Perrone Raffaele

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambienta
E.prot DVA – 2013 – 0013628 del 12/06/2013

Da: SYNTHOMER [synthomer@legalmail.it]
Inviato: lunedì 10 giugno 2013 11.19
A: Aia Pec
Cc: floriano.casadei@synthomer.com
Oggetto: Re: Synthomer S.r.l. di Filago (BG) - richiesta di integrazioni. Mail 1 di 7

Con la presente si trasmettono le integrazioni richieste con comunicazione protocollo DVA-00_2013-0010770 del 9 Maggio 2013.

Si precisa che per evitare problemi legati all'invio di file troppo pesanti,la documentazione sarà suddivisa in più mail successive

Cordiali saluti / Best regards

Floriano Casadei
Plant Manager Filago | Synthomer
Phone: +39 035990245 | Fax: +39 035990140 | Mobile: +39 3355214745
E-Mail: floriano.casadei@synthomer.com | Web: www.synthomer.com

---

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
RICEVUTO IL
10 GIU. 2013
DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

PolymerLatex S.r.l. - Socio unico

20156 Milano- Via di Breme 13
Telefono (02) 3978.1 (centralino)
Telefax (02) 3978.3017
Corrisp. 20100 Milano - C.P. 1243
Capitale sociale € 2.600.000,00 i.v.
Cod. Fisc./Part. IVA e Registro Imprese Milano 11966450154
R.E.A. della C.C.I.A.A. di Milano n. 1514844
Direzione e Coordinamento
PL GmbH & Co.KG

Spett. REGIONE LOMBARDIA –
D.G. Qualità dell'Ambiente
U.O. Prevenzione Inquinamento Atmosferico,
Ambiente e Impianti
Via Taramelli, 12
20124 Milano

c.a. Dr. Licotti

Vostro riferimento	Vostra lettera	Nostro Riferimento	Telefono Interno	Data
			035-990245	29/11/2007

Oggetto: *Integrazione alla richiesta di aggiornamento per modifiche non sostanziali del 03/08/2007*

Il sottoscritto, Dott. Floriano Casadei, in qualità di Gestore dello stabilimento PolymerLatex, sito all'interno del Polo Produttivo Bayer di Filago in Via delle Industrie n. 9, come richiesto nell'incontro del 20/11/2007 trasmette relazione tecnica ad integrazione della documentazione esistente.

La relazione contiene:

INFORMAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ

DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI SUGLI INDICATORI SPECIFICI

Firmato

il Gestore dell'attività

Allegato Relazione tecnica

Relazione tecnica

A. INFORMAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ 2
B. MODIFICA: CAMBIO SERBATOIO DI ACRILAMMIDE 4
B.1 DESCRIZIONE DEL NUOVO SERBATOIO 6
B.2 ANALISI DI OPERABILITÀ (HazOp) 7
C. MODIFICA: CAMBIO REATTORE DI POLIMERIZZAZIONE E REALIZZAZIONE NUOVA STAZIONE DI SCARICO PER IL BUTADIENE 9
C.1 NUOVO RB11 10
C.1.1 PRINCIPALI CAMBIAMENTI DALLA LINE RB11 ATTUALE A QUELLA FUTURA 11
C.1.2 DOTAZIONI DI SICUREZZA 12
C.1.3 ANALISI DI OPERABILITÀ (HazOp) 13
C.2 NUOVA STAZIONE DI SCARICO BUTADIENE 14
D. EFFETTI ATTESI SUGLI INDICATORI SPECIFICI 16
D.1 ALLEGATO 1: VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI SUGLI INDICATORI SPECIFICI 16

A. INFORMAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ

Denominazione: Impianto Produzione Lattici della società POLYMERLATEX S.r.l.

Ubicazione:
Polo Produttivo BAYER di Filago
Via delle Industrie, 9 - Filago (BG)
Sede legale: Via di Breme 13, Milano

Direttore/i Responsabile/i:
- *Amministratore PolymerLatex S.r.l.: Sig.ra Ida Ultimare*
- *Gestore dell'unità produttiva: Dott. Floriano. Casadei*

Autorizzazione integrata ambientale
Decreto 7540 del 17/05/2005

PolymerLatex produce lattici di gomma utilizzati nella produzione di carta, tappeti, moquette, tessuto non tessuto, articoli in gomma, nastri adesivi.

Il processo si basa sulla reazione chimica di polimerizzazione in emulsione acquosa di materie prime (monomeri), con l'ausilio di catalizzatori. Le principali materie prime (butadiene, acrilonitrile, stirene, acido acrilico e metacrilico, acrilammide) sono stoccate in serbatoi provvisti di sistemi di abbattimento degli sfiati, o, il butadiene, in serbatoi speciali tumulati muniti di doppia valvola di sicurezza.

A reazione terminata, il lattice è sottoposto a degasaggio per eliminare le tracce residue di monomeri, e ad un'operazione di finitura con aggiunta di additivi; quindi viene filtrato e stoccato in serbatoi.

L'impianto è dotato di un sistema di "blow-down" cioè di serbatoi atti a raccogliere e contenere emissioni accidentali di monomeri dalle valvole di sicurezza (SV) installate sui reattori di polimerizzazione e sui serbatoi di miscelazione.

I gas di processo che contengono butadiene, acrilonitrile e stirene sono aspirati dai vari punti dell'impianto a mezzo di ventilatori antiscintilla e dopo opportune separazioni di fase, attraversano alcuni sistemi di sicurezza costituiti da un serbatoio di gorgogliamento in acqua e da un rompifiamma e vengono inviati in una camera di post-combustione fissa (TAREX) ad una velocità di ingresso minima superiore a quella di ritorno di fiamma.

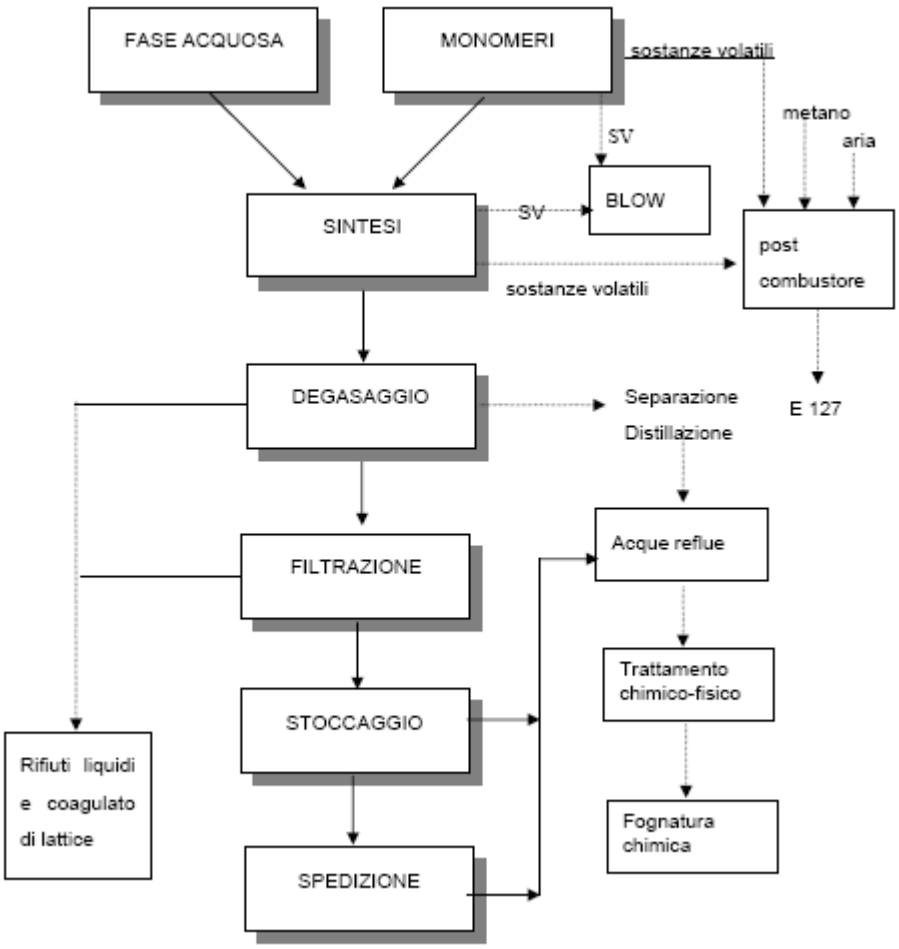
Le condizioni di temperatura, turbolenza e tempi di permanenza e tenore di eccesso di ossigeno sono tali da assicurare la completa distruzione di tutte le sostanze organiche presenti nei gas; il calore dei fumi viene poi recuperato a mezzo di uno scambiatore ad olio diatermico che produce vapore poi utilizzato nel processo.

L'emissione corrispondente a tale impianto è controllata in continuo da analizzatori di carbonio organico totale (FID), NOx, CO.

Le acque reflue subiscono un trattamento chimico fisico di chiari-flocculazione in una serie di vasche tramite aggiunta di idonei flocculanti; dopo tale trattamento esse confluiscono in fognatura chimica previo controllo in continuo del TOC, del pH e della torbidità.
Altri aspetti ambientali significativi di questa attività sono rappresentati dai consumi idrici e dalla generazione di un rifiuto liquido costituito da una miscela di stirene, acrilonitrile ed acqua che viene inviato all'incenerimento esterno e di un coagulato di lattice proveniente dalla depurazione delle acque che viene inviato in discarica.

I consumi di energia elettrica e di metano sono strettamente riconducibili al mix dei prodotti fabbricati, per la corrente elettrica questa risulta tanto maggiore quanto maggiore è la produzione di lattici NBR (prodotti a maggiore fabbisogno energetico); negli ultimi anni si è avuta una riduzione dei consumi di energia elettrica a seguito di ottimizzazioni di processo.

Non sono stati individuati aspetti ambientali indiretti significativi legati all'attività di PolymerLatex.



B. MODIFICA: CAMBIO SERBATOIO DI ACRILAMMIDE

La modifica consiste essenzialmente nell'installazione di un nuovo serbatoio cilindrico verticale da 70 m3, che sarà adibito allo stoccaggio di Acrilammide in soluzione acquosa al 50%.
L'area oggetto di modifica è evidenziata nella pianta chiave di stabilimento riportata in **Figura 1**.

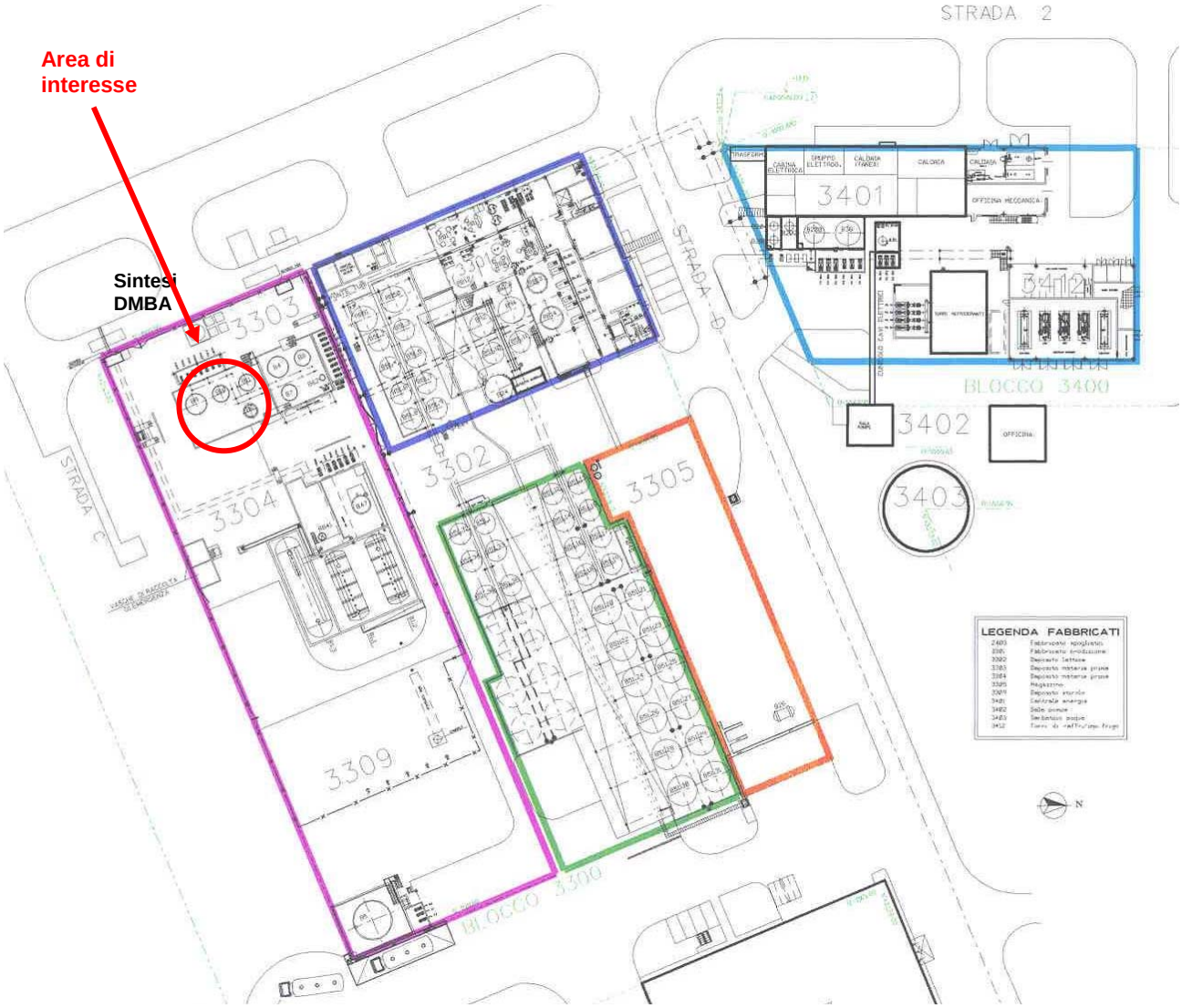


Figura 1 Pianta chiave dello stabilimento con l'evidenziazione dell'area di interesse.

Il nuovo serbatoio di stoccaggio Acrilammide al 50% sarà alloggiato in bacino di contenimento già esistente, dove sono attualmente presenti i seguenti serbatoi:

- B6, cilindrico verticale da 16 m3, autorizzato per Acrilammide in soluzione acquosa al 30% ma non utilizzato. Sarà smantellato e sostituito con quello nuovo, che verrà anch'esso denominato B6.

- B9, cilindrico verticale da 50 m3, contenente Dodecilmercaptano (C, Xi)
- B10, B11, cilindrici verticali da 30 m3, contenenti una soluzione emulsionante non pericolosa

B6 esistente

Il quantitativo massimo di prodotto stoccato sarà sempre di **50 tonnellate**. A tal fine sarà installato un apposito sistema di controllo di livello con blocco della pompa di travaso al raggiungimento del valore massimo ammissibile.

Il serbatoio B6 da 16 m3, attualmente non utilizzato e destinato a Acrilammide al 30%, come da progetto approvato dal Comando Provinciale VVF e dal CTR, con Parere favorevole Prot. n. 1526/2294 del 16/07/1992, sarà smantellato.

Cisternette in magazzino

La modifica comporta anche l'eliminazione dell'attuale stoccaggio di Acrilammide al 30% in cisternette da 1 m3 nell'area di Magazzino MP, al quale l'Azienda ricorrerà solo in caso di fuori servizio del nuovo serbatoio per esigenze di manutenzione. In ogni caso, **il quantitativo massimo di Acrilammide in soluzione acquosa presente in stabilimento non supererà le attuali 50 t**, così come dichiarato nell'ultima Notifica presentata alle Autorità competenti nel mese di marzo 2006 in seguito all'entrata in vigore del D.Lgs n. 238/05.

Il serbatoio in oggetto sarà dotato di strumenti per il controllo di temperatura, pressione, pH e livello; tutte le indicazioni e gli allarmi saranno riportati a video in sala controllo. L'allarme di alto livello attiva anche il blocco automatico del travaso (chiusura della valvola di blocco sulla linea e arresto della pompa).

E' prevista una valvola di respiro per la protezione del serbatoio da sovrapressione e vuoto, tarata a ± 5 mbar.

Tutte le linee di trasferimento saranno in acciaio inox (AISI 304-316) ed elettrosaldate.

Eventuali sversamenti di Acrilammide saranno interamente raccolti nel bacino di contenimento di adeguato volume (circa 200 m3). Il bacino è impermeabilizzato e dotato di pendenza verso una caditoia che scarica nelle vasche di raccolta delle acque chimiche.

Bacino di contenimento esistente

B.1 DESCRIZIONE DEL NUOVO SERBATOIO

Il nuovo serbatoio sarà completato dalle seguenti strutture accessorie:

- piping per la fornitura delle utilities (aria reparto a 6 bar per insufflaggio del serbatoio, aria
- strumenti, acqua tiepida dal serbatoio B62 per la termostatazione, acqua demineralizzata per il
- lavaggio delle linee contenenti acrilammide, acqua di pozzo per il “quenching” di emergenza;
- 2 linee (poste su pipe-rack ad almeno 6 m di altezza) per il trasferimento della materia prima dal punto di travaso al serbatoio e dal serbatoio verso l’impianto di polimerizzazione (serbatoio di alimentazione RB 18);
- una pompa centrifuga per lo scarico delle autocisterne (PA 02)
- una linea di sfiato convogliata verso un filtro a carboni attivi
- una linea di ricircolo dell’Acrilammide al serbatoio.
- anello idrico per il raffreddamento di emergenza in caso di incendio esterno.

Nessuna modifica sarà invece apportata agli impianti a valle del serbatoio e alle modalità di impiego dell’Acrilammide nelle reazioni di polimerizzazione.

Le caratteristiche del nuovo serbatoio sono riassunte nel prospetto seguente.

Sostanza stoccata	Acrilammide in soluzione acquosa al 50% (T, R:45-46-20/21/22-25-43-48/23/24/25-62)
Tipo	Cilindrico verticale a tetto fisso
Diametro (m)	3,5
Altezza (m)	7,3
Volume (m^3)	70
Quantità max. (t)	50 tonnellate
Grado di riempim. %	71
Materiale	AISI 304-316
Coibentazione	NO
Riscaldamento/Raffreddamento	Camicia esterna di termostatazione ad acqua
Dimensioni del bacino di contenimento (m)	17 x 11 x 1.30 Volume utile di contenimento ≈ 200 m^3
Temperatura di esercizio (°C)	18 – 32 °C
Pressione di esercizio (bar)	Atmosferica (valvola di respirazione a ± 5 mbar)
Strumentazione	- 2 misuratori di livello indipendenti, di cui uno a radar, con allarme di alto/basso e blocco del travaso per alto livello; - 2 misuratori di temperatura indipendenti per la fase liquida con allarme alta/bassa; - 1 misuratore di temperatura per la fase vapore con allarme alta/bassa; - 1 misuratore di pressione con allarme alta/bassa e blocco del travaso per alta P; - 1 misuratore/registratore di pH.
Polmonazione	NO (il serbatoio sarà costantemente insufflato con aria mediante diffusori sommersi per mantenere stabile il prodotto).

L'Acrilammide in soluzione acquosa al 50% sarà impiegata, esattamente come già oggi avviene, come materia prima (monomero) per la produzione di lattici tipo "NBR", previa diluizione con acqua demineralizzata, attraverso un processo di polimerizzazione esotermica che resterà sostanzialmente invariato.

L'alimentazione dell'acrilammide al reattore di polimerizzazione avverrà infatti attraverso un serbatoio intermedio, già esistente e denominato R18, che sarà direttamente collegato al nuovo serbatoio di stoccaggio con una linea fissa dedicata.

Le implicazioni di sicurezza associate all'utilizzo di un unico serbatoio di stoccaggio fisso al posto delle cisternette sono state attentamente valutate nell'HazOp i cui risultati sono riportati nel paragrafo seguente.

B.2 ANALISI DI OPERABILITÀ (HazOp)

Ai fini dell'analisi, il processo di gestione dell'acrilammide è stato suddiviso nelle seguenti fasi:
1. Scarico Acrilammide da autocisterna a serbatoio

2. Stoccaggio Acrilammide
3. Invio Acrilammide agli impianti di utilizzo (serbatoio di dosaggio RB 18).

Di seguito si riassumono in sintesi le **misure di sicurezza adottate** per evitare quanto più possibile rischi di incidenti rilevanti associati alla nuova installazione in progetto:

- Il serbatoio sarà adeguatamente strumentato mediante:
  - 2 misuratori di livello indipendenti, di cui uno a radar, con allarme di alto/basso e blocco del travaso per alto livello;
  - 2 misuratori di temperatura indipendenti per la fase liquida con allarme alta/bassa;
  - 1 misuratore di temperatura per la fase vapore con allarme alta/bassa;
  - 1 misuratore di pressione con allarme alta/bassa e blocco del travaso per alta P;
  - 1 misuratore/registratore di pH (controllo stabilità della soluzione).
- Tutte le indicazioni e gli allarmi saranno riportati a video in sala controllo centralizzata e costantemente presidiata.
- Procedure operative specifiche per il controllo giornaliero incrociato dei livelli nei serbatoi e dei consumi, con relativa registrazione dei dati, per evitare il rischio di sovrariempimento del serbatoio dovuto a errori gestionali in fase di approvvigionamento.
- Linea di sfiato convogliata a un filtro a carboni attivi e gestita con valvola a contrappeso
- Boccaporto (+15 mbar) che sfiata direttamente in atmosfera, come ulteriore protezione del serbatoio in caso di sovrapressione
- Serbatoio termostatato con circolazione d'acqua a 22 – 27 °C nella camicia esterna e dotato di anello idrico di raffreddamento esterno..
- Sistema di insufflaggio di aria direttamente nella soluzione per garantire un livello adeguato di ossigeno disciolto per preservarne la stabilità, con termostatazione dell'aria in ingresso.
- Compressore di emergenza per l'aria di insufflaggio (10 mc/h; 1,5 bar)
- Possibilità di raffreddamento e diluizione in emergenza con acqua di pozzo (il serbatoio ha un volume utile di 70 m3, ma viene esercito per max 50 m3 per consentire la diluizione con acqua in caso di necessità)
- Registrazione continua dei profili di temperatura, con due misure indipendenti per la fase liquida e allarme in caso di scostamento > 3 °C.
- Lavaggio delle linee con acqua demineralizzata per evitare il rischio di polimerizzazione
- accidentale
- Posizionamento del serbatoio a distanza adeguata dal bacino di stoccaggio dell'Acrilonitrile (T, F+), per evitare effetti domino in caso di incendio.

La modifica è stata approvata dal Comando Provinciale dei VVF con Parere Favorevole n. 2878 del 09/07/2007 e dalla Dir. Gen. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia locale della Regione Lombardia con Parere Favorevole n. 4066 del 08/05/2007

C. MODIFICA: CAMBIO REATTORE DI POLIMERIZZAZIONE E REALIZZAZIONE NUOVA STAZIONE DI SCARICO PER IL BUTADIENE

Le modifiche consistono essenzialmente nelle due seguenti attività:

1. Installazione di un nuovo reattore di polimerizzazione, in sostituzione dell'attuale reattore RB11, nel quale si effettueranno i processi di polimerizzazione tipo XSBR e NBR (sia in modalità batch che pseudo-batch). Il nuovo reattore sarà molto simile al reattore esistente RB13, che in seguito alla realizzazione delle modifiche sarà abilitato anche per le reazioni tipo XSBR, senza necessità di apportare modifiche.

2. Realizzazione di una nuova stazione di scarico per il Butadiene, che sarà ubicata in una posizione più vicina ai serbatoi, mentre l'attuale punto di scarico del Butaniene sarà dedicato a DDM, DDB e AAM, che attualmente vengono scaricati insieme all'Acrilonitrile, l'acido acrilico e metacrilico.

Le aree oggetto di modifica sono evidenziata nella pianta chiave di stabilimento riportata in **figura 2 e figura 3**.

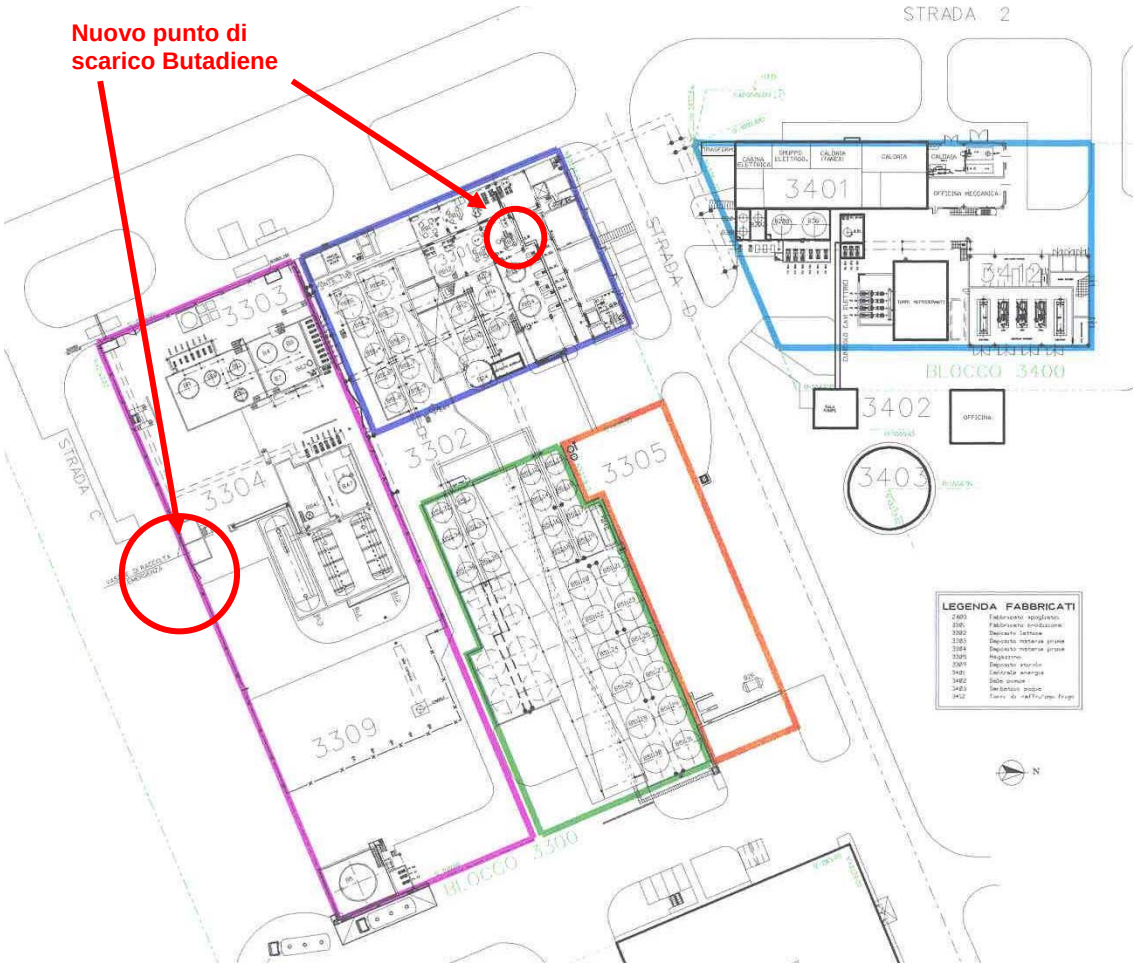


Figura 2 Pianta chiave dello stabilimento con l'evidenziazione dell'area di interesse.

C.1 NUOVO RB11

L'impianto di produzione lattici di gomma sintetica della PolimerLatex è attualmente dotato di tre linee di produzione che si identificano con il numero del reattore principale:

- linea RB11 per la produzione di lattici NBR (acrilonitrile / butadiene)
- linea RB13 per la produzione di lattici NBR (acrilonitrile / butadiene)
- linea RB14 per la produzione di lattici XSBR (stirolo / butadiene)

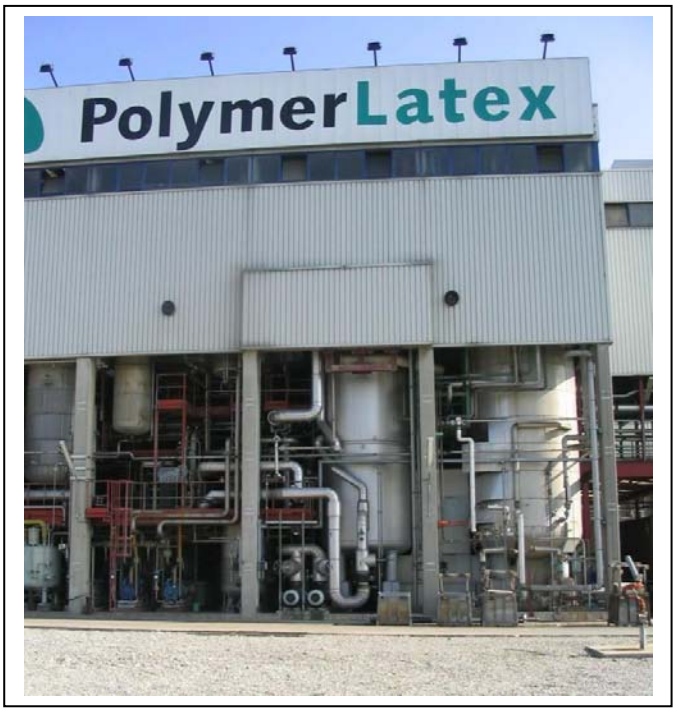
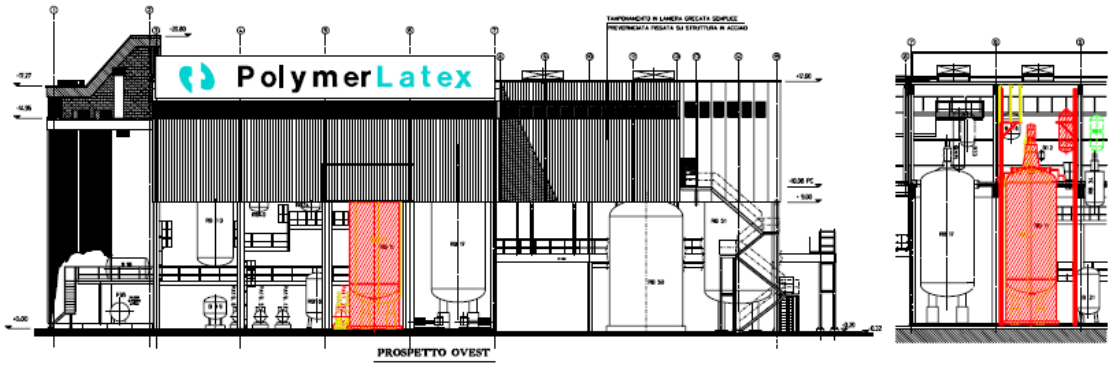


Foto Reattore RB11 esistente

Le linee 13 e 14 sono state installate nel 1998 e adottano una tecnologia che è attualmente considerata allo stato dell'arte, mentre le linea 11 è degli anni '70 e si vuole quindi fare un upgrade per renderla quasi del tutto simile alla linea RB13. L'upgrade è possibile solo cambiando completamente il reattore RB11.

L'azienda intende quindi sostituire il reattore RB11 da 66 m3 con un nuovo reattore da 75 m3 che avrà lo stesso nome e che sarà gemello del reattore esistente RB13, adottando le stesse soluzioni tecnologiche in fatto di linee di raffreddamento e di dosaggio monomeri.

Il nuovo RB11 va ad inserirsi in una linea di produzione esistente, per cui manterrà i serbatoi a monte per la preparazione delle miscele da iniettare e il serbatoio a valle per effettuare il degasaggio di quanto polimerizzato nel reattore.



Prospetto fabbricato con nuovo reattore

C.1.1 PRINCIPALI CAMBIAMENTI DALLA LINE RB11 ATTUALE A QUELLA FUTURA

Capacità produttiva
La capacità produttiva di progetto ed autorizzata rimangono invariate.

Scambio termico
Il nuovo reattore, oltre ad una camicia di raffreddamento, avrà anche una sistema di scambio interno (pacchetti) quindi si passerà dai tre scambiatori esistenti a quattro con recupero dei tre esistenti e aggiunta di uno nuovo. Ciò renderà il nuovo RB11 idoneo per tutti i tipi di reazioni attualmente condotti nell'impianto PolymerLatex, incluso il processo "NBR pseudo-batch".
Le tubazioni del loop di circolazione reattore saranno completamente ricostruite, mentre quelle dei loop principali di stabilimento necessiteranno solo di piccoli aggiustamenti.
Le 2 pompe di circolazione (PA 11.1 e PA11.2) loop glicole esistenti saranno rilocate per far spazio al basamento del reattore ed affiancate da una terza (PA11.3). Il vaso di espansione della camicia sarà affiancato da uno nuovo (B69.4) dedicato al sistema interno.

Dosaggio monomeri
Si passa da una linea di dosaggio da RB9 (serbatoio di premiscelazione dei monomeri, che sarà smantellato o destinato a nuovo utilizzo come iniettore soluzioni diverse) a 3 linee separate. Le linee saranno derivate da loop di stabilimento esistenti già per i reattori RB13 e RB14 (i loop sono a circa 10 m di distanza).

Dosaggio attivatori / regolatori
Al di sopra del reattore saranno installati 4 "barilotti" da 1 - 2 m3 di volume, PN 16, con relative linee dotate di flussometri di massa per il dosaggio delle soluzioni chimiche.
I barilotti a loro volta saranno collegati a:

- vuoto
- azoto di pressurizzazione
- arrivo da tre dissolutori di preparazione soluzioni
- trasmettitore livello
- trasmettitore di pressione

Altre linee
Saranno adattate tutte le altre linee esistenti:

- linea di travaso verso degasatore
- linea a pompe da vuoto
- linea ingresso vapore
- linea ingresso azoto
- linea ingresso killer di reazione
- linee di arrivo dai dissolutori

Nella attuale linea RB11, le cariche di monomeri ed emulsionanti vengono trasferite nell'autoclave

di polimerizzazione da serbatoi intermedi, previa preparazione della carica di monomeri in un
serbatoio di dosaggio RB9 nella quantità necessaria per ogni reazione, mediante un sistema di
carica con predeterminatore e controllando i livelli dei serbatoi di prelievo e di destinazione.
Nel serbatoio di dosaggio RB9 la materia prima subisce un trattamento di miscelazione ed, in qualche caso, di raffreddamento fino ad una temperatura dell'ordine di 15 °C.

Nella futura linea RB11, il serbatoio intermedio RB9 sarà eliminato e destinato a utilizzo come
iniettore di soluzioni diverse e la carica dei monomeri avverrà direttamente dai serbatoi di stoccaggio, come nelle linee RB13 e RB14.

In pratica, oltre al nuovo reattore, le uniche apparecchiature introdotte in impianto sono due nuovi
dosatori additivi (B16.1 e B74) e un vaso di espansione.

C.1.2 DOTAZIONI DI SICUREZZA

Le caratteristiche generali della strumentazione di processo sono le seguenti:

- misure di pressione e di vuoto;
- misure di temperatura;
- misure di portata di massa e predeterminatori di carico dei serbatoi di dosaggio a scatto
- automatico;
- tutti i circuiti di soglia sono elettrici;
- tutti gli strumenti pneumatici, nonché i comandi pneumatici, sono alimentati con aria, ma con la

possibilità di collegamento alla rete di azoto in caso di indisponibilità dell’aria.

Registratori ed allarmi (con eventuali interventi di blocco) sono previsti nei punti particolarmente più critici anche in ridondanza.

L'impianto è inoltre dotato di calcolatore di processo con hardware e software sviluppato dalla SIEMENS, mediante il quale è possibile mantenere sotto controllo tutto l'impianto e preordinare tutte le operazioni relative alle diverse fasi che si susseguono nella preparazione e nella conduzione delle reazioni di polimerizzazione.

Sono previsti dei necessari controlli e consensi dell'operatore al fine di garantire la corretta esecuzione di ogni operazione ed il mantenimento di condizioni di sicurezza nell'impianto.
Il nuovo reattore RB11 sarà dotato della seguente *strumentazione di controllo, allarme e blocco,* che resterà sostanzialmente simile a quella esistente anche per le linee RB13 e RB14:

- Indicatore di temperatura ed allarme in sala controllo per alto e basso valore di T con blocco per temperatura molto alta;
- Indicatore, registratore ed allarme in sala controllo per segnale di alta o bassa temperatura con blocco per altissima temperatura;

- N° 2 valvole di sicurezza che intervengono per alt a pressione nel reattore;
- Allarme fermata albero agitatore;
- Indicatore di assorbimento dell'energia elettrica previsto da parte del motore dell'agitatore con allarme per valori maggiori;
- Indicatore di pressione ed allarme per alto valore di P e blocco per segnale di pressione molto alta (misura ridondata);
- Indicatore di pressione, registrazione ed allarme per alto livello con blocco per livello di pressione molto alto;
- Rilevazione di pressione e di flusso con allarmi (basso valore di flusso) sia sul circuito 1 che 2;
- Rilevazione di flussi e temperature sulle linee del sistema di raffreddamento/ riscaldamento.

Inoltre, in caso di necessità è sempre possibile rallentare o inibire la reazione di polimerizzazione mediante introduzione di un apposito "stoppante" da un vessel sempre predisposto. La procedurasi applica nei seguenti casi:

- aumento della temperatura interna in RB11 > 0,1 °C durante il raffreddamento massimo;
- temperatura polmone glicole > -15 °C (serbatoio B3 6);
- rapido aumento di temperatura in B 36.

L'adeguatezza delle dotazioni di sicurezza è stata attentamente valutata in sede di revisione dell'HazOp, la cui conclusioni sono di seguito riportate

C.1.3 ANALISI DI OPERABILITÀ (HazOp)

Le conclusioni della analisi di operabilità svolta portano a ritenere che:

- Le modifiche NON introducono varianti sostanziali: di processo e tecnologia; di condizioni operative; di natura di sostanze "pericolose" presenti; rispetto a quanto già esistente, autorizzato ed esercito.
- Non vi è alcun incremento di quantitativo di sostanze infiammabili o comunque pericolose rispetto all'esistente
- I criteri progettuali e di prevenzione adottati per le nuove apparecchiature sono i medesimi utilizzati per le analoghe attualmente esistenti e già autorizzate ed esercite senza incidenti dall'inizio dell'attività;
- L'analisi di operabilità (HazOp) condotta sul nuovo reattore non ha individuato nuovi scenari incidentali significativi, diversi da quelli già individuati nelle precedenti analisi di rischio. Restano pertanto confermati tutti i Top-event riportati nell'ultimo Rapporto di Sicurezza, ad esclusione di quelli riguardanti l'attuale serbatoio di dosaggio monomeri RB9, che non sarà più utilizzato a tale scopo. Con la modifica in progetto viene quindi di fatto eliminata una potenziale sorgente di pericolo.
- sono state adottate tutte le misure ritenute utili e/o necessarie (sulla base delle conoscenze tecniche attuali e della pluriennale esperienza dell'azienda) per prevenire l'accadimento di eventi incidentali.

Pertanto, si attesta che **la modifica in oggetto NON costituisce aggravio del preesistente livello di rischio.**

C.2 NUOVA STAZIONE DI SCARICO BUTADIENE

Il rifornimento di materie prime avviene attualmente mediante autocisterne in 3 baie di scarico distinte per il Butadiene, lo Stirolo e per gli altri monomeri liquidi, quali l'Acrilonitrile (ACN), Ac. Acrilico e metacrilico, il Dodecilmercaptano (DDM), l'Acrilammide (AAM) e le soluzioni emulsionanti, collocate in corrispondenza dei relativi serbatoi di stoccaggio.

Al fine di evitare un'eccessiva concentrazione di mezzi nei medesimi punti di scarico ed allontanare la stazione di scarico dalla strada comune interna di Polo, l'Azienda intende realizzare una nuova baia di travaso del Butadiene, che sarà posizionata sul lato sud dell'impianto
Polymerlatex, davanti ai serbatoi di stoccaggio, come mostrato in Figura 3.

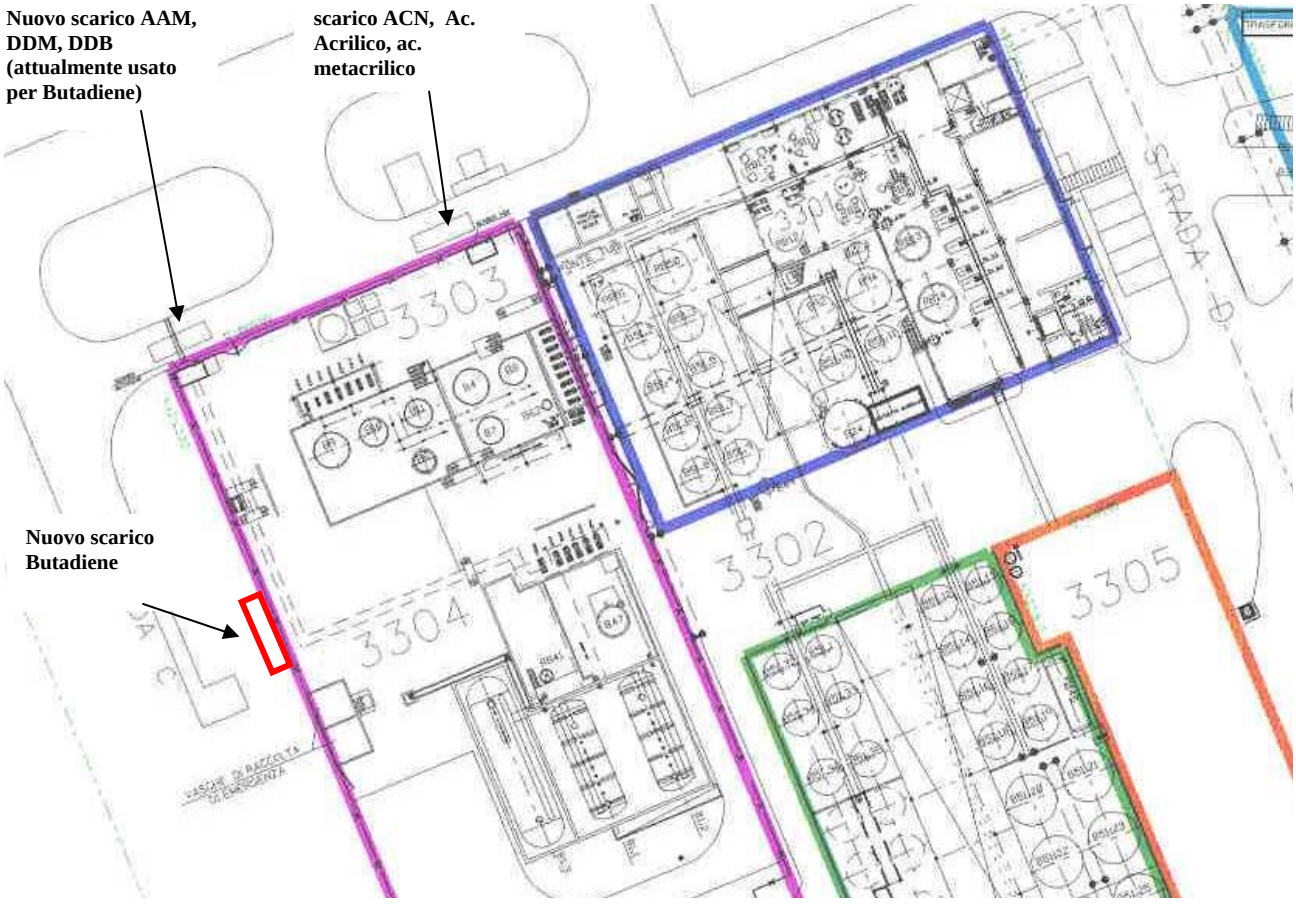


Figura 3 Riconfigurazione dei punti di scarico materie prime

L'attuale punto di scarico del Butadiene sarà invece dedicato a DDM, DDB e AAM, che attualmente vengono scaricati insieme all'Acrilonitrile, l'Acido acrilico e metacrilico.

L'operazione di trasferimento del Butadiene ai serbatoi di stoccaggio segue procedure rigorose di bloccaggio e messa a terra dell'automezzo, collegamento delle tubazioni flessibili, verifica di tenuta con azoto, scarico della cisterna in circuito chiuso, a cui fa seguito una bonifica finale delle tubazioni ad operazione terminata. Tutta l'operazione

viene eseguita sotto il controllo diretto del personale di Reparto. Tale prassi rimarrà sostanzialmente immutata.

La nuova baia di scarico avrà le stesse dotazioni di sicurezza di quella attuale, e pertanto:

- saranno installate valvole a chiusura rapida, tipo "fail safe", comandabili in loco da posizione protetta o da sala controllo.
- saranno installate valvole di blocco ad intervento automatico su rilevazione di fughe e di incendio sul lato pompe e sul lato cisterna, in conformità a quanto previsto dal D.P.R. 13 Ottobre 1994
- è previsto un sistema di allagamento/raffreddamento a diluvio con acqua nebulizzata, con prestazioni non inferiori a quelle attuali, derivata dall'anello antincendio ed acqua industriale, comandabile da posizione sicura o da sala controllo.

Fra le pompe di movimentazione del butadiene e i serbatoi di stoccaggio fuori terra sarà interposto un muro di schermo.

Foto stazione scarico butadiene esistente

Tutte le distanze di sicurezza interna previste dal DM 13/10/94 (specifico per GPL, ma applicabile anche al Butadiene) fra il nuovo punto di scarico e le altre unità pericolose dell'impianto saranno rispettate.

Di seguito si riporta la revisione dell'analisi dei rischi di incidenti rilevanti per la baia di scarico Butadiene.
Ai fini della ipotesi di rilascio di butadiene in fase di scarico da autobotte ai serbatoi di stoccaggio non viene modificato rispetto a quanto ipotizzato nel rapporto di sicurezza e consiste nella rottura meccanica di una tenuta o nell'errata connessione del braccio articolato di scarico lato liquido durante una operazione di travaso di butadiene da autocisterna al serbatoio di stoccaggio.
Le aree di danno valutate rimangono sostanzialmente invariate.

D. EFFETTI ATTESI SUGLI INDICATORI SPECIFICI

In allegato 1 viene presentata la tabella degli indicatori specifici degli ultimi 3 anni validati nel giugno scorso ai fini della certificazione EMAS completa delle valutazioni di impatto che ogni singola modifica genererà sugli stessi indicatori ambientali.
In pratica si vede che la modifica del Serbatoio di Acrilammide avrà effetti positivi legati alla evidente riduzione di imballi, e nessun effetto negativo.
La modifica del reattore e baia di scarico è stata valutata essere neutra in quanto l'intervento consiste nel cambio di apparecchi senza modificare la tipologia del processo.

D.1 ALLEGATO 1: VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI SUGLI INDICATORI SPECIFICI

PolymerLatex

ALLEGATO 1: VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI SUGLI INDICATORI SPECIFICI

	valore assoluto 2004	**indicatore specifico 2004**	valore assoluto 2005	**indicatore specifico 2005**	valore assoluto 2006	**indicatore specifico 2006**	**Tendenza dell'indicatore per l'anno 2007**	**Effetti delle modifiche su indicatori ambientali**
QUANTITA' DI PRODOTTI FINITI (t/a)	76.072		81.456		84.522		in crescita	
1. UTILIZZO DI ENERGIE E RISORSE								
1.1 materie prime (t/a)	76.610		82.024		85.117			
1.2 consumo totale di energia (tep)	5.521	**0,07**	5.521	**0,07**	4.539	**0,05**	**in crescita (vedere EE)**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
1.3 prelievi idrici (mc/a)	669.208	**8,8**	343.479	**4,22**	332.701	**3,94**	**in calo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
1.4 energia elettrica (kWh/a)	14.404.455	**189,35**	13.490.536	**165,62**	13.514.725	**159,9**	**In crescita. L'indicatore è fortemente legato al tipo di prodotto richiesto dal mercato. Si stima che, con il produkt mix attuale, alla fine del 2007 si posizionerà sui valori del 2004. Sono già definiti per il 2008 obiettivi specifici di miglioramento dell'indicatore specifico dei consumi di EE .**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
1.5 azoto (mc/a)	1.546.609	**20,33**	1.565.859	**19,22**	1.675.154	**19,82**	**in calo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
1.6 metano (mc/a)	2.692.635	**35,4**	1.745.505	**21,43**	1.744.462	**20,64**	**in calo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
1.6 ossigeno liquido (mc/a)	0	**0**	0	**0**	0	**0**	**n.a.**	n.a.
2. EMISSIONI ATMOSFERICHE								
2.1 Emissioni da impianti termici								
2.1.1 CO2 (t/a)	5.160	**0,07**	3.345	**0,04**	3.343	**0,04**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
2.1.2 NOx (t/a)	8,98	**0,0001**	6,25	**0,0001**	4,88	**0,0001**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
2.1.3 SO2 (t/a)	0,27	**0,000004**	0,17	**0,000002**	0,17	**0,000002**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
2.1.4 CO (t/a)	0,4	**0,000005**	0,26	**0,000003**	0,26	**0,000003**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
2.2 Emissioni da impianti produttivi								
2.2.1 sost. inorganiche volat. * (kg/a)	0,87	**0,00001**	0,89	**0,00001**	0,13	**0,00002**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
2.2.2 polveri e aerosol (kg/a)	20,47	**0,00027**	2,34	**0,00003**	4,8	**0,00006**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
2.2.3sost. organiche volat. (kg/a)	81,26	**0,0011**	95,2	**0,0012**	94,2	**0,0001**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
2.2.4 metalli pesanti (kg/a)	0	**0**	0	**0**	0	**0**	**n.a.**	n.a.

ALLEGATO 1: VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI SUGLI INDICATORI SPECIFICI

	valore assoluto 2004	**indicatore specifico 2004**	valore assoluto 2005	**indicatore specifico 2005**	valore assoluto 2006	**indicatore specifico 2006**	**Tendenza dell'indicatore per l'anno 2007**	**Effetti delle modifiche su indicatori ambientali**
3. ACQUE DI SCARICO								
3.1 Quantità scaricate								
3.1.1 Quantità totali scaricate (mc/a)	488.675	**6,42**	250.818	**3,08**	269.826	**3,19**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
3.1.2 Quantità acque di raffreddamento (mc/a)	370.825	**4,87**	160.190	**1,97**	183.700	**2,17**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
3.1.3 Quantità acque di processo (mc/a)	112.469	**1,48**	87.639	**1,08**	82.099	**0,97**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
3.1.4 Quantità acque biologiche (mc/a)	5.381	**0,07**	2.989	**0,04**	4.027	**0,05**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
3.2 Carichi nelle acque di processo/biologiche								
3.2.1 COD (t/a)	7,59	**0,0001**	12,36	**0,0002**	6,99	**0,0002**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
3.2.2 BOD (t/a)	1,97	**0,00003**	3,73	**0,00005**	3,65	**0,00006**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
3.2.3 SOLIDI SOSPESI (t/a)	0,21	**0,000003**	0,56	**0,000007**	0,47	**0,000011**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
3.2.4 AZOTO (t/a)	1,79	**0,000024**	1,82	**0,000022**	2,59	**0,000024**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
3.2.5 FOSFORO (t/a)	0,02	**0**	0,01	**0,0000001**	0,02	**0,0000002**	**stabile sui valori del periodo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
3.2.6 METALLI PESANTI (t/a)	0	**0**	0	**0**	0	**0**	**n.a.**	n.a.

ALLEGATO 1: VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI SUGLI INDICATORI SPECIFICI

	valore assoluto 2004	**indicatore specifico 2004**	valore assoluto 2005	**indicatore specifico 2005**	valore assoluto 2006	**indicatore specifico 2006**	**Tendenza dell'indicatore per l'anno 2007**	**Effetti delle modifiche su indicatori ambientali**
4. RIFIUTI PRODOTTI								
4. RIFIUTI TOTALI PRODOTTI (t/a)	**374,62**	**0,0049**	**374,98**	**0,0046**	**397,51**	**0,0047**	**in leggera crescita**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
4.1.1 pericolosi inviati in discarica (t/a)	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	n.a.
4.1.2 pericolosi inviati al trattamento (t/a)	74,22	**0,001**	71,71	**0,0009**	93,29	**0,0011**	**in calo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
4.1.3 Non pericolosi inviati al trattamento (t/a)	8,78	**0,00012**	9,37	**0,00012**	11,5	**0,00014**	**stabile**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
4.1.4 Non pericolosi inviati in discarica (t/a)	219,41	**0,0029**	221,68	**0,0027**	177	**0,0021**	**In crescita per prove di produzione e pulizia straodinaria di serbatoi stoccaggio lattice**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
4.1 Totale rifiuti pericolosi e non (t/a)	**302,41**	**0,004**	**302,762**	**0,0037**	**281,794**	**0,0033**	**in crescita**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
4.2 Rifiuti Assimilabili agli urbani (t/a)	**11,36**	**0,0001**	**11,155**	**0,0001**	**10,45**	**0,0001**	**stabile**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
4.3 Rifiuti inviati al riutilizzo (t/a)	**60,85**	**0,0008**	**61,06**	**0,0007**	**105,27**	**0,0012**	**in calo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
4.3.1 carta / cartone (t/a)	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	n.a.
4.3.2 politene (t/a)	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	n.a.
4.3.3 fusti e cisternette (t/a)	**49,1**	**0,0006**	**48,51**	**0,0006**	**38,98**	**0,0005**	**in calo**	**Si attende una riduzione del numero di imballi (cisternette) avviati al riutilizzo**
4.3.4 ferro (t/a)	**0**	**0**	**0**	**0**	**49**	**0**	**previsto uno smaltimento di rottami nel corso del 2007**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
4.3.5 bancali di legno (t/a)	**11,75**	**0,0002**	**10,3**	**0,0001**	**16,04**	**0,0002**	**in calo**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
4.3.6 carbone attivo saturo (t/a)	**0**	**0**	**2,25**	**0,00003**	**1,15**	**0**	**stabile**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
4.3.7 resine termoplastiche (t/a)	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**n.a.**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico
5. Altri indicatori								
Indicatore di resa calcolato secco su secco (PF/MP consumate) (t/a)	**37004/37464**	**0,988**	**39764/40297**	**0,987**	**41257/41669**	**0,99**	**stabile**	Le modifiche non influenzano l'indicatore specifico

PolymerLatex

PolymerLatex S.r.l. - Socio unico

20156 Milano- Via di Breme 13
Telefono (02) 3978.1 (centralino)
Telefax (02) 3978.3017
Corresp. 20100 Milano - C.P. 1243
Capitale sociale € 2.600.000,00 i.v.
Cod. Fisc./Part. IVA e Registro Imprese Milano 11986450154
R.E.A. della C.C.I.A.A. di Milano n. 1514844
Direzione e Coordinamento
PL GmbH & Co.KG

Alla Provincia di Bergamo
Settore Ambiente
Servizio Emissioni Atmosferiche e Sonore -
Ufficio IPPC
Via Camozzi 95
24121 BERGAMO

Per conoscenza:

- Comune di Filago

- ARPA Lombardia
  Dipartimento di Bergamo
  Via C. Maffei - 24121 BERGAMO

Vostro riferimento	Vostra lettera	Nostro Riferimento	Telefono Interno	Data
			035-990245	

OGGETTO: Autorizzazione integrata ambientale Regione Lombardia decreto n° 9639.

INTEGRAZIONE alla comunicazione di modifica NON sostanziale che non comporta aggiornamento dell'autorizzazione: introduzione nuova materia prima.

Il sottoscritto ...**FLORIANO CASADEI** ....nato a ...**FORLIMPOPOLI (FC)**... il **18/06/1958**...

Residente nel Comune di.....**MAPELLO**.....Prov....**BG**.....

Via.....**MEUCCI**....., n.....**3**.....,

in qualità di gestore del complesso IPPC denominato... **POLYMERLATEX** .....

sito nel Comune di .....**FILAGO**.....C.A.P....**24040**.....

Prov..**BG**.....Via...**DELLE INDUSTRIE**....., n. .**9**..,

ai sensi dell'art.10 del D.Lgs 59/2005

TRASMETTE

la relazione tecnica integrativa a descrizione della modifica

Cordiali saluti.

Data...08/11/2010..

.....
(il Gestore)

Relazione tecnica

A. INFORMAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ 1
B. MODIFICA: INTRODUZIONE BUTILACRILATO 3
B.1 DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI PRODUZIONE ACRILATI 3
B.2 DESCRIZIONE DEL SERBATOIO PER BUTILACRILATO 6
C. EFFETTI ATTESI SUGLI INDICATORI SPECIFICI 7
C.1 ALLEGATO 1 - VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI SUGLI INDICATORI AMBIENTALI 8
D. CONCLUSIONI 12

A. INFORMAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ

Denominazione: Impianto Produzione Lattici della società POLYMERLATEX S.r.l.

Ubicazione:
Polo Produttivo Bayer di Filago
Via delle Industrie, 9 - Filago (BG)
Sede legale: Via di Breme 13, Milano

Direttore/i Responsabile/i:
Amministratore PolymerLatex S.r.l.: Sig.ra Ida Altimare
Gestore dell'unità produttiva: Dott. Floriano Casadei

Autorizzazione integrata ambientale
Decreto n. 7540 del 17/05/2005 aggiornato con decreto n. 9639 del 08/09/2008

PolymerLatex produce lattici di gomma utilizzati nella produzione di carta, tappeti, moquette, tessuto non tessuto, articoli in gomma, nastri adesivi.

Il processo si basa sulla reazione chimica di polimerizzazione in emulsione acquosa di materie prime (monomeri), con l'ausilio di catalizzatori. Le principali materie prime (butadiene, acrilonitrile, stirene, acido acrilico, metacrilico e butilacrilato) sono stoccate in serbatoi provvisti di sistemi di abbattimento degli sfiati, o, il butadiene, in serbatoi speciali tumulati muniti di doppia valvola di sicurezza.

A reazione terminata, il lattice è sottoposto a degasaggio per eliminare le tracce residue di monomeri, e ad un'operazione di finitura con aggiunta di additivi; quindi viene filtrato e stoccato in serbatoi.
L'impianto è dotato di un sistema di "blow-down" cioè di serbatoi atti a raccogliere e contenere emissioni accidentali di monomeri dalle valvole di sicurezza (SV) installate sui reattori di polimerizzazione e sui serbatoi di miscelazione.

I gas di processo che contengono butadiene, acrilonitrile, stirene e butilacrilato sono aspirati dai vari punti dell'impianto a mezzo di ventilatori antiscintilla e dopo opportune separazioni di fase, attraversano alcuni sistemi di sicurezza costituiti da un serbatoio di gorgogliamento in acqua e da un rompifiamma e vengono inviati in una camera di post-combustione fissa (TAREX) ad una velocità di ingresso minima superiore a quella di ritorno di fiamma.

Le condizioni di temperatura, turbolenza e tempi di permanenza e tenore di eccesso di ossigeno sono tali da assicurare la completa distruzione di tutte le sostanze organiche presenti nei gas; il calore dei fumi viene poi recuperato a mezzo di uno scambiatore ad olio diatermico che produce vapore poi utilizzato nel processo.

L'emissione corrispondente a tale impianto è controllata in continuo da un sistema SME basato su analizzatori di carbonio organico totale (FID), NOx, CO.

Le acque reflue provenienti dal processo subiscono un trattamento di stripping e poi confluiscono in fognatura chimica previo controllo in continuo del TOC, del pH e della torbidità. La fognatura chimica adduce al depuratore consortile del Comune di Brembate.

Altri aspetti ambientali significativi di questa attività sono rappresentati dai consumi idrici e dalla generazione di un rifiuto liquido costituito da una miscela di stirene, acrilonitrile ed acqua che viene inviato all'incenerimento esterno e di un coagulato di lattice proveniente dalla flocculazione delle acque di lavaggio del carico cisterne che viene inviato in discarica.

I consumi di energia elettrica e di metano sono strettamente riconducibili al mix dei prodotti fabbricati, per la corrente elettrica questa risulta tanto maggiore quanto maggiore è la produzione di lattici NBR (prodotti a maggiore fabbisogno energetico); negli ultimi anni si è avuta una riduzione dei consumi di energia elettrica a seguito di ottimizzazioni di processo.

Non sono stati individuati aspetti ambientali indiretti significativi legati all'attività di PolymerLatex.

B. MODIFICA: INTRODUZIONE BUTILACRILATO

La modifica consiste essenzialmente nell'impiego nel ciclo produttivo del monomero Butilacrilato, monomero facente parte della famiglia di monomeri acrilici già impiegati nel ciclo produttivo apporovato con il decreto AIA.

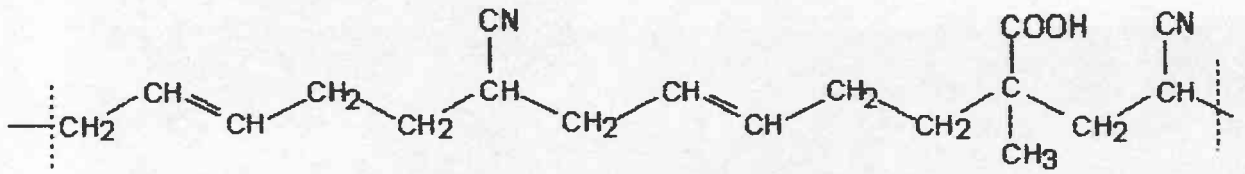
B.1 DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI PRODUZIONE ACRILATI

Le reazioni di polimerizzazione con Butiliacrilato sono in tutto simili a quelle che già avvengono nella sintesi degli altri lattici prodotti, con la differenza che in questo caso l'esotermia è minore e non sviluppando pressione, si può operare a pressione atmosferica. Nel processo di sintesi inoltre gli altri monomeri di base coninvolti sono stirene e acido acrilico, sostanze di gran lunga meno pericolose del Butadiene e dell'Acrilonitrile, utilizzate invece per la produzione dei lattici XSBR e NBR.

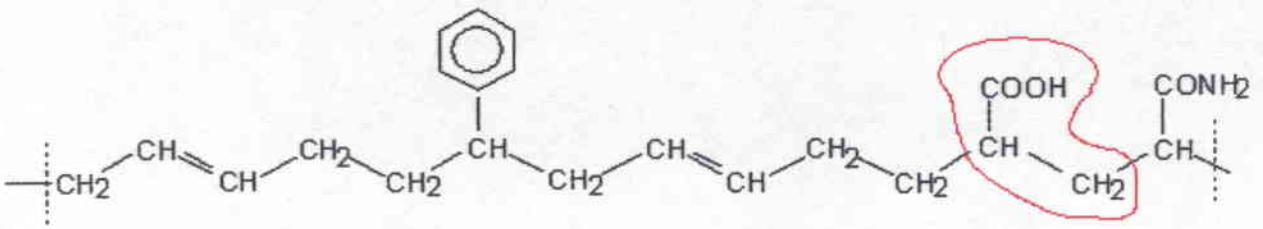
In serbatoi dedicati sono effettuate le preparazioni di emulsionanti, acqua, iniziatori.
Nel reattore RB13 sono aggiunte acqua, additivi e poi una volta raggiunta la temperatura stabilita, vengono dosati iniziatori, emulsionanti e monomeri. Questi ultimi a seconda delle diverse ricette di produzione possono essere dosati o direttamente da serbatoi di stoccaggio o da serbatoi intermedi.

Il processo non differisce nella sostanza dalle sintesi XSBR in aggiunta continua: l'acqua e gli additivi sono preparati nel reattore a una temperatura compresa a seconda dei prodotti fra 50 e 90 °C. Il raggiungimento e mantenimento delle temperature fissate è assicurato da sistemi adeguati di riscaldamento/raffreddamento di cui dispone il reattore.
Successivamente si inizia il dosaggio di monomeri, della fase acquosa (inclusi emulsionanti) e degli iniziatori.
Inizialmente si ha una leggera caduta della temeratura interna del reattore dovuta alla aggiunta di sostanze fredde, poi la temperatura che ritorna a salire a seguito dell'innesco della reazione esotermica. La reazione è riconosciuta dal sistema di controllo che provvede poi a mantenere la temperatura di polimerizzazione all'interno dei valori stabiliti.

Le forme polimeriche dei lattici tipo NBR e XSBR sono le seguenti:

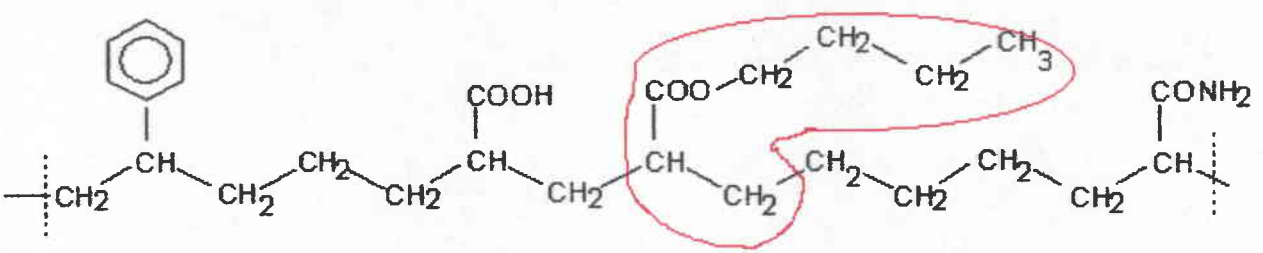


es. catena polimerica di tipo NBR



es. catena polimerica di tipo XSBR

Le forme polimeriche dei lattici con butilacrilato sono del tutto simili con la principale differenza che è presente anche una ramificazione butilica (differenza evidenziata con i cerchi):



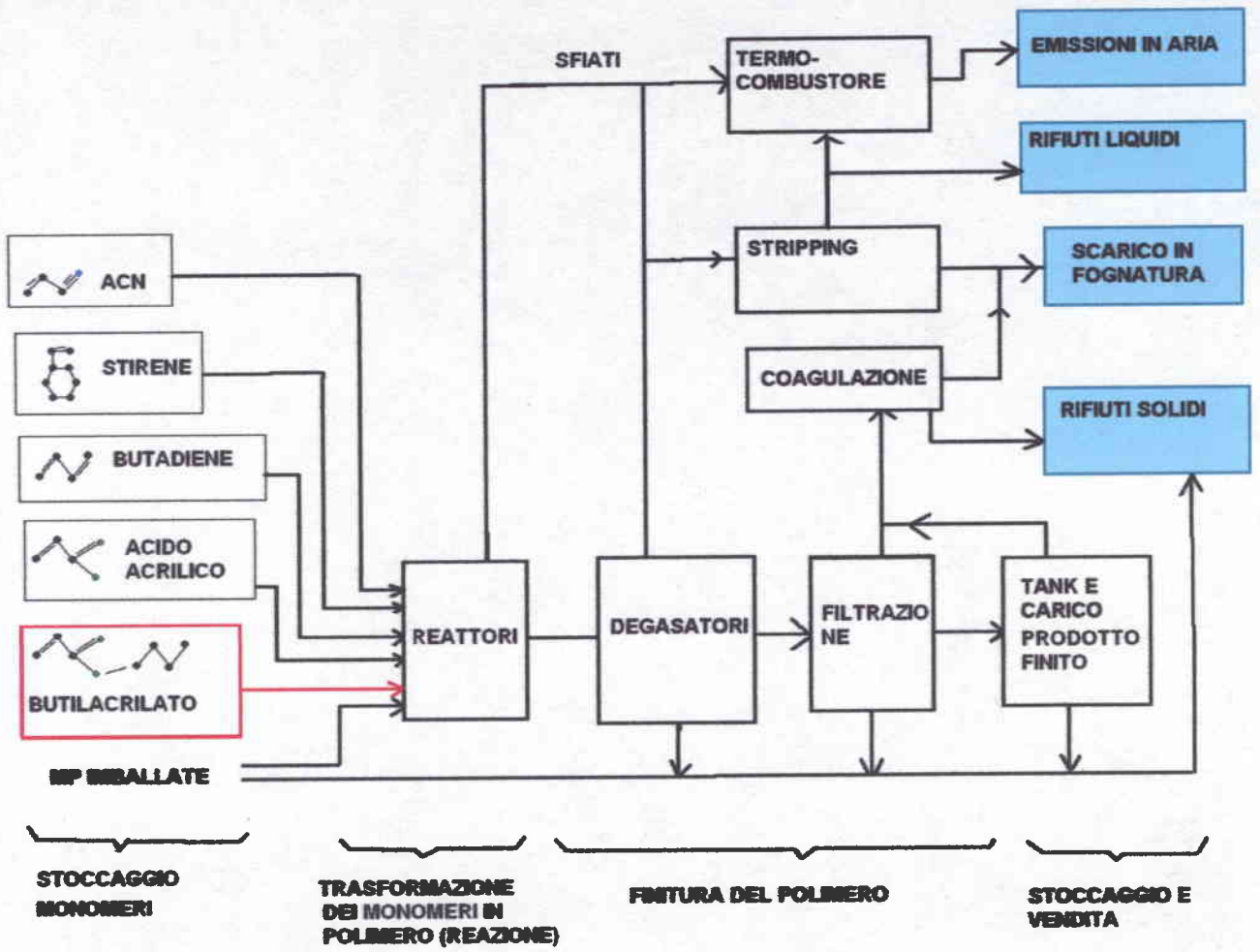
es. catena polimerica di tipo stirolo acrilica

Dai disegni si vede come i polimeri siano fondamentalmente costruiti a partire sempre dagli stessi "mattoni" (i monomeri) e pertanto i gruppi chimici presenti sono sempre gli stessi.

Il butilacrilato rappresenta in pratica due "mattoni" (butilico e acrilico già in uso per le altre reazioni) già assemblati tra di loro e questo spiega anche perché il calore di reazione sia inferiore (in pratica un legame è già stato creato a monte durante la produzione di butilacrilato).

Per i motivi sopra elencati non si hanno nuove sostanze tra i prodotti di degradazione e non ci attendiamo alcuna variazione significativa a valle del processo di polimerizzazione.

Di seguito lo schema logico del processo:



B.2 DESCRIZIONE DEL SERBATOIO PER BUTILACRILATO

Il butilacrilato sarà stoccato nel serbatoio B6 ubicato nel parco stoccaggi a servizio dell'impianto lattici, all'interno di bacino di contenimento dedicato. Le caratteristiche serbatoio B6, già esistente ed autorizzato per acrilammide in soluzione acquosa al 50% (T, R:45-46-20/21/22-25-43-48/23/24/25-62), ma che sarà destinato allo stoccaggio del butilAcrilato (Xi, R10-36/37/38-43), sono riassunte nel prospetto seguente.

Sostanza stoccata	Butilacrilato
Tipo	Cilindrico verticale con fondi bombati
Diametro (m)	3.5
Altezza (m)	7.3
Volume (m^3)	66
Quantità max. (t)	55
Grado di riempim. %	90%
Materiale	AISI 321 e carbon steel
Coibentazione	SI
Riscaldamento/Raffreddamento	Camicia esterna di termostatazione ad acqua e anello di raffreddamento antincendio
Dimensioni del bacino di contenimento (m)	16,6 x 4,6 x h 1,30 Volume utile di contenimento ≈ 85 m^3
Temperatura di esercizio (°C)	18 – 32 °C
Pressione di esercizio (bar)	Atmosferica (valvole di sicurezza a + 450 mbar/ - 50 mbar)
Strumentazione	- 2 misuratori di livello indipendenti, di cui uno a radar, con allarme di alto/basso e blocco del travaso per alto livello; - 2 misuratori di temperatura indipendenti per la fase liquida con allarme alta/bassa; - 1 misuratore di temperatura per la fase vapore con allarme alta/bassa; - 1 misuratore di pressione con allarme alta/bassa e blocco del travaso per alta P;
Polmonazione	SI

Tabella 1 **Caratteristiche tecniche del serbatoio di stoccaggio B6**

Il serbatoio è già dotato di strumenti per il controllo di temperatura, pressione e livello; tutte le indicazioni e gli allarmi sono riportati a video in sala controllo. L'allarme di alto livello attiva anche il blocco automatico del travaso (chiusura della valvola di blocco sulla linea e arresto della pompa).

Tutte le linee di trasferimento sono in acciaio inox (AISI 304-316) ed elettrosaldate. Eventuali sversamenti di prodotto sono interamente raccolti nel bacino di contenimento di adeguato volume (circa 85 m3). Il bacino è impermeabilizzato e dotato di pendenza verso una caditoia che scarica nelle vasche di raccolta delle acque chimiche.

Lo scarico avviene a circuito chiuso con bilanciamento della fase gas che ritorna in cisterna.

Sul nuovo serbatoio è installata una linea (posta su pipe-rack ad almeno 6 m di altezza) per il trasferimento della materia prima al miscelatore monomeri RB 9, ubicato nell'area di processo dell'impianto di polimerizzazione;

Il serbatoio è stato dotato delle seguenti strutture accessorie:

- piping per la fornitura delle utilities (aria reparto a 6 bar per insufflaggio del serbatoio)
- strumenti la termostatazione
- valvole di sicurezza con linea di sfiato convogliata verso un filtro a carboni attivi
- anello idrico per il raffreddamento di emergenza in caso di incendio esterno.

La modifica è stata approvata dal Comitato tecnico regionale dei VVF con parere favorevole protocollo n. 0001684 del 28/01/2010 e dal Comando Provinciale dei VVF con Parere Favorevole n. 5702 del 26/05/2010.

C. EFFETTI ATTESI SUGLI INDICATORI SPECIFICI

In allegato 1 viene presentata la tabella degli indicatori specifici degli ultimi 3 anni validati nel giugno scorso ai fini della certificazione EMAS, completa delle valutazioni di impatto che ogni singola modifica genererà sugli stessi indicatori ambientali specifici e sui flussi di massa..

C.1 ALLEGATO 1 - VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI SUGLI INDICATORI AMBIENTALI

FATTORI DI IMPATTO		2007	Ind. 2007	2008	Ind. 2008	2009	Ind.2009	Valutazione degli effetti delle modifiche su indicatori specifici	Valutazione degli effetti delle modifiche su flussi di massa
1. UTILIZZO DI ENERGIE E RISORSE									
1.1 materie prime	(t/a)	87.643	0,993	88.153	0,993	82.934	0,992	La resa dei prodotti a base di butilacrilato è molto buona ed assimilabile se non migliore di quella degli altri polimeri in utilizzo. Non ci attendiamo quindi variazioni significative nell'indicatore specifico	Il Butilacrilato è il meno pericoloso fra i monomeri impiegati in impianto, quindi ci si attende una diminuzione nella movimentazione annua di MP pericolose quali Butadiene e Acrilonitrile, entrambi classificati R45 ed altamente infiammabili
1.2 consumo totale di energia	(tep)	4.700	0,05	5.072	0,06	4.930	0,06	Essendo il calore di polimerizzazione inferiore a quello degli altri monomeri complessivamente ci attendiamo un miglioramento degli indicatori energetici specifici	Per le stesse ragioni la modifica ha un impatto positivo sui consumi totali annui di energia.
1.3 prelievi idrici	(mc/a)	296.026	3,40	320.615	3,66	268.429	3,26	n.a.	n.a.
1.4 energia elettrica	(MWh/a)	16.209	0,19	16.290	0,19	15.711	0,19	Essendo il calore di polimerizzazione inferiore a quello degli altri monomeri complessivamente ci attendiamo un miglioramento degli indicatori energetici specifici	Per le stesse ragioni la modifica ha un impatto positivo sui consumi totali annui di energia.
1.5 azoto	(mc/a)	1.185.113	13,62	943.466	10,78	1.028.368	12,50	Nelle polimerizzazioni con monomeri acrilici non è richiesta una inertizzazione con azoto e quindi la modifica dovrebbe consentire una riduzione dell'indicatore specifico.	Per le stesse ragioni ci attendiamo una riduzione del consumo annuo totale di azoto
1.6 metano	(mc/a)	1.566.095	17,99	1.615.612	18,46	1.605.982	19,51	n.a.	n.a.
1.6 ossigeno liquido	(mc/a)	0	0	0	0	0	0	n.a.	n.a.

FATTORI DI IMPATTO		2007	Ind. 2007	2008	Ind.2008	2009	Ind.2009	Valutazione degli effetti delle modifiche su indicatori specifici	Valutazione degli effetti delle modifiche su flussi di massa
2. EMISSIONI ATMOSFERICHE									
2.1 Emissioni da impianti termici									
2.1.1 CO2	(t/a)	3.001	0,03	3.096	0,035	3.078	0,037	La migliore resa di polimerizzazione del butilacrilato rispetto agli altri monomeri fa sì che inviati minori flussi di monomeri non reagiti al termocombustore e quindi l'indicatore specifico di CO2 migliorerà	Per la stessa ragione ci attendiamo una riduzione del flusso di massa annua di CO2 emessa.
2.1.2 NOx	(t/a)	4,33	0,00005	3,38	0,00004	2,22	0,00003	La MP non contiene azoto e quindi non influenza gli NOx	
2.1.3 SO2	(t/a)	0,16	0,000002	0,16	0,000002	0,16	0,000002	La quota SO2 è originata dal metano bruciato e quindi non è influenzata dalla MP introdotta	
2.1.4 CO	(t/a)	0,23	0,000003	0,65	0,000007	0,86	0,000010	Il profilo termico della combustione non cambia e quindi la modifica non influenza l'indicatore specifico	
2.2 Emissioni da impianti produttivi									
2.2.1 sost. inorganiche volat.	(kg/a)	1,15	0,000013	0,65	0,000007	11,51	0,000140	La Mp è una sostanza organica n.a.	
2.2.2 polveri e aerosol	(kg/a)	2,01	0,00002	4,78	0,00005	4,78	0,00006	La Mp è non polvere o aerosol n.a.	
2.2.3sost. organiche volat.	(kg/a)	95,34	0,0011	61,94	0,0007	42,42	0,0005	La gestione dello scarico e del trasferimento dal serbatoio di stoccaggio alla produzione avviene in ciclo chiuso e quindi senza emissioni in atmosfera. La gestione in produzione avviene anche essa in ciclo chiuso; tutti gli sfiati sono cconvogliati direttamente al termocombustore dei gas di processo. Non si prevede quindi impatto sull'indicatore specifico	Il flusso di massa annua di COV emesso non è influenzato dalla modifica poiché avendo i prodotti a base di butilacrilato una migliore resa, i flussi inviati al termocombustore e, conseguentemente i COV emessi, saranno inferiori La combustione dei gas di processo in camera adiabatica a 900°C garantisce il pressoché totale abbattimento dei gas di scarico. Il sistema è controllato da SME
2.2.4 metalli pesanti	(kg/a)	0	0	0	0	0	0	La MP è non un metallo pesante n.a.	

FATTORI DI IMPATTO		2007	Ind. 2007	2008	Ind.2008	2009	Ind.2009	Valutazione degli effetti delle modifiche su indicatori specifici	Valutazione degli effetti delle modifiche su flussi di massa
3. ACQUE DI SCARICO									
3.1 Quantità scaricate									
3.1.1 Quantità totali scaricate	(mc/a)	253.520	2,91	275.430	3,15	228.190	2,77	Vedi acque di processo	
3.1.2 Quantità acque di raffreddamento	(mc/a)	149.418	1,72	155.300	1,77	105.900	1,29	La minore esotermia genera un minor carico per le torri evaporative se comparato con i lattici contenenti altri monomeri; non si prevede quindi impatto della modifica su questo indicatore specifico	Così pure non si avrà impatto sul flusso di massa annuo
3.1.3 Quantità acque di processo	(mc/a)	101.162	1,16	119.580	1,37	119.170	1,45	Sono considerate acque di processo le acque provenienti dai processi di stripping e concentrazione del lattice. I lattici acrilici sono commercializzati alla stessa concentrazione delle altre tipologie di lattice (≈50%) e quindi non si prevedono variazioni significative. Si può quindi ritenere che la modifica non avrà impatto su questo indicatore specifico.	La concentrazione finale dei prodotti finiti e quindi il quantitativo di acqua che ne viene rimossa non cambia. La modifica non impatta sui flussi di massa delle acque di processo.
3.1.4 Quantità acque biologiche e altre	(mc/a)	2.940	0,03	550	0,01	3.120	0,04	L'indicatore specifico è riferito alle acque biologiche e quindi non è influenzato dalla modifica	
3.2 Carichi nelle acque di processo/biologiche									
3.2.1 COD	(t/a)	23,99	0,00028	22,11	0,00025	22,93	0,00028	I monomeri introdotti contengono gruppi organici identici a quelli degli altri monomeri già impiegati (es. gruppi butilico, acrilico) e quindi l'efficienza dei processi di rimozione di queste sostanze organiche rimane la stessa. Non si avrà quindi impatto sugli indicatori specifici	In generale la migliore resa del butilacrilato rispetto agli altri monomeri, aggiunta alla sua scarsa solubilità in acqua ci fa ritenere che la modifica non ha effetto sui flussi dimassa annui di COD, BOD e solidi sospesi
3.2.2 BOD	(t/a)	3,46	0,00004	7,63	0,00009	9,68	0,00012		
3.2.3 solidi sospesi	(t/a)	0,65	0,000007	3,38	0,000039	0,89	0,000011		
3.2.4 azoto	(t/a)	2,30	0,000026	2,84	0,000032	2,86	0,000035	n.a.	n.a.
3.2.5 fosforo	(t/a)	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	n.a.	n.a.
3.2.6 metalli pesanti	(t/a)	0	0,0	0	0,0	0,00	0	n.a.	n.a.

FATTORI DI IMPATTO		2007	ind. 2007	2008	ind.2008	2009	ind.2009	Valutazione degli effetti delle modifiche su indicatori specifici	Valutazione degli effetti delle modifiche su flussi di massa
4. RIFIUTI TOTALI PRODOTTI		402,60	0,0046	417,09	0,0048	307,814	0,0037		
4.1.1 pericolosi inviati al recupero	(t/a)	51,62	0,0006	59,53	0,0007	65,74	0,0008	L'indicatore si riferisce agli imballi vuoti di MP inviati al recupero. Sono possibili minime variazioni nell'ordine di qualche fusto / mese. Non si avranno scostamenti significativi dell'indicatore specifico e nemmeno dei volumi complessivi di rifuti prodotti nell'anno.	
4.1.2 pericolosi inviati al trattamento	(t/a)	64,25	0,0007	55,52	0,0006	34,71	0,0004	I monomeri introdotti contengono gruppi organici identici a quelli degli altri monomeri già impiegati (es. butilico, acrilico) e quindi l'efficienza dei processi di rimozione di queste sostanze organiche rimane la stessa. Non si avrà quindi impatto sugli indicatori specifici e sui volumi annui prodotti	
4.1.3 Non pericolosi inviati al trattamento	(t/a)	260,15	0,00287	265,30	0,00303	185,94	0,00226	Questa tipologia di rifiuti proviene in parte dal processo produttivo ed in parte dalla pulizia di serbatoi di stoccaggio. Con questa modifica non si prevedono variazioni dell'indicatore specifico rispetto alla situazione attuale.	Si segnala che la messa a regime dei prodotti finiti potrebbe generare inizialmente un incremento degli scarti.
4.1.4 Non pericolosi inviati recupero	(t/a)	36,38	0,0004	36,74	0,0004	21,42	0,0003	n.a.	n.a.
4.4 Rifiuti pericolosi	(t/a)	116,07	0,0013	115,05	0,0013	100,45	0,0012		
4.4 Rifiuti non pericolosi	(t/a)	266,53	0,0033	302,04	0,0035	207,36	0,0025		
5. Altri indicatori									
indicatori calcolati secco su secco (PF/MP consumate)	(t/t)	42037/42402	0,990	42253/42522	0,991	39381/39693	0,992	Vedi materie prime	Vedi materie prime
Quantità Acqua rintegro a torre	(m3/a)	56.792	0,653	67.362	0,770	60.236	0,732	Vedi acque di raffreddamento	Vedi acque di raffreddamento

D. CONCLUSIONI

In base quindi all'Allegato A CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE MODIFICHE SOSTANZIALI AI SENSI DEL D.LGS. 59/2005, l'introduzione del Butilacrilato è da considerarsi a tutti gli effetti una variazione di materia prima utilizzata nell'ambito delle categorie già dichiarate nell'atto autorizzativo (monomeri acrilici) e pertanto da considerarsi "Modifica non sostanziale che non comporta aggiornamento dell'autorizzazione (ovvero oggetto di sola comunicazione)".

POLYMERLATEX s.r.l.
STAB. FILAGO (BG)

PROVINCIA DI BERGAMO

Via Torquato Tasso, 8 - 24100 BERGAMO

Settore Ambiente

SERVIZIO EMISSIONI ATMOSFERICHE E SONORE

Via Camozzi 95 – Passaggio Canonici Lateranensi 10 - 24121 BERGAMO Tel. 035387539 -Telefax 035387597

http// www.provincia.bergamo.it – Email segreteria.ippc@provincia.bergamo.it

TRASMISSIONE VIA FAX

Prot. n.: 119231 09.02/LL Fasc 117

Bergamo, 16 DIC. 2011

Oggetto: Synthomer S.r.l. - comunicazione modifica non sostanziale datata 24.11.2011

Spett.le Synthomer S.r.l.
Via delle Industrie 9
24040 Filago - BG
fax 02 39783017

Spett. le Comune di Filago
p.zza Dante 12
24040 Filago - BG
fax 035 4995327

Spett.le Consorzio ATS
Via S. Maria Assunta 5
24020 Filago -BG
fax 035 993620

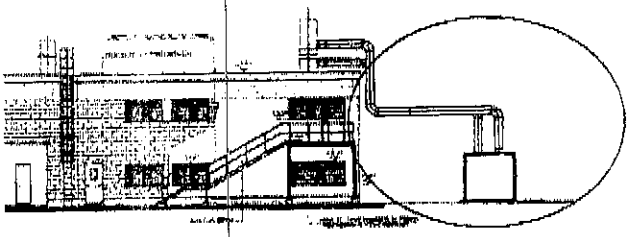
Spett.le ARPA Lombardia Dip. di Bergamo
Via C.Maffei 4
24121 Bergamo –BG
fax 035 4221860

Spett.le Regione lombardia
D.G. Ambiente, Energia e Reti
U.O. Prevenzione Inquinamento Atmosferico
Palazzo Città di Lombardia 1
20124 Milano – MI
fax 02 67657339

Spett.le Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Direzione generale per la salvaguardia ambientale
via Cristoforo Colombo 44
00147 Roma
fax 06 57225068

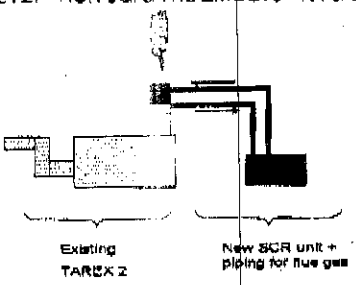
Con nota del 24.11.2011 agli atti provinciali al n 114570 del 30.11.2011 SYNTHOMER S.r.l. (nuova denominazione assunta da Polymerlatex S.r.l. come da verbale di assemblea del 30.05.2011 n rep 65280 n *raccolta 17663*) ha comunicato l'intenzione di installare un ulteriore sistema di abbattimento degli NOx nei fumi basato sul processo di riduzione selettiva catalitica (SCR) a presidio dell'emissione E127, a valle dell'impianto di trattamento delle emissioni esistente (post combustore termico TAREX2 già dotato di un abbattimento degli NOx tramite iniezione di ammoniaca -Selective NON catalytic Reduction).
L'acquisto è previsto a termine del 2011, il montaggio e lo start-up avverranno ad inizio 2012.

La scelta di aggiungere la tecnologia SCR ha lo scopo di garantire il rispetto dei limiti di emissione di NOx in tutti gli assetti produttivi, compresi quelli con maggiore percentuale di prodotti che generano un gas refluo ricco di acrilonitrile e quindi sorgente di NOx durante la sua termodistruzione.
Il sistema verrà posizionato a terra all'esterno del fabbricato 3401 dedicato al postcombustore TAREX 2.



L'acqua ammoniacale al 15% verrà prelevata dallo stesso sistema di stoccaggio (cistemetta IBC da 1000 litri) già attualmente utilizzato per il sistema SNCR. Non verranno quindi introdotti nuovi stoccaggi di acqua ammoniacale tranne un piccolo accumulo nell'unità SCR (invaso delle pompe di iniezione)

Le emissioni atmosferiche in uscita dal postcombustore saranno convogliate al reattore DeNOx attraverso un tratto di tubazione che svolgerà la funzione di precamera di dissoluzione. All'interno della precamera sarà iniettata la soluzione acquosa reagente (Ammoniaca in soluzione 15% H2O) tramite una lancia di iniezione . Un miscelatore statico a doppio stadio, preceduto da un raddrizzatore di flusso, provvederà alla miscelazione tra reagente e fumi ad alta temperatura garantendo un'elevata turbolenza ed un elevato tempo di contatto, indispensabile per evitare fenomeni di condensazione e sprechi nel dosaggio dell' Ammoniaca.
All'uscita della precamera di dissoluzione le emissioni attraverseranno il reattore vero e proprio costituito da un raccordo divergente per il rallentamento dei fumi seguito da un letto di catalizzatore in moduli ceramici tipo "Honeycomb" a base di biossido di Titanio e pentossido di Vanadio coestrusi in miscela intima in un legante ceramico. A monte del reattore DeNOx è previsto un catalizzatore ossidante metallico rivestito con Pt-Pd; questo stadio ha la funzione di convertire il CO presente nei gas di scarico in CO_2, marginalmente, di ridurre eventuale particolato ossidabile dovuto alla presenza di incombusti.
A valle del reattore DeNOx SCR i fumi saranno reimmessi nel camino E127 previa interposizione di una valvola di by-pass a tre vie (diverter) che consente di escludere dalla linea fumi il reattore DENOx stesso, in caso di manutenzione straordinaria.
E127 non sarà modificato nella sua posizione e strumentazione di controllo .



Per il controllo della nuova sezione SCR saranno installati tre sonde di temperatura, la prima a monte del sistema, la seconda all'interno della camera di reazione e la terza a valle del modulo di catalisi, un trasmettitore di pressione differenziale collegato come deprimometro a monte del modulo di catalizzatore ed un tubo di pitot compensato a valle della sezione di catalisi.
Nel quadro di comando e controllo la gestione sarà affidata ad un sistema SCADA installato su Panel PC che implementa tutte le funzioni legate ai segnali analogici e digitali e gli allarmi tramite un PLC dedicato del quale è possibile anche variare alcuni parametri di funzionamento;
Tutte le grandezze analogiche ed i segnali digitali legati allo stato di funzionamento dell'impianto vengono acquisiti e visualizzati su pagine grafiche dal sistema SCADA che permette di memorizzare uno storico dati sino a 16000 ore di esercizio e di salvare i dati su HD; tramite apposito Bus di comunicazione è possibile ritrasmettere i dati su PC remoto tramite porta Ethernet.
La centralina di iniezione Ammoniaca in soluzione sarà premontata su skid di servizio indipendente . Sarà costituita da un serbatoio di servizio (buffer) completo di controlli di livello, pressostati aria ed acqua, elettrovalvole di carico, filtri di linea, una batteria di pompe monovite (due pompe, una in servizio ed una di riserva Jolly) con giranti volumetriche a portata variabile ed un quadro elettrico locale per la gestione automatica del ciclo di funzionamento predisposto per la completa remotazione dei comandi e degli allarmi locali su HMI SCADA tramite Bus di campo:

Le modifica non comporterà l'introduzione di nuove materie prime, non varierà il ciclo tecnologico di produzione, non comporterà variazioni di tipologia e quantità di produzioni autorizzate, non varierà la capacità produttiva. L'introduzione della nuova unità di trattamento SCR rappresenta un miglioramento in quanto introdurrà un sistema più efficiente di abbattimento degli NOx, infatti la Riduzione Catalitica Selettiva (SCR) che inietta ammoniaca in un letto catalizzatore consente un abbattimento teorico sino al 95% degli ossidi di azoto.

Per questo motivo la tecnologia scelta è considerata una BAT ai fini IPPC (Bref Waste incinerator). Le caratteristiche quali-quantitative della emissione E127 non subiranno variazioni significative rispetto a quelle già autorizzate.
Synthomer S.r.l., sulla base delle valutazioni effettuate, ritiene la modifica non sostanziale.
Si concorda. La modifica è non sostanziale ai sensi dell'art 29 nonies del Titolo III-bis della parte seconda del D.Lgs.152/2006. In base ai criteri dell'Allegato A alla dgr 7492 del 20 giugno 2008 CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE MODIFICHE SOSTANZIALI AI SENSI DEL D.LGS. 59/2005, la modifica è da considerarsi "Modifica non sostanziale che non comporta aggiornamento dell'autorizzazione (ovvero oggetto di sola comunicazione)".

La Ditta dovrà:

- **comunicare la data di effettiva messa in esercizio dell'unità SCR ;**
- **trasmettere analisi complete effettuate all'emissione E127 successivamente allo start up dell'impianto;**
- **elaborare e trasmettere una procedura per la gestione del bypass dell'unità SCR in caso di manutenzione.**

Si trasmette la presente nota anche al Ministero dell'Ambiente, competente, per quanto riguarda l'impianto Synthomer, in ordine ai procedimenti di modifiche sostanziali, rinnovi o richieste di revisioni dell'AIA (come da nota regionale prot provinciale 66255 del 24.06.2011 e e mail regionale del 27.07.2011).

Distinti saluti.

Il Funzionario del Servizio Emissioni Atmosferiche e Sonore
dr ing. Andrea Castelli

SYNTHOMER S.r.l. - FILAGO / IMPIANTO PRODUZIONE LATTICI

RELAZIONE TECNICA RELATIVA ALLA INTRODUZIONE DI ABBATTIMENTO NOx CON TECNICA SCR (Selective Catalytic Reduction) PER L'EMISSIONE E127.

INDICE

1 Premessa 1
2 Sistema attuale e sistema dopo la modifica 1
3 Sistema SCR (Selective Catalyst Reduction) 3
4 Dettagli realizzazione 4
4.1 Layout e uso di acqua ammoniacale esistente 4
4.2 Precamera di dissoluzione Ammoniaca 5
4.3 Reattore di riduzione catalitica selettiva degli NOx [SCR] 6
4.4 Sezione di comando e controllo 6
4.5 Impianti e Componenti Ausiliari 7
4.6 Schema di flusso 7
4.7 Realizzazione dell'investimento 7
5 CONCLUSIONI 8
1. Allegato: CARATTERISTICHE DELLA EMISSIONE E127 9

1 Premessa

Presso lo stabilimento Synthomer di Filago (BG) è installata un sistema di incenerimento gas e recupero calore per produzione di vapore denominata Tarex 2 che da origine all'emissione n. E127

Synthomer intende installare per la suddetta emissione un sistema di abbattimento degli NOx nei fumi basato sul processo di riduzione selettiva catalitica (SCR-Selective Catalyst Reduction).

Le modifica descritta NON comporta l'introduzione di nuove materie prime, non varia il ciclo tecnologico di produzione, non varia la capacità produttiva.

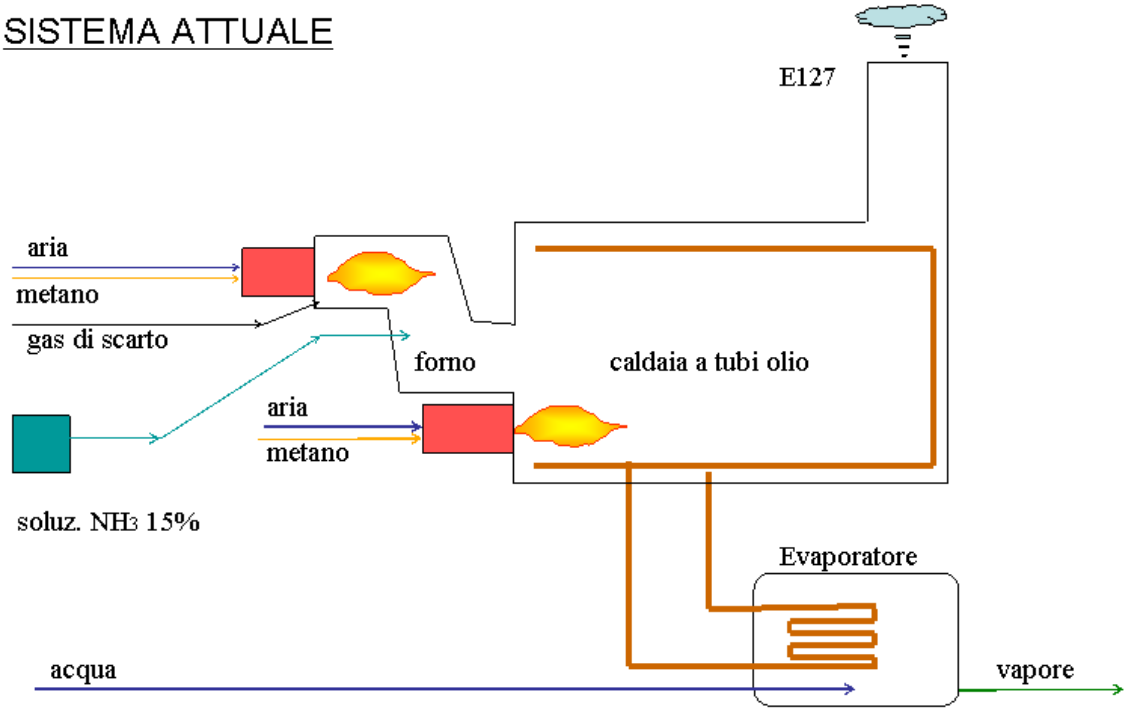
La modifica NON comporta variazioni di tipologia e quantità di produzioni autorizzate.

Questa tecnologia è stata scelta per garantire il rispetto dei limiti di emissione di NOx in tutti gli assetti produttivi, compresi quelli con maggiore percentuale di prodotti che generano un gas refluo ricco di acrilonitrile e quindi sorgente di NOx durante la sua termodistruzione.

2 Sistema attuale e sistema dopo la modifica

Il Tarex 2 è composto di un forno adiabatico connesso a una caldaia che produce vapore tramite un suo bruciatore e recupera il calore del forno adiabatico.

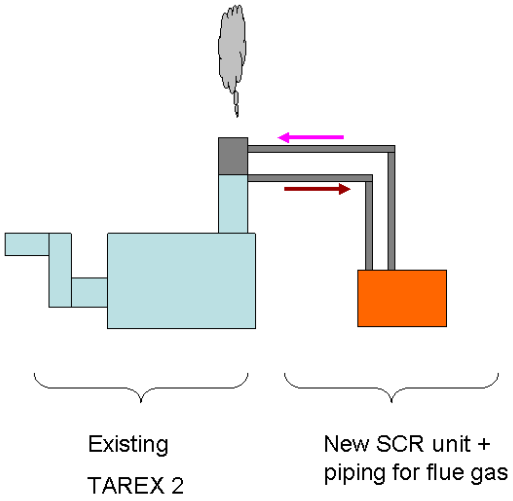
Il forno adiabatico è dotato di un abbattimento degli NOx tramite iniezione di ammoniaca (Selective NON catalytic Reduction).

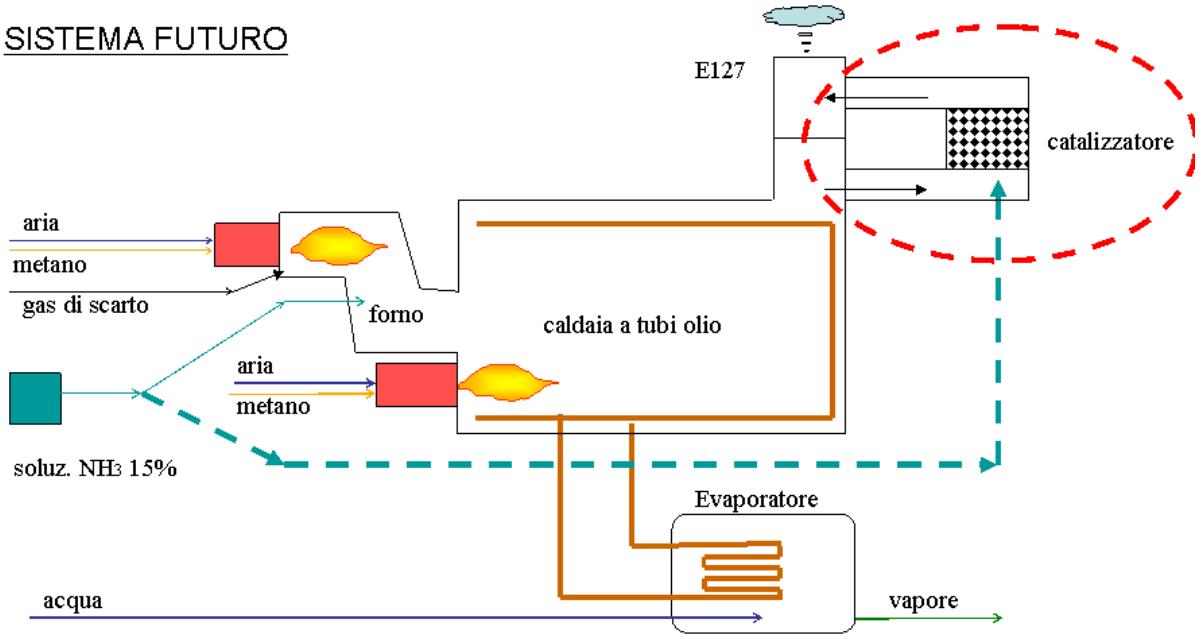


Per migliorare l'abbattimento complessivo degli NOx si introduce il sistema SCR (Selective Catalytic Reduction) sul camino finale.

Il camino esistente (E127) viene deviato verso il sistema SCR (unità contenente le bancate di catalizzatore e l'iniezione di acqua ammoniacale)

I fumi trattati tornano poi allo stesso camino E127 che non viene modificato nella sua posizione e strumentazione SME





I vantaggi che si ottengono con questa soluzione sono:

- Ulteriore abbattimento degli NOx tramite supporto di un catalizzatore che favorisce la reazione tra ammoniaca e ossidi di azoto
- trattamento di tutti gli NOx generati dal sistema (NOx del forno e NOx della caldaia)
- introduzione di una BAT ai fini IPPC

3 Sistema SCR (Selective Catalyst Reduction)

La riduzione selettiva catalitica (SCR-Selective Catalyst Reduction) è un processo chimico per l'abbattimento degli NOx presenti nei gas di scarico. I dispositivi SCR sono comunemente utilizzati sia nella combustione industriale che nelle applicazioni mobili (come autoveicoli).

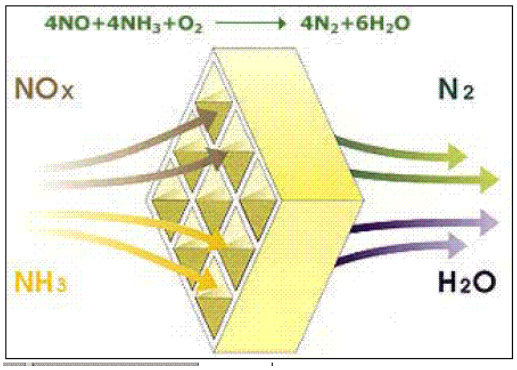
Un agente chimico riducente allo stato liquido o gassoso (nel nostro caso ammoniaca in soluzione acquosa) viene aggiunto ai gas di scarico in presenza di catalizzatore. Il riducente reagisce con gli NOx all'interno del gas di scarico formando H2O (vapore acqueo) e N2 (gas azoto).

Le reazioni chimiche che hanno luogo sono le stesse della Riduzione Selettiva Non Catalitica, ma la presenza di catalizzatore permette che la reazione abbia luogo a temperature minori (range 180-380°C) e con rendimenti di riduzione più elevati (circa 80%).

Il catalizzatore è costituito da un supporto ceramico, sulla cui superficie porosa è disperso un metallo in grado di catalizzare la reazione.

In presenza di ammoniaca le reazioni di riduzione degli NOx saranno le seguenti:

4NO + 4NH3 + O2 ->4N2 + 6H2O



La corrente di fumi contiene una percentuale di NOx inferiore all'1%. Risulta dunque fondamentale ottenere una corretta miscelazione tra la corrente dei fumi e quella di ammoniaca, per permettere ai reagenti di entrare a contatto.

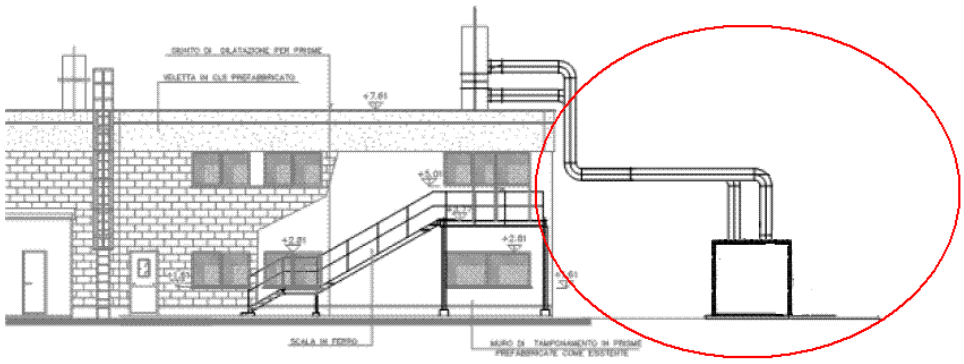
La corrente di fumi miscelati ad ammoniaca deve essere equamente distribuita su tutto il catalizzatore. Se infatti la corrente tendesse a concentrarsi su determinate zone del catalizzatore piuttosto che su di altre l'efficienza del sistema diminuirebbe sensibilmente

4 Dettagli realizzazione

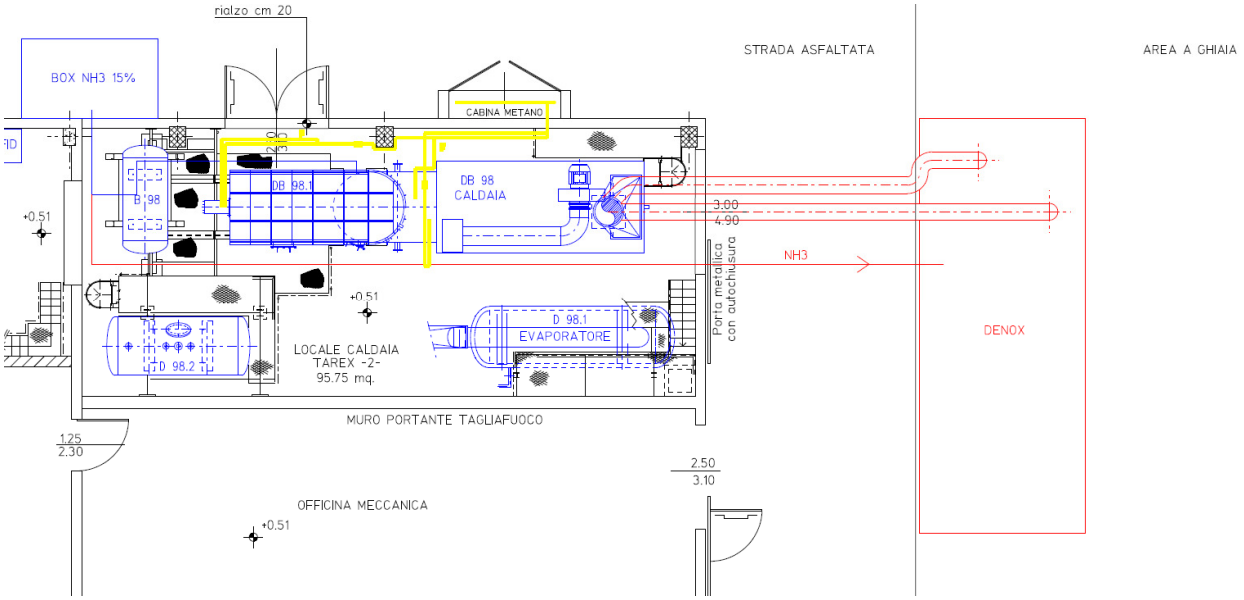
4.1 Layout e uso di acqua ammoniacale esistente

Il sistema verrà posizionato a terra all'esterno del fabbricato 3401 dedicato al Tarex 2.

Vista prospetto



Vista in pianta del sistema (in rosso il nuovo sistema SCR e la line di adduzione acqua ammoniacale)



L'acqua ammoniacale al 15% verrà prelevata dallo stesso sistema di stoccaggio (cisternetta IBC da 1000 litri) già attualmente utilizzato per il sistema SNCR (vedere disegno in pianta zona indicata come "BOX NH3").

Non si introducono quindi nuovi stoccaggi di acqua ammoniacale se non per quanto riguarda un piccolo accumulo nell'unità SCR (invaso delle pompe di iniezione)

4.2 Precamera di dissoluzione Ammoniaca

I gas di processo, esausti dall'impianto di termodistruzione VOC TAREX2 vengono convogliati al reattore DeNOx attraverso un tratto di tubazione che svolge la funzione di precamera di dissoluzione nella quale viene iniettata la soluzione acquosa reagente (Ammoniaca in soluzione 15% H20) tramite una lancia di iniezione dotata di ugello atomizzatore bifasico assistito da aria compressa.

All'interno della precamera, un miscelatore statico a doppio stadio, preceduto da un raddrizzatore di flusso provvede all'intima miscelazione tra reagente e fumi ad alta temperatura garantendo un'elevata turbolenza ed un elevato tempo di contatto, indispensabile per evitare fenomeni di condensazione e sprechi nel dosaggio dell' Ammoniaca.

La temperatura dei fumi e l'aggressività delle condense impongono l'utilizzo di acciaio AISI 321 di adeguato spessore, coibentato con un rivestimento multistrato.

Per consentire al piping fumi di dilatarsi in modo controllato, lungo il percorso dovranno essere integrati dei giunti di dilatazione e/o dei supporti a scorrimento che consentano i movimenti relativi delle tubazioni previsti in fase di progetto.

4.3 Reattore di riduzione catalitica selettiva degli NOx [SCR)

La sezione di catalisi è il cuore dell'impianto di denitrificazione:
All'uscita della precamera di dissoluzione è posto il reattore vero e proprio costituito da un raccordo divergente per il rallentamento dei fumi seguito da un letto di catalizzatore in moduli ceramici tipo "Honeycomb" a base di biossido di Titanio e pentossido di Vanadio coestrusi in miscela intima in un legante ceramico.

Ogni modulo presenta decine di canali longitudinali a sezione quadra costituenti la superficie attiva dei catalizzatore al cui interno, in regime di flusso laminare, avvengono le reazioni tra ossidi di azoto ed ammoniaca.
A monte del reattore DeNOx, è previsto un catalizzatore ossidante metallico rivestito con Pt-Pd; questo stadio ha la funzione di convertire il CO presente nei gas di scarico in CO2, marginalmente, di ridurre eventuale particolato ossidabile dovuto alla presenza di incombusti.

4.4 Sezione di comando e controllo

L'impianto di denitrificazione fumi è intrinsecamente molto semplice e pertanto richiede solo pochi elementi per la corretta gestione

La strumentazione in campo prevede tre sonde di temperatura, la prima a monte del sistema, la seconda all'interno della camera di reazione e la terza a valle del modulo di catalisi, un trasmettitore di pressione differenziale collegato come deprimometro a monte dei modulo di catalizzatore ed un tubo di pitot compensato a valle della sezione di catalisi.
Nel quadro di comando e controllo la gestione è affidata ad un sistema SCADA installato su Panel PC che implementa tutte le funzioni legate ai segnali analogici e digitali e gli allarmi tramite un PLC dedicato dai quale è possibile anche variare alcuni parametri di funzionamento;
Tutte le grandezze analogiche ed i segnali digitali legati allo stato di funzionamento dell'impianto vengono acquisiti e visualinati su pagine grafiche dal sistema SCADA che permette di memorizzare uno storico dati sino a 16000 ore di esercizio e di salvare i dati su HD; tramite apposito Bus di comunicazione è possibile ritrasmettere i dati su PC remoto tramite porta Ethernet.

4.5 Impianti e Componenti Ausiliari

La centralina di iniezione Ammoniaca in soluzione viene premontata su skid di servizio indipendente ed è costituita da un serbatoio di servizio (buffer) completo di controlli di livello, pressostati aria ed acqua, elettrovalvole di carico, filtri di linea, una batteria di pompe monovite (due pompe, una in servizio ed una di riserva Jolly) con giranti volumetriche a portata variabile ed un quadro elettrico locale per la gestione automatica del ciclo di funzionamento predisposto per la completa remotazione dei comandi e degli allarmi locali su HMI SCADA tramite Bus di campo;

4.6 Schema di flusso

I fumi del Tarex 2 contenenti NOx, convogliati tramite un collettore principale, entrano nella camera di conversione dove un atomizzatore pneumatico alimentato dalle pompe P-01/02, nebulizza finemente la soluzione di ammoniaca dosata nella centralina di alimento D-01.

L'ammoniaca in soluzione acquosa 15% viene dosata in quantità inferiore alla stechiometrica per evitare che vi sia emissione dal camino di ammoniaca non reagita; la quantità dosata è comunque sufficiente a garantire valori in emissione.

La portata delle pompe dosatrici P-01/02 viene regolata in automatico tramite segnale analogico con metodo proporzionale in "feed back" in funzione del valore di NOx effettivamente presente nei fumi a valle del reattore SCR, ottenendo così le migliori prestazioni di abbattimento ed evitando inutili sprechi di reagente.

All'uscita della camera di miscelazione i fumi vengono avviati al reattore di denitrificazione catalitico a configurazione orizzontale e costituito da due layers di catalizzatore Honeycomb.

A valle del reattore DeNOx SCR i fumi vengono ritornati al camino E127 previa interposizione di una valvola di by-pass a tre vie (diverter) che consente di escludere dalla linea fumi il reattore DENOx stesso, in caso di manutenzione straordinaria.

4.7 Realizzazione dell'investimento

Quarto trimestre 2011 per acquisto e consegna dei componenti; inizio 2012 per montaggio e start-up

5 CONCLUSIONI

La modifica non comporta alcun peggioramento negli indicatori ambientali, anzi rappresenta un miglioramento in quanto introduce un sistema più efficiente di abbattimento degli NOx, infatti la Riduzione Catalitica Selettiva (SCR) che inietta ammoniaca in un letto catalizzatore consente un abbattimento teorico sino al 95% degli ossidi di azoto.

Per questo motivo la tecnologia scelta è considerata una BAT ai fini IPPC (Bref Waste incinerator).

Per quanto sopra si ritiene la modifica non sostanziale.

1. Allegato: CARATTERISTICHE DELLA EMISSIONE E127

Le caratteristiche quali-quantitative della emissione E127 non subiranno variazioni significative rispetto a quelle già dichiarate e autorizzate con Decreto AIA n. 9636.

L'emissione è generata dalla combustione di aria e gas metano per produrre vapore e dalla combustione di termodistruzione dei gas reflui di impianto.

DESCRIZIONE IMPIANTO A COMBUSTIONE TERMICA-TAREX 2

Temperatura di emissione (□C) :	250 °C
Altezza geometrica di emissione (m) :	10
Portata massima al camino (Nm3/h) :	7.000
Sezione del camino (m2) :	0,3 m2

VALORI LIMITE

COV	: CMA =	10 mg/Nm3
NOx	: CMA =	200 mg/Nm3
Acrilonitrile	: CMA =	0,1 mg/Nm3

L'emissione è soggetta a SME per i parametri COV, CO, NOx..

CARATTERISTICHE DELLA CORRENTE DA TRATTARE

Portata massima dei gas di processo	: 900 Nm3/h	
Concentrazione massima di inquinanti nell'aeriforme	:	
	ACN	3 g/Nmc
	Butadiene	40 g/Nmc
	Stirene	4 g/Nmc
	S.O.V.	2 g/Nmc
Carico medio in ingresso	: 2 – 20 kg/h di S.O.V.	

Sostanze organiche volatili principali presenti in ingresso:

- ACN , Stirene, Butadiene

CARATTERISTICHE DEL COMBUSTORE

Precamera adiabatica (per termodistruzione gas refluo)

- numero bruciatori	1
- potenzialità termica bruciatore	1400 kW
- temperatura ingresso °C	ambiente
- temperatura esercizio °C	>750
- temperatura uscita fumi °C	>750
- tempo di permanenza (sec)	> 0,6
- combustibile	metano
- consumo orario max Nmc/h	150
- dimensione della camera	
lunghezza m.	3,5
diametro m.	1,0
- materiale di costruzione	refrattario

Caldaia (per produzione vapore)

- numero bruciatori	1
- potenzialità termica bruciatore	3900 kW
- temperatura ingresso °C	ambiente
- temperatura esercizio °C	circa 400 °C
- temperatura uscita fumi °C	250
- tempo di permanenza (sec)	> 0,6
- combustibile	metano
- consumo orario max Nmc/h	400
- dimensione della camera	
lunghezza m.	4,1
larghezza m.	1,55
altezza m.	1,55

- materiale di costruzione	refrattario	acciaio C

RegioneLombardia

DECRETO N° 7540 Del 17/05/2005

Identificativo Atto n. 474

Direzione generale Qualita' dell'ambiente – Sportello IPPC

Oggetto RILASCIO DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (IPPC), AI SENSI DEL D. LGS.18 FEBBRAIO 2005, N. 59, A POLYMERLATEX S.R.L., CON SEDE LEGALE IN MILANO, VIA DI BREME N. 13, PER L'IMPIANTO UBICATO NELLO STABILIMENTO DI FILAGO (BG)

L'atto si compone di _____ pagine
di cui _____ pagine di allegati,
parte integrante.

IL DIRIGENTE DELLO SPORTELLO IPPC

VISTA la direttiva 96/61/CE del Consiglio del 24 settembre 1996 sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, come modificata dalle direttive 2003/35/CE e 2003/87/CE.

VISTO il d. lgs. 4 agosto 1999, n. 372 "Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento".

VISTO il d.lgs. 18 febbraio 2005, n. 59 "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento", che all'art. 19 ha disposto l'abrogazione del D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 372, fatto salvo quanto previsto all'art. 4 comma 2 .

VISTI i seguenti leggi e atti amministrativi regionali :

- l.r. 20 dicembre 2004, n. 36 "Disposizioni legislative per l'attuazione del documento di programmazione economico-finanziaria regionale, ai sensi dell'art. 9 ter delle legge regionale 31 marzo 1978, n. 34 – Collegato 2005", che all'art. 3 comma 6 dispone che la Regione, in attuazione della direttiva comunitaria n. 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, provvede, mediante lo Sportello integrato per la prevenzione e il controllo delle emissioni (IPPC), al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale anche avvalendosi dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA).

- decreto 4/7/2002, n. 12670 "Direzione Generale Affari Generali e Personale – Individuazione dell'autorità competente in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, ai sensi della direttiva 96/61/CE e del d.lgs. 4 agosto 1999, n. 372 e contestuale attivazione dello "Sportello Integrated/Pollution/Prevention and Control/I.P.P.C.)".

- d.g.r. 5/8/2004, n. 18623, come integrata con d.g.r. 26 novembre 2004, n. 19610 "Approvazione della modulistica e del calendario delle scadenze per la presentazione delle domande da parte dei gestori degli impianti esistenti soggetti all'autorizzazione integrata ambientale e disposizioni in ordine all'avvio della sperimentazione del procedimento autorizzatorio "I.P.P.C.".

- d.g.r. 16/12/2004, n. 19902, recante nuove disposizioni in ordine al calendario e alle procedure relative al rilascio delle autorizzazioni "IPPC".

DATO ATTO che l'art. 17 comma 2 del d.lgs. 59/05 dispone che "i procedimenti di rilascio di autorizzazioni che ricomprendono autorizzazione integrata ambientale, in corso alla data di entrata in vigore del presente decreto, sono portati a termine dalla medesima autorità presso la quale sono stati avviati".

RILEVATO che:

- la Regione Lombardia è l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale prevista dalla direttiva 96/61/CE, come disposto dal decreto 4/7/2002, n. 12670 e dalla d.g.r.. 5/8/2004, n. 18623 sopra citati, nonché ai sensi della l.r. 20 dicembre 2004, n. 36, art. 3 comma 6 sopra richiamata.

- allo Sportello IPPC, attivato con il decreto regionale 4/7/2002, n. 12670 sopra richiamato presso la Direzione Generale Qualità dell'Ambiente, ai sensi della l.r. 20 dicembre 2004,

- n. 36 e della D.G.R. 16/12/2004, n. 19902, allegato A, fanno capo le attività fondamentali inerenti il procedimento amministrativo teso al rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali.

VISTA la domanda e la relativa documentazione tecnica presentate da PolymerLatex S.r.l., con sede legale in Milano, via di Breme n. 13, per l'acquisizione dell'autorizzazione integrata ambientale dell'impianto esistente ubicato nello stabilimento di Filago (BG), e pervenute allo Sportello IPPC in data 15/09/2004 prot. n.19872.

PRESO ATTO della documentazione acquisita, corrispondente alle disposizioni di legge e alla modulistica pubblicata sul sito della D.G. Qualità dell'Ambiente.

VISTO che il gestore dell'impianto ha correttamente effettuati gli adempimenti previsti dalla l. 241/90 e dalla normativa specifica di settore al fine di garantire la partecipazione del pubblico al procedimento amministrativo.

PRESO atto che non sono pervenute allo Sportello IPPC osservazioni scritte nel termine previsto dalla legge.

PRESO ATTO che in data 21/03/2005, presso gli uffici della Regione Lombardia – D.G. Qualità dell'Ambiente in via Stresa n. 24 a Milano, ha avuto luogo apposita conferenza di servizi, e che in tale sede è stato acquisito l'assenso del Comune - come da dichiarazioni rese e riportate nel verbale relativo alla conferenza stessa - al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale alle condizioni riportate nel documento tecnico predisposto, in esito all'istruttoria dell'istanza sopra richiamata, dalla competente D.G. Qualità dell'Ambiente in collaborazione col preposto gruppo di lavoro costituito con d.d.g. 3/3/2004 n. 3261.

PRESO ATTO che con nota in data 19 aprile 200, pervenuta il successivo 21 aprile 2005, la Provincia di Bergamo ha espresso "parere favorevole al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale in capo alla Società PolymerLatex, a condizione che siano previsti specifici obiettivi di contenimento e controllo delle emissioni in acqua, specialmente per quanto riguarda le acque chimiche", così come indicato nel parere medesimo.

VISTO il documento tecnico riportante la descrizione dell'impianto in oggetto e le valutazioni tecniche relative allo stesso, allegato al verbale relativo alla seduta conclusiva della conferenza di servizi, in particolare per quanto concerne:

- la previsione di tutte le misure necessarie per soddisfare i requisiti previsti per il conseguimento di un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso;
- l'adozione delle migliori tecniche disponibili, tenuto pertanto conto, ove emanato, del BREF (Bat REFerence document) di Settore e delle rispettive BAT;
- il rispetto dei valori limite;
- le modalità di controllo delle emissioni;
- le condizioni di arresto e di avvio dell'impianto, diverse da quelle di normale esercizio.

RITENUTO pertanto di rilasciare, ai sensi del D.Lgs. 59/05, l'autorizzazione integrata ambientale oggetto dell'istanza sopra specificata, secondo i contenuti previsti nel documento tecnico già menzionato.

TENUTO altresì conto che si è proceduto all'individuazione di valori limiti più rigorosi relativamente alle emissioni di sostanze pericolose nei corpi idrici superficiali sulla base delle previsioni contenute nel D.M. 367/2003, in ottemperanza a quanto previsto all' art.8 del D.Lgs. 59/05 che prevede l'eventuale individuazione, da parte dell'autorità competente, di misure più rigorose per l'adeguamento del funzionamento degli impianti esistenti, laddove questi siano localizzati in aree per le quali è necessario garantire il rispetto delle norme di qualità ambientale .

DATO ATTO che la suddetta autorizzazione riporta altresì valori limite e prescrizioni stabiliti con provvedimenti già emanati dalle autorità competenti, che dovranno essere rispettati fino ad avvenuto adeguamento alle nuove prescrizioni stabilite con la medesima autorizzazione.

DATO ATTO che l'adeguamento del funzionamento dell'impianto esistente in oggetto deve essere effettuato, ai sensi dell'art. 5 comma 18 del D.Lgs. 59/05, entro la data del 30 ottobre 2007 e alle condizioni specificate nel documento tecnico sopra richiamato.

VALUTATO che le modifiche di miglioramento impiantistico proposte dal gestore sono conformi alle indicazioni riportate nel BREF di settore, e soddisfano i requisiti indicati dal D.Lgs. 59/05 ai fini della riduzione globale dell'inquinamento.

PRESO ATTO che il presente provvedimento sostituisce ad ogni effetto ogni altro visto, nulla osta, parere o autorizzazione in materia ambientale previsti dalla disposizioni di legge e dalle relative norme di attuazione, fatte salve le disposizioni di cui al d.lgs. n. 334/1999 (in materia di controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose) e le autorizzazioni ambientali previste dalla normativa di recepimento della direttiva 2003/87/CE.

DATO ATTO che l'impianto per cui si richiede l'autorizzazione integrata ambientale è in possesso della dichiarazione ambientale EMAS e che pertanto il rinnovo dell'autorizzazione medesima deve essere effettuato ogni 8 anni.

DATO ATTO che la Polymerlatex effettua attività di deposito temporaneo sia di rifiuti speciali pericolosi che di rifiuti speciali non pericolosi, e che le autorizzazioni per lo svolgimento di queste attività sia ai sensi del d.lgs. 22/97 che ai sensi della l.r. 26/03 devono essere supportate da idonea garanzia finanziaria.

DATO ATTO che la determinazione delle garanzie finanziarie da porre a carico dei soggetti autorizzati alla realizzazione di impianti ed all'esercizio delle inerenti operazioni di smaltimento e/o recupero di rifiuti, ai sensi del d.lgs. 22/97, è prevista dalla d.g.r. 19 novembre 2004 n. 19461.

CONSTATATO che l'ammontare totale della garanzia finanziaria che la ditta deve prestare a favore della Regione Lombardia, a fronte della Certificazione EMAS, è determinato in 19.331,30 Euro ed è relativo a:

- deposito preliminare (D15) di 125 mc di rifiuti speciali non pericolosi, pari a € 11.038,75;
- deposito preliminare (D15) di 46,95 mc di rifiuti speciali pericolosi, pari a € 8.292,55.

DATO ATTO che, in applicazione dell'art. 4, lettere f) e g), del Protocollo d'Intesa in precedenza richiamato, all'impresa partecipante alla sperimentazione del procedimento autorizzatorio IPPC non verranno addebitati i costi previsti all'art. 18, comma 1, del più volte citato d.lgs. 59/05.

RICHIAMATI l'art. 5, comma 15 e l'art. 10, comma 3 del d.lgs. 59/05, che dispongono la messa a disposizione del pubblico sia dell' autorizzazione che di qualsiasi suo aggiornamento;

VISTO in particolare l'art. 17 della legge regionale 23 luglio 1996, n.16: "Ordinamento della struttura organizzativa e della dirigenza della Giunta regionale", che individua le competenze e i poteri dei direttori generali, e il combinato degli artt. 3 e 18 della legge medesima, che individua le competenze e i poteri della dirigenza.

Tutto ciò premesso,

DECRETA

1.di rilasciare a PolymerLatex S.r.l., con sede legale in Milano, via di Breme n. 13, per l'impianto esistente ubicato nello stabilimento di Filago (BG) per le attività industriali previste dal D.Lgs. 59/05, allegato I. punto 4.1 j) l'autorizzazione integrata ambientale alle condizioni specificate nell'allegato al presente decreto, costituente parte integrante e sostanziale dello stesso.

2.che l'autorizzazione integrata ambientale rilasciata con il presente provvedimento sostituisce ad ogni effetto, ai sensi dell'art. 5 comma 14 d. lgs. 59/05:

Settore interessato	Norme di riferimento	Ente Competente	Numero autorizzazione	Data di emissione	scadenza
Aria	DPR 203/88	REGIONE LOMBARDIA	2709	26/02/2002	
Rifiuti	DLGS 22/97	PROVINCIA BERGAMO	1341	19/05/2003	30/11/2004
Acqua	DLGS 152/99	COMUNE FILAGO	8151	12/11/2003	12/11/2007
Acqua	DLGS 152/99	PROVINCIA BERGAMO	537 (rinnovata con prot. 57241)	10/05/2004	30/05/2005

3.che l'allegato al presente provvedimento riporta altresì valori limite e prescrizioni stabiliti con provvedimenti emanati dalle autorità competenti che dovranno essere rispettati fino ad avvenuto adeguamento alle nuove prescrizioni stabilite nell'allegato medesimo.

4.che l'impianto di PolymerLatex S.r.l. di Filago (BG) deve essere adeguato alle prescrizione contenute nell'allegato entro il 30 ottobre 2007.

5.che il rinnovo della presente autorizzazione deve essere effettuato ogni otto anni, con decorrenza dalla data di emissione del presente atto.

6.che la presente autorizzazione potrà essere oggetto di verifica da parte dell'autorità competente all'atto dell'emanazione delle Linee guida di cui all'art.4 comma 1 del d.lgs. 59/05.

7.di determinare, tenuto conto dell'acquisizione della Certificazione EMAS, in € 19.331,30 l'ammontare totale della garanzia finanziaria che la ditta deve prestare a favore della Regione Lombardia relativa a:

deposito preliminare (D15) di 125 mc di rifiuti speciali non pericolosi, pari a € 11.038,75;
deposito preliminare (D15) di 46,95 mc di rifiuti speciali pericolosi, pari a € 8.292,55.
Tale garanzia deve essere prestata ed accettata in conformità con quanto stabilito dalla d.g.r. n. 19461/04; contestualmente al ricevimento da parte della Regione dell'accettazione della medesima sarà comunicato alla Provincia di Bergamo il benestare allo svincolo della garanzia finanziaria già prestata dalla ditta ed accettata dalla Provincia stessa.

8.di stabilire che in caso di revoca o decadenza o mancata presentazione delle attestazioni annuali di vigenza della suddetta certificazione EMAS la ditta dovrà provvedere entro 30 giorni ad integrare l'ammontare della garanzia per l'intero valore.

9.di disporre che ai fini degli adempimenti di cui al punto 7. il presente atto venga comunicato in semplice copia a mezzo raccomandata A/R alla ditta interessata, trasmettendone copia conforme alla Provincia di Bergamo, al Comune di Filago ed all'A.R.P.A. – Dipartimento provinciale di Bergamo.

10.di dare atto che la mancata presentazione della garanzia di cui al punto 7. entro il termine di 30 giorni dalla data di comunicazione alla ditta del presente provvedimento, ovvero la difformità della stessa dall'allegato B alla d.g.r. n. 19461/04, comporta la revoca dell' autorizzazione integrata ambientale.

11.di disporre che il presente atto sia comunicato in copia conforme a mezzo raccomandata A/R alla ditta successivamente all'accettazione della garanzia, disponendo che l'efficacia del presente atto decorra dalla data di ricevimento della copia conforme trasmessa al soggetto interessato subordinatamente all'accettazione della garanzia finanziaria di cui al punto 7.

12.di disporre la messa a disposizione del pubblico della presente autorizzazione integrata ambientale presso lo Sportello IPPC della Regione Lombardia.

14.di disporre la pubblicazione del presente atto per estratto sul B.U.R.L.

SPORTELLO IPPC

Il Dirigente

(Dott. Gianni Ferrario)

Ai sensi dell'art. 3 della legge n. 241/90, contro il presente provvedimento potrà essere presentato ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale, entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso, ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla richiamata data di comunicazione.

ALLEGATO TECNICO

Identificazione del Complesso IPPC

Ragione sociale	**PolymerLatex S.p.A.**
Indirizzo	**Via delle Industrie, 9**
Comune e Provincia	**Filago (BG)**
Presentazione domanda Protocollo	**15 Settembre 2004 19872**
CAP	**24040**
Tipo d'impianto	**Esistente al sensi d.lgs 372/99**
Fascicolo AIA	**3**
Codice e ordine attività IPPC	Tipologia di attività
4.1 i)- 1 attività principale	**Impianti chimici organici di base. Gomme sintetiche.**
Codice ISTAT e ordine attività non IPPC	Tipologia di attività
	Nessuna

INDICE

INDICE 2

A. QUADRO AMMINISTRATIVO - TERRITORIALE 5
A.1 Inquadramento del complesso e del sito 5
A.1.1 Inquadramento del complesso 5
A.1.2 Inquadramento e descrizione del sito 6
A.1.2.1 Definizione del sito relativo alla ditta PolymerLatex 6
A.1.2.2 Inquadramento territorale 7
A.1.2.3 Inquadramento geografico 7
A.1.2.4 Inquadramento topografico, morfologico, geologico 7
A.1.2.5 Vincoli Ambientali del Sito 7
A.1.2.6 Criticità Ambientali del Sito 8
A.2 Descrizione dell'unità produttiva 8
A.2.1 Stato autorizzativo attuale 8

B. QUADRO PRODUTTIVO – IMPIANTISTICO 10
B.1 Produzioni 10
B.1.1 Descrizione delle operazioni 10
B.1.2 Tipologia di reazione 10
B.2 Materie prime 11
B.2.1 Consumi di materie prime per le attività produttive alla massima potenzialità 11
B.2.2 Stoccaggio delle materie prime 12
B 2.3 Caratteristiche delle materie prime 13
B.2.4 Consumi di energia ed acqua 14
B.2.4.1 Consumi di energia 14
B.2.4.2 Consumo di acqua 15
B 3 Prodotti e processi produttivi 15
B 3.1 Prodotti 15
B 3.1.1 Principio di reazione 15
B.3.2 Processi produttivi 16
B.3.2.1 Principali fasi o sequenze di processo 17
B.3.2.1.a Processo di polimerizzazione BATCH (NBR) in RB11 e RB13 17
B.3.2.1.b Processo di polimerizzazione NBR PSEUDO-BATCH in RB13 17
B.3.2.1.c Processo di polimerizzazione XSBR in aggiunta continua in RB11 e RB14 19
B 3.3 Descrizione dei Processi 19
B 3.3.1 Descrizione delle fasi di carico nei tre processi 19
B 3.3.2 Descrizione delle fasi di controllo della reazione nei tre processi 20
B 3.3.3 Descrizione delle fasi terminali nei tre processi 21
B 3.3.4 Descrizione della fase di scarico delle materie prime 22
B.4 Impianti di processo 23
B.4.1 Individuazione delle macchine/linee di processo 23
B 4.2 Gestione del Processo 24
B 4.3 Descrizione degli apparecchi produttivi e della loro funzione 24
B 4.3.1 Serbatoi di dosaggio 24
B 4.3.2 Reattori di polimerizzazione RB11, RB13, RB14 25
B 4.3.3 Autoclavi di degasaggio RB12, RB17, RB50/51 26
B 4.3.4 Impianti di raffreddamento 27
B 4.4 Descrizione delle Utilities 27
B 4.4.1 Alimentazione elettrica 27
B 4.4.2 Circuito del vuoto 28
B 4.4.3 Impianti ecologici 28

C. Quadro delle Attività a Rischio d'incidente rilevante 29
C.1 Situazione Amministrativa 29
C.2 Sicurezza dell'impianto e valutazione dei rischi 29
C.2.1 Sicurezza dell'Impianto 29
C.2.1.1 Condizioni generali di sicurezza 29
C 2.1.2 Comportamento degli impianti in caso di indisponibilità parziale o totale delle reti di servizio 30
C.2.1.3 Posizione degli scarichi funzionali dei prodotti infiammabili 31
C.2.1.4 Controllo degli organi di sicurezza e dei sistemi di blocco 32
C.2.2 Norme e criteri di progettazione 32

C 2.2.1 Comportamento di alcune delle materie prime alla corrosione 33
C.2.3 Procedure di controllo nella fabbricazione e installazione delle apparecchiature critiche 33
C.2.4 Provvedimenti adottati nei luoghi chiusi per evitare la formazione e la persistenza di miscele infiammabili e/o esplosive o comunque pericolose 33
C.2.5 Precauzioni prese per evitare che i serbatoi e le condotte di trasporto contenenti materiali infiammabili possano essere danneggiati in seguito a collisione con veicoli o macchine di sollevamento 34
C.2.5.1 Sistemi di rilevazione di gas infiammabili e/o di sostanze tossiche e/o di rilevazione degli incendi e relative frequenze di prova 34
C 2.6 Sistemi di prevenzione ed evacuazione in caso di incidente 35
C.2.7 Misure contro gli incendi 35
C.2.7.1 Sistemi di prevenzione ed estinzione incendi 35
C.2.7.2 Sistemi di drenaggio durante l'emergenza 36

D. QUADRO AMBIENTALE 37
D.1 Rifiuti 37
D.1.1 Identificazione dei rifiuti 37
D.1.2 Descrizione dei rifiuti 38
D.2 Scarichi idrici 38
D.2.1 Scarico acque chimiche 38
D.2.2 Scarico acque piovane 39
D.2.3 Acque recuperate 39
D.2.4 Inquinanti idrici 39
D.3 Emissioni sonore 40
D.4 Emissioni al suolo 45
D.5 Emissioni in atmosfera 45
D.6 Emissioni totali in aria ed acqua 47
D.7 Sistemi di contenimento/abbattimento 48
D.7.1 Sistemi di contenimento per le emissioni in atmosfera 48
D.7.1.1 Descrizione dei sistemi di abbattimento dei reflui gassosi 48
D.7.1.2 Sistema di raccolta e contenimento emissione dalle valvole di sicurezza 49
D.7.2 Sistemi di contenimento delle emissioni in acqua 49
D.7.2.1 Descrizione degli impianti di trattamento e depurazione reflui 49
D.8 Rischi di incidente rilevante 50
D.9 Bonifiche ambientali 50

E. Quadro Integrato 51
E.1 Verifica sull'applicazione delle MTD 51
E.1.1 Impiego di tecniche a scarsa produzione di rifiuti 51
E.1.2 Utilizzo di sostanze meno pericolose 52
E.1.3 Sviluppo di tecniche per il recupero e il riciclo di sostanze emesse e usate, e, ove opportuno, dei rifiuti 52
E.1.4 Processi, sistemi o metodi operativi comparabili, sperimentati su scala industriale 52
E.1.5 Natura, effetti e volume delle emissioni in questione 52
E.1.6 Date di messa in funzione degli impianti nuovi o esistenti 54
E.1.7 Consumo e natura delle materie prime ivi compresa l'acqua usata nel processo ed efficienza energetica 54
E.1.8 Necessità di prevenire o ridurre al minimo l'impatto globale sull'ambiente delle emissioni e dei rischi .. 55
E.1.9 Necessità di prevenire gli incidenti e di ridurne le conseguenze sull'ambiente 56
E.2 Verifica dei principi della riduzione integrata 56
E.2.1 Verifica delle autorizzazioni 56
E.2.1.A Inquinamento atmosferico 56
E.2.1.B Inquinamento idrico 56
E.2.1.C Rifiuti 57
E.2.1.D Rischio d'incidente rilevante 57
E.3 Verifica dei requisiti minimali 57
E.4 Applicazione qualitativa dei due principi fondamentali (approccio integrato e approccio di prevenzione-precauzione) definiti dall'applicazione dei criteri generali sulle MTD di cui all'Allegato IV al d.lgs 372/99. 58
E.5 Applicazione quantitativa dei due principi fondamentali (approccio integrato e approccio di prevenzione-precauzione) definiti dall'applicazione dei criteri generali sulle MTD di cui all'Allegato IV al d.lgs 372/99. 58
E.6 Criticità riscontrate 58
E.6.1 Criticità del sito 58
E.6.2 Quantità degli inquinanti emessi 58
E.6.3 Stato dell'inquinamento del territorio comunale 58

E.6.3.1 Inquinamento territoriale della componente atmosfera 58
E.6.3.1.a) Inquinamento territoriale della componente atmosfera di origine industriale 58
E.6.3.1.b) Inquinamento territoriale della componente atmosfera 59
E.6.3.2 Inquinamento territoriale della componente acqua 59

F Quadro Prescrittivo 60
F.1 Valori limite emissioni 60
F.1.1 Valori limite all'emissioni in atmosfera 60
F.1.1.A) Valori limite per le emissione in atmosfera dalle linee e macchine produttive. 60
F.1.1.B) Valutazione dei risultati delle misurazioni 61
F.1.2 Valori Limite all'emissioni in acqua: 61
F.1.3 Valori limite all'inquinamento acustico. 62
F.2 Metodi analitici per il controllo delle emissioni 62
F.2.1 Metodi analitici per il controllo delle emissioni in atmosfera 62
F.2.2 Metodi analitici per il controllo delle emissioni in acqua 65
F.2.3 Metodi per il controllo delle emissioni sonore, vibrazionali ed elettromagnetiche 65
F.2.3.1 Metodi di controllo delle emissioni sonore 65
F.2.3.2 Metodi di controllo delle vibrazioni 65
F.2.3.3 Metodi di controllo delle emissioni elettromagnetiche 65
F.3 Prescrizioni impiantistiche 65
F.3.1 Prescrizioni sui serbatoi di stoccaggio 65
F.3.2 Prescrizioni per i sistemi di contenimento emissioni in atmosfera. 67
F.3.3 Prescrizioni per i sistemi di contenimento emissioni in acqua. 67
F.4 Prescrizioni in materia di rifiuti 69
F.4.1 Prescrizioni per il deposito preliminare di rifiuti pericolosi e non pericolosi 69
F.5 Industria a rischio d'incidente rilevante 70
F.6 Piani 71
F.6.1 Piano di Bonifica e ripristino Ambientale 71
F.6.2 Piano di Emergenza 71
F.7 Prescrizioni in materia energetica 71
F.7.1 Produzione di energia 71
F.7.2 Consumo di energia 71
F.8 Obiettivi di Riduzione Integrata 71
F.9 Prescrizioni e considerazioni di carattere generali 72
F.9.1 Obblighi Normativi per gli impianti di abbattimento emissioni in atmosfera 72
F.9.2 Criteri di manutenzione 72
F.9.3 Piani d'intervento e gestione 73
F.9.4 Piano di Monitoraggio e Controllo emissioni 73
F.9.5 Piano delle Verifiche concordate 73
F.9.6 Applicazione delle MTD e degli obiettivi di riduzione integrata 73
F.10 Tempistiche 73

A. QUADRO AMMINISTRATIVO - TERRITORIALE

A.1 Inquadramento del complesso e del sito

A.1.1 Inquadramento del complesso

Il complesso produttivo IPPC della PolymerLatex è insediato nel comune di Filago (Bg). La situazione dimensionale è indicata di seguito.

Superficie coperta	Superficie scoperta impermeabilizzata	Superficie totale	Volume totale Dei fabbricati	Anno inizio attività	Anno di Ampliamento attività	Data di Cessazione attività
8185 mq	6632 mq	22604 mq	27629 mc	1974	2002	Non prevista

Attività del Complesso IPPC soggette ad autorizzazione integrata ambientale (AIA):

- attività IPPC principale n. 1: punto 4.1(l);
- denominazione attività produttiva IPPC: Prodotti chimici organici di base – gomme sintetiche;
- altra attività IPPC: nessuna.

Codice NOSE-P:.105.09
Codice NACE:24.01
Codice Istat: 24.66.4

Tutta l'attività produttiva è soggetta all'applicazione delle Migliori Tecniche disponibili.

A.1.2 Inquadramento e descrizione del sito

A.1.2.1 Definizione del sito relativo alla ditta PolymerLatex

L'unità produttiva in esame è insediata nel territorio del Comune di Filago ed è circondata:

- da un'area produttiva confinante;
- da un'area a verde sovracomunale (PLSI Brembo a 250 m);
- da un'area residenziale (abitato di Marne- frazione del comune di Filago a 500 m);
- da un'area di parcheggi (terziario per parcheggi ditta Bayer a 120 m);
- da un'area di rispetto stradale (SP 183 a 150 m);
- da un'area caratterizzata da attrezzature tecnologiche (centrale Enel a 350 m).

L'azienda è ubicata all'interno del polo produttivo Bayer di Filago nel quale risultano insediate le seguenti attività:

- Bayer S.p.A. - produzione di bombolette aerosol contenenti insetticidi, insettorepellenti, antiparassitari e prodotti per la pulizia e l'igiene di piante e animali domestici;
- LanXess S.r.l. – preparazione di prodotti ausiliari in base acquosa per la finitura del cuoio e per la nobilitazione dei tessuti;
- Bayer CropScience S.r.l. - produzione di agrofarmaci per colture agricole;
- Bayer MaterialScience S.r.l. - produzione di tecnopolimeri termoplastici;
- PolymerLatex S.r.l. - produzione di lattici di gomma;
- PEMCO Emails S.r.l. - produzione di smalti porcellanati, coloranti inorganici e paste per serigrafia.

Oltre a Polymerlatex S.r.l., anche PEMCO Emails S.r.l. è attività soggetta a autorizzazione A.I.A..

Il territorio su cui è situato il complesso IPPC è sottoposto a vincoli di rispetto della fascia fluviale (PAI vigente Fiume Brembo a 450 m), a vincoli su aree protette (Parco locale di interesse sovracomunale a 250 m), a vincoli paesistici (legge 431/1985 - legge Galasso e legge 1497/1939 m 300), a vincoli architettonici (Castello di Marne 450 m) e a vincoli demaniali (Fiume Brembo- Torrente Dordo m 450). Secondo il PRG vigente l'area in esame rientra nell'ambito della Zona D4: a destinazione esclusiva per attività industriali.

Il Comune di Filago ha già provveduto alla classificazione acustica del territorio prevista dalla Legge quadro 26 Ottobre 1995, n. 447, con i valori limite fissati dalla stessa norma relativamente a "zona esclusivamente industriale", nel quale è inserita l'attività.

L'unità produttiva PolymerLatex è situata nella zona industriale del comune di Filago (BG), nelle immediate vicinanze del casello autostradale di Capriate (BG) della autostrada A4. L'impianto di produzione è inserito nel Polo Produttivo Bayer, localizzato su un'area molto estesa che garantisce buone distanze di sicurezza tra i fabbricati e l'ambiente circostante. Dalla cartografia della zona circostante lo Stabilimento si nota la presenza di numerosi insediamenti industriali in un'area con un raggio di circa 5 km attorno al sito produttivo in esame. In particolare si individuano:

A) Insediamenti industriali come:

BEIERSDORF	Produzione di cosmetici
BORREGARD	Prodotti chimici di sintesi
BOZZETTO	Produzione di additivi chimici per industrie tessili
DSM	Produzione resine
FAR/FARCOL	Produzione Resine e Formaldeide
FILLATTICE	Produzione di filo elastico poliuretanico
UVIGAL	Produzione mangimi

Altre Aziende di minor interesse.

B) Insediamenti di pubblica utilità come:

ECOLOMBARDIA 4	Inceneritore di rifiuti liquidi industriali ampliamento e sito in Via Rodi

C) altri progetti/insediamenti

Progetto preliminare per la realizzazione della dorsale ferroviaria dell'Isola Bergamasca a binario unico, destinata al trasporto merci a servizio degli insediamenti produttivi del distretto industriale dell'Isola Bergamasca. La linea origina dalla ferrovia Bergamo–Ponte san Pietro–Carnate/Usmate e termina presso l'insediamento Bayer. Il progetto permetterà di sottrarre al trasporto su gomma un traffico stimato in circa 800.000 ÷ 1.000.000 di tonnellate/anno di merci approvato con DGR 19044 del 15.10.2004

Non risultano ulteriori vincoli rispetto a quelli indicati al punto 1.2.1.

A.1.2.2 Inquadramento territorale

Lo stabilimento s'insedia su una superficie totale di 22604 mq, di cui 8185 mq coperti, nell'area posta a sud-est del Comune di Filago.

La proprietà è circondata da:

- aree produttive poste 0 m dal perimetro azlendale;
- aree residenziali costituite dall'abitato di Marne poste a 300 m;
- aree a verde sovracomunale costituite dal PLIS Brembo posto a 250 m;
- parcheggio terziario della ditta Bayer posto a150 m dal perimetro aziendale;
- un'area di rispetto stradale relativa alla Strada Provinciale SP 183 la quale è posta a m 150;
- aree soggette ad impianti ed attrezzature tecnologiche, poste a 350 dal confine aziendale.

Lo stabilimento rientra in zona di mantenimento del PRQA (Piano Regionale della Qualità dell'Aria della Lombardia), come individuata dalla DGR 19 Ottobre 2001, n. 6501, relativa alla zonizzazione delle aree rilevanti ai fini del controllo dell'inquinamento da polveri sottili PM10.

A.1.2.3 Inquadramento geografico

Il paese di Filago (2400 abitanti):

- è collocato nella parte pressoché planeggiante del territorio provinciale bergamasco, lungo la riva del fiume Brembo;
- fa parte di un territorio composto da 21 Comuni denominato "Isola", delimitato dal Brembo e dall'Adda, che confluiscono tra Brembate e Crespi d'Adda.

I centri abitati più vicini rispetto ai confini dello Stabilimento sono la frazione di Grignano, a circa 400 m di distanza, e la frazione di Marne, a circa 300 m; mentre ad una distanza superiore ad 1 km si trovano gli abitati dei Comuni di Brembate, Filago, Madone e Capriate S. Gervasio, che hanno una popolazione variabile da 1500 a 7000 abitanti.

A.1.2.4 Inquadramento topografico, morfologico, geologico

La superficie piezometrica della falda della zona si trova ad una profondità variabile tra i 50 e i 30 m sotto il piano campagna. Nella zona di Filago la superficie piezometrica è regolare e si presenta secondo un piano debolmente inclinato in direzione nord-est sud-ovest, pertanto lo scorrimento delle acque sotterranee avviene da nord-est verso sud-ovest. La zona è caratterizzata dall'esistenza di una coltre superficiale che rappresenta un elemento di separazione tra la superficie topografica e la falda idrica sottostante tale da escludere una alimentazione della falda stessa da parte delle acque meteoriche per percolamento verticale. Quindi gli studi idrogeotecnici riguardanti la zona di Filago, grazie alle caratteristiche litologiche, assegnano una bassa vulnerabilità per l'area esaminata da parte delle sostanze chimiche pericolose. La composizione chimica delle acque sotterranee nelle diverse falde o la loro composizione in una stessa falda può subire gli effetti di fattori legati all'area di alimentazione capaci di modificare parzialmente o totalmente l'aspetto chimico. Ad esempio la durezza può essere propria del bacino di provenienza delle acque o di falde distinte, oppure può essere dovuta alle diverse modalità di infiltrazione e scorrimento nel sottosuolo. Si riportano di seguito i risultati di analisi riguardanti le caratteristiche delle acque svolte in momenti diversi a circa dieci anni di distanza, a dimostrazione dell'assenza di variazioni sostanziali nelle caratteristiche delle acque sotterranee e quindi della bassa vulnerabilità dell'area di Filago.

CARATTERISTICHE	1984	1997
Durezza totale °F	18÷35	24÷38
Cloruri mg/l	14,2÷29,4	11÷28
Nitrati mg/l	14÷21	14÷29
Coliformi (unità formanti colonie)	Assenti	Assenti

A.1.2.5 Vincoli Ambientali del Sito

Il territorio comunale di Filago:

- non è inserito in Aree Vulnerabili;

- è collocato in una zona di mantenimento, ai sensi del PRQA regionale, che definisce le zone critiche e di mantenimento (DGR 19 Ottobre 2001, n. 6501);
- è dotato di zonizzazione acustica;
- è soggetto al rispetto delle fasce fluviali del PAI;
- è soggetto alle Aree Protette della zona territoriale chiamata l'ISOLA, comprendente 13 Comuni tra loro confinanti.

A.1.2.6 Criticità Ambientali del Sito

Il territorio comunale di Filago:

- è caratterizzato da insediamenti produttivi con riferimento all'industria chimica, alla produzione di energia, alla termodistruzione di rifiuti, ecc che incidono in modo pesante sul territorio e sul suo contesto ambientale;
- è soggetto al rispetto delle fasce fluviali del PAI;
- è soggetto al rispetto dei vincoli previsti per le Aree Protette d'interesse locale;
- è soggetto ad intensa concentrazione industriale di impostazione chimica con riferimento ad attività rischio d'incidente rilevante, con predisposizione dei relativi piani di emergenza/evacuazione/allarme.

A.2 Descrizione dell'unità produttiva

La società PolymerLatex S.r.l. si è costituita in data 2/1/97 rilevando l'impianto del reparto Bayer KA a Filago (BG) per la polimerizzazione in emulsione di elastomeri (lattici); costruito nel 1976. Essa è una delle tre società presenti nel Polo Produttivo Bayer di Filago, in cui operano anche Bayer S.p.A. e Pemco Emalls S.r.l.. In precedenza la corrispondente area era destinata ad attività agricola. La PolymerLatex è dotata di proprie strutture di utilities ed è autonoma per l'energia ed i trattamenti degli scarichi; utilizza infrastrutture e servizi tecnici comuni, di supporto e coordinamento alle varie attività.

A.2.1 Stato autorizzativo attuale

Lo stato autorizzativo relativo alle singole norme che verranno sostituite dall'AIA è così definito:

Settore interessato	Norme di riferimento	Ente competente	Numero autorizzazione	Data di emissione	scadenza	N ordine attività ippc e non	Note e considerazioni
Aria	DPR 203/88	REGIONE LOMBARDIA	2709	26/02/2002		1	
Rifiuti	DLGS 22/97	PROVINCIA BERGAMO	1341	19/05/2003	30/11/2004	1	Presentata domanda di rinnovo in autocertificazione
Gas Tossici	RD 147/27	ASL BERGAMO (S.I.P.A.T.S.L.L.)		12/01/1999		1	Custodia ed utilizzo di 5600 Kg di ammoniaca anidra
Sistema di gestione della sicurezza (attività a rischio di incidente rilevante)	DLGS 334/99	REGIONE LOMBARDIA				1	Sistema implementato ma non ancora verificato da Enti preposti
Acqua	DLGS 152/99	COMUNE FILAGO	8151	12/11/2003	12/11/2007	1	Acque biologiche e di processo. Titolarità di Bayer SPA con prescrizioni per PolymerLatex
Acqua	DLGS 152/99	PROVINCIA BERGAMO	537 (rinnovata con prot. 57241)	10/05/2004	30/05/2005	1	Titolarità della autorizzazione di Bayer SPA
CPI per aziende ad alto rischio	DM	VVF Bergamo				1	Istruttoria RdS conclusa. In corso la richiesta di rilascio. Disponibile perizia giurata
Concessione derivazione acque sotterranee	TU 1775 del 11/12/1933	Regione Lombardia	DGR n. 815	14/01/2000	14/01/2060	1	Autorizzazione utilizzo pozzi di emungimento Titolarità Bayer

Lo stato certificativo relativo all'attività IPPC è così definito:

Certificazione registrazione	Norme di riferimento	Ente certificatore	Numero Certificazione	Data di emissione	Scadenza	N Ordine Attività IPPC e non	Note e considerazioni
EMAS	761/2001	Comitato Emas Italia	IT-00020	24/11/2004	30/11/2007	1	
ISO	14001	Certiquality	876/2	31/01/2003	31/01/2006	1	
ISO	9001-2000	DQS	053003 QM	01/07/2003	30/06/2006	1	

L'azienda è certificata ISO 14001-1996 e aderisce al Regolamento EMAS con i certificati indicati in tabella e riscontrabile da una nota APAT del 30/11/04, prot. 42298, che convalida la registrazione EMAS del Polo Bayer, dove sono inserite 6 società tra cui anche la PolymerLatex.

B. QUADRO PRODUTTIVO – IMPIANTISTICO

B.1 Produzioni

Lo Stabilimento di Filago della PolymerLatex produce elastomeri in emulsione acquosa attraverso la polimerizzazione in emulsione di elastomeri come sotto indicato:

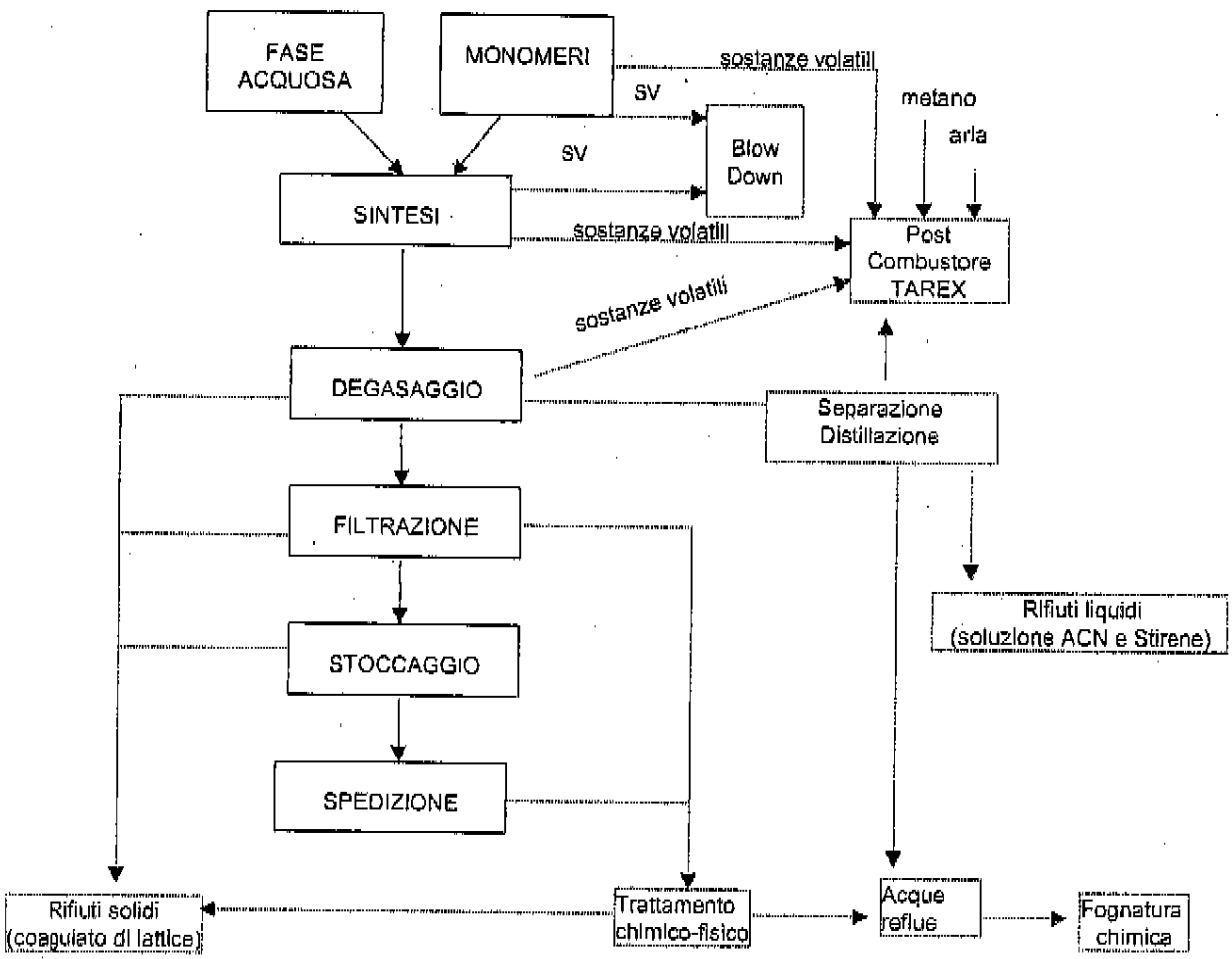
N ordine prodotto	prodotto	Capacità di progetto t/a	Capacità effettiva di esercizio t/a	Eventuale capacità autorizzata t/a
1.1	LATTICE SINTETICO	150000	90000	150000

B.1.1 Descrizione delle operazioni

Le attività individuate all'interno del complesso corrispondono alla fabbricazione di prodotti chimici organici di base individuabili come gomme sintetiche. Le operazioni che si svolgono all'interno dell'impianto sono finalizzate alla **produzione di lattici di gomma sintetica**. Tali prodotti trovano i loro campi di applicazione come materie prime per la produzione di carta, tappeti (moquette), finitura cuoio, tessuto non tessuto, articoli in gomma, nastri adesivi, etc.

Nel seguito è riportato uno schema di flusso semplificato del processo:

SCHEMA DI FLUSSO IMPIANTO POLYMERLATEX



B.1.2 Tipologia di reazione

Il processo adottato dalla società consiste in una **polimerizzazione in emulsione acquosa dei monomeri** con opportune formulazioni di materie prime, emulsionanti, catalizzatori ed additivi (a seconda del tipo di prodotto e delle qualità e caratteristiche richieste), mediante sostanzialmente tre varianti di processo:

- **reazione batch;**
- **reazione pseudo- batch;**
- **reazione in aggiunta continua**

Tali modalità sono fra loro simili per tipologia e meccanismo di reazione, ma vengono condotte in modo molto diverso per ciò che riguarda la carica delle materie prime e la temperatura di polimerizzazione. Pertanto, la polimerizzazione effettuata tramite *reazione batch* prevede l'immissione della carica di monomeri totale all'interno dell'autoclave di polimerizzazione.
Le modalità della reazione in *aggiunta continua* prevedono una carica a portata controllata di monomeri ed altre materie prime con attuazione del processo di polimerizzazione, che procede man mano che si continua a caricare i monomeri con una certa percentuale di monomeri non reagiti.
Le reazioni in modalità *pseudo-batch*, che si effettuano solo in RB13, sono in pratica una via di mezzo fra le reazioni batch e quelle in aggiunta continua.
Nonostante le differenze impiantistiche e di processo, tutte le tipologie di reazione che vengono svolte nell'impianto si basano sul medesimo principio che viene descritto nel seguito.

B.2 Materie prime

B.2.1 Consumi di materie prime per le attività produttive alla massima potenzialità

Num ord prod	Materia prima	Quantità annua	Unità di misura	Pericolosità	Stato fisico	Quantità specifica t/t
1	ACQUA DEMINERALIZZATA	74240	t/a		Liquido	0,495
1	ALTRI ADDITIVI	880	t/a	Normalmente non etichettati	solido liquido	0,006
1	STIRENE	36000	t/a	Xn R10, R20, R36/38	Liquido	0,24
1	BUTADIENE	27700	t/a	T, F+, R45,R12, R46	gas liquido	0,185
1	ACIDO ACRILICO 90%	1600	t/a	C,N R10, R35, R50, R21/22	Liquido	0,011
1	ALCHILMERCAPTANO	530	t/a	Xi, N R36/38, R50/53	Liquido	0,004
1	PERSOLFATO D'AMMONIO	600	t/a	O, Xn R8, R22, R36/37/38, R42/43	Solido	0,004
1	EMULSIONANTI	1310	t/a	etichettatura diversa C, Xi, N,Xn,	solido liquido	0,009
1	SODA CAUSTICA	720	t/a	C, R35	Solido	0,005
1	ACRILAMMIDE 30%	1200	t/a	T, R22, R43, R45, R46, R62, R48/23/24/25	Liquido	0,008
1	ACIDO METACRILICO 90%	450	t/a	C, R21/22, R35	Liquido	0,003
1	ACRILONITRILE	4500	t/a	T, F, N R45, R11, R51/53 R23/24/25, R37/38, R41,	liquido	0,03
1	PEROSSIDI ORGANICI	15	t/a	T,O,N R7,R10,R 20/21/22, R23,R34,R37, R48,R51/53	liquido	0,001

Come supporto di reazione viene usata acqua demineralizzata.

B.2.2 Stoccaggio delle materie prime

Lo stoccaggio delle materie prime avviene come sotto indicato:

Categoria Materie prime	Caratteristica deposito	Quantità stoccata	Unità di misura Stoccaggio	Modalità stoccaggio
STIRENE	tazza contenimento sfiato convogliato	286	T	Serbatoio fuori terra
BUTADIENE	bunkerizzati in bacino di contenimento	357	T	Serbatoi fuori terra
ACIDO ACRILICO 90%	tazza contenimento sfiato convogliato	48	T	Serbatoio fuori terra
ALCHILMERCAPTANO	tazza contenimento sfiato convogliato	38	T	Serbatoio fuori terra
ACRILONITRILE	tazza contenimento sfiato convogliato	87	T	Serbatoio fuori terra
ACIDO METACRILICO 90%	tazza contenimento sfiato convogliato	27	T	Serbatoio fuori terra
ACRILAMMIDE 30%	Magazzino coperto in tazza contenimento	50	t	Cisternette
SODA CAUSTICA	Magazzino coperto in tazza contenimento	22	t	Sacchi
PERSOLFATO D'AMMONIO	Magazzino coperto in tazza contenimento	21	t	Sacchi
EMULSIONANTE	Tazza contenimento	50	t	Serbatoi fuori terra
ALTRI EMULSIONANTI	Magazzino coperto in tazza contenimento	60	t	Cisternette-Fusti-sacchi
PEROSSIDI ORGANICI	Casamatta con Temp. Controllata	0,9	t	Fusti
ACQUA DEMINERALIZZATA	tazza contenimento	60	t	Serbatoio fuori terra
ALTRI ADDITIVI	Magazzino coperto in tazza contenimento	50	t	Cisternette-Fusti-sacchi

Le aree di magazzino delle materie prime sono le seguenti:

Area A *Deposito materiale varlo ed imballi.*

Area B1 *Stoccaggio materie prime liquide, solide e prodotti finiti che temono il freddo, non infiammabili*

Impianto di riscaldamento con termostatazione.

Area B2 *Stoccaggio materie prime liquide, solide e prodotti finiti che temono il freddo, anche infiammabili*
Impianto di riscaldamento con termostatazione, impianto antincendio con rilevatori di fumo e impianto sprinkler.

Area C *Stoccaggio di* sostanze corrosive.
Tettoia con cordolo di contenimento e pavimentazione anti-acido.

Area D *Stoccaggio di materie prime solide o liquide in sacchi e fusti che non temono la temperatura ambiente.*
Limitato quantitativo di *sostanze comburenti* in area appositamente delimitata.
Tetto aperto con protezione laterale contro agenti atmosferici sul lato sud.

Area E *Stoccaggio differenziato di rifiuti in benne o imballaggi vuoti.*
Serbatoio di stoccaggio acque stiroliche di rifiuto.
Tettoia con protezione laterale contro agenti atmosferici sul lato sud ed aree aperte impermeabilizzate e cordolate.

Sistemi di contenimento
Il parco serbatoi di stoccaggio dei monomeri liquidi è racchiuso in bacini di contenimento realizzati a norma e con capacità di contenimento notevolmente superiore alla quantità massima di prodotto stoccabile.

Per il bacino di stoccaggio di Acrilonitrile è possibile l'allontanamento con pompe da 80 mc/h del prodotto eventualmente sversato in una vasca sempre vuota della capacità di 125 mc collocata molto distante ed in posizione sicure rispetto ai serbatoi di stoccaggio, in caso di sversamento di prodotto nel bacino di contenimento e nell'area della baia di scarico monomeri o sotto gli impianti di processo. Il bacino di stoccaggio Acrilonitrile, la relativa stazione di pompaggio monomeri liquidi e la baia di scarico sono protetti con impianto a schiuma per soffocare i vapori.

Il bacino di stoccaggio di Stirolo ha un pavimento posto circa 50 cm sotto al piano campagna, in modo da poter costituire un adeguato accumulo di eventuali sversamenti nella baia di scarico Stirolo adiacente, mediante opportune pendenze di drenaggio con collegamento diretto al bacino di stoccaggio.

L'area aperta sottostante il reparto di produzione è dotata di pendenza di contenimento di eventuali rilasci e sversamenti. Una canalina a cielo aperto consente di drenare il prodotto sversato verso la vasca di emergenza.

E' possibile l'intercettazione a distanza delle linee, dei serbatoi e delle cisterne da scaricare. In particolare, tale intercettazione è comandata dai rilevatori di fughe o di incendio per quanto attiene tutte le unità critiche del Butadiene (scarico, stoccaggio e pompaggio).

Tutte le baie di scarico sono dotate di un sistema a barriera d'acqua frazionata (Butadiene e Stirolo), oppure ad acqua/schiuma (monomeri liquidi come Acrilonitrile) azionabile manualmente dalla Sala controllo o da posizione sicura, allo scopo di facilitare la dispersione di vapori liberatisi a seguito di un rilascio di prodotto durante l'operazione di travaso.

Tutta la Sala produzione, le aree di scarico e pompaggio, l'area di stoccaggio Butadiene, la vasca di accumulo di emergenza ed il bacino di stoccaggio Acrilonitrile sono dotati di rilevatore di fughe con allarme in reparto (Sala Controllo) ed in portineria centralizzata.

Tutta l'area aperta dell'impianto è circondata da un impianto fisso ad acqua nebulizzata per la dispersione dei vapori.

B 2.2.3 Ricarica carrelli elevatori

La ricarica dei carrelli elevatori viene effettuata nell'apposita postazione ricavata nel nuovo Edificio 3401 del gruppo frigorifero di raffreddamento a lato del locale trasformatori, completamente aperto sul lato di accesso rivolto verso Officina e Centrale termica e separato dagli altri locali con muri e soletta REI 120.

B 2.3 Caratteristiche delle materie prime

Acqua demineralizzata: è una materia prima utilizzata come supporto per la reazione, si presenta allo stato liquido, senza frasi di rischio specifiche. Il consumo specifico medio è pari a 0.495 t/t di prodotto finito/intermedio.

Additivi chimici: sono materie prime usate come coadiuvanti di reazione o agenti specifici per mantenere e/o evidenziare le caratteristiche dei prodotti reazione. Si presentano sia in forma liquida che solida e non sono di norma etichettati. Il consumo specifico medio è pari a 0.006 t/t di prodotto finito/intermedio.

Stirene: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato liquido ed è identificabile con simboli Xn e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.24 t/t di prodotto finito/intermedio.

Butadiene: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato gas/liquido ed è identificabile con il simbolo T (tossico), F+ e simboli R di rischio di vario tipo, tra cui R 45 (pericoloso per l'ambiente). Il consumo specifico medio è pari a 0.185 t/t di prodotto finito/intermedio.

Acido Acrilico 90%: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato liquido ed è identificabile con il simbolo C (irritante per la cute), N e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.011 t/t di prodotto finito/intermedio.

Alchilmercapano: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato liquido ed è identificabile con il simbolo Xi (infiammabili), N e simboli R di rischio vario. Il consumo specifico medio è pari a 0.004 t/t di prodotto finito/intermedio.

Persolfato Ammonico: materia prima utilizzata come catalizzatore per la produzione del polimero in emulsione. Si presenta allo stato solido ed è identificabile con il simbolo O, Xn e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.004 t/t di prodotto finito/intermedio.
Emulsionanti: materie prime per la produzione del polimero in emulsione. Si presentano allo stato liquido/solido e sono identificabili con il simbolo C (irritante per la cute), N, Xi e Xn. Il consumo specifico medio è pari a 0.009 t/t di prodotto finito/intermedio.

Soda caustica: materia prima usata come correttore del pH durante la produzione del polimero in emulsione. Si presenta allo stato solido ed è identificabile con il simbolo C (irritante per la cute), e R35. Il consumo specifico medio è pari a 0.005 t/t di prodotto finito/intermedio.

Acrilammide 30%: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato liquido ed è identificabile con il simbolo T (tossico) e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.008 t/t di prodotto finito/intermedio

Acido metacrilico 90%: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato liquido ed è identificabile con il simbolo C (irritante per la cute) e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.003 t/t di prodotto finito/intermedio.

Acrilonitrile: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato liquido ed è identificabile con il simbolo T (tossico), F (infiammabile), N e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.03 t/t di prodotto finito/intermedio.

Perossidi organici: materie prime per la produzione del polimero in emulsione come catalizzatore/iniziatore/attivatore della reazione. Si presentano allo stato liquido e sono identificabili con il simbolo T (tossico), O, N e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.001 t/t di prodotto finito/intermedio.

Prodotti impiegati nel depuratore: coagulante, acido solforico (per tamponare il pH in caso di necessità), poliacrilammide anionica (flocculante nel chiariflocculatore), poliacrilammide cationica (nella fase di disidratazione dei fanghi), miscela di azoto e fosforo (nutriente della biomassa).

Per quanto riguarda il consumo medio di materie prime, l'Azienda, alla massima capacità produttiva autorizzata, ne utilizza 74.435 t/a, a cui si devono aggiungere 74.240 t/a di acqua demineralizzata.

Il consumo specifico per la produzione di 90.000 t/a è di 0,506 t di materie prime per tonnellata di lattice sintetico prodotto, a cui si deve aggiungere l'acqua demineralizzata pari a 0,494 t/di prodotto.

La società per le proprie produzioni impiega 12 famiglie di materie prime di cui 11 sono etichettate con frasi di pericolosità. Nella maggioranza dei casi sono frasi di rischio R, mentre 4 famiglie contengono prodotti etichettati tossici (T).

Il consumo specifico di materie prime pericolose, ovvero quelle classificate con uno o più simboli di pericolosità, è pari a 0.486 t/t di prodotto finito (96% del totale delle materie prime esclusa l'acqua demineralizzata).

L'approvvigionamento delle materie prime e la spedizione dei prodotti finiti utilizza, come mezzo di trasporto, l'autotreno.

Tutti i prodotti chimici sono stoccati in serbatoi dotati di bacini di contenimento detti anche "tazza", mentre gli sfiati sono convogliati a sistemi di disinquinamento; alcuni prodotti sono stoccati in magazzino coperto con tazza di contenimento o Casamatta con temperatura controllata.

B.2.4 Consumi di energia ed acqua

B.2.4.1 Consumi di energia

a) I consumi di energia (termica ed elettrica) per l'intero complesso, riferiti all'anno 2003, sono:

Consumi di energia elettrica (acquistata) e termica			
Impianto o linea di produzione	Energia termica (kWh)	Energia elettrica (kWh)	Totale energia (kWh)
Produzione lattice (attività IPPC – 1)	26.931.442	13.656.658	40.588.100

b) Il consumo energetico specifico, riferito all'anno 2003, è :

Consumo energetico specifico per unità di prodotto			
Prodotto	Termica (KWh)	Elettrica (KWh)	Totale (KWh)
Lattice	449,65	212,19	661,84

c) Il consumo di combustibile per le produzioni di cui sopra, espresso in tep, è:

Consumo totale di combustibile, espresso in tep, per l'intero complesso IPPC			
Fonte energetica	Anno 2001 (tep)	Anno 2002 (tep)	Anno 2003 (tep)
Metano	3434	3244	3141
Energia elettrica	2519	2375	2242

B.2.4.2 Consumo di acqua

a) I consumi di generali di acqua per l'intero complesso PolymerLatex, riferiti all'anno 2003, sono:

Consumo totale di acqua, espresso in mc, per l'intero complesso IPPC			
Fonte	Prelievo annuo		
Pozzo	Acque industriali		Usi domestici (mc)
	Processo (mc)	Raffreddamento (mc)	
	160.177	606.148	3180

Consumo di acqua specifico per unità di prodotto riferito ai dati 2003				
Prodotto	Acqua demineralizzata (mc/t*p)	Acqua di processo (mc/t*p)	Acqua di raffreddamento (mc/t*p)	Totale t/a (KWh)
Lattice sintetico	0,495	2,48	9,41	11,89 = 9,41+2,48

Il fabbisogno di acqua dell'intero impianto produttivo di Filago è soddisfatto dal pozzo privato posto all'interno del Polo Bayer per uso industriale (processo e raffredamento) e dall'acquedotto comunale per usi umani/domestici.

Lo Stabilimento opera a ciclo continuo (8000 ore/anno), con fermate pianificate per le manutenzioni ordinarie e straordinarie e le modifiche agli impianti produttivi, agli impianti che forniscono le utilities ed ai sistemi di contenimento delle emissioni.

B 3 Prodotti e processi produttivi

Per lo svolgimento dei processi produttivi, PolymerLatex utilizza sia proprie strutture che infrastrutture e servizi tecnici comuni del polo produttivo Bayer di Filago.

B 3.1 Prodotti

Le operazioni che si svolgono all'interno dell'impianto sono finalizzate alla produzione di lattici e di gomma sintetica, sotto forma di sospensioni acquose non combustibili e non tossiche, né nocive per la salute. L'impianto ha una capacità produttiva di progetto pari a 150.000 t/a, mentre la capacità produttiva media attuale è pari a 90.000 t/a

B 3.1.1 Principio di reazione

Le polimerizzazioni sono reazioni a catena che procedono secondo un meccanismo in cui si possono distinguere *tre fasi*: fase iniziale o attivazione; fase di propagazione della catena polimerica, fase finale o disattivazione.

Fase iniziale o attivazione

La reazione ha inizio con la formazione di centri attivi di reazione e cioè le molecole del monomero vengono attivate ad opera di un catalizzatore che si dice *attivatore* o *iniziatore* (si indica genericamente con M una molecola di monomero e con M* la molecola attivata):

$$M \longrightarrow M^* \quad \text{(molecola attivata)} \quad \text{iniziatore}$$

Fase di propagazione o formazione del polimero

La molecola attivata M*, ora dotata di elevata attività chimica, cioè di notevole capacità a reagire, si combina con un'altra molecola di monomero M formando un dimero, il quale conserva il punto di attivazione ed è quindi capace di combinarsi con una terza molecola di monomero M, originando il trimero, e così via:

$$M^* + M \longrightarrow M - M^* \quad \text{dimero attivo}$$
$$M - M^* + M \longrightarrow M - M - M^* \quad \text{trimero attivo}$$

In questa fase si ha dunque la vera e propria formazione della catena del polimero.

Fase finale o disattivazione

L'allungamento delle catene non prosegue per sempre, cioè fino all'esaurimento delle molecole di monomero, perché si hanno sempre alcune cause che annullano i centri attivi, cioè disattivano le molecole secondo processi improduttivi:

$$- M - M - M^* \longrightarrow - M - M - M$$
molecola attiva *disattivazione* *molecola disattivata*

Lo sviluppo a catena dei processi di polimerizzazione procede molto velocemente, per cui nella polimerizzazione si verifica una situazione ben diversa da quella della policondensazione. In questa, infatti, la reazione procede con tutte le molecole dei monomeri; perciò, se ad un certo momento si arresta il processo, si hanno tante molecole polimeriche a peso molecolare poco diverso fra loro. Tuttavia, ad ogni momento della polimerizzazione, si hanno alcuni polimeri insieme con una certa quantità di molecole di monomero che non hanno ancora reagito. Pertanto, è necessario procedere alla separazione dei monomeri o delle catene a basso peso molecolare dal polimero vero e proprio.

Iniziatori Redox

Sono iniziatori di ossidoriduzione, cioè basati su sistemi ossido-riduttivi, che provocano la decomposizione del perossido mediante un agente riduttore. Un sistema redox usato nelle polimerizzazioni in emulsione è ad esempio costituito da perossido di idrogeno e ioni ferrosi che danno origine a radicali •OH:

$$HO{:}OH + Fe^{2+} \longrightarrow HO\bullet + {:}OH^- + Fe^{3+}$$

In presenza di un monomero, i radicali •OH danno inizio alla polimerizzazione:

$$HO\bullet + {:}M \longrightarrow HO - M\bullet$$

$$HO - M\bullet + {:}M \longrightarrow HO - M - M\bullet$$

Un altro esempio di iniziatore redox è costituito dallo ione persolfato in presenza di un riducente R come tiosolfato o bisolfito:

$$S_2O_8^{2-} + R \longrightarrow SO_4^{2-} + \bullet SO_4^- + R^*$$

Il radicale $\bullet SO_4^-$ può a sua volta reagire con l'acqua fornendo radicali •OH ed $\bullet HSO_4^-$:

$$\bullet SO_4^- + H_2O \longrightarrow \bullet OH + \bullet HSO_4^-$$

Sia il radicale $\bullet HSO_4^-$ sia il radicale •OH fungono da iniziatori di polimerizzazione.

B.3.2 Processi produttivi

B.3.2.1 Principali fasi o sequenze di processo

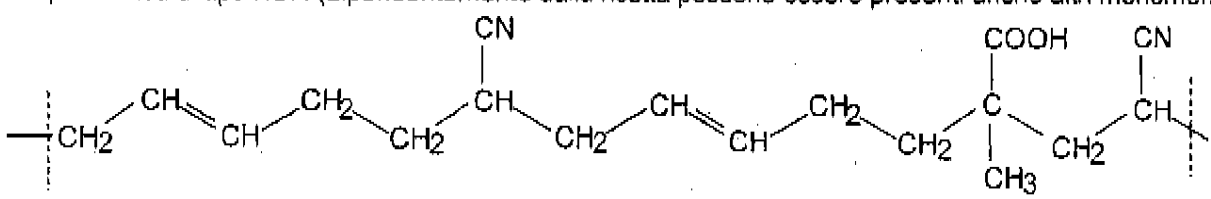
Nel seguito viene data una descrizione dei processi chimico - fisici che vengono utilizzati per le reazioni di polimerizzazione:

- **Reazione batch in RB11 ed RB13 (tipo NBR)**
- **Reazione in pseudo-batch in RB13 (tipo NBR)**
- **Reazione in aggiunta continua in RB11 ed RB14 (tipo SBR)**

SBR significa Styrene Butadien Rubber
NBR significa Nitrile Butadien Rubber.

B.3.2.1.a Processo di polimerizzazione BATCH (NBR) in RB11 e RB13

Catena polimerica di tipo NBR (dipendentemente dalla ricetta possono essere presenti anche altri monomeri):



Apparecchiature principali (RB11)
- Reattore RB11 di polimerizzazione.
- Serbatoio di carica monomeri RB9
- Serbatoio di miscelazione e carica attivatori in fase acquosa RB10
- Serbatoio di carica acqua demi RB40
- Degasatore e finitore RB17
- Circuito di riscaldamento e raffreddamento primario RB11 a glicole
- Circuito di raffreddamento secondario a salamoia circa - 28 °C o acqua di pozzo
- Vapore per riscaldamento e strippaggio
- Azoto per inertizzazione
- Impianto TAREX di combustione reflui gassosi

Apparecchiature principali (RB13)
- Reattore RB13 di polimerizzazione
- Pompe di trasferimento duetto monomeri e strumentazione controllo portata.
- Serbatoio dosaggio acqua demi RB7
- Vari serbatoi di dosaggio ausiliari e controllo di portata.
- Degasatore e finitore RB12
- Circuito di riscaldamento e raffreddamento primario glicole
- Circuito di raffreddamento secondario a salamoia
- Vapore per riscaldamento e strippaggio
- Azoto per inertizzazione
- Impianto TAREX di combustione reflui gassosi

B.3.2.1.b Processo di polimerizzazione NBR PSEUDO-BATCH in RB13

La polimerizzazione effettuata in modalità pseudo-batch NBR prevede l'immissione della carica di monomeri totale all'interno dell'autoclave di polimerizzazione, con portata controllata mediante misuratore massico tipo Micro-Motion, mediante pompe a portata variabile che prelevano direttamente dai serbatoi di stoccaggio, senza passaggio e preparazione dei monomeri in un serbatoio intermedio.
Le altre materie prime sono preparate in serbatoi di dosaggio e caricate anch'esse con portata controllata mediante Micro-Motion con spinta di Azoto per vincere la pressione interna al reattore. Il dosaggio di tali sostanze (attivatori ed emulsionanti) si protrae fino alla fine della reazione.

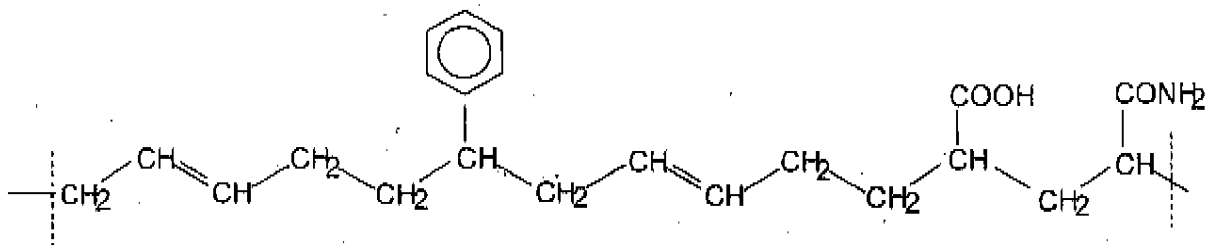
Apparecchiature principali
- Reattore RB13 di polimerizzazione.
- Pompe di trasferimento duetto monomeri e strumentazione controllo portata.
- Serbatoio dosaggio acqua demi RB7
- Vari serbatoi di dosaggio ausiliari e controllo di portata.
- Degasatore e finitore RB12

- Circuito di riscaldamento e raffreddamento primario glicole
- Circuito di raffreddamento secondario a salamoia e acqua di pozzo
- Vapore per riscaldamento e strippaggio
- Azoto per inertizzazione
- Impianto TAREX di combustione reflui gassosi

B.3.2.1.c Processo di polimerizzazione XSBR in aggiunta continua in RB11 e RB14

Come per la reazione NBR in modalità pseudo-batch, anche per la XSBR in aggiunta continua si prevede l'immissione diretta dei monomeri nell'autoclave di polimerizzazione tramite linee utilizzanti misuratori di portata, con pompe che prelevano direttamente dai serbatoi di stoccaggio (RB14) o dal serbatoio RB9 (RB11).

Catena polimerica di tipo XSBR:



Apparecchiature principali (RB11)
- Reattore RB11 di polimerizzazione.
- Serbatoio di carica monomeri RB9
- Serbatoio di miscelazione e carica attivatori in fase acquosa RB10
- Serbatoio di carica acqua demi RB40
- Degasatore e finitore RB17
- Circuito di riscaldamento e raffreddamento primario RB11 a glicole
- Circuito di raffreddamento secondario a salamoia circa - 28 °C o acqua di pozzo
- Vapore per riscaldamento e strippaggio
- Azoto per inertizzazione
- Impianto TAREX di combustione reflui gassosi

Principali apparecchiature (RB14)
- Reattore RB14 di polimerizzazione
- Pompe di trasferimento duetto monomeri e strumentazione controllo portata.
- Serbatoio dosaggio acqua demi B60
- Serbatoio di dosaggio attivatori RB8
- Vari serbatoi di dosaggio ausiliari e controllo di portata.
- Degasatore e finitore RB50 o RB51
- Circuito di riscaldamento e raffreddamento primario ad acqua
- Circuito di raffreddamento secondario ad acqua di pozzo
- Vapore per riscaldamento e strippaggio
- Azoto per inertizzazione
- Impianto TAREX di combustione reflui gassosi

B 3.3 Descrizione dei Processi

B 3.3.1 Descrizione delle fasi di carico nei tre processi

Carica monomeri reazione batch (NBR)
Per la reazione batch in RB11 (NBR), le cariche di monomeri ed emulsionanti vengono trasferite nelle autoclavi di polimerizzazione da serbatoi intermedi, previa preparazione della carica di monomeri in un serbatoio di dosaggio RB9 nella quantità necessaria per ogni reazione, mediante un sistema di carica con predeterminatore e controllando i livelli dei serbatoi di prelievo e di destinazione.
Nel serbatoio di dosaggio RB9 la materia prima subisce un trattamento di miscelazione e, in qualche caso, di raffreddamento fino alla temperatura prevista dalla ricetta.
Dal serbatoio di dosaggio i monomeri vengono trasferiti all'autoclave di polimerizzazione RB11 per differenza di pressione, ottenuta mediante pressurizzazione con Azoto dei serbatoi di dosaggio e realizzazione di una condizione di vuoto iniziale nell'autoclave.
Per la reazione batch in RB13, la carica dei monomeri avviene direttamente dai serbatoi di stoccaggio con controllo mediante misuratori di portata.

Carica monomeri reazione pseudo-batch (NBR)
Per la reazione pseudo-batch in RB13, la carica dei monomeri avviene direttamente dai serbatoi di stoccaggio con controllo mediante misuratori di portata.

Carica monomeri reazioni in aggiunta continua (XSBR)
Per la reazione in aggiunta continua in RB11 (XSBR), le cariche di monomeri ed emulsionanti vengono trasferite nelle autoclavi di polimerizzazione da serbatoi intermedi, previa preparazione della carica di monomeri in un serbatoio di dosaggio RB9 nella quantità necessaria per ogni reazione, mediante un sistema di carica con predeterminatore e controllando i livelli dei serbatoi di prelievo e di destinazione.
Nel serbatoio di dosaggio RB9 la materia prima subisce un trattamento di miscelazione e, in qualche caso, di raffreddamento fino alla temperatura prevista dalla ricetta.
Dal serbatoio di dosaggio i monomeri vengono dosati con controllo di portata nell'autoclave di polimerizzazione RB11, mediante pressurizzazione con Azoto dei serbatoi di dosaggio e realizzazione di una condizione di vuoto iniziale nell'autoclave.

Per le reazioni in aggiunta continua (XSBR) in RB14, si ha un dosaggio diretto dai serbatoi di stoccaggio monomeri all'interno delle autoclavi di polimerizzazione, mediante pompe a portata controllata da misuratori di massa tipo Micro Motion, con contemporanea aggiunta (sempre a portata controllata) di fase acquosa premiscelata nei serbatoi di dosaggio.
I monomeri liquidi (Acrilonitrile, Stirolo, Acido Acrilico, Acido Metacrilico) vengono trasferiti all'impianto direttamente dai serbatoi di stoccaggio; il Butadiene viene trasferito dai serbatoi B1.1, B1.2 e B1.3 nel serbatoio verticale B47 della capacità massima di circa 60 mc, provvisto di livello pneumatico con allarme di massima, e da qui trasferito all'impianto.

In queste condizioni un pericolo potenziale molto temuto è rappresentato da una ***inversione di flusso*** che possa portare l'ingresso di prodotto in reazione all'interno dei serbatoi di stoccaggio monomeri con effetti incontrollabili. La prevenzione è ottenuta con sistemi ed interblocchi automatici sulle misure di portata, pressione e differenza di pressione fra reattore e mandata delle pompe e con l'inserimento di valvole di non ritorno.

Mediante opportuni barilotti di carica, nelle autoclavi di polimerizzazione sono aggiunte, in un'unica soluzione o con dosaggio continuo, a seconda del tipo di reazione, le soluzioni emulsionanti, gli attivatori (perossidi catalizzatori) ed additivi vari. L'intera carica è comunque composta da almeno il 50% d'acqua.

Ogni operazione di trasferimento all'interno delle autoclavi di polimerizzazione avviene in ambiente inerte, mediante preventivo vuoto (carico) e pressurizzazione con Azoto (scarico).

B 3.3.2 Descrizione delle fasi di controllo della reazione nei tre processi

Controllo della reazione
Una volta effettuato il carico delle materie prime, mediante trasferimento di massa di tutta la quantità necessaria (reazione batch) o con regolazione in continuo della portata e per la quantità definita dalla ricetta di produzione (reazioni pseudo-batch o in aggiunta continua), l'innesco della polimerizzazione avviene con l'aggiunta di agenti radicali (semi).

Chimicamente i lattici si formano in un unico stadio (copolimeri in emulsione acquosa), per cui non si hanno né prodotti intermedi, né prodotti secondari. I tempi di reazione sono compresi nei seguenti intervalli (a seconda del tipo di prodotto che si vuole ottenere):
- da 15 a 40 ore per reazioni NBR batch in RB13 ed RB11;
- da 10 a 20 ore per reazioni NBR pseudo-batch in RB13;
- da 7 a 16 ore per le reazioni XSBR in RB14 ed RB11.

La reazione è fortemente esotermica con elevato sviluppo di calore che può raggiungere i seguenti valori di picco:
- 0,4 MW (= 334.600 Kcal/h) NBR batch in RB11
- 0,8 MW (= 717.000 Kcal/h) NBR batch in RB13
- 1,2 MW (= 1.051.600 Kcal/h) NBR pseudo-batch RB13
- 1,4 MW (= 1.242.000 Kcal/h) XSBR aggiunta continua RB11
- 3,3 MW (= 2.868.000 Kcal/h) XSBR aggiunta continua RB14

Come si può osservare, in RB14 la quantità di calore che è necessario estrarre nell'unità di tempo è molto maggiore (fermo restando il medesimo valore del calore di reazione per unità di massa) poiché le reazioni sono più rapide.

La produzione di calore può essere comunque ridotta in ogni momento riducendo od arrestando la portata di monomeri (per le reazioni in aggiunta continua o pseudo-batch), mentre per le reazioni batch è sempre possibile

abbassare la temperatura di reazione o, secondariamente, introdurre un inibitore per rallentare la polimerizzazione. L'andamento della polimerizzazione viene controllato in continuo mediante i suoi parametri fisici (temperatura, pressione, calore estratto) e chimici (analisi eseguite in produzione). Il calore di reazione viene smaltito dal liquido di raffreddamento circolante per mantenere una temperatura prefissata. Il mancato raffreddamento o l'arresto dell'agitazione può determinare un innalzamento di temperatura e pressione (che si accelera con la temperatura) e può dare origine ad una reazione fuggitiva (**"run away reaction"**). In questo caso tuttavia non è attesa la formazione di sottoprodotti di reazione pericolosi o di sostanze diverse da quelle previste, ma si verifica una maggiore produzione di calore con la conseguente sovrapressione nel reattore, eventualmente sfogata dalle valvole di sicurezza convogliate al sistema di abbattimento. In caso di mancato controllo della reazione per fallimento di tutte le salvaguardie esistenti, esiste pur sempre la possibilità di introdurre nell'autoclave di polimerizzazione uno ***stopper di reazione***, che blocca chimicamente la polimerizzazione, interrompendo istantaneamente l'aumento di temperatura e di pressione indesiderato all'interno dell'autoclave. A tale scopo esiste un'installazione fissa e sempre funzionante con bombole di azoto dedicate.

B 3.3.3 Descrizione delle fasi terminali nei tre processi

a) Degasaggio e finissaggio

A polimerizzazione completata, il prodotto viene trasferito (per differenza di pressione) in un serbatoio di degasaggio dove viene mantenuto un vuoto con pressione residua < 500 mmHg mediante pompe ad anello liquido. Per riscaldamento della massa o strippaggio per iniezione interna diretta di vapore, si allontanano le tracce di monomeri (Butadiene, Acrilonitrile o Stirolo) che non hanno reagito. I vapori passano ad un condensatore a fascio tubiero da cui si recuperano le condense che sono inviate allo "stripping", mentre i gas incondensabili vengono smaltiti direttamente dall'impianto di recupero e combustione degli effluenti gassosi di processo (TAREX).
L'operazione di degasaggio dura da 3 a 15 ore a seconda del tipo di prodotto.
Nel serbatoio di degasaggio sono aggiunti altri additivi (emulsionanti, anti-invecchianti, battericidi, acidi ed alcali, sali, ecc.) per completare la finitura del prodotto fino ad ottenere un prodotto finale (lattice) che viene inviato, previa filtrazione, ai serbatoi di stoccaggio.
Da qui il prodotto finito viene prelevato con autocisterne o confezionato in fusti o cisternette per la spedizione ai clienti.

b) Operazioni post-polimerizzazione

I gas aspirati dai serbatoi di degasaggio per mezzo delle pompe da vuoto attraversano dapprima un condensatore ad acqua e le relative condense che si formano vengono raccolte in un apposito serbatoio (B27/B27.1). I gas uscenti dalle pompe da vuoto, che sono del tipo ad anello liquido, attraversano un sistema composto da un polmone con pompa di riciclo e un refrigerante ad acqua. In questo caso, la maggior parte dell'Acrilonitrile viene condensata e trattenuta in acqua, parte di questa viene ricircolata e parte viene riportata al serbatoio di raccolta condense (B27/B27.1). La fase gas che si separa dall'acqua nel polmone e che contiene Butadiene, Stirolo e la restante parte di Acrilonitrile viene convogliata all'impianto di termodistruzione (TAREX). La fase acquosa, risultante dal serbatoio condense viene inviata ad una colonna di stripping dove i vapori di testa, contenenti sostanze organiche, sono inviati all'impianto TAREX, mentre le acque di coda vengono separate in due fasi liquide, una sottostante prevalentemente acquosa, che viene riciclata alla colonna, e una surnatante costituita maggiormente da Stirolo e Acrilonirile, che va raccolta nel B26 per essere mandata all'incenerimento presso ditte autorizzate
Le acque di coda della colonna di stripping vengono scaricate nella fognatura chimica previo controllo analitico in continuo tramite analizzatore automatico di TOC, pH-metro, conduttivimetro e torbidimetro.

c) Filtraggio prodotto finito

Il prodotto finito viene filtrato con appositi "vibro-vagli" per separare i solidi trattenuti.

d) Stoccaggio e spedizione prodotto finito

Il prodotto finito filtrato è inviato al serbatoio di stoccaggio di destinazione, da cui si procede al carico su autobotti o in cisternette mobili o in fusti per la spedizione.

B 3.3.4 Descrizione della fase di scarico delle materie prime.

a) Scarico materie prime
Il rifornimento di materie prime avviene mediante autocisterne in tre baie di scarico distinte per il Butadiene, lo Stirolo e per gli altri monomeri liquidi, collocate in corrispondenza dei relativi serbatoi di stoccaggio. L'operazione di trasferimento ai serbatoi di stoccaggio segue procedure rigorose di bloccaggio e messa a terra dell'automezzo, collegamento delle tubazioni flessibili, verifica di tenuta con azoto, scarico della cisterna in circuito chiuso per il Butadiene (in ambiente inerte) e per lo Stirolo e l'Acrilonitrile e in circuito aperto per gli altri monomeri, a cui fa seguito una bonifica finale delle tubazioni ad operazione terminata. Tutta l'operazione viene eseguita sotto il controllo diretto del personale di Reparto. Ogni baia di scarico è dotata di valvole a chiusura rapida comandabili in loco da posizione protetta o da sala controllo.
Per il Butadiene l'apertura delle valvole, tanto sulla fase liquida che su quella gassosa, è garantita agendo su un dispositivo pneumatico od oleodinamico mediante funi o catene in tensione.
In caso di incidente che comporti il rilascio di prodotto, è possibile agire a distanza sulle catene, comandando così la chiusura automatica ("fail safe") della valvola. Inoltre sono presenti valvole di blocco che intervengono automaticamente su rilevazione di fughe e di incendio sul lato pompe e sul lato cisterna, in conformità a quanto previsto dal D.P.R. 13 Ottobre 1994. Ogni baia di scarico è dotata di sistema di allagamento a diluvio con acqua o schiuma (per i monomeri liquidi) della portata di 30÷80 mc/h a 6 bar derivata dall'anello antincendio ed acqua industriale, comandabile da posizione sicura o da sala controllo, il cui test di funzionamento viene effettuato almeno una volta al mese. Esso ha la funzione di raffreddamento in caso di incendio e di dispersione o soffocamento con schiuma dei vapori infiammabili in caso di rilascio liquido o gassoso.
Le zone che prevedono la presenza di Acrilonitrile sono protette da impianto di estinzione a schiuma opportunamente dimensionato. Le pompe nelle baie di scarico sono separate dalle unità di stoccaggio e dall'impianto mediante un muro tagliafuoco in cemento armato dello spessore di 30 cm, alto 1.80 m.

b) Serbatoi di stoccaggio di materie prime
Le caratteristiche dei serbatoi di stoccaggio di materie prime sono riassunte nella successiva tabella. In particolare, *lo stoccaggio di Acido Metacrilico, soluzioni emulsionanti e Dodecilmercaptano e lo stoccaggio di Acrilonitrile, Acido Acrilico ed Acrilammide*, sono installati all'interno di due bacini di contenimento separati con muri aventi un'altezza tale da consentire il confinamento della massima capacità dei serbatoi in caso di perdita.

Il serbatoio di stoccaggio Stirolo da 350 mc è posto in un proprio bacino di contenimento, collocato a notevole distanza dagli altri serbatoi, in una posizione tale per cui, anche nel caso di rilascio ed incendio, gli effetti sono tali da non coinvolgere in alcun modo altre strutture e/o impianti.
La pavimentazione del bacino di stoccaggio Stirolo è interrata di circa 50 cm rispetto al piano di campagna, in modo tale da poter fungere da contenimento di eventuali sversamenti nella attigua baia di scarico Stirolo mediante opportune pendenze e collegamento diretto per gravità.

Il bacino di *stoccaggio dell'Acrilonitrile* è protetto con un proprio sistema a schiuma a media espansione attivato a seguito della segnalazione di un rilevatore di fughe con allarme al 30% del LIE. Quello dello Stirolo con un impianto di raffreddamento ad acqua e da un monitore acqua/schiuma nelle vicinanze.

Il *bacino dell'Acrilonitrile* è inoltre collegato mediante tubazione e pompa da 80 mc/h ad una *vasca di raccolta di eventuali spandimenti* della capacità di 125 mc, collocata lontano dall'area di stoccaggio ed impianto, che funge anche da vasca di raccolta di eventuali sversamenti nella baia di scarico monomeri (Acrilici e Butadiene). La vasca è chiusa e collegata all'impianto schiumogeno con azionamento automatico.
Questi interventi sono stati concordati ed approvati dal Comando Provinciale dei VV.FF. con parere favorevole del CTR dell'Ispettorato Regionale nella riunione del 10/01/94.

Lo *stoccaggio di Butadiene* è tumulato, salvo il serbatoio cilindrico verticale B47 che è protetto con *coibentazione resistente al fuoco REI 180*, conforme a quanto prescritto dalla Circolare NS 2838/4112 del 20 maggio 1996, che definisce le caratteristiche di rispondenza a norma della coibentazione per serbatoi di GPL.
Le superfici scoperte sono comunque protette con un impianto fisso di raffreddamento ad acqua. E' anch'esso dotato di cordolo di contenimento che include tutta l'area libera delle valvole e di stoccaggio con drenaggio in canalina verso la vasca di emergenza.
Al suo interno sono collocati 4 rilevatori di fuga con allarme al 30% del LIE, più uno nella baia di scarico. Per dettagli si rimanda alla documentazione allegata relativa alla rilevazione e del sistema antincendio. Per il Butadiene si è effettuata una specifica analisi basata sulle normative vigenti relative agli stoccaggi di GPL, da cui si deduce il pieno rispetto dei criteri di sicurezza previsti con adozione di ulteriori misure di sicurezza aggiuntive, a cui si rimanda per un esame più dettagliato. I serbatoi di stoccaggio del Butadiene, dell'Acrilonitrile, dell'Acrilammide, dello Stirolo, dell'Acido Acrilico e Metacrilico sono dotati di impianto di raffreddamento a pioggia esterno con spruzzatori e di un sistema di estinzione a schiuma nel bacino di contenimento e sulle pompe (Acrilonitrile)

collegato alla rete antincendio, il cui comando è collocato in posizione sicura ed anche in sala controllo con intervento automatico su rilevazione di fughe per Butadiene ed Acrilonitrile.

Lo *stoccaggio di Acido Acrilico e Metacrilico* è termostatato per avere una temperatura compresa tra 13 e 20 °C.

TABELLA CARATTERISTICHE DEI SERBATOI DI STOCCAGGIO DI MATERIE PRIME

N°	CAPACITA' [mc]	PRODOTTO	D [m]	H [m]	RAFFREDDAMENTO O RISCALDAMENTO	COIBEN-TAZIONE	STRUMENTAZIONE
B4	137 Ferro	ACRILONITRILE (ACN)	4.0	11.5	Raffreddamento con acqua glicolata a + 10°C con scambiatore. Raffreddamento a pioggia	SI	TIA+ Allarme Temperatura TI Indicat. Temperatura LIA+ Allarme alto livello e blocco caricamento
B8	56 AISI 316	ACIDO ACRILICO SOL. 90%	3.0	8.0	Camicia di raffreddamento	SI	TIA+- Allarme alta/bassa temperatura e blocco riscaldamento LIA+ Allarme alto livello e blocco caricamento
B5	350 AISI 304	STIROLO	7.0	9.5	Raffreddamento con acqua mediante semitubo esterno Raffreddamento a pioggia	SI	TI LIA+
B7	28 AISI 316	ACIDO METACRILICO SOL. 90%	2.8	5.0	Termostati a 13÷20 °C con serpentino interno ad acqua a 13 °C per il raffreddamento o ad acqua a 20 °C per il riscaldamento		TIA+- Allarme alta/bassa temperatura e blocco riscaldamento LIA+ Allarme alto livello e blocco caricamento
B9	50 AISI 316	DODECILMER-CAPTANO (DDM)	3.0	4.5	Camicia di raffreddamento	SI	TI LIA+
B10	30 AISI 304	EMULSIONAN-TE	2.5	4.5	-	-	LIA + TI
B11	30 AISI 304	EMULSIONAN-TE	3.0	4.5	-	-	LIA + TI
B1.1 / B1.2	158.7/cad. Ferro	BUTADIENE (stoccaggio)	4.0	orizz.	Tumulati. Verniciatura resistente al fuoco R180 sulle parti scoperte	NO	TRA+ Allarme+Registrazione LIA+ PIA+ Allarme alta pressione e blocco
B1.3	320 Ferro	BUTADIENE (stoccaggio)	4.75	orizz.	Tumulato. Verniciatura resistente al fuoco R180 sulle parti scoperte	NO	TRA+ Allarme + Registrazione LIA+ PIA+ Allarme e blocco alta pressione
B47	57.7 Ferro	BUTADIENE (carica e reattori)	3.6	6.4	Raffreddamento con salamoia in semitubo ed esterno con acqua a pioggia	SI Verniciatu-ra resistente al fuoco R180	LIA+ PIA+ TRA+

B.4 Impianti di processo

B.4.1 Individuazione delle macchine/linee di processo

Gli impianti di processo sono costituiti essenzialmente da:
- serbatoi di dosaggio per la preparazione, miscelazione e condizionamento della carica di reazione;
- 3 autoclavi di polimerizzazione;
- 4 serbatoi di degasaggio con condensazione;
- circuito del vuoto per l'estrazione dei gas residui di reazione;
- circuito dell'azoto per l'inertizzazione di tutte le unità a monte dei serbatoi di degasaggio e per le operazioni di trasferimento dei prodotti che vengono eseguite per differenza di pressione;
- impianto di combustione gas e vapori di processo (TAREX) e filtrazione con carboni attivi (solo come emergenza in caso di fermata dell'impianto di combustione);
- impianto di trattamento delle acque di coda;
- impianto di blow-down.

B 4.2 Gestione del Processo

La filosofia di conduzione degli impianti di processo prevede un *doppio sistema computerizzato* di gestione dei segnali (PLC) sviluppato da SIEMENS ed operante con specifiche di controllo elaborate dai Servizi di Ingegneria BAYER.
In ogni caso, tutte le operazioni di conduzione delle reazioni sono gestite sotto il diretto controllo dell'operatore dalla Sala Controllo, che deve seguire ogni fase, provvedendo al necessari consensi per il proseguimento dell'operazione e può intervenire direttamente sulle valvole, sulle regolazioni e sui blocchi in modo manuale, by-passando il calcolatore, ma non le protezioni adottate.
Gli *impianti di processo* sono raccolti in un'incastellatura metallica aperta con moduli 6 x 7 m, adiacente alla palazzina degli uffici di reparto, del laboratorio di produzione e della sala controllo, ma separata con muri in cemento armato e porte resistenti al fuoco (REI 180).
L'ampliamento a suo tempo realizzato per permettere l'inserimento dei reattori RB13 ed RB14 è stato separato con muro e porte scorrevoli tagliafuoco REI 180 rispetto alla situazione preesistente. All'ultimo piano, sulla sommità di tutti i serbatoi e le autoclavi di processo (a quota +10,3 m) è realizzata una struttura chiusa, dotata di adeguato ricambio d'aria in circolazione forzata, con pareti di tamponamento e copertura leggera in metallo, all'interno della quale vengono svolte tutte le operazioni di caricamento e controllo locale richieste dalla conduzione del processo.
La *Sala controllo* è collocata all'ultimo piano e compartimentata REI 180, rispetto all'impianto di produzione, mediante la realizzazione di un bunker in cemento armato.
La struttura di contenimento del bunker è stata opportunamente modificata e dimensionata per una sovrapressione impulsiva di 17.500 Kg/mq sulle pareti laterali e sulla soletta del pavimento, in modo da resistere ad eventuali fenomeni di incendio o esplosione. Le zone di fuga per situazioni di emergenza sono state opportunamente protette rispetto alle zone di reazione. Sono inoltre stati studiati sistemi di interposizione delle aree di reazione rispetto alle zone operative per il personale (bussole).

B 4.3 Descrizione degli apparecchi produttivi e della loro funzione

B 4.3.1 Serbatoi di dosaggio

Le caratteristiche dei principali serbatoi di dosaggio delle materie prime per la reazione sono riportate nella Tabella seguente.
La loro funzione è quella di poter controllare la formulazione dei prodotti e le quantità necessarie per ogni reazione in funzione del prodotto finale che si vuole ottenere.
Tale configurazione consente infatti di *alimentare in modo assolutamente indipendente le tre autoclavi di polimerizzazione* (rispettivamente RB11, RB13 ed RB14), razionalizzando e semplificando le operazioni di carica e trasferimento, con indubbio vantaggio nei confronti di una diminuzione dei rischi associati ad errori umani.

TABELLA CARATTERISTICHE DEI PRINCIPALI SERBATOI DI DOSAGGIO

SERB. N°	CAPACITA' [mc]	SOSTANZE	D [m]	H [m]	RAFFREDDAMENTO O RISCALDAMENTO	COIBEN-TAZIONE	STRUMENTAZ.
RB7 NBR	26 AISI 316	ACQUA DEMI CON ADDITIVI, ATTIVATORI ED EMULSIONANTI	2.6	5.4	Raffreddamento acqua di torre	SI	TIA+ LI PI Agitatore a pale.
RB8 XSBR	62.5 AISI 321	ACQUA DEMI CON ADDITIVI, ATTIVATORI ED EMULSIONANTI	3.2	8.9	Raffreddamento con acqua di pozzo	NO	TIA+ LIA+ PIA+ S+ Agitatore a pale
RB9 NBR	37 AISI 321	BUTADIENE ACRILONITRILE STIROLO AC. ACRILICO E METACRILICO	2.8	7.2	Raffreddamento a + 10°C in semitubo	SI	TI LI Agitatore ad elica.
RB10 SBR	26 AISI 316	ACQUA DEMI ADDITIVI ATTIVATORI	2.4	6.4	Raffreddamento a + 10°C in semitubo	SI	TIA+ LI PI Agitatore a pale.
RB40 NBR	6 AISI 321	SOLUZIONI EMULSIONANTI	1.7	3.2	NO	SI	LI Agitatore
RB40.2 NBR	6 AISI 321	SOLUZIONI EMULSIONANTI	1.7	3.2	NO	SI	LI Agitatore
RB40.3 XSBR	6 AISI 321	SOLUZIONI EMULSIONANTI	1.7	3.2	NO	SI	LI Agitatore
RB70 Soluzioni Varie	6.9 AISI 316	SOLUZIONI VARIE	1.8	3.2	Raffreddamento con acqua di pozzo in semitubo	SI	TI LI Agitatore a pale
RB18 Soluzione Acrilam-mide	6.1 AISI 316	AGGIUNTA ACRILAMMIDE	1.6	3.0	Raffreddamento con acqua in semitubo	NO	TI LI Agitatore ad elica

Nota: I serbatoi (tranne RB40 etc.) sono bollati a 16 bar e progettati a vuoto, dotati di valvola di sicurezza tarata alla pressione di bollo.

B 4.3.2 Reattori di polimerizzazione RB11, RB13, RB14

La reazione di polimerizzazione è condotta in *tre autoclavi* funzionalmente identiche e strumentate allo stesso modo dal punto di vista dei sistemi di controllo e blocco per quanto destinate a reazioni differenti (batch o in aggiunta continua).

RB11 bollato a 16 bar + vuoto
RB13 bollato a 16 bar + vuoto
RB14 bollato a 16 bar + vuoto

Le autoclavi sono dotate di *agitatore a pale* e doppia tenuta meccanica raffreddata. Ogni agitatore è dotato di allarme e interblocco per la chiusura della valvola di caricamento dell'autoclave in caso di motore fermo o di arresto per guasto. I sistemi di condizionamento (raffreddamento e riscaldamento) delle autoclavi sono variabili essendo differenti gli utilizzi delle stesse ai fini dell'ottenimento del prodotto desiderato, ma sono generalmente costituiti da un circuito primario collegato con scambiatori a sistemi chiusi di raffreddamento e riscaldamento secondari. Lo scarico di prodotto finito alle autoclavi di degasaggio è effettuato dalla valvola di fondo con comando remoto pneumatico a doppio effetto mediante differenza di pressione.

Nell'autoclave **RB11** giungono, dopo la carica di soluzioni emulsionanti e ausiliari, i monomeri miscelati preventivamente in RB9 (Butadiene, Stirolo, Acrilonitrile, Acido Acrilico, Acido Metacrilico, ecc.). L'autoclave RB11 è dotata di doppia camicia con circolazione continua di una soluzione idroglicolica, utilizzata tanto per il riscaldamento (nella fase iniziale della reazione fino al raggiungimento della temperatura di innesco di 15÷35 °C, nel caso di reazioni NBR, prima del carico degli attivatori per la reazione batch), che per il raffreddamento durante

la reazione. La diminuzione di portata della soluzione idroglicolica ed il livello minimo del vaso di espansione sono dotati di allarme.

Nell'autoclave **RB13** giungono prima la fase acquosa di base e quindi, in continuo, la fase acquosa miscelata in RB7 (acqua, emulsionanti, attivatori, ausiliari) ed un dosaggio diretto dai serbatoi di stoccaggio dei monomeri (Butadiene, Stirolo, Acrilonitrile, Acido Acrilico, Acido Metacrilico ecc.). L'autoclave RB13 è dotata di camicia e semitubo esterni con circolazione continua di una soluzione idroglicolica, utilizzata tanto per il riscaldamento (nella fase iniziale della reazione fino al raggiungimento della temperatura di innesco di 15÷35 °C, prima del carico degli attivatori per la reazione in continuo), che per il raffreddamento durante la reazione. Nell'autoclave sono anche installati fasci tubieri interni dedicati solo al raffreddamento. In essi circola una soluzione idroglicolica, in un circuito indipendente da quello esterno, collegato ai medesimi sistemi di raffreddamento secondari. Il sistema di raffreddamento ha quindi due circuiti separati: uno (a vaso aperto) per camicia e semitubo esterni, l'altro a vaso chiuso (pressione di progetto 15 bar) per i fasci tubieri interni. Questo consente una maggior capacità di estrazione di calore e quindi una più elevata velocità di reazione (fino a 4÷5 volte maggiore). La variazione di portata della soluzione idroglicolica ed il livello del vaso di espansione sono dotati di allarme. Il circuito della camicia e semitubo è dotato di uno scambiatore a fascio tubiero per il riscaldamento ed uno a piastre saldate per il raffreddamento con soluzione idroglicolica. Il circuito dei fasci tubieri interni è dotato di uno scambiatore a piastre saldate per il raffreddamento con soluzione idroglicolica a circa -28°C.

Nell'autoclave **RB14** vengono caricate prima la fase acquosa di base e poi, in continuo, la fase acquosa preparata in RB8 (acqua, attivatori, emulsionanti, ausiliari etc.) e vengono dosati pure, in continuo, direttamente dai serbatoi di stoccaggio, i monomeri (Butadiene, Stirolo, Acido Acrilico, Acido Metacrilico etc.). L'autoclave RB14 è dotata di due circuiti autonomi di raffreddamento e riscaldamento primari. Uno, a vaso aperto, con circolazione in camicia e semitubi, dotato di un iniettore di vapore per il riscaldamento e di scambiatore a piastre per il raffreddamento. L'altro, a vaso chiuso (pressione di progetto pari a 15 bar), con circolazione nei fasci tubieri interni all'autoclave, è dotato di uno scambiatore a piastre saldate e viene impiegato solo per il raffreddamento. In entrambi i circuiti viene impiegata acqua all'interno e come fluido refrigerante acqua di torre. Sui reattori sono installati due registratori/indicatori di pressione e due di temperatura con allarme di massima ed un doppio sistema di controllo della temperatura per una regolazione fine e grossolana del raffreddamento mediante fluido refrigerante. All'allarme di alta temperatura e pressione è associato un blocco del caricamento delle materie prime. In caso di necessità, i circuiti di raffreddamento si attivano automaticamente alla massima potenzialità. E' comunque possibile intervenire chimicamente per rallentare la reazione con l'aggiunta dosata di inibitore.

Ogni autoclave di polimerizzazione è inoltre dotata di impianto autonomo (in condizione di stand-by) di stoppaggio completo della reazione con aggiunta di quantità sovrabbondanti di inibitori. In ultima istanza, le autoclavi sono dotate di 2 valvole di sicurezza tarate alla pressione di bollo e dimensionate per la peggiore condizione di batch e con sezione di efflusso calcolata col metodo per tener conto di un flusso bifase in caso di trascinamento di liquido con la corrente gassosa in uscita dalla valvola. Lo scarico è convogliato in un impianto di raccolta ad inertizzazione (blow-down) progettato per contenere tutta la quantità rilasciata senza sovrapressioni tali da comportare un rilascio di prodotto in atmosfera.

Nella esperienza maturata dalla BAYER, e dalla HÜLS nella conduzione di tutti i suoi impianti di polimerizzazione simili, non si è mai verificata una condizione di pericolo tale da richiedere, non solo l'apertura della valvola di sicurezza, ma neppure l'introduzione dello stopper totale di reazione, poiché le risorse di controllo della temperatura della pressione mediante raffreddamento o, al limite, di inibizione controllata, si sono dimostrate sempre sufficienti a far fronte ad ogni evenienza.

B 4.3.3 Autoclavi di degasaggio RB12, RB17, RB50/51

L'impianto è dotato di quattro autoclavi di degasaggio, RB12 (asservito ad RB13) RB17 (asservito ad RB11) e RB50 e RB51 asserviti a RB14. Tutti i serbatoi di degasaggio sono dotati di agitatore.

L'autoclave di reazione **RB12** assolve, nella attuale configurazione impiantistica, alla funzione di serbatoio di degasaggio per il reattore RB13. L'RB12 è raffreddato o riscaldato da un circuito esterno con semitubo sulla parete cilindrica e su fondo tramite acqua ed è riscaldato con immissione diretta di vapore nel prodotto (temperatura interna 50-95°C).
Il serbatoio di degasaggio **RB17** (associato all'RB11 per reazione NBR) è dotato di camicia in due metà su mantello e su fondo in cui circola acqua per riscaldamento a vapore diretto o raffreddamento. E' possibile inoltre riscaldare, tramite immissione diretta di vapore nel prodotto (temperatura interna 50°C÷95°C). La camicia non è pressurizzata in quanto lo scarico delle condense e dell'acqua di raffreddamento è in circuito aperto.
Per lattici XSBR si utilizzano **RB50 ed RB51**, con immissione diretta di vapore nel prodotto (temperatura interna 70°C÷95°C) e raffreddamento di RB51 con circuito esterno a semitubo sulla parete cilindrica.

Nei serbatoi viene mantenuta una condizione di vuoto fino a pressioni residue < 500 mmHg, allo scopo di facilitare l'estrazione dei vapori dei monomeri non reagiti mediante le pompe ad anello liquido del circuito vuoto. I vapori sono condensati in uno scambiatore a fascio tubiero con acqua e le condense portate ad un separatore **B27**, da cui periodicamente si procede al recupero delle acque stiroliche, da inviare alla termodistruzione, ed in continuo allo stripping delle condense esenti da Stirolo. I serbatoi di degasaggio sono dotati di varia strumentazione di registrazione e controllo della temperatura del riscaldamento con vapore e della condensazione di testa e della pressione interna (o vuoto).

B 4.3.4 Impianti di raffreddamento

Il raffreddamento delle autoclavi di polimerizzazione con circuito a glicole (RB11 e RB13) è ottenuto mediante un impianto costituito da 2 gruppi frigoriferi ad ammoniaca da 1250 kW cadauno, i quali alimentano un serbatoio polmone B36 di accumulo da 155 mc, contenente salamoia a -28 °C, che rappresenta una consistente riserva di freddo per le esigenze delle autoclavi di polimerizzazione, anche in caso di indisponibilità dell'intero impianto frigorifero.
L'impianto è alimentato da una cabina elettrica di trasformazione con due trasformatori ciascuno per un gruppo frigorifero. Esiste inoltre un impianto frigorifero da 200 kW che alimenta un piccolo accumulo di acqua glicolata a +10°C da circa 3 mc per il raffreddamento di utenze minori di processo.
La circolazione della salamoia agli scambiatori di reparto alla temperatura di stoccaggio di circa -28 °C viene effettuata mediante 3 pompe (di cui 2 di riserva) da 140 mc/h che prelevano dal basso del serbatoio polmone, mentre la circolazione ai gruppi frigoriferi è effettuata da altre 3 pompe (di cui 1 di riserva) che prelevano invece dall'alto del serbatoio di accumulo. Il serbatoio è dotato di registrazione, indicazione e controllo della temperatura della salamoia a 5 diversi livelli e di allarme di alto e basso livello.
Il raffreddamento dell'acqua per i condensatori degli impianti frigoriferi e dell'autoclave di polimerizzazione mediante scambiatori a piastre è garantito da due torri di evaporazione per complessivi 15 MW, con ricircolo dell'acqua in circuito chiuso mediante 4 pompe da circa 500 mc/h cadauna, di cui almeno una di riserva.
L'alimentazione elettrica alle pompe è fornita dalla cabina elettrica esistente che alimenta tutte le altre utenze dell'impianto.

B 4.4 Descrizione delle Utilities

B 4.4.1 Alimentazione elettrica

L'alimentazione elettrica all'impianto PolymerLatex è fornita da due cabine di trasformazione indipendenti:

- Cabina energie 2, alimentata da due trasformatori da 1600 kW/cad., 15000/400V che a loro volta alimentano su una unica sbarra a 380V le seguenti utenze principali di processo:
  - pompe di circolazione della salamoia a -28°C
  - pompe di circolazione dell'acqua di rete
  - pompe di circolazione dell'acqua di raffreddamento di torre
  - ventilatori delle torri di raffreddamento
  - pompe di circolazione del glicole di raffreddamento RB11
  - pompe di circolazione del glicole di raffreddamento RB13
  - pompe di circolazione dell'acqua di raffreddamento RB14
  - agitatori delle autoclavi di reazione
  - pompe del circuito vuoto
  - altre utenze di processo

Tutte queste utenze sono alimentabili, previa commutazione in automatico ma con selezione prioritaria dei carichi, dal *gruppo elettrogeno da 1300 kVA*.

- Cabina elettrica alimentata da tre trasformatori da 1000 kW/cad, che a loro volta alimentano indipendentemente:
  - TRAFO 1, 15000/6000V: gruppo frigorifero da 1250 kW per salamoia a -28°C
  - TRAFO 2, 15000/6000V: gruppo frigorifero da 1250 kW di riserva per salamoia a -28°C
  - TRAFO 3, 15000/400V: 2 gruppi frigoriferi da 250 kW/cad. per salamoia a +10°C

Questa architettura di sistema consente:
1. alimentazione assolutamente indipendente a partire dalla fornitura ENEL dei 2 gruppi frigoriferi per la salamoia a -28°C e per la salamoia a +10°C;
2. alimentazione separata delle utenze di processo con proprio gruppo elettrogeno.

B 4.4.2 Circuito del vuoto

Il circuito del vuoto è costituito da 4 pompe a vuoto con tenute ad anello liquido da 1500 mc/h ciascuna, funzionanti alla pressione assoluta di 100 mmHg, montate in parallelo fra di loro, ciascuna dotata all'ingresso di valvola manuale di intercettazione e di valvola di non ritorno.

B 4.4.3 Impianti ecologici

a) Trattamento effluenti gassosi
I gas e vapori di processo estratti, dopo opportuni trattamenti e separazioni di fase, sono inviati all'impianto di smaltimento per combustione nella stessa centrale termica a metano TAREX2 che fornisce vapore all'impianto (con potenzialità pari ad 7 t/h di vapore). Come riserva è disponibile una seconda centrale termica TAREX1 da 1,8 t/h, anch'essa predisposta per trattare i gas di processo provenienti dall'impianto.

b) Trattamento effluenti liquidi
Il trattamento delle acque di coda del processo contenenti lattice, prima della loro immissione nella rete fognaria dello stabilimento BAYER, viene effettuato in reparto in 2 vasche di flocculazione da 8 mc ciascuna, con agitatore e pompe per i residui contenenti lattici.
Tutte le acque di processo vengono inviate (previa analisi in continuo dei parametri) al serbatoio di raccolta dello Stabilimento e da qui mandate all'Impianto Consortile di trattamento delle acque (esterno). Esiste inoltre una vasca di raccolta di emergenza da 125 mc per eventuali spandimenti di prodotto nell'area impianti, nella baia di scarico monomeri e nel bacino di stoccaggio Acrilonitrile, ad essa collegati direttamente con tubazioni e pompa da 80 mc/h con copertura e protezione mediante impianto antincendio a schiuma e rilevatori di vapori ed incendio.

C. QUADRO DELLE ATTIVITÀ A RISCHIO D'INCIDENTE RILEVANTE

C.1 Situazione Amministrativa

La ditta PolymerLatex esercita un'attività a rischio d'incidente rilevante, normata dal d.lgs 334/99 (recepimento della direttiva 96/62/CE) ed è stata oggetto di uno specifico atto regionale (decreto 8507 del 21-5-2004), rilasciato ai sensi della l.r 19/01, con assenza di specifiche prescrizioni, ritenendo completi e coerenti i contenuti del Rapporto di Sicurezza, finalizzati al contenimento degli incidenti e delle conseguenze da essi derivanti. Lo stesso decreto impone al Gestore del complesso di mantenere efficienti tutte le parti dell'impianto come previsto dal Sistema di Gestione dalla Sicurezza.

C.2 Sicurezza dell'impianto e valutazione dei rischi

C.2.1 Sicurezza dell'impianto

La società PolymerLatex ha affrontato le problematiche della sanità e sicurezza dell'impianto associandole:
a) alla natura di pericolosità delle sostanze impiegate;
b) alle problematiche di controllo della reazione esotermica di polimerizzazione.

L'esigenza nella conduzione dell'impianto e di molti impianti simili fa sì che gli aspetti di interesse per la sanità e la sicurezza siano ampiamente noti e sotto controllo, oggetto di grande attenzione in sede di progetto, esercizio, manutenzione periodica, addestramento periodico e formazione del personale, ivi inclusi gli adempimenti di cui al DM 16 Marzo 1998. Oltre a ciò il Gestore deve garantire che l'impianto rispetti altre normative in materia di sicurezza, igiene del lavoro e tutela dell'ambiente, a cui si aggiungono, molte volte per le Multinazionali straniere, delle norme interne, a volte più stringenti della normativa nazionale ed internazionale. In questo capitolo vengono descritti solo gli aspetti che sono importanti alla luce del contenimento delle emissioni e per evitare la generazione di prodotti off-spec (rifiuti) nei casi anomali o incidentali.

C.2.1.1 Condizioni generali di sicurezza

Ogni autoclave di polimerizzazione viene esercita (qualora fosse alimentata per aggiunte in continuo) operando il caricamento contemporaneo di più sostanze sulle linee di trasferimento dai serbatoi di dosaggio e regolando la portata di ogni prodotto, impostando via computer il valore set desiderato sul Micro Motion che governa l'apertura della valvola di regolazione.
Un aspetto estremamente importante è rappresentato dalle modalità di conduzione della reazione, con particolare riguardo al riscaldamento di innesco e al raffreddamento successivo di mantenimento, per ciò che concerne il rischio di run-away della reazione (per i dettagli si rimanda all'Analisi dei Rischi).

Tutto il sistema è gestito da un doppio **computer di processo** con logica distribuita (PLC) che opera fra l'altro le funzioni di:

- controllo delle portate di dosaggio delle varie linee;
- controllo delle reazioni e delle fasi di riscaldamento;
- acquisizione dei valori dei parametri di processo delle linee di caricamento e nell'autoclave di polimerizzazione, elaborazione dei dati ed invio dei segnali di controllo;
- acquisizione e gestione dei segnali di registrazione, allarme e blocco con invio dei segnali di attuazione di blocco, secondo la logica prevista dalla filosofia di sicurezza di conduzione dell'impianto.

Il sistema di controllo per la parte afferente la sicurezza è realizzato in doppio, mentre i segnali input/output verso l'impianto sono completamente indipendenti a partire dal sensore e fino all'organo attuato in modo da garantire la massima affidabilità e ridurre al minimo la possibilità di cause di guasto comune.

La soluzione adottata per il **controllo e la sicurezza delle operazioni di caricamento** delle materie prime nell'autoclave di polimerizzazione è la seguente:

- per ciascuna linea di trasferimento "diretto" nelle autoclavi di polimerizzazione di materie prime è previsto un indicatore/totalizzatore di portata di massa con allarme e blocco di massima e minima portata; il controllo è effettuato con due flussometri di massa nel caso dei monomeri provenienti dai serbatoi di stoccaggio.
- per ogni autoclave di polimerizzazione:
  - ✓ 2 indicatori della temperatura sul fondo dell'autoclave di polimerizzazione con allarme di massima temperatura, funzione di blocco delle eventuali aggiunte di monomeri in atto ed attivazione massimo raffreddamento in caso di raggiungimento della massima temperatura;
  - ✓ 2 pressostati con allarme di alta pressione, funzione di blocco delle eventuali aggiunte di monomeri in atto ed attivazione massimo raffreddamento in caso di raggiungimento della massima pressione;
  - ✓ fermata motore dell'agitatore o distacco dell'agitatore dal motore;

- ✓ indicatore di massimo assorbimento del motore dell'agitatore;
- ✓ valvola di sfiato manuale a blow-down;
- ✓ 2 valvole di sicurezza, con scarico a blow-down nel caso del reattori RB11 e RB13, 1 PSV nel caso del reattore RB14.

La soluzione scelta corrisponde a una filosofia generale di sicurezza, che ha come presupposto fondamentale la completa ridondanza ed indipendenza della strumentazione di controllo e sicurezza. Essa è stata verificata e adottata anche alla luce di un'analisi comparata con altre alternative possibili, optando per la soluzione che corrisponde a una scelta di ottimizzazione fra gli aspetti di sicurezza e disponibilità del sistema. La valvola di sfiato manuale a blow-down è stata inserita in modo da poter azionare anche la depressurizzazione dell'autoclave di polimerizzazione, ad esempio in caso di incendio incontrollato in prossimità dello stesso, a valori di pressione inferiori al valore di apertura delle valvole di sicurezza (tarate alla pressione di massimo esercizio).

C 2.1.2 Comportamento degli impianti in caso di indisponibilità parziale o totale delle reti di servizio

Per reti di servizio si intendono quelle risorse utili per il funzionamento e la gestione degli impianti di uno stabilimento. Normalmente si individuano anche con il nome utilities e sono elettricità, raffreddamento, vapore d'acqua, azoto, aria compressa. L'azienda ha previsto l'analisi delle conseguenze qualora venissero a mancare una o più di queste utilities. In particolare la mancanza di:

a) Energia elettrica
L'alimentazione elettrica da rete all'impianto è garantita da due cabine elettriche di trasformazione indipendenti, dotate di tutte le misure convenzionali di protezione e sicurezza previste dalle norme CEI e dalla legislazione in materia di prevenzione infortuni sul lavoro.

Dallo ***schema unifilare di alimentazione elettrica*** delle principali utenze di impianto si desume che:

- l'alimentazione ai due gruppi frigoriferi ad ammoniaca da 1250 kW/cad. per l'acqua glicolata a - 28°C, stoccata nel serbatoio di accumulo B36 da 155 mc, è realizzata in modo assolutamente indipendente, con propri trasformatori dedicati a partire dalla fornitura ENEL a 15.000 V in sottostazione;
- l'alimentazione dei due nuovi gruppi frigoriferi minori da 250 kW/cad. per l'acqua glicolata a + 10°C è anch'essa indipendente, seppur fornita dallo stesso trasformatore;
- le utenze essenziali di processo (pompe di circolazione dei sistemi di raffreddamento e agitatori delle autoclavi di reazione) sono alimentate dai due trasformatori esistenti con una distribuzione comune a 380 V, da cui sono stati esclusi i carichi rappresentati dai precedenti gruppi frigoriferi.

Questa configurazione aumenta notevolmente l'affidabilità del sistema di alimentazione elettrica in caso di guasto in cabina di trasformazione o distribuzione principale, consentendo di distinguere fra sistema di produzione del freddo e sistema di raffreddamento e agitazione della massa in reazione.

La mancanza di energia elettrica determina l'avviamento automatico di un **gruppo elettrogeno di soccorso** da 1.300 KVA che può alimentare le funzioni essenziali di emergenza:

- pompe di circolazione dei fluidi di raffreddamento primari e secondari, indispensabili al completamento delle reazioni in corso in condizioni di sicurezza, con funzionamento al massimo della potenzialità;
- motori degli agitatori dei autoclavi di polimerizzazione;
- quadro di controllo e strumentazione elettrica/elettronica;
- aria compressa;
- acqua industriale ed antincendio di stabilimento (funzione comune a tutto lo stabilimento BAYER di Filago);
- alimentazione del calcolatore di processo per garantire la continuità di controllo degli impianti (per altro garantita anche da un gruppo di batterie di continuità);
- alimentazione delle illuminazioni esterne ed interne di emergenza dell'impianto.

In mancanza, anche temporanea, di energia elettrica, è garantita la capacità di conduzione delle operazioni per un periodo di tempo più che sufficiente per valutare se sia il caso di effettuare un arresto preventivo di una polimerizzazione in corso, mediante iniezione dello stopper.
Questa necessità non sussiste per le reazioni in aggiunta continua, poiché l'intercettazione delle valvole di adduzione dei monomeri consente di bloccare la reazione, per quanto sia comunque necessario garantire la continuità di funzionamento dell'agitatore e del sistema di raffreddamento.
Al ritorno dell'energia elettrica, anche dopo un black-out totale, sarà sufficiente verificare il buon funzionamento dell'agitatore, osservando l'andamento della pressione e della temperatura prima di riprendere con le aggiunte.
Questi fenomeni anomali sono considerati a tutti gli effetti *Non Conformità* dei sistemi di gestione ambientale e di sicurezza e quindi gestiti secondo le modalità descritte nella Procedura Gestionale P.G.AMB 5.2.1, che prevede, tra l'altro, l'analisi, l'individuazione delle cause e l'introduzione di misure correttive e/o eventuali misure preventive.

b) Raffreddamento Autoclavi di Polimerizzazione
Dallo schema circuitale di raffreddamento delle unità di processo si desume l'assoluta indipendenza dell'alimentazione elettrica ai due gruppi frigoriferi di raffreddamento delle autoclavi di reazione, con linee quadri e trasformatori indipendenti, e delle pompe di circolazione della acqua glicolata a - 28°C, la cui energia è fornita da una cabina elettrica separata, che alimenta anche le altre utenze dell'impianto di processo (fra cui anche gli agitatori).
In caso di indisponibilità di un solo gruppo frigorifero della acqua glicolata a - 28°C, il controllo della temperatura è ancora possibile mediante la riserva di freddo garantita dal serbatoio polmone B36 da 155 mc, intervenendo per frenare la reazione in corso. L'indisponibilità di entrambi i gruppi frigoriferi con reazione batch o pseudo-batch in corso comporta invece la necessità di un rallentamento più energico della reazione, se non addirittura lo stoppaggio di emergenza.
Nei reattori RB13 ed RB14, dotati di doppio circuito di raffreddamento primario (camicia esterna e scambiatori interni al reattore), il circuito di raffreddamento secondario è costituito da due sezioni indipendenti che funzionano in parallelo, ma il cui contributo può essere anche sommato, ciascuna dotata di proprie pompe di ricircolo, in modo da garantire la massima disponibilità del sistema. L'indisponibilità dei circuiti di raffreddamento determina, per i reattori RB11 e RB13, il blocco generale della carica di monomeri, ma la riserva di freddo disponibile nel serbatoio di accumulo B36 da 155 mc di acqua glicolata a - 28°C è comunque tale da garantire il prosieguo del raffreddamento delle autoclavi di polimerizzazione fino a raggiungere una condizione di sicurezza, con tempi di intervento sufficienti. Nel caso del reattore RB14, l'eventuale indisponibilità del sistema raffreddamento mediante torre può essere compensata ricorrendo all'acqua di pozzo.

c) Azoto
L'impianto è dotato di gasdotto proveniente dalla ditta SIAD con centralina di controllo e distribuzione ai reparti. In caso di indisponibilità del gasdotto, è disponibile un serbatoio di azoto liquido da 30 mc con 4 gruppi di evaporatori ad aria che alimentano, mediante valvole riduttrici di pressione, le reti a circa 9.8 bar e a 3 bar di reparto. La mancanza di azoto da gasdotto comporta l'inserimento della rete dal serbatoio di azoto liquido. Il reparto è dotato di un pacco da 10 bombole da 50 lt cadauna a 200 bar da utilizzare unicamente per l'inserimento dello stopper di emergenza nelle autoclavi di polimerizzazione.

d) Vapore
L'impianto utilizza vapore saturo a 9,5 bar, prodotto normalmente da 1 generatore a gas metano da complessivi 7 t/h (TAREX 2). Come riserva esistono 2 generatori a gas metano per complessivi 6,8 t/h (TAREX 1 e caldaia ICI). A differenza dei sistemi precedentemente menzionati, il circuito del vapore non rappresenta un sistema di sicurezza essenziale, poiché l'assenza di vapore non comporta alcuna potenziale condizione di pericolo, ad eccezione di una bassa temperatura nell'autoclave di polimerizzazione al momento dell'avvio della reazione.
Si sottolinea comunque che l'assenza del vapore impedisce il corretto funzionamento del serbatoio di degasaggio e comporta quindi la necessità di interrompere la produzione in attesa del ripristino, con riflessi solamente sulla continuità produttiva dell'impianto, anche se comprensibilmente gravi. Un effetto secondario, ma non trascurabile, è rappresentato dall'arresto della caldaia destinata alla combustione dei reflui gassosi (TAREX 2) provenienti dall'impianto, a cui si sopperisce con l'inserimento del filtro a carboni attivi di emergenza in un primo momento e dirottando poi i gas alla caldaia di emergenza da 2,5 t/h.

e) Aria compressa
Nel Reparto esiste una doppia rete di aria compressa, vale a dire:

- aria compressa strumenti (6 bar);
- aria compressa di reparto (6 e 3 bar).

In caso di mancanza aria strumenti, prima dell'intervento "fail-safe" delle valvole di intercettazione che interrompono le operazioni di trasferimento in corso e garantiscono la massima capacità di raffreddamento, nel periodo di tempo consentito dalla riserva d'aria del polmone, si immette azoto a 6 bar in rete, verificando il motivo della perdita di pressione. Eventualmente si può immettere aria di reparto, inserendo preventivamente i deumidificatori ed escludendo l'azoto.

C.2.1.3 Posizione degli scarichi funzionali dei prodotti infiammabili

L'impianto di produzione è dotato di aspirazione nella quale confluiscono tutte le correnti gassose contenenti sostanze organiche volatili. Si tratta principalmente di:

- sfiati saltuari prevalentemente di gas inerte (Azoto) utilizzato durante le fasi di scarico e trasferimento dei monomeri e del polimero da un recipiente all'altro,
- sfiati delle pompe da vuoto di degasaggio,
- sfiato del condensatore di testa della colonna di distillazione,

tutti collettati al sistema di trattamento per combustione in caldaia (TAREX).

La realizzazione della Centrale Termica da 7t/h ha fatto si che **l'impianto di trattamento e combustione dei gas residui di processo (TAREX2)** non abbia più alcuno scarico funzionale di prodotti tossici/nocivi ed infiammabili in atmosfera derivanti dal processo produttivo, anche in condizioni anomale e di fuori-servizio, in quanto si potrà contare sull'esercizio in emergenza del vecchio impianto esistente da 1.8 t/h (TAREX1). Per eleminare ogni possibile rilascio in atmosfera anche in condizione di estrema emergenza, è inoltre stato realizzato un sistema di **blow-down**, costituito da separatori e serbatoi di espansione di adeguata capacità e resistenza a pressione (6 bar), a cui sono collegati tutti gli sfiati delle valvole di sicurezza delle autoclavi di polimerizzazione e dei serbatoi di dosaggio monomeri mediante un collettore comune (poi convogliati all'impianto di trattamento per la combustione)
I calcoli sono stati fatti considerando:

a) reazione fuggitiva (run-away) di una singola autoclave di polimerizzazione;
b) il caso più gravoso;
c) l'emissione in flusso bifase dalle valvole di sicurezza di un reattore.

Il funzionamento dell'impianto è il seguente:

- eventuali emissioni delle valvole di sicurezza vengono convogliate, in tubazioni idonee, ad un serbatoio "separatore" da 125 mc. In questo serbatolo si separa la fase liquida, che a contatto con la soluzione inibente, sempre a disposizione, si raffredda ed inertizza;
- i vapori separati vengono convogliati in un tubo pescante del 2° serbatolo "condensatore" da 150 mc. I vapori, gorgogliando attraverso la soluzione inibente, sempre a disposizione, vengono condensati ed inertizzati.

Gli scarichi di emergenza dei serbatoi di Butadiene sono collettati ad una candela fredda, collocata in area aperta, lontana almeno 40 m da ogni altro impianto o edificio.
La posizione e le caratteristiche dei **punti di emissione in atmosfera** sono riportate nella specifica planimetria (Allegato 4 alla documentazione tecnica presentata), così come risulta dalla denuncia per le emissioni in atmosfera ai sensi del D.P.R. 203/88, debitamente autorizzate con Delibera della Giunta Regionale n. 2721 del 26/02/02.

C.2.1.4 Controllo degli organi di sicurezza e dei sistemi di blocco

Esiste la possibilità di controllare il funzionamento delle valvole di sicurezza e dei sistemi di blocco con gli impianti in marcia senza compromettere la sicurezza degli stessi. Infatti, poiché l'impianto marcia in modo discontinuo, alla fine di ogni operazione si ha una verifica implicita di funzionamento delle valvole di intercettazione. I sistemi di blocco di sicurezza sono frazionati in modo da interessare ogni singola operazione importante (ad es. allarme e blocco della pompa di carico al raggiungimento del 90% del livello di ogni singolo serbatoio contenente sostanze pericolose). Le valvole di sicurezza dei serbatoi di stoccaggio del Butadiene sono testabili senza compromettere il grado di sicurezza del serbatolo, poiché sono montate in doppio su una valvola a cassetto, che consente di escluderne una, mantenendo comunque l'altra in esercizio a protezione dell'apparecchiatura. Questa possibilità non sussiste per le altre valvole di sicurezza dell'impianto ed in particolare per quella delle autoclavi di polimerizzazione, il cui test di funzionamento deve quindi essere effettuato con le apparecchiature protette non in servizio, al fine di non compromettere il grado di sicurezza.

C.2.2 Norme e criteri di progettazione

La società PolymerLatex ha indicato le norme e i criteri utilizzati per la progettazione di parti e/o di impianti produttivi. Dette condizioni sono utilizzati per:

- RECIPIENTI, SERBATOI E TUBAZIONI
La progettazione e costruzione degli apparecchi in pressione sono state seguite le norme ISPELS (ex - ANCC). Per i serbatoi non a pressione le norme API. Per quanto riguarda le tubazioni sono state assunte le norme UNI. Le norme seguite per il dimensionamento delle valvole di sicurezza (escluso le autoclavi di polimerizzazione) sono quelle della RACCOLTA E dell'ISPELS (ex - ANCC). Per il dimensionamento delle valvole di sicurezza delle autoclavi di polimerizzazione si è seguita la metodologia DIERS. La metodologia DIERS (Design Institute for Emergency Relief Systems) è stata messa a punto da un gruppo di lavoro dell'AIChE (American Institute of Chemicals Engineers) per lo studio dei sistemi di emergenza in caso di reazioni runaway. Il codice di calcolo consente di determinare la sezione di sfiato richiesta per recipienti avvolti da fiamma o nei quali si sviluppino reazioni esotermiche, valutando la formazione di flusso bifase ed indicando anche la sezione dell'eventuale collettore di sfiato. (Maggiori dettagli si trovano nel sito: http://www.aiche.org/diers/)

- CONTENITORI DI SOSTANZE INFIAMMABILI E SOSTANZE CORROSIVE

Le sostanze manipolate non sono particolarmente aggressive per quanto riguarda i materiali dei serbatoi di contenimento e le apparecchiature di processo, ad eccezione degli acidi acrilico e metacrilico, che vengono a contatto solo con apparecchiature e tubazioni in AISI 316, mentre l'acido cloridrico al 32% e la soda caustica al 33%, a servizio dell'impianto di produzione di acqua demineralizzata, sono contenuti in un serbatoio fuori terra da 5 mc in vetroresina bisfenolica, collocati in apposito bacino di contenimento. E' anche presente un serbatoio (B24) da 127 mc, nell'area di stoccaggio dei prodotti finiti, contenente soda caustica al 10% circa. Eventuali spandimenti di prodotto vengono convogliati attraverso opportune pendenze e canaline grigliate all'impianto di raccolta/trattamento acque. I fusti di sostanze corrosive (acido solforico) sono alloggiati sotto tettoia in una area cordolata e pavimentata con trattamento antiacido in prossimità del magazzino materie prime.

- APPARECCHIATURE O TUBAZIONI A CONTATTO CON FLUIDI CORROSIVI

La Società ha individuato criteri progettuali per la definizione del sovraspessori di corrosione per le apparecchiature o tubazioni a contatto con fluidi corrosivi e relativa frequenza di ispezione prevista. La scelta di materiali di costruzione idonei alla corrosione e agli agenti atmosferici è fondamentale per definire le caratteristiche dei contenitori delle sostanze pericolose. Per la definizione dei sovraspessori di corrosione per le apparecchiature o le tubazioni a contatto con fluidi corrosivi la società ha fatto riferimento a:

- esperienze nella conduzione degli impianti BAYER consolidata dal controllo spessimetrico dei componenti, dal quale è risultata una velocità di corrosione trascurabile;
- utilizzo per le tubazioni e le apparecchiature di processo di categorie di dimensionamento elevato e sicuramente sovradimensionate rispetto alle condizioni di esercizio; ciò comporta l'impiego di spessori maggiori di quelli necessari e quindi un sovraspessore anche nei riguardi della corrosione.

C 2.2.1 Comportamento di alcune delle materie prime alla corrosione

Le materie prime utilizzate hanno un comportamento alla corrosione così definito:

- ✓ Butadiene, Acrilonitrile e Stirolo non sono sostanze corrosive.
- ✓ l'acido acrilico e l'acido metacrilico sono corrosivi e vengono a contatto solo con apparecchiature e tubazioni in AISI 304 e/o AISI 316 che non vengono intaccate.

In ogni caso la ditta ha sempre computato sovraspessori di corrosione. Su tutte le apparecchiature vengono effettuati controlli visivi durante le manutenzioni generali (1 volta all'anno) e, all'occorrenza, rilievi di spessore mediante tecniche non distruttive. Tutte le apparecchiature riguardanti il Butadiene vengono ispezionate accuratamente (sia all'interno che all'esterno) ogni 10 anni di esercizio dall'Ente competente (ASL).

C.2.3 Procedure di controllo nella fabbricazione e installazione delle apparecchiature critiche

Il gestore del complesso IPPC dichiara di aver adottato procedure di controllo per la costruzione delle apparecchiature critiche dell'impianto precisando:

- di aver affidato a ditte di comprovata esperienza e abilità, sia come procedure sia come personale, la fabbricazione e l'installazione delle richiamate apparecchiature, quali pompe e serbatoi di stoccaggio materie prime, serbatoi e pompe di dosaggio, reattori di polimerizzazione, degasatori, impianti di raffreddamento e produzione vapore, etc.;
- che la costruzione delle suddette apparecchiature di processo è avvenuta in accordo alle normative applicabili;
- di aver eseguito controlli sia sui materiali in corso d'opera che sulle apparecchiature (controlli sui talloni di saldatura, prove estensimetriche, esami con liquidi penetranti);
- di aver eseguito ispezioni durante la fabbricazione e i collaudi, sia in corso d'opera, che finali sulle apparecchiature;
- di aver installato le apparecchiature critiche (apparecchi a pressione) attraverso l'impiego di tecnici BAYER con il collaudo e approvazione finale dell'ISPELS (oltre che degli altri Enti competenti, quali, ad es., i Vigili del Fuoco per gli aspetti di Prevenzione Incendi).

C.2.4 Provvedimenti adottati nei luoghi chiusi per evitare la formazione e la persistenza di miscele infiammabili e/o esplosive o comunque pericolose

In considerazione della pericolosità dei monomeri e dell'ampio campo di esplosività in aria degli stessi prodotti, la Ditta ha adottato tutte le misure più idonee per ridurre la possibilità di rilascio accidentale di prodotto. Per questo motivo le pompe di trasferimento dei monomeri dai serbatoi all'impianto sono dotate di tenuta meccanica doppia. In modo analogo la Ditta ha proceduto per la tenuta dell'albero degli agitatori delle autoclavi di polimerizzazione e dei serbatoi di dosaggio, che sono flussati con acqua glicolata a +10 °C circolante su pressostato di minima e di massima con relativi allarmi a quadro. Le giunzioni delle tubazioni, ove possibile, sono tutte saldate per ridurre al minimo le possibilità di perdita dalle guarnizioni. Le flange sono tutte dotate di incameratura. Non esistono luoghi

completamente chiusi in cui sono contenute le apparecchiature che processano monomeri, ma tutte le unità interessate sono dotate di ampie superfici di ventilazione, se non quasi completamente all'aperto. L'unica parte dell'impianto relativamente chiusa (ha aperture per scala alla marinara, passaggio tubazioni, ecc.) è la Sala produzione, collocata all'ultimo piano dell'impianto, la quale è dotata di aspiratori a muro e rilevatori di fuga di gas e di miscela esplosiva, oltre a rilevatori di incendi.
Per ogni necessità di intervento sulle linee che convogliano sostanze pericolose o all'interno delle apparecchiature, si esegue una bonifica effettuata sezionando il tratto interessato e mettendolo in comunicazione con il circuito vuoto e con il circuito azoto, alternativamente. Nel locale compressori del gruppo frigorifero ad ammoniaca sono installati due ventilatori in esecuzione AD-PE (di cui uno di riserva al 100%), alimentati separatamente e con linea preferenziale dal quadro elettrico e sotto gruppo elettrogeno, da 18.000 Nmc/h in grado di garantire almeno 10 ricambi/ora cadauno. Nello stesso locale sono installati rilevatori di fughe di ammoniaca con preallarme allo 0.1% di ammoniaca in aria, riportato localmente e in portineria ed allarme con blocco compressori al 40% LIE (6,4% in aria), che determinano lo sgancio elettrico e l'azionamento del ventilatore di emergenza. E' stato inoltre installato ad altezza d'uomo, al centro del locale macchine, un ulteriore rilevatore-analizzatore d'ammoniaca, tarato per una rilevazione più sensibile in scala ridotta 0-100 ppm, con allarme al raggiungimento del limite di esposizione professionale breve TLV-STEL = 35 ppm.

C.2.5 Precauzioni prese per evitare che i serbatoi e le condotte di trasporto contenenti materiali infiammabili possano essere danneggiati in seguito a collisione con veicoli o macchine di sollevamento

Le aree di impianto specifiche sono interdette al traffico dei veicoli. I veicoli ammessi sono solitamente le autobotti per il rifornimento di materie prime, previo permesso. La movimentazione delle cisterne all'interno del deposito è eseguita da ditte appaltatrici abilitate, rispettando precisi criteri di sicurezza e seguendo un percorso obbligato che non interferisce in alcun modo con gli impianti di produzione. Inoltre, i serbatoi di stoccaggio sono installati in posizione lontana e protetti dal muro del bacino di contenimento, oltre che da un recinto esterno il cui accesso è consentito ai soli mezzi di emergenza, da due posizioni alternative e opposte. Le tubazioni di collegamento che non sono interrate corrono a non meno di 6 m dal suolo, su un ponte tubi di struttura massiccia che serve tutto l'impianto. Mezzi esterni e/o di sollevamento che debbano agire all'interno dello stabilimento sono seguiti durante il lavoro da una persona responsabile e comunque soggetti a permesso di lavoro.

C.2.5.1 Sistemi di rilevazione di gas infiammabili e/o di sostanze tossiche e/o di rilevazione degli incendi e relative frequenze di prova

Nell'ambito del progetto di potenziamento dell'impianto antincendio, ampio risalto è stato dato alla rilevazione di gas e vapori pericolosi e di incendi per allarme o per attivazione degli impianti di spegnimento/raffreddamento in manuale o automatico. La rilevazione di presenza di fughe di gas infiammabili in impianto è continua e distribuita su ogni area pericolosa mediante 15 rivelatori a filo catalitico. Nelle aree di produzione l'impianto di rilevazione vapori di solventi ha sensori a due livelli di allarme, con soglie tarate al 15% ed al 30% del L.I.E. del solvente più usato o più pericoloso dell'area. Soglie di allarme inferiori (dell'ordine di 100 ppm) sono previste per la rilevazione di fughe di sostanze pericolose e tossiche come l'Acrilonitrile. L'impiantistica in ambiente è in esecuzione antideflagrante. L'individuazione della collocazione e del principio di funzionamento ed installazione dei rilevatori è parte integrante del progetto di potenziamento dell'impianto antincendio.

Tutti i rilevatori sono collegati alla **centralina di allarme** posta in Sala controllo del reparto, con rimando dei segnali di emergenza in portineria centrale di Stabilimento. Alla rilevazione di fughe e di incendio **in area Butadiene** è associata la segnalazione di allarme con conseguente intervento di blocco e attuazione automatica dell'impianto di spegnimento/raffreddamento conformemente ai criteri di sicurezza previsti dal DPR 13 Ottobre 1994 per depositi di GPL
Sono stati inoltre installati dei rilevatori di fughe di ammoniaca all'interno del locale macchine del nuovo gruppo frigorifero, come descritto nel paragrafo precedente. Alle altre rilevazioni di fuga ed incendio non sono associati interventi di blocco o azionamenti automatici dell'impianto antincendio, che però sono comunque predisposti per un **funzionamento manuale a distanza,** agendo da posizione sicura in Sala Controllo o nella stazione valvole antincendio, collocata nel locale ricavato nel Magazzino. La verifica di funzionamento, la manutenzione generale nonché la taratura è eseguita da ditta specializzata, almeno semestralmente, con contratto di manutenzione.

I **rivelatori di fughe** sono posizionati in punti strategici dell'Impianto, vale a dire:

- Bacino Acrilonitrile: N. 02 rilevatori
- Vasche di emergenza: N. 01 rilevatore
- Bacino stirolo : N. 03 rilevatori
- Stoccaggio butadiene : N. 08 rilevatori
- Piano superiore autoclavi : N. 04 rilevatori
- Aree di scarico butadiene : N. 01 rilevatore
- Aree di scarico Acrilonitrile: N. 01 rilevatore

- Pompe di travaso butadiene : N. 01 rilevatore
- Pompe di trasferimento Acrilonitrile : N. 01 rilevatore
- Pompe di stoccaggio butadiene: N. 01 rilevatore
- Sala controllo : N. 02 rilevatori
- Locale gruppo ammoniaca: N. 07 rilevatori + 1 ad alta sensibilità (analizzatore)

I **rilevatori termici** di incendio sono installati secondo la seguente tabella:

Aree da proteggere	Tipo di protezione consigliata
Bacino ACN	Rilevatore termico
Vasca di emergenza ACN	Rilevatore termico
Bacino stirolo	Rilevatore termico
Bacino butadiene	Rilevatore termico
Pompe ACN	Rilevatore termico
Pompe stirolo	Rilevatore termico
Pompe travaso butadiene	Rilevatore termico
Pompe stoccaggio butadiene	Rilevatore termico
Area di produzione attorno alle apparecchiature infiammabili	Rilevatori di incendio e fiamma
Piano superiore autoclavi	Rilevatori di incendio
Sala controllo	Termovelocimetrico
Area stoccaggio materie prime 3305	Camera di ionizzazione

La **rilevazione di fiamma** relativa alle sale di carico autoclavi a quota + 10.08 m, è effettuata tramite 2 rilevatori a ultravioletti in esecuzione antideflagrante di tipo a doppio elemento sensibile.

C.2.6 Sistemi di prevenzione ed evacuazione in caso di incidente

Le modalità di allarme, intervento ed evacuazione in caso di incidente sono descritte nel Manuale Operativo e nel Piano di Emergenza, per la sezione relativa alle procedure di emergenza, a seconda della tipologia incidentale. Gli allarmi provengono dal controllo di processo o dai rilevatori di fughe di sostanze pericolose, riportati in Sala controllo, nel reparto e in portineria centrale di Stabilimento. Tutto il personale operante in reparto è addestrato per fronteggiare ogni situazione di emergenza e mettere in sicurezza l'impianto.

C.2.7 Misure contro gli incendi

C.2.7.1 Sistemi di prevenzione ed estinzione incendi

Lo Stabilimento BAYER di Filago, di cui fa parte il complesso PolymerLatex, è dotato di una rete generale di acqua industriale interrata PN16 che serve tutti i reparti, alimentando anche le utenze antincendio, mantenuta alla pressione minima di 6 bar mediante il gruppo pompe antincendio. Questa rete alimenta le installazioni antincendio dell'impianto PolymerLatex, che sono state notevolmente potenziate mediante installazione e centralizzazione di un gruppo di alimentazione ad acqua e schiuma, rappresentate in sintesi da:

- rete idranti UNI 45, ciascuna provvista di 20 m di manichetta e lancia AVG a 3 posizioni;
- impianti di allagamento delle baie di scarico con portata 30 ÷ 80 mc/h;
- impianti di raffreddamento dei serbatoi di stoccaggio Butadiene (parti scoperte e serbatoi verticale B47), Acrilonitrile, Stirolo, Acido Acrilico e Metacrilico;
- impianto fisso a schiuma a intervento manuale sul bacino di contenimento serbatoio di stoccaggio Acrilonitrile (indipendente), sulla baia di scarico monomeri liquidi, sul gruppo pompe e nella vasca di accumulo di emergenza destinato alla raccolta di sversamenti in area stoccaggio e scarico;
- impianto automatico acqua/schiuma tipo sprinkler a protezione di tutta la superficie dell'impianto di produzione, sezionato in 4 aree (esistenti e future, a piano terra e nella Sala di produzione a + 10 m);
- impianto con barriere d'acqua nebulizzata sui lati aperti dell'impianto di produzione con azione di raffreddamento e diluizione dei vapori;
- impianto a pioggia sulla parete esterna delle autoclavi di polimerizzazione e dei rispettivi serbatoi di dosaggio monomeri;
- Impianto sprinkler nel magazzino delle materie prime;
- impianto a pioggia a protezione di ciascun cassone nella nuova area di stoccaggio rifiuti e del serbatoio di stoccaggio acque stiroliche;
- 3 monitori acqua/schiuma azionati manualmente con premiscelatore da 400 lt con miscelazione 1 a 6, aventi una portata pari a 1500 l/min a 8 bar, consumo di schiuma pari a 80 l/min e gittata massima di 55 m in orizzontale e 35 m in verticale;

- impianto automatico a diluvio nel locale compressori ammoniaca nel nuovo gruppo frigorifero.

L'**azionamento** degli impianti antincendio avviene a partire da un comando manuale con pulsanti collocati in Sala controllo o all'esterno delle unità da proteggere, in posizione sicura e protetta, ed anche nella nuova centrale di alimentazione antincendio ricavata in un locale apposito del Magazzino, facilmente raggiungibile in emergenza e protetto nei confronti di possibili eventi esterni.
La prova di buon funzionamento dell'impianto produzione schiuma, dell'impianto di distribuzione e degli ugelli è fatta con periodicità semestrale a cura di un responsabile di reparto.
Non è previsto alcun impianto specifico antincendio nelle diverse unità dell'impianto, ad eccezione di una adeguata dotazione di estintori a polvere e CO_2, manuali o carrellati collocati ad ogni piano ed in particolare in Sala controllo, in Sala di produzione e in ogni sezione esterna.

C.2.7.2 Sistemi di drenaggio durante l'emergenza

L'acqua antincendio è raccolta dalla vasca di accumulo da 125 mc dell'impianto PolymerLatex dalla rete fognaria chimica di reparto o dalla rete fognaria delle acqua meteoriche di Stabilimento, a seconda dell'area interessata dallo spegnimento.
La pavimentazione del locale compressori ammoniaca è ribassata di 25 cm in modo da costituire un bacino di contenimento per le acque inquinate in caso di intervento dell'impianto a diluvio ed è dotato di canalina di drenaggio verso la rete fognaria di Stabilimento.
In ultima istanza, l'acqua antincendio è convogliata, direttamente o previo controllo ed intervento manuale, alla vasca di emergenza da 1400 mc posta allo scarico dello Stabilimento BAYER nel Brembo.

D. QUADRO AMBIENTALE

D.1 Rifiuti

D.1.1 Identificazione dei rifiuti

La gestione interna dei rifiuti è regolata da una procedura scritta definita dalla SGA della Società dove sono riportate le ubicazioni delle diverse postazioni e la tipologia di rifiuto da differenziare. I principali rifiuti prodotti dall'attività sono costituiti da una soluzione di acrilonitrile e stirene da produzione lattici, da carboni attivi esausti, da imballaggi contaminati e da fanghi coagulati in lattice. L'azienda effettua operazioni di smaltimento secondo le modalità previste dalla determinazione della Provincia di Bergamo n° 1341 del 19/5/2003

Nella tabella sottostante sono riportate le tipologie di rifiuto prodotte e le relative operazioni connesse a ciascun rifiuto.

Tipologia, stato fisico e ordine di attività di provenienza	Quantità Prodotta 2003		Codice CER	Classificazione	Destinazione
	t	mc			
Altri fondi e residui di reazione - liquidi	93.5	98.4	070208	Pericoloso	Trattamento e successivo incenerimento
Altri residui di filtrazione e assorbenti esausti - solido	1.05	1.05	070210	Pericoloso	Rigenerazione
Fanghi prodotti dal trattamento in loco – fango palabile	199.3	199.3	070212	Non Pericoloso	Discarica 2B
Scarti olio minerale non clorurati Liquidi	1.05		130205	Pericoloso	Recupero oli usati
Imballi in legno Solido	14.8		150103	Non Pericoloso	Recupero
Imballaggi e contenitori contaminati - Solido	53.2		150110	Pericoloso	Incenerimento e bonifica
Imballi materiali misti - Solido	11.9		150106	Non Pericoloso	Discarica
Accumulatori esausti			160601	Pericoloso	Consorzio batterie
Ferro ed acciaio			170405	Non Pericoloso	Recupero
Rifiuti da laboratorio Liquidi e solidi			160303	Pericoloso	Incenerimento
Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose – liquidi e solidi	0.3		160305	Pericoloso	Incenerimento
Ammoniaca anidra - gassosa			060203	Pericoloso	Recupero
Clorofluorocarburi HCFC – HCF gassoso			140601	Pericoloso	Recupero

Tutti i rifiuti prodotti sono regolarmente differenziati e classificati. Con la riorganizzazione dell'area di magazzino, la zona destinata allo stoccaggio dei rifiuti è stata opportunamente attrezzata con segnalazioni adeguate e delimitata per impedire l'accesso incauto degli operatori o di personale esterno al reparto. Tutta l'area è coperta con tettoia, chiusa da una recinzione metallica ed impermeabilizzata in superficie. Pozzetti di raccolta connessi direttamente alla rete fognaria chimica di reparto proteggono la zona. L'area di stoccaggio dei cassoni è dotata di impianto antincendio a pioggia.

La movimentazione e detenzione dei rifiuti è regolamentata da procedure operative interne.

MAPPATURA DELLE AREE ECOLOGICHE DELLO STABILIMENTO

Quantità massima stoccata		Ubicazione del deposito	Modalità di stoccaggio	C.E.R.	Frequenza indicativa di asporto
t	mc				
25.6	26.95	Fabbricato 3305	Serbatoi	070208	Mensile
20	20	Fabbricato 3305	Fusti	070210	Semestrale
25	25	Fabbricato 3305	Benna dedicata	070212	Quindicinale
10		Fabbricato 3305	Benna dedicata	150110	Quadrimestrale

D.1.2 Descrizione dei rifiuti

Autorizzazione per lo stoccaggio di rifiuti tossici

L'Azienda è dotata **di sito di stoccaggio provvisorio di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi** già autorizzato dalla Giunta Provinciale con Delibera n° 1341 del 19/5/2003.

I principali rifiuti prodotti dalla società PolymerLatex S.r.l., sono i seguenti:

Soluzione di acrilonitrile e stirolo da produzione lattici: proviene dalla distillazione delle acque di processo, addizionata con necessario inibitore di polimerizzazione per prevenire manifestazioni di sviluppi esotermici. La soluzione è stoccata in un serbatoio in ferro da 32 mc all'interno di un bacino di contenimento in cemento armato impermeabilizzato e dotato di controllo visivo, segnale di allarme, guardia idraulica collegata a pozzetto dotato di pompa di svuotamento. Il serbatoio è dotato di impianto di raffreddamento esterno ad azionamento manuale. Un sistema di filtrazione a carboni attivi è predisposto per l'abbattimento degli sfiati. La destinazione finale consiste in un trattamento di termodistruzione con o senza pretrattamento di distillazione.

Carboni attivi esausti: i filtri di depurazione delle emissioni aeriformi del reparto Lattici sono saturi di prodotti impregnati da Acrilonitrile, Butadiene, Stirolo. Il carbone esausto viene scaricato dai filtri e stoccato in contenitori ermetici.

Imballaggi contaminati: contenitori di carta e/o plastica contaminati da residui di materie prime della PolymerLatex S.r.l.. Questo rifiuto contiene tracce di polverulenze nocive e potenzialmente reattive. Viene stoccato in un benna provvista di chiusura.

Fanghi coagulati in lattice: copolimero di acqua e lattici di gomma a consistenza palabile, proveniente dal trattamento delle acque di scarico di reparto. Lo stoccaggio viene realizzato in benna aperta.

Per quanto riguarda produzione di rifiuti, nell'anno 2003 l'azienda ha ottenuto un valore specifico pari a 5.9 Kg/ per tonnellata di lattice sintetico prodotto. Gli oli di lubrificazione esausti vengono conferiti al Consorzio obbligatorio degli oli usati, gli stracci sporchi di olio e rifiuti similari vengono smaltiti esternamente presso ditte specializzate.

D.2 Scarichi idrici

La **rete fognaria** è costituita essenzialmente da due circuiti separati: uno per le acque chimiche, uno per le acque piovane e di raffreddamento

D.2.1 Scarico acque chimiche.

Gli effluenti liquidi di processo e dei sistemi di stoccaggio e trattamento emissioni gassose (ACQUE CHIMICHE) contengono tracce di additivi chimici, materie prime utilizzate nelle diverse fasi di processo e prodotti finiti. Gli effluenti derivanti dalle attività produttive del complesso (*acque di processo, lavaggio, condense, piccole perdite, flussaggi e la parte acqua piovana* che decade nelle aree di travaso), previo trattamenti chimico-fisici (strippaggio con vapore e coagulazione), sono convogliati attraverso una *rete di raccolta*, che corre sotto gli impianti nella

fognatura chimica dell'intero Stabilimento BAYER di Filago e da qui, con controllo analitico continuo, inviate all'impianto di trattamento biologico esterno gestito dal Consorzio Intercomunale dell'Isola.
Un controllo continuo di TOC, pH e conducibilità è attivo anche prima dell'uscita delle acque dall'impianto PolymerLatex.

D.2.2 Scarico acque piovane

Le acque piovane e le acque di raffreddamento sono fatte confluire nel collettore della fognatura acque chiare di Polo che scarica nel fiume Brembo, di cui la società Bayer è titolare.

D.2.3 Acque recuperate

L'impianto è dotato di un sistema di raffreddamento a circuito chiuso con torri evaporative con potenzialità di 15 MW.

D.2.4 Inquinanti idrici

Le sostanze che potrebbero essere presenti negli effluenti idrici sono:

- solidi sospesi totali
- additivi chimici di processo
- tracce di tensioattivi ionici, anionici e cationici
- solfati, fosfati, nitriti, nitrati e ammoniaca
- tracce di polimeri
- carbonio organico

La qualità degli effluenti è monitorata secondo un piano di controlli stabilito dalla delibera Protocollo N° 8151 del 12-11-2003 , avente frequenza trimestrale per alcuni parametri, e in continuo per altri, attraverso strumenti on line posizionati a monte dello scarico. I parametri analizzati sono i seguenti:

Controlli trimestrali svolti presso laboratori esterni certificati:
- Azoto nitrico, ammoniacale e totale sono controllati trimestralmente
- BOD5 – domanda biochimica di ossigeno in 5 giorni
- COD – domanda chimica d'ossigeno-
- Solidi sospesi totali

Controlli on line a monte dello scarico:
- TOC –carbonio organico totale
- Conducibilità
- pH

I risultati delle analisi sono archiviati da parte della Società e tenuti a disposizione dell'Ente preposto al controllo (ARPA).

Le emissioni totali dell'impianto riferiti all'anno 2003 (concentrazione, flussi di massa giorno e anno) sono:

Inquinante	Concentrazione	Flusso di massa / giorno	Flusso di massa / anno
Solidi totali sospesi	1,5 mg/l	0,53 Kg/g	195 Kg/anno
Fosforo totale	0,15 mg/l	0,05 Kg/g	20 Kg/anno
Azoto totale	23 mg/l	8,2 Kg/g	2990 Kg/anno
COD	172 mg/l	62 Kg/g	22.330 Kg/anno
BOD5	84 mg/l	30 Kg/g	10.860Kg/anno
Carbonio organico totale	43 mg/mc	15,5 Kg/g	5.582 Kg/anno

CARATTERISTICHE DELLO SCARICO INDUSTRIALE	
Frequenza scarico: - 12 mesi/anno o 8.760 ore/anno	Ricettore: - collettore interno acque industriali del Polo Produttivo Bayer con destinazione finale al Consorzio Intercomunale dell'Isola
Portata : 360 mc/g	Impianti interni di trattamento: Chimico - fisico (stripping a vapore e coagulazione)
Monitoraggio emissioni:	Strumentazione di Controllo: Analizzatori in linea e analisi Laboratorio
Metodo di misura applicato	Calcolato

CARATTERISTICHE DELLO SCARICO CIVILE	
Frequenza scarico: - 12 mesi/anno o 8.760 ore/anno	Ricettore: - collettore interno acque industriali del Polo Produttivo Bayer con destinazione finale al Consorzio Intercomunale dell'Isola
Portata : 8,5 mc/g	
Metodo di misura applicato	Stimato

D.3 Emissioni sonore

Il Comune di Filago ha adottato il piano di zonizzazione previsto dalla legge n° 447/95 e pertanto la Ditta ha ritenuto di fare riferimento a quanto previsto dal DM 447/1995. Il gestore dell'impianto PolymerLatex precisa che lo stesso è inserito al centro del Polo produttivo Bayer di Filago e in tal senso ha allegato la relazione d'impatto acustico, dove si evidenzia che l'impianto è classificato tra quelli a ciclo continuo ovvero in Classe VI relativa ad aree esclusivamente industriali. La situazione relativa delle classi acustiche dei siti confinanti è riportata nella tabella sottostante.

Riferimenti planimetrici	Classe acustica
Piano di classificazione acustica Comune Brembate	Classe III (Area tipo misto)
Piano di classificazione acustica Comune Brembate	Classe IV (Area intensa attività umana)
Piano di classificazione acustica Comune Filago	Classe V (Prevalentemente industriale)
Piano di classificazione acustica Comune Filago	Classe IV (Area intensa attività umana)
Piano di classificazione acustica Comune Filago	Classe III (Area tipo misto)
Piano di classificazione acustica Comune Filago	Classe II (Area prevalentemente residenziale)

I livelli di rumorosità dell'impianto sono stati valutati tramite misurazioni in campo eseguiti da ditta specializzata in data 04.08.2003 che ha elaborato il **Rapporto di valutazione ai sensi della legge 447/95 relativamente al periodo diurno e notturno del Luglio 2003**, al fine di verificare i livelli di rumorosità (causa di potenziale inquinamento acustico), presenti all'esterno dall'azienda e determinati dall'attività produttiva svolta dalla stessa.

La ditta ha posto attenzione nella scelta dei punti di misura per individuare le posizioni significative rispetto alla situazione in cui ci si è trovati ad operare, nonché i tempi di campionamento che sono stati protratti per intervalli sufficienti a descrivere in modo esauriente e completo il fenomeno in esame con particolare riferimento ai rilievi eseguiti lungo il perimetro esterno dell'insediamento. I valori limite di accettabilità presi a riferimento sono quelli per gli ambienti esterni ed abitativi prodotti dalle diverse sorgenti sonore e sono fissati dal D.P.C.M. 14.11.1997 "determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" (Decreto attuativo della Legge 447/95). La metodologia di analisi fa riferimento alle indicazioni contenute nel D.P.C.M. del 16.03.1998,"Tecniche di Rilevamento e di Misurazione dell'Inquinamento Acustico". Le misure in esterno devono essere eseguite, da tecnici competenti in acustica, in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve. **L'area, oggetto della valutazione acustica** è relativa al polo produttivo di via delle Industrie a Filago ed è tipicamente produttiva e caratterizzata dalla presenza di vari insediamenti industriali e/o artigianali tra cui in Comune di Brembate (fr. Grignano). Il polo produttivo Bayer copre un'ampia porzione di territorio all'interno del quale sorgono vari insediamenti industriali che fanno riferimento a diverse società; le Società ospiti sono PolymerLatex nel settore dei lattici sintetici e Pemco-Emails nel settore degli smalti porcellanati. L'area produttiva circondata, in buona parte, da prati e/o campi, mentre l'abitato di Filago risulta essere posto assai distante dall'area industriale oggetto di indagine. Lungo gran parte del perimetro azlendale lato est (verso il centro abitato) è

presente un terrapieno.di altezza significativa. Non si segnalano nelle immediate vicinanze abitazioni private ad uso abitativo ad eccezione di due edifici (di proprietà Bayer spa) di cui uno posto all'interno del perimetro di proprietà. Ad Ovest di tale "complesso Industriale" si segnala, ad una discreta l'abitato di Grignano (Frazione di Brembate) l'Autostrada A4 dove il passaggio di veicoli (leggeri e pesanti) è molto sostenuto sia in periodo diurno che notturno. In base al Piano Regolatore Generale comunale vigente, l'area in cui è collocato l'insediamento produttivo è di tipo "Industriale". In base al piano di zonizzazione acustica del territorio comunale di Filago vigente, l'area è classificata come Classe VI aree esclusivamente industriali.
La ditta è operativa nel periodo diurno (06.00 - 22.00) e notturno (22.00 - 06.00) su 3 turni di lavoro è possibile classificare la stessa come "Impianto a ciclo produttivo continuo" (DMA 11.12.1996). All'interno del capannone produttivo sono utilizzate differenti tipologie di attrezzature, le principali macchine sono linee di produttive e/o di confezionamento. Si segnala la presenza di carrelli elevatori all'interno dei magazzini ed occasionalmente in esterno. Si segnalano all'esterno dello stabile vari impianti tecnologici e/o di servizio.
La rumorosità ambientale è originata principalmente dagli impianti tecnologici o di servizio esterni (locale compressori, gruppi di aspirazione, impianti produttivi veri e propri), dagli impianti generalmente posti sulla copertura (camini di emissione, torrini di espulsione aria) come pure dalle lavorazioni svolte all'interno dei reparti.
Vista la tipologia e collocazione degli impianti esterni (collocazione a quota spesso elevata e/o con notevole sviluppo in altezza), la principale componente di disturbo è tuttavia da attribuirsi a tali *attrezzature*. La rumorosità causata dal passaggio di veicoli (anche pesanti) sulla vicina autostrada influenzava anche in modo significativo il clima acustico riscontrato in varie postazioni di rilievo (periodo diurno e notturno). La società evidenzia che i rilievi sono stati effettuati con fonometro integratore di classe 1 (conforme alle Norme IEC 651 e IEC 804) con definizione del livello equivalente ed analisi in frequenza. Durante le misure la ditta era operativa nella sua piena funzionalità in riferimento al ciclo tecnologico aziendale.
Per ogni postazione di misura si è posta attenzione nell'individuare periodi di osservazione e quindi periodi di misura tali poter da garantire un valore rappresentativo della rumorosità ambientale in riferimento al punto di rilievo. La durata delle singole misure, eseguite nelle differenti postazioni di rilievo, è stata sempre congrua ai fini della rappresentatività della rumorosità esaminata. Nel caso, il rumore ambientale misurato, è stato depurato da eventuali condizioni anomale (eventi sonori atipici) non rappresentative dell'area (questa eventuale *elaborazione* è comunque sempre evidenziata nelle singole *schede rilievi*).
Notiamo che la rumorosità imputabile all'azienda è spesso ben rappresentata dal parametro statistico L95 (rumorosità di fondo) essendo la stessa generata principalmente da sorgenti di tipo continuo (aspirazioni, compressori, ecc); solo in presenza di vie ad intenso traffico tale parametro risulta essere poco significativo (specie in periodo diurno) sovrastimando le reali emissioni aziendali.
Il clima acustico dell'area lato Autostrada A4 (periodo diurno e notturno), via delle Industrie (periodo diurno) e via Kennedy è risultato essere elevato, vista la caratterizzazione urbanistica della zona (strade ad intenso traffico veicolare, presenza vari insediamenti produttivi), sebbene l'attività svolta dall'azienda, e gli impianti e/o attrezzature presenti presso l'insediamento, non siano caratterizzati da emissioni sonore particolarmente intense.

Riassunto dei dati

Descrizione generale
Tempo riferimento: ☒ Diurno (06.00-22.00)
Tempo misura: 5 min
Operatività aziendale: Impianti a regime
Valori Limite: **VALORI LIMITE DI EMISSIONE (D.P.C.M. 14/11/1997, tabella B)**
Limiti LeqA
Classe di destinazione d'uso del territorio Diurno Notturno: VI Aree esclusivamente industriali 65 dBA
Eventuali correzioni del livello sonoro misurato (D.M. del 16.03.1998): nessuna
Rilievi fonometrici effettuati: 9

Le tabelle sotto riportate riassumono i contenuti della valutazione acustica eseguita dalla ditta nel 2003. Le stesse tabelle riportano le condizioni rilevate in un periodo diurno e notturno in quanto l'attività della ditta è continua.
La valutazione è stata effettuata al perimetro del Polo e quindi comprende le attività svolte da PolymerLatex; in particolare i punti più significativi per valutare l'impatto acustico di PolymerLatex sono quelli indicati con i numeri 1, 6 e 7 nella tabella seguente.

RILIEVI FONOMETRICI IN PERIODO DIURNO

N° rilievo	posizione	Valori misurati (dBA)	giudizio	Note
1	Ingresso auto via delle Industrie	Livello sonoro riscont: 57 L95 53.8	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	intensa rumorosità per elevato traffico veicolare. La rumorosità della ditta deriva da sorgenti continue. Le abitazioni più vicine sono lontane dalla posizione di rilievo
2	Confine di proprietà via Kennedy, area compressori	Livello sonoro riscont: 60.5 L95 56.0	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	discreta rumorosità per presenza di traffico veicolare. La rumorosità della ditta da sorgenti di tipo continuo. Dalla strada sorge una ampia area a destinazione produttiva.
3	Confine di proprietà, area Autostrada	Livello sonoro riscont: 59 L95 misura 3n	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	intensa rumorosità per presenza di elevato traffico veicolare. La rumorosità della ditta viene da sorgenti di tipo continuo. LeqA diurno 73.1 dBA, L95: 61.5 dBA (solo Indicativo). Le abitazioni sono molto distanti dalla posizione indagata
4	Cortile interno	Livello sonoro riscont: 61.5		Rilievo eseguito a scopo integrativo per caratterizzare e valutare la rumorosità aziendale
5	Confine di proprietà - lato est	Livello sonoro riscont: 52.5	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per passaggio di veicoli nei pressi dell'autostrada dove è percepito un rumore *diffuso* e costante. Le abitazioni sono molto distanti dalla posizione indagata

6	Confine di proprietà, lato est (area abitazione di proprietà - traffico veicolare escluso) Componete Tonale: penalizzazione + 3 dBA	Livello sonoro riscont: 51.5 Livello sonoro corretto: 54.5	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per il passaggio di veicoli nei pressi dell'area di misura (A4). Presenza di un rumore *diffuso* e costante
7	Confine di proprietà - lato est	Livello sonoro riscont: 51.0	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per il passaggio di veicoli nei pressi dell'area di misura (A4). Presenza di un rumore *diffuso* e costante
8	Confine di proprietà - lato est	Livello sonoro riscont: 51.0	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per il passaggio di veicoli nei pressi dell'area di misura (A4). Presenza di un rumore *diffuso* e costante
9	Confine di proprietà, ingresso carraio lato sud	Livello sonoro riscont: 47.5	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	Le abitazioni più vicine sono distanti dalla posizione indagata

RILIEVI FONOMETRICI IN PERIODO NOTTURNO
Tempo riferimento: ☐Notturno (22.00-06.00)
Condizioni meteorologiche: Buone

N° rilievo	posizione	Valori misurati (dBA)	giudizio	Note
1	Ingresso auto via delle Industrie	Livello sonoro riscont: 51.5	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	discreto flusso veicolare con rumorosità ambientale per presenza di traffico veicolare pari a 55.2 dBA (misura 1an, Tm 5 min). Le abitazioni più vicine sono lontane dalla posizione di rilievo
2	Confine di proprietà via Kennedy, area compressori	Livello sonoro riscont: 57.5	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	traffico veicolare scarso.Dalla strada sorge una ampia area a destinazione produttiva.

3	Confine di proprietà, area Autostrada	Livello sonoro riscont: 59 L95 misura 3n	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	intensa rumorosità per presenza di un elevato traffico veicolare. La rumorosità della ditta deriva da sorgenti di tipo continuo parametro statistico 95 (emissioni sonore della ditta. Rumorosità LeqA 64.7 .Le abitazioni più prossime sono distanti dalla posizione indagata
4	Cortile interno	Livello sonoro riscont: 60		Rilievo eseguito a scopo integrativo per caratterizzare e valutare la rumorosità aziendale
5	Confine di proprietà - lato est	Livello sonoro riscont: 54	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per passaggio di veicoli nei pressi dell'autostrada dove è percepito un rumore *diffuso* e costante. Le abitazioni sono molto distanti dalla posizione indagata
6	Confine di proprietà, lato est (area abitazione di proprietà - traffico veicolare escluso) Componete Tonale: penalizzazione + 3 dBA	Livello sonoro riscont: 51 Livello sonoro corretto: 54	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per il passaggio di veicoli nei pressi dell'area di misura (A4) . Presenza di un rumore *diffuso* e costante a tratti
7	Confine di proprietà - lato est	Livello sonoro riscont: 50	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per il passaggio di veicoli nei pressi dell'area di misura (A4) . Presenza di un rumore *diffuso* e costante a tratti
8	Confine di proprietà - lato est	Livello sonoro riscont: 49	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per il passaggio di veicoli nei pressi dell'area di misura (A4) . Presenza di un rumore *diffuso* e costante a tratti
9	Confine di proprietà, ingresso carraio lato sud	Livello sonoro riscont: 43	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	Le abitazioni più vicine sono distanti dalla posizione indagata

I livelli di emissione sonora imputabili all'azienda (D.P.C.M. 14/11/97) nei punti di campionamento esaminati (individuati lungo il perimetro di proprietà aziendale) risultano essere inferiori ai valori limite assoluti di zona previsti dalla normativa vigente (periodo diurno e notturno).

D.4 Emissioni al suolo

Tutti i serbatoi di stoccaggio sono dotati di vasche di contenimento, per contenere la eventuale dispersione di prodotto in caso di fuoriuscita. Tutte le operazioni di movimentazione di prodotti avvengono su superfici impermeabilizzate. Tutte le acque meteoriche che decadono in queste aree sono convogliate nella rete di drenaggio. I pozzetti di raccolta posti nelle zone critiche recapitano tutti gli scarichi al sistema di depurazione.

D.5 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera sono sostanzialmente derivanti dal processo di produzione del lattice sintetico, con particolare riferimento al sistema di depurazione, e dalla centrale termica funzionante a metano. Di conseguenza i principali inquinanti presenti sono monossido di carbonio CO, ossidi di azoto NO_X e zolfo SO_X, polveri, carbonio organico volatile, ammoniaca e acrilonitrile.
Le emissioni in atmosfera complessive, alla massima capacità autorizzata, sono riportate nella tabella sottostante:

Inquinante	Metodo applicato	Flusso di massa/ora	Flusso di massa/giorno	Flusso di massa/anno
NO_X	calcolato	2,317 Kg/h	55,608 Kg/g	20,3 t/a
CO_2	stimato	1393 Kg/h	33452 Kg/g	12210 t/a
CO	stimato	0,014 Kg/h	0,336 Kg/g	0,122 t/a
COVNM	calcolato	0,031 Kg/h	0,429 Kg/g	0,156 t/a
Polveri	calcolato	0,002 Kg/h	0,019 Kg/g	0,007 t/a
NH_3	calcolato	0,009 Kg/h	0,009 Kg/g	0,00343 t/a
SO_X come SO_2	stimato	0,072 Kg/h	1,745 Kg/g	0,637 t/a

La società ha fornito l'elenco delle proprie emissioni e le relative portate indicate nella specifica tabella sottostante

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI							
N° emissioni	Provenienza	Portata (Nmc/h)	Durata h/dle	Tipo inquinante	Concentrazione mg/Nmc	Tipo di abbattimento	Note
E55	Impianto 41 M2	20000	1	COV non metanici (COVNM)	2	Non previsto	
				ammoniaca	10		
E56	Impianto 41 M3 pesatura additivi	7500	8	polveri	5	Depolveratore a mezzo filtrante	
E57	Impianto 41 M4, aspirazione lattice	4300	12	COV non metanici (COVNM)	12	Non previsto	
E127	M5	7000		COVNM	2	Postcombustore Termico	
				CO	15		
				NOx	330		
				SOx	10		
				acrilonitrile	0.1		
E58	Impianto 41 M6 degasaggio	3100		COV non metanici NOx	Non fornita	Postcombustore Termico	Impianto di riserva al Tarex II-E127
E59	Impianto energie 44						Impianto termico di riserva
E60	Impianto 47 acque steroliche					Carboni attivi	
E61	Magazzino materie prime						Emissione attiva solo in caso d'incendio
E62*	Impianto 46 sfiati serbatoi PF	20		COV	Non fornita	Non previsto	
E63	Impianto 46 sfiati serbatoi MP	20	2	COV	Non fornita	Carboni attivi	
E64**	Vasche di emergenza						
E128***	Impianto 46 sfiato serbatoi MP	20	2	COV	Non fornita	Carboni attivi	

* Il prodotto finito è un polimero in emulsione acquosa che, a seconda dei prodotti, può contenere fino a un massimo di 200 ppm di residuo stirenico e 50 ppm residuo di Acrilonitrile. I residui monomerici sono inglobati nella gomma ed il loro rilascio è trascurabile nelle condizioni di stoccaggio a temperatura ambiente

** Emissione da vasche di emergenza Normalmente vuote, l'emissione si ha solo in caso di emergenza

*** Gli sfiati dei serbatoi delle materie prime sono dotati di sistemi di ricircolo della fase vapore durante lo scarico e sistemi di abbattimento durante le altre fasi

Al momento della presentazione dell'istanza, la Ditta ha elencato e censito le emissioni in atmosfera della propria attività, che corrispondono ad un totale di 11 emissioni convogliate.

La Società esegue le operazioni di autocontrollo sulle emissioni in atmosfera annualmente, come previsto dalla dgr 19/2/99, n° 40406, in applicazione del dm 12/7/90, per gli impianti produttivi ex art. 12 del dpr 203/88. Di seguito sono riportati i dati degli autocontrolli negli anni 2003 e 2004.

Risultati dei controlli alle emissioni anno 2003 e 2004:

emissione	controllo	limite mg/Nm3	inquinanti	2003 I TRIM.	2003 II TRIM.	2003 III TRIM.	2003 IV TRIM.	2004 I TRIM.	2004 II TRIM.	2004 III TRIM.	2004 IV TRIM.
E 127	trimestrale		Prelievo	07/05/03	03/07/03	07/10/03	04/12/03	17/05/04	03/06/04	29/09/04	15/11/04
			Portata	4500	6100	3350	6400	4600	5175		3925
		20	COV	1	3,5	2,54	3	1	2,18	2,46	2,88
		350	Nox	312	340	340	328	319	279	266	107
		0,1	ACN	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01

E 55	annuale		Prelievo	19/09/03	25/08/04
			Portata	1960	12327
		20	COV	0,6	2,27
			Ammoniaca	<0,65	0,54

E 56	annuale		Prelievo	19/09/03	25/08/04
			Portata	4520	5012
		10	polveri totali	0,54	<0,1

E 57	annuale		Prelievo	15/10/03	31/08/04
			Portata	7700	4000
		20	COV	<1	1,74

D.6 Emissioni totali in aria ed acqua

Le emissioni totali in aria ed acqua (flussi di massa annuale) dell'impianto riferiti all'anno 2003 sono:

Inquinante	Quantità emessa (t/a)		
	Aria	Acqua	Totale
POLVERI	0,020		0,020
Carbonio organico totale espresso come C	0,079	22,33	22,409
Ossidi di carbonio	0,410		0,410
CO_2	5.240		5.240
Ossidi di azoto NO_2 e azoto totale	10,76	2,99	13,75
Ammoniaca	0,065		0,065
Ossidi di zolfo	0,27		0,27
Fosforo totale		0,02	0,02

D.7 Sistemi di contenimento/abbattimento

D.7.1 Sistemi di contenimento per le emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera della PolymerLatex derivano dai processi produttivi e dalla centrale termica e sono caratterizzate, come indicato dalla Ditta stessa, da valori di concentrazione degli inquinanti in emissione inferiori ai valori limite fissati nelle norme relative, ottenuti installando specifici sistemi di contenimento delle emissioni, almeno in condizioni di normale esercizio, e grazie all'utilizzo del metano come combustibile per la centrale termica e per il sistema di postcombustione e alla realizzazione di un'ottimizzazione del processo di combustione.
Relativamente al ciclo tecnologico legato alla E127, si è reso necessario l'utilizzo di un sistema di contenimento delle emissioni, atto a ridurre gli ossidi di azoto nei fumi di uscita dalla camera del Tarex II, impiegando un sistema di combustione a basso NOx, attualmente in fase di realizzazione.
Tutto l'impianto è gestito da un sistema di regolazione e controllo basato collegato il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni gassose basato sulla tecnologia FID per il Carbonio Organico Volatile (COV). Inoltre l'impianto di abbattimento è dotato di un misuratore e registratore di temperatura della camera di post combustione.
La filtrazione delle polveri avviene mediante depolveratori a mezzo filtrante, che consentono la completa depurazione dei fumi, che vengono successivamente immessi in atmosfera attraverso specifico camino. L'impianto di depolverazione ha una portata di progetto pari a 7500 Nmc/h, mentre la portata effettiva risulta essere circa 5000 Nmc/h (E 56).

D.7.1.1 Descrizione dei sistemi di abbattimento dei reflui gassosi

Al punto D.5 del Quadro Ambientale sono riportati i vari punti di emissione in atmosfera, con le relative caratteristiche. In particolare, tutti i reflui gassosi organici, prodotti nell'impianto di processo, sono convogliati a un **sistema di termodistruzione**, denominato **TAREX**, che fa capo alla centrale termica da 7 t/h.
In particolare, i gas aspirati dai serbatoi di degasaggio per mezzo delle pompe da vuoto attraversano dapprima un condensatore ad acqua; le relative condense che si formano vengono raccolte in un serbatoio ove si separano due fasi liquide: una sottostante prevalentemente acquosa e una surnatante costituita quasi totalmente da Stirolo.
I gas uscenti dall'esistente pompa di vuoto, che è del tipo ad anello liquido, attraversano un sistema composto da un polmone con pompa di riciclo ed un refrigerante ad acqua, che ha lo scopo di limitare il consumo di acqua. In questo modo la maggior parte dell'Acrilonitrile viene condensata e trattenuta in acqua; parte di questa viene ricircolata e parte viene riportata al serbatoio condense.
La fase gas che si separa dall'acqua nel polmone e che contiene Butadiene, Stirolo e la restante parte di Acrilonitrile viene convogliata nel collettore ed inviata alla termodistruzione (TAREX).
La fase acquosa risultante dal serbatoio separatore viene inviata alla colonna di strippaggio ove, con immissione di vapore ed aria, vengono strippati sotto vuoto i monomeri residui sotto forma di vapori, che vengono convogliati all'impianto di combustione TAREX.
Le acque di coda vengono scaricate nella fognatura chimica, previo controllo analitico in continuo tramite analizzatore automatico di TOC.

L'impianto di produzione è dotato di aspirazione nel quale affluiscono tutte le correnti gassose contenenti sostanze organiche volatili. Si tratta principalmente di:

- sfiati saltuari prevalentemente di gas inerte (azoto) utilizzato durante le fasi di scarico e trasferimento dei monomeri e del polimero da un recipiente all'altro
- sfiati pompe da vuoto di degasaggio
- sfiato condensatore di testa della colonna di distillazione.

Il collettore di aspirazione, sopra menzionato, fa capo attualmente all'impianto di termodistruzione. L'impianto è gestito in automatico da un computer di processo a logiche programmabili. Le caratteristiche di emissione sono ampiamente comprese nei limiti di legge.
In caso di indisponibilità del sistema (tenuto conto del fatto che è stata realizzata una seconda caldaia da 7 t/h avente le medesime caratteristiche di quella attuale), gli sfiati di processo sono convogliati alla centrale da 2,5 t/h e solo per indisponibilità di questa al filtro a carboni attivi.
Nei punti di saltuarie manipolazioni di polveri sono installate bocchette di aspirazione. L'aria viene espulsa a circa 19 m di altezza, previa depurazione con filtro a maniche.

D.7.1.2 Sistema di raccolta e contenimento emissione dalle valvole di sicurezza

Il Reparto produttivo del lattice è dotato di un **sistema di blow-down** chiuso e opportunamente dimensionato per raccogliere e contenere le emissioni delle valvole di sicurezza delle autoclavi di polimerizzazione.

I calcoli sono stati fatti considerando:
a. reazione fuggitiva (run-away) di una singola autoclave di polimerizzazione
b. il caso più gravoso
c. l'emissione bifase

Le emissioni delle valvole di sicurezza dei reattori di polimerizzazione e dei serbatoi di preparazione dei monomeri vengono convogliate, in tubazioni idonee, ad un serbatoio "separatore" da 125 mc. In questo serbatoio si separa la fase liquida, che, a contatto con la soluzione inibente sempre a disposizione, si raffredda ed inertizza. I vapori separati vengono convogliati in un tubo pescante del 2° serbatoio "condensatore" da 150 mc. I vapori gorgogliando attraverso la soluzione inibente, sempre a disposizione, vengono condensati ed inertizzati.

D.7.2 Sistemi di contenimento delle emissioni in acqua

Il sistema di depurazione delle acque reflue prevede un trattamento di stripping con vapore in colonna di distillazione e/o un trattamento di coagulazione.

D.7.2.1 Descrizione degli impianti di trattamento e depurazione reflui

L'impianto di trattamento delle acque della società PolymerLatex è formata solo dalle reti di raccolta delle acque detta "rete chimica" per le acque di processo ed una detta "rete acque chiare" per le stesse acque.

a) Rete chimica
La rete chimica si compone di una rete di raccolta delle acque di processo contenenti lattice che fa capo a 2 vasche di flocculazione da 8 mc dotate di agitatore e pompa. Dopo filtrazione l'eluato viene convogliato in vasca di raccolta e da qui immesso nella fognatura chimica del Polo BAYER di Filago.

Un seconda rete di raccolta, che corre sotto gli impianti, convoglia le acque di lavaggio, condense, piccole perdite, flussaggi ed acqua piovana, mediante canaline di drenaggio a cielo aperto, a 3 vasche da 35 mc cadauna, per la raccolta delle acque di reparto prima dell'invio nella fognatura chimica dell'intero Stabilimento BAYER di Filago. In uscita dall'impianto PolymerLatex e prima della immissione nella fognatura chimica del Polo BAYER di Filago, le acque sono sottoposte a controllo continuo dei paramteri più avanti elencati. Le acque sono poi inviate all'impianto di trattamento biologico consortile (esterno).

Nelle baie di scarico, sotto gli impianti di processo e nella zona dei serbatoi non esistono pozzetti o cunicoli chiusi dove eventuali spandimenti possono essere convogliati: tutte le canaline di drenaggio sono realizzate a cielo aperto o con grigliato, con la possibilità di far capo, per pendenza naturale o mediante pompe di sollevamento, a una vasca di emergenza da 125 mc per la raccolta di eventuali spandimenti accidentali dentro il bacino di contenimento Acrilonitrile, nella baia di scarico Monomeri o nelle aree non confinate dell'impianto.

In modo continuo si ripetono i controlli della qualità delle acque trattate per verificarne la corrispondenza alla Tab. 3 dell'Allegato 5 al D.Lgs 11 maggio 1999, n. 152, prima dell'invio al depuratore consortile ed in caso di rilievi fuori norma viene automaticamente chiuso l'invio al depuratore consortile.
In caso di rilievi fuori norma ed in emergenza è possibile l'intercettazione dello scarico nel collettore intercomunale, dirottando i reflui a un serbatoio di accumulo da 250 mc e da qui nella vasca di emergenza da 1000 mc.

I **parametri misurati in continuo** alla immissione nella rete fognaria chimica di Stabilimento sono:
- carbonio organico totale (TOC),
- pH,
- conduttività,
- torbidità.

b) Rete acque chiare
Per le altre acque (raffreddamento, piovane, ecc.) le stesse apparecchiature di controllo sono installate allo scarico della fognatura centrale in uscita dallo Stabilimento al Brembo, con chiusura automatica della fognatura in caso di superamento dei limiti e trasferimento in una vasca di accumulo di emergenza di Stabilimento da 1400 mc, a cui si aggiunge la capacità di accumulo della rete fognaria stessa, valutata in circa 880 mc.

La Ditta ha fornito la planimetria delle reti fognarie dell'Impianto e le connessioni con il collettore principale di Stabilimento, da cui risulta evidente come nessuna connessione sia possibile fra la rete fognaria chimica e quella delle acque meteoriche nelle aree circostanti il l'Impianto PolymerLatex.

D.8 Rischi di incidente rilevante

Nello stabilimento sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato I del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334 (attuazione della Direttiva 96/82 CE Seveso BIS), di cui riterrà conto nella valutazione integrata sull'applicazione delle MTD.

D.9 Bonifiche ambientali

Il territorio sul quale insiste lo Stabilimento non è da considerarsi un sito inquinato ai sensi del D.M. 25 ottobre 1999, n. 471, in virtù delle specifiche attività antropiche pregresse e in atto.

Non esistono, inoltre, registrazioni di incidenti avvenuti che possano aver causato inquinamento rilevante. Non esistono apparecchiature contenenti PCB.

E. QUADRO INTEGRATO

L'individuazione delle MTD per la riduzione integrata dell'inquinamento applicabili alla specifica tipologia di attività in esame non può essere desunta dal BREF di settore in quanto l'U.E. non ha ancora provveduto a predisporre ed approvare lo specifico documento e in queste condizioni si deve ricorrere alle indicazioni previste dall'allegato IV al d.lgs 372/99. Nella valutazione dell'applicazione delle MTD da parte del gestore del Complesso si è tenuto conto del sito e delle indicazioni rilevabili dal rapporto di sicurezza predisposto dalla ditta ai sensi dell'art. 8 del d.lgs 334/99 e dalle prescrizioni rilasciate dall'A.C. in tale materia.

E.1 Verifica sull'applicazione delle MTD

La premessa per l'analisi delle MTD si fonda sull'applicazione delle politiche di miglioramento ambientale prevista dal SGA e del SGS. La società ha attivato un sistema di contabilizzazione ambientale basato su alcuni indici ottenuti dividendo a posteriori i parametro considerato (utilizzo di energie e risorse, emissioni atmosferiche ed acque di scarico, rifiuti totali prodotti) per i quantitativi di lattice prodotto. La verifica dell'applicazione delle MTD si attua attraverso i principi definiti dall'art. 3 punto 14 del d.lgs. 372/99, tenuto conto dei costi e dei benefici che possono risultare da un'azione e dall'applicazione del principio di precauzione e prevenzione. Di seguito sono descritti i parametri considerati.

E.1.1 Impiego di tecniche a scarsa produzione di rifiuti

La voce rifiuti dell'insediamento PolymerLatex è così definita:

A) Rifiuti pericolosi

Anno di riferimento	Quantità rifiuti (t/a)	i	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Tipo di smaltimento
2001	99.59		65063	99.59/65063 = 0,15%	Specifico escluso discarica
2002	84.42		66245	84.42/66245 = 0,13%	Vedi sopra
2003	103.12		64361	103.12/64361 = 0,16%	Vedi sopra

B) Rifiuti non pericolosi

Anno di riferimento	Quantità rifiuti (t/a)	i	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Tipo di smaltimento
2001	269.85		65063	269.85/65063 = 0,41%	Specifico e discarica
2002	217.86		66245	217.86/66245 = 0,33%	Vedi sopra
2003	199.28		64361	199.28/64361 = 0,31%	Vedi sopra

C) Totale di rifiuti e non pericolosi prodotti negli ultimi tre anni

Anno di riferimento	Quantità rifiuti (t/a)	i	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Tipo di smaltimento
2001	377.88		65063	377.88/65063 = 0,58%	Specifico e discarica
2002	302.28		66245	302.28/66245 = 0,46%	Vedi sopra
2003	302.40		64361	302.40/64361 = 0,47%	Vedi sopra

D) Rifiuti assimilabili agli urbani

Anno di riferimento	Quantità rifiuti (t/a)	i	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Tipo di smaltimento
2001	14.69		65063	14.69/65063 = 0,02%	Specifico e discarica
2002	17.87		66245	17.87/66245 = 0,03%	Vedi sopra
2003	11.91		64361	11.91/64361 = 0,02%	Vedi sopra

E) Rifiuti inviati al riutilizzo (carta, cartone, politene, legno, carbone attivo esausto, legno ecc)

Anno di riferimento	Quantità rifiuti (t/a	i	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Tipo di smaltimento
2001	66.83		65063	66.83/65063 = 0,10%	Recupero
2002	86.64		66245	86.64/66245 = 0,13%	Recupero
2003	59.24		64361	59.24/64361 = 0,09%	Recupero

La percentuale di rifiuti prodotti negli anni considerati raggiunge come somma totali valori inferiori all'1%, a fronte di una produzione superiore a 60.000 t/a. Tale prestazione può essere considerata conforme al principio esposto al punto 1 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99.

E.1.2 Utilizzo di sostanze meno pericolose

L'attività della ditta è improntata alla produzione di lattice sintetico con impiego di materie prime nelle varie forme di stato fisico e con diversi simboli di pericolosità come le frasi R, i simboli T e T+, ecc, che determinano la pericolosità di ciascuna sostanza in uso. Evidentemente applicare il principio della riduzione delle sostanze pericolose come MTD non è possibile, in quanto il prodotto finale polimerico è costituito da un lattice sintetico a base di resina stirene-butadiene-acrilinitrile, le cui componenti reattive sono costituite dai singoli monomeri, che non possono essere sostituite in quanto sono le sole materie prime utilizzabili per ottenere detto prodotto. L'altra modalità per affrontare il problema delle sostanze pericolose può essere quello di valutare il grado di trasformazione delle stesse nel prodotto finale. La Ditta ha utilizzato il concetto attraverso gli indici di trasformazione, ovvero quante materie prime vengono trasformate per ogni tonnellata di prodotto finale. La tabella che segue fornisce in modo sintetico queste indicazioni:

Sostanze pericolose caratterizzate da frasi R, T, T+, F, F+ ecc				
Anno di riferimento	Quantità di materie prime (t/a)	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Note
2001	66552	65063	65063/65552 = 99.3%	Il lattice contiene a seconda dei prodotti un residuo in acrilonitrile < 50 ppm o un residuo stirenico <200 ppm I residui monomerici sono inglobati nella gomma ed il loro rilascio è trascurabile nelle condizioni di stoccaggio a temperatura ambiente
2002	66740	66245	66245/66740 = 99.3%	Vedi sopra
2003	64803	64361	64361/64803 = 99.3%	Vedi sopra

La percentuale delle sostanze pericolose reagite (99.3%) e la modesta percentuale nei prodotti finiti permette di considerare il processo come un metodo per la riduzione delle materie prime pericolose. Tale prestazione può essere considerata conforme al principio esposto al punto 2 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99.

E.1.3 Sviluppo di tecniche per il recupero e il riciclo di sostanze emesse e usate, e, ove opportuno, dei rifiuti

La produzione di lattice sintetico con impiego di materie prime costituite essenzialmente da composti organici volatili combustibili prevede l'emissione di composti organici volatili non reagiti ed uguali alle materie prime iniziali e/o prodotti di decomposizione/sintesi parziale non idonea per il prodotto finale, ma presenti nelle varie fasi in forma gassosa e quindi allontanabili ed inviabili al sistema di depurazione. La società dispone di un sistema di trattamento dei composti organici volatili combustibili, denominato Tarex II, che recupera il PCI dei COV presenti e contemporaneamente produce calore mediante olio diatermico da utilizzare come fluido termovettore per la produzione di vapore. I composti organici volatili inviati al Tarex per termosdistruzione risultano essere mediamente pari a 10 Kg/h. Questo consente un recupero energetico pari a 8 mc/h di metano.
La prestazione di recupero può essere considerata conforme al principio esposto al punto 3 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99.

E.1.4 Processi, sistemi o metodi operativi comparabili, sperimentati su scala industriale

La produzione di lattice sintetico viene eseguita con il processo messo a punto dalla stessa società madre ed indicato nel B-Quadro Produzioni –Impianti e viene utilizzato da diverso tempo (anche in altri stabilimenti del gruppo) e pertanto e' un processo consolidato che non finora ha generato particolari condizioni critiche. La previsione e l'esistenza di processi alternativi, sistemi o metodi comparabili su scala industriale, in conformità al principio esposto al punto 4 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99, non è quindi in questo caso applicabile.

E.1.5 Natura, effetti e volume delle emissioni in questione

La produzione di lattice sintetico viene eseguita con un processo che genera emissioni in aria ed in acqua le cui quantità annue emesse sono riportate nelle tabelle seguenti:

Emissioni in aria

Anno di riferimento	2001	2002	2003	Previsioni degli indicatori di prestazione anno 2004
Produzione lattice	65063	66245	64361	

Emissioni impianti termici

Anno di riferimento	2001	2002	2003	Previsioni degli indicatori di prestazione per l'anno 2004
Biossido di carbonio (t/a)	5918	5550	5240	
Indice di pres.	5918/65063 = 9%	5550/66245 = 8%	5240/64361 = 8%	7%
Ossidi di zolfo (t/a)	0.31	0.29	0.27	
Indice di pres.	0.31/65063= 0.0005%	0.29/66245= 0.0004%	0.27/64361= 0.0004%	0.0004%
Ossidi di azoto (t/a)	6.14	5.79	10.76	
Indice di pres.	6.14/65063 = 0.01%	5.79/66245 = 0.01%	10.76/64361 = 0.02%	0.03%
Ossido di carbonio (t/a)	0.46	0.43	0.41	
Indice di pres.	0.46/65063= 0.0007%	0.43/66245= 0.0007%	0.41/64361= 0.0006%	0.0006%

Emissioni impianti produttivi

Anno di riferimento	2001	2002	2003	Previsioni degli indicatori di prestazione per l'anno 2004
Composti inorg volatili (Kg/a)	100	100	65.37	
Indice di pres.	0.1/65063= 0,00015%	0.1/66245= 0,00015%	0.065/64361= 0,00010%	0,00010%
Polveri ed aerosol (Kg/a)	13.9	30.68	20.31	
Indice di pres.	0.0139/65063= 0,000021%	0.030/66245= 0,000045%	0.020/64361= 0,000032%	0,000030%
Composti organici volatili (Kg/a)	64.45	26.15	79.61	
Indice di pres.	0.064/65063 = 0,00001%	0.026/66245= 0,00004%	0.079/64361= 0,00012%	0,00012%
Metalli pesanti (Kg/a)	0	0	0	
Indice di pres.	0	0	0	

Emissioni in acqua

Anno di riferimento	2001	2002	2003	Previsioni degli indicatori di prestazione per l'anno 2004
Produzione lattice	65063	66245	64361	

Emissioni nelle acque di processo/biologiche

COD (t/a)	21.76	19.41	22.33	
Indice di pres.	21.76/65063= 0.033%	19.41/66245= 0.031%	22.33/64361= 0.033%	0.033%
BOD (t/a)	10.93	6.91	10.99	
Indice di pres.	10.93/65063= 0.0005%	6.91/66245= 0.0004%	10.99/64361= 0.0004%	0.0004%
Solidi sospesi totali (t/a)	2.62	1.14	1.95	
Indice di pres.	2.62/65063= 0.004%	1.14/66245= 0.002%	1.95/64361 = 0.003%	0.003%
Azoto totale (t/a)	5.85	4.31	2.99	
Indice di pres.	5.85/65063= 0.0089%	4.31/66245= 0.0065%	2.99/64361= 0.0046%	0.0046%
Fosforo (t/a)	0.02	0.04	0.02	
Indice di pres.	0.02/65063= 0.00003%	0.04/66245= 0.00006%	0.02/64361= 0.00003%	0.00003%
Metalli pesanti (t/a)	0.045	0.0	0.0	
Indice di pres.	0.045/65063= 0.000069%	0.0	0.0	

Volumi di acqua scaricati

Anno di riferimento	2001	2002	2003	Previsioni degli indicatori di prestazione per l'anno 2004
Produzione lattice	65063	66245	64361	
Quantità totale (mc/a)	574520	640431	559593	
Indice di pres.	574520/65063= 8.83	640431/66245= 9.67	559593/64361= 8.69	< 8,0
Quantità acque di raffred (mc/a)	398489	489205	427536	
Indice di pres.	398489/65063= 6.1	489205/66245= 7.3	427536/64361 = 6.7	< 6,0
Quantità acque di processo (mc/a)	176031	143615	128877	
Indice di pres.	176031/65063 = 2.71	143615/66245= 2.17	128877/64361 = 2,00	< 1,8
Quantità acque biologiche (mc/a)	4781	7611	3180	
Indice di pres.	4781/65063 = 0.07	7611/66245 = 0.11	3180/64361 = 0.05	0,05

La Ditta sta attuando delle misure per ridurre il consumo specifico delle acque di processo,che comunque continua a ridursi dal 2001 per effetto del SGA. Fino al 2003 resta invece immutato il valore del consumo specifico di acqua, inteso come valore totale per tonnellata di lattice prodotto (da 12.09 a 11.91 mc/t). Si individua una diminuzione delle acque reflue in conformità al principio esposto al punto 6 dell'Allegato IV a decreto legislativo 372/99. Per gli anni 2004 e 2005 sono pianificati obiettivi di miglioramento degli indicatori specifici relativi a prelievi idrici e acque scaricate.

E.1.6 Date di messa in funzione degli impianti nuovi o esistenti

La ditta sta realizzando modifiche al Tarex II per contenere maggiormente il consumo energetico. Tale installazione è prevista per Gennaio/Febbraio 2005. Si individua nel tempo una diminuzione delle emissioni gassose e dei consumi energetici in conformità al principio esposto al punto 7 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99

E.1.7 Consumo e natura delle materie prime ivi compresa l'acqua usata nel processo ed efficienza energetica

Il consumo specifico di materie è di 0,506 t per tonnellata di lattice sintetico prodotto, a cui si deve aggiungere l'acqua demineralizzata pari a 0.495 t/di prodotto. La Ditta per le proprie produzioni impiega 12 famiglie di materie prime di cui 11 di queste sono etichettate con frasi di pericolosità. Nella maggioranza dei casi sono frasi di rischio

R e 4 famiglie contengono prodotti etichettati tossici (T). Il consumo specifico di materie prime pericolose, ovvero quelle classificate con uno o più simboli di pericolosità è pari a 0.486 t/t di prodotto finito (96% del totale delle materie prime, escluso l'acqua demineralizzata). L'approvvigionamento delle materie prime e la spedizione dei prodotti finiti utilizza, come mezzo di trasporto, l'autotreno. L'azienda ha attivato tutti i presidi necessari per contenere gli incidenti rilevanti

Relativamente ai consumi di acqua, intesi come prelievi idrici, si individuano nella tabella sottostante:

Consumo di acqua mediante prelievi idrici				
Anno di riferimento	Quantità di acqua (mc/a)	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Note
2001	786766	65063	786766/65063 = 12,09	
2002	877027	66245	877027/66245 = 13,24	
2003	766325	64361	766325/64361 = 11,91	
2004	669208	76072	669208/76072 =8,80	L'azienda si propone di ridurre ulteriormente i prelievi idrici nel 2005

L'acqua demineralizzata è una materia prima utilizzata come supporto per la reazione, si presenta allo stato liquido, senza frasi di rischio specifiche. Il consumo specifico medio è pari a 0.495 Kg/t di prodotto finito/intermedio. Tutti i prodotti chimici sono stoccati in serbatoi dotati di bacini di contenimento detta anche tazza, mentre gli sfiati sono convogliati a sistemi di disinquinamento, mentre alcuni prodotti sono stoccati in magazzino coperto con tazza di contenimento o Casamatta con temperatura controllata.

Relativamente ai consumi energetici, si individuano nella tabella sottostante:

Consumi energetici					
Anno di riferimento	Quantità di metano (mc/a)	Quantità di energia elettrica (kWh/a)	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale x metano	Indice ambientale x energia elettrica
2001	3072278	14930146	65063	3072278/66552 = 47.22	14930146/66552 = 229.47
2002	2896055	14102392	66245	2896055/66740 = 43.72	14102392/66740 = 212.88
2003	2734535	13656658	64361	2734535/64803 = 42.49	13656658/64803 = 212.19
2004	2962633	14.404.455	76072	2962633/76072 =35,4	14.404.455/76072= 189,35

La riduzione del consumo energetico viene attivato anche attraverso il recupero e la combustione dei COV presenti negli inquinanti e una maggiore modulazione del processo di scambio termico tra il Tarex II e la caldaia di produzione di olio diatermico. Come conseguenza di specifici obiettivi ambientali, si individua una diminuzione delle acque prelevate e dei consumi di energia in conformità al principio esposto al punto 9 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99. E' attesa una riduzione significativa per l'anno 2004 dell'indicatore delle acque inviate alla depurazione come conseguenza di un obiettivo di miglioramento.

E.1.8 Necessità di prevenire o ridurre al minimo l'impatto globale sull'ambiente delle emissioni e dei rischi

La società, di composti organici volatili in atmosfera, con riferimento al butadiene, all'acrilonitrile, allo stirene e ai vari composti organici di decomposizione non ben definiti, ha installato un postcombustore Tarex II sull'emissione E127. Detto sistema viene utilizzato sia per contenere le emissioni che per produrre energia recuperando il contenuto calorico dei COV rilasciati dall'impianto di produzione. Lo stesso impianto dispone di un sistema di riserva costituito da un postcombustore (Tarex I - E58) e da un adsorbitore a carboni attivi che funge da sistema di emergenza in caso di avaria/anomalia del Tarex in funzione. Lo stesso impianto è dotato dei sistemi di controllo delle concentrazioni del carbonio organico volatile e della misura e della registrazione in automatico della temperatura.

Le emissioni in atmosfera di polveri sono presidiate da depolveratori a mezzo filtrante in linea con i principi contenuti nella dgr 13943 del 1/8/03;

La società per il contenimento dei rischi:
- ha installato un impianto di lavaggio dei reattori e degasatori con soluzione di soda caustica in circuito chiuso;
- ha costruito un sistema di protezioni mobili per utilizzare la pompa Woma per il lavaggio/pulizia ad alta pressione.

Si individua l'utilizzo di specifici interventi finalizzati alla diminuzione delle emissioni e dei rischi in conformità al principio esposto al punto 10 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99.

E.1.9 Necessità di prevenire gli incidenti e di ridurne le conseguenze sull'ambiente

La società PolymerLatex rientra tra le attività a rischio d'incidente rilevante (d.lgs 334/99 e l.r 19/01) ed è stata oggetto dell'analisi del Rapporto di Sicurezza da parte della competente Unità Organizzativa Regionale la quale ha emesso lo specifico decreto 21.05.2004, n° 8507, concernente le Valutazioni Tecniche sul Rapporto di Sicurezza relativo all'attività medesima. Il citato decreto conferma la correttezza degli interventi proposti dal gestore della società, che sono ritenuti idonei a contenere i TOP EVENT individuati come potenzialmente possibili, ma statisticamente poco probabili. Pertanto, come si rileva dalla scheda istruttoria del Rapporto di Sicurezza, il gestore ha messo in atto tutte le possibili misure per contenere i citati TOP EVENT e le relative conseguenze sull'ambiente e sulla popolazione circostante l'attività della ditta. La raccomandazione/prescrizione prevista nel richiamato decreto consiste nel attuare una specifica, corretta e puntuale manutenzione degli impianti finalizzata alla minimizzazione dei rischi di incidente. Si individua una conformità totale al principio esposto al punto 11 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99 e, in riferimento al problema che la ditta è inserita in un Polo Industriale (POLO BAYER), si precisa che:
- al fine di assicurare il governo unitario del Sistema di Gestione Ambientale e di Sicurezza del Sito, PolymerLatex insieme alle altre società del POLO ha costituito un organismo sovraordinato rispetto alle singole Società, il "Comitato Ambiente Intersocietario Filago (CAIF) " che tra i vari compiti ha soprattutto quello di predisporre il programma ambientale e di sicurezza per l'intero Sito e curarne l'attuazione ed il relativo controllo;
- i poteri dell'organismo CAIF sono definti da apposito regolamento sottoscritto dalle diverse società;
- le società del Polo soggete al D.Lgs 334/99 hanno redatto propri Rapporti di sicurezza che sono stati validati separatamente dal CVR.

E.2 Verifica dei principi della riduzione integrata

E.2.1 Verifica delle autorizzazioni

E.2.1.A Inquinamento atmosferico

A1) Impianti esistenti
La Ditta è in possesso dell'autorizzazione definitiva alla continuazione delle emissioni in atmosfera per gli impianti esistenti, come previsto dall'art. 12 e dall'art. 13 del dpr 203/88. L'autorizzazione in via definitiva è stata acquisita dalla società in funzione del rispetto di quanto previsto dalla dgr 12/2/1999, n° 40406 e successive modificazioni, ossia del rispetto dei valori limite previsti dal decreto ministeriale 12/7/90 e dall'effettuazione delle analisi annuali che dimostrino tale rispetto. Inoltre la società è stata autorizzata con due specifiche autorizzazioni (decreto n. 2721 del 2/6/98 e decreto n. 2709 del 26/2/02) entrambe ottenute per l'ampliamento del medesimo impianto. Dall'analisi dei dati analitici contenuti nella modulistica predisposta dalla Ditta si rileva tale rispetto delle prescrizioni, in particolare riferite ai valori limite prescritti e al sistema di misurazione in continuo dei parametri di funzionamento del sistema di combustione. Sono in corso aggiornamenti degli impianti di contenimento delle emissioni da impianti esistenti, con aggiunta di un nuovo sistema di abbattimento e produzione contemporanea di energia (trasmesso all'Autorità Competente in data 15/10/04, prot. n. 22311).

A2) Postcombustore Tarex
La ditta è in possesso delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera per gli impianti Tarex I e II, con riferimento al provvedimenti regionali sull'inquinamento atmosferico previsti dal dpr 203/88 (d.g.r. 40406/99 e decreto 2721 del 2/6/1998) e rispetta i valori limite fissati dai richiamati provvedimenti.

E.2.1.B Inquinamento idrico

La ditta è in possesso:
- dell'autorizzazione (D.D. n. 537 del 10/05/2000) condivisa con la ditta Bayer in qualità di gestore e titolare dello scarico delle acque reflue industriali provenienti dall'impianto di depurazione e di raffreddamento in corso d'acqua superficiale (Fiume Brembo). Lo stesso scarico è stato oggetto dell'autocertificazione (protocollo

provinciale n. 66445 del 3/6/2003) resa ai sensi dell'art. 18 della legge 93/2001 e della nota provinciale 10/5/2004, prot. 57241/CC/MG con cui lo stesso Ente rinnova la richiamata autorizzazione allo scarico delle acque reflue nel Fiume Brembo fino al 30/5/2005, alle condizioni prescrittive contenute nel richiamato provvedimento provinciale;
- dell'autorizzazione del Comune di Filago (AUTO02-R01-FIL003-FG-IND-2003) condivisa con la ditta Bayer in qualità di gestore e titolare dello scarico delle acque reflue domestiche e industriali e della parte delle acque meteoriche derivanti dal dilavamento delle superfici delle bale di carico/scarico in corpo fognario.

Dall'analisi delle concentrazioni, relative agli inquinanti indicati, riportate nella specifica tabella della documentazione presentata dalla Ditta, si rileva il rispetto dei valori limite fissati nella tabella 3 dell'allegato 5 al d.lgs 152/99 e successive modificazioni. Nei vari atti autorizzativi si individua come riferimento l'impianto di trattamento del Polo Bayer e a tale scarico sono riferite le prescrizioni. La Ditta è inoltre autorizzata, in condivisione con le altre ditte del Polo Bayer, dalla Regione Lombardia con decreto 14/1/2000, n. 815 alla concessione di derivare l'acqua da 3 pozzi in Comune di Filago (Bg) per uso industriale, igienico sanitario, potabile e antincendio (0,6 moduli).

E.2.1.C Rifiuti

La Ditta è in possesso del rinnovo dell'autorizzazione per il deposito preliminare dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi rilasciata dalla Provincia di Bergamo (Determinazione Dirigenziale n. 1341 del 19/5/03). La precedente autorizzazione per la realizzazione e l'esercizio di un deposito preliminare di rifiuti pericolosi e non pericolosi presso il luogo di produzione alla Ditta in oggetto era stata rilasciata dalla Provincia di Bergamo in data 12.02.1998, n. 119 L'analisi della documentazione ha evidenziato che l'impianto è in possesso della documentazione prevista dai provvedimenti (MUD, CER, ecc.).

E.2.1.D Rischio d'incidente rilevante

La Ditta è in possesso del decreto regionale n. 8507 del 21/5/04, rilasciato a norma del d.lgs 334/99 e della l.r 19/2001, relativo alle valutazioni tecniche sul rapporto di sicurezza presentato dal Gestore dell'attività in oggetto. Il decreto precisa che il gestore deve mantenere costantemente attive le condizioni di sicurezza adottate attraverso l'adozione e l'attuazione del SGS (Sistema Gestione Sicurezza). Dall'analisi del Rapporto di Sicurezza, attuata dalla competente Struttura regionale e riportata nella scheda riassuntiva allegata, si rileva che il Gestore ha:
- condotto l'analisi di rischio utilizzando il modello specifico;
- predisposto il piano di emergenza interno;
- predisposto la scheda di informazione ai cittadini;
- attivato la parte sostanziale del SGS;
- predisposto, attivato e messo in completamento tutti gli interventi necessari per minimizzare le conseguenze dei Top Events previsti.

E.3 Verifica dei requisiti minimali

La società PolymerLatex con complesso IPPC in comune di Filago (Bg):
è in possesso di tutte le autorizzazioni previste dalle norme ambientali nazionali e regionali;
è in possesso dell'autorizzazione prevista dalle norma nazionale e regionale sulle attività a rischio d'incidente rilevante;
rispetta tutte le prescrizioni previste dai vari provvedimenti rilasciati dalle rispettive autorità competenti;
esegue le analisi di autocontrollo come previsto dai medesimi provvedimenti;
- è in possesso della certificazione ambientale ISO 14001 e del relativo SGA;
- è in possesso della certificazione relativa al SGS;
- è in possesso delle autorizzazioni per l'emungimento delle acque;
- è in possesso della valutazione dell'inquinamento acustico relativa agli impianti in ciclo continuo di tutto il Polo Bayer, da cui si rileva il rispetto dei valori limite fissati nel Piano di zonizzazione acustica predisposto dal Comune di Filago.
- è in possesso della valutazione dell'inquinamento elettromagnico da cui si evince il rispetto dei limiti di legge

Altri aspetti ambientali tra cui ad esempio le vibrazioni, gli scarichi di energia termica e gli impatti visivi sono inesistenti o non danno luogo ad effetti importanti.

E.4 Applicazione qualitativa dei due principi fondamentali (approccio integrato e approccio di prevenzione-precauzione) definiti dall'applicazione dei criteri generali sulle MTD di cui all'Allegato IV al d.lgs 372/99.

L'applicazione qualitativa di questi principi da parte della ditta è riscontrabile:
nell'adozione delle tecniche di contenimento delle emissioni in aria ed acqua;
nel recupero efficace dell'energia termica attraverso la combustione di composti organici volatili inquinanti;
nella trasformazione delle materie prime pericolose in altre non pericolose;
nell'applicazione qualitativa, avvenuta o in fase di attuazione, delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) desumibili dal citato allegato IV;
nell'attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza e dei piani di emergenza;
nell'attivazione del piano di risanamento acustico.

E.5 Applicazione quantitativa dei due principi fondamentali (approccio integrato e approccio di prevenzione-precauzione) definiti dall'applicazione dei criteri generali sulle MTD di cui all'Allegato IV al d.lgs 372/99.

L'applicazione quantitativa di questi principi da parte della ditta è riscontrabile:
nell'utilizzo efficace dell'energia termica autoprodotta, rendendo il consumo specifico di metano inferiore del 5%, rispetto alla situazione precedente;
nell'impiego di cicli e/o fasi produttive e impianti/apparecchi capaci di ridurre i consumi di acqua, di metano e di energia elettrica, ottenendo così un consumo specifico inferiore del 3-5% rispetto al valore di consumo del precedente anno;
nell'applicazione quantitativa delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) desumibili dai punti dell'Allegato IV (applicazione dei 7 punti in modo variabile);
nell'attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza al 100%;
nella riduzione delle quantità annuali emesse in aria ed acqua, attraverso l'adozione delle tecniche di contenimento, di alcuni inquinanti al di sotto dei valori di soglia previsti dalla dichiarazione INES.

E.6 Criticità riscontrate

E.6.1 Criticità del sito

L'unità produttiva:
- è ubicata in un Polo Industriale a vocazione chimica (Polo Bayer), i cui scarichi idrici in corso d'acqua superficiale entrano, come gli scarichi delle altre attività civili ed industriali, nel fiume Brembo, le cui acque sono giudicate qualitativamente scadenti (sistema di misura presso il comune di Filago-T. Dordo);
- presenta, a 700 m dall'impianto, insediamenti residenziali su cui la società ha valutato le ricadute collegate agli eventi incidentali (TOP EVENT) e i relativi impatti sono state descritti nella Scheda di informazione diffusa ai cittadini. Gli impatti relativi agli odori diffusi provenienti dagli scarichi idrici non sono stati valutati in quanto tutti gli scarichi idrici contenenti inquinanti sono convogliati in sistema chiuso che confluisce al collettore consortile che fa capo al depuratore del Consorzio Intercomunale dell'Isola (questo esclude la possibilità di diffusione di odori).

E.6.2 Quantità degli inquinanti emessi

La società:
- ha una quantità di ossidi di azoto emessa nell'ambiente circostante, attraverso il sistema di produzione di energia, inferiore al flusso di massa annuo previsto dall'inventario INES per l'aria;
- non emette microinquinanti nell'ambiente idrico, attraverso gli scarichi idrici;
- ha sostanze organiche totali, da considerarsi espresse come COT, come valori di flusso di massa annui non superiori ai valori di soglia dall'inventario INES.

E.6.3 Stato dell'inquinamento del territorio comunale

E.6.3.1 Inquinamento territoriale della componente atmosfera

E.6.3.1.a) Inquinamento territoriale della componente atmosfera di origine industriale

Il territorio del comune di Filago è caratterizzato dalla presenza di diversi insediamenti industriali a prevalenza chimica e trattamento e smaltimento rifiuti che contribuiscono allo stato della Qualità dell'Aria secondo quanto

riportato in tabella. In particolare il contributo maggiore della società PolimerLatex è quello relativo ai gas serra ed agli ossidi di azoto.

TABELLA del CONTRIBUTO INQUINANTE DELLE PRINCIPALI ATTIVITA' INDUSTRIALI

Inquinanti in aria dal settore industria relativamente ai processi produttivi e alla combustione *	SO_2	NOx	COV	CH_4	CO	CO_2	N_2O	NH_3	PM10	PTS
Totale espresso in t/a e kt/a per la CO_2	14,67	94,29	9,83	2,99	40,98	104,21	6,75	0,01	1,70	3,05
Contributo percentuale della PolimerLatex alle emissioni in atmosfera della attività industriali del Comune di Filago	0	2,9%	2,73%	9,3%	5%	5,51%	4,6%	0	1,17%	0,65%

* i dati sono stati ricavati da INEMAR (Inventario Emissioni del Piano Regionale di Qualità dell'Aria) e sono riferiti al 2001.

E.6.3.1.b) Inquinamento territoriale della componente atmosfera

Il territorio del comune di Filago è caratterizzato dalla presenza di diverse fonti emissive sia di tipo industriali che di altro tipo (agricole, trasporto, combustione non industriale) che contribuiscono allo stato della Qualità dell'Aria secondo quanto riportato in tabella. Dall'esame congiunto delle due tabelle si evidenzia che il contributo del settore industriale è specifico per gli inquinanti ubiquitari legati a processi di combustione. In particolare il contributo della società Polimerlatex rimane quello relativo al gas serra ed agli ossidi di azoto individuati nella prima tabella.

TABELLA del CONTRIBUTO INQUINANTE DELLE ATTIVITA' sul TERRITORIO di FILAGO

MACRO SETTORI**	SO_2	NOx	COV	CH_4	CO	CO_2	N_2O	NH_3	PM10	PTS
2 Combustione non industriale	0,40	3,25	2,16	1,18	24,81	3,27	0,26	0,03	0,65	0,68
3 Combustione nell'industria	8,95	54,71	3,98	3,43	35,01	77,23	4,17	0,00	1,30	1,74
4 Processi produttivi		0,63	36,56		5,21	0,09		0,01	1,75	1,93
5 Estrazione e distribuzione combustibili			2,93	44,41						
6 Uso di solventi			365,08						14,43	16,98
7Trasporto su strada	0,91	34,39	23,30	1,01	107,87	5,77	0,51	1,01	2,68	2,99
8 Altre sorgenti mobili e macchinari	0,34	2,81	0,40	0,01	0,90	0,18	0,07	0,00	0,33	0,35
9Trattamento e smaltimento rifiuti	10,14	60,15	0,22		6,04	37,49	3,12		0,19	0,37
10 Agricoltura		0,05	0,02	22,07			1,02	8,94	0,18	0,39
11Altre sorgenti e assorbimenti			4,71	0,19	0,21				0,14	0,14
Totale	**20,75**	**155,99**	**439,36**	**72,31**	**180,05**	**124,02**	**9,17**	**10,00**	**21,64**	**25,58**

** i dati sono stati ricavati da INEMAR (Inventario Emissioni del Piano Regionale di Qualità dell'Aria) e sono riferiti al 2001.

E.6.3.2 Inquinamento territoriale della componente acqua

Lo stato qualitativo delle acque superficiali del comune di Filago, individuate dal bacino del fiume Brembo, è giudicato, secondo le indicazioni ricavate dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo, relativamente:

- allo stato ecologico: classe 4.
- Allo stato ambientale: scadente
- Alla presenza di inquinanti chimici: nessuno
- All'IBE (indice biotico esteso): 3.8

Complessivamente il territorio del comune di Filago risulta soggetto a pressioni ambientali e pertanto si deve tenerne conto nel Quadro Prescrittivo.

F QUADRO PRESCRITTIVO

PREMESSA

Le prescrizioni contenute nella presente autorizzazione verranno riprese in concomitanza del rilascio alle altre attività IPPC del Polo Bayer con particolare riferimento allo scarico delle acque chimiche del Polo al depuratore del Consorzio Intercomunale dell'Isola e sullo scarico delle acque bianche del Polo (meteoriche e di raffreddamento) in corpo d'acqua superficiale (Fiume Brembo).

F.1 Valori limite emissioni

La ditta dovrà rispettare:

- i valori limite riportati nella tabella 1 per le emissione in atmosfera dalle linee e macchine produttive;
- i valori limite riportati nella tabella 2 per le emissione in acqua dall'impianto di trattamento delle acque;
- i valori limite per le emissione sonore.

F.1.1 Valori limite all'emissioni in atmosfera

F.1.1.A) Valori limite per le emissione in atmosfera dalle linee e macchine produttive.

Tabella 1

Macchina/impianto N° ordine attività	Emissione N°	Portata (Nmc/h)	Inquinanti	Valori limite		Periodicità,tipo di controllo e tipo di misura
				Al 30/10/07	Dal 31/10/07	
M2	E55	20000	Polveri	10 mg/Nmc	10 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato
			NH_3	20 mg/Nmc	10 mg/Nmc	
M3	E56	7500	Polveri	10 mg/Nmc	10 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato
M4	E57	4500	COV. NM	20 mg/Nmc	20 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato
M5	E127	7000	COVNM	20 mg/Nmc	10 mg/Nmc per COVNM	Istantanea, continuo e misurato per COV, NOX e CO
			Nox	350 mg/Nmc	200 mg/Nmc	
			Sox			
			CO		150 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato per ACN
			acrilonitrile	0,1 mg/Nmc	0.1 mg/Nmc	
M6 impianto di combustione termica di riserva	E58	3100	COVNM	20 mg/Nmc	10 mg/Nmc per COV	Istantanea, continuo e misurato per COV, NOx e CO
			Nox	350 mg/Nmc	200 mg/Nmc	
			Sox			
			CO		150 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato per ACN
			acrilonitrile	0,1 mg/Nmc	0.1 mg/Nmc	
M7 impianto 44	E59	naturale	CO-NOx-SOx	Nessun valore limite		Annuale e discontinuo
M8 impianto 47	E60	Naturale	COV	20 mg/Nmc	20 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato
M9 parco fusti	E61	naturale	Nessuno	Nessun valore	Nessun	Calcolato

				limite	valore limite	come diffuso
M10 impianto 46 parte prodotti finiti	E62	20	COV	20 mg/Nmc	20 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato
M10 impianto 46 parte materie prime	E63	20	COV	20 mg/Nmc	20 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato
M10 impianto 46 sfiato serbatoi	E128	20	COV	20 mg/Nmc	20 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato
M11 Vasche di emergenza normalmente vuote	E64	naturale	Non previsti	Non previsti	Non previsti	Non previsto

F.1.1.B) Valutazione dei risultati delle misurazioni

I valori medi su 60 minuti sono determinati durante il periodo di effettivo funzionamento (esclusi i periodi di avvio e di arresto), in base ai valori misurati, previa sottrazione del rispettivo valore dell'intervallo di confidenza al 95%.

I valori degli intervalli di confidenza di ciascun risultato delle misurazioni effettuate non possono eccedere le seguenti percentuali dei valori limite di emissione riferiti alla media giornaliera:

- Polveri totali: 30 %
- Carbonio organico totale: 30 %
- Ammoniaca: 20 %
- Biossido di zolfo: 20 %
- Ossidi di azoto, espressi come biossido di azoto: 20 %
- Monossido di carbonio: 10 %

I valori medi giornalieri sono determinati in base ai valori medi convalidati.
Per ottenere un valore medio giornaliero valido non possono essere scartati, a causa di disfunzioni o per ragioni di manutenzione del sistema di misurazione in continuo, più di 5 valori medi su 60 minuti in un giorno qualsiasi. Per le misurazioni periodiche, la valutazione della rispondenza delle misurazioni ai valori limite di emissione si effettua sulla base di quanto previsto dagli specifici decreti adottati ai sensi dell'articolo 3 comma 2 lettera b) del DPR 24 maggio 1988 n. 203 ed in particolare dal DM 12/07/90 e dal DM 25/8/2000.

F.1.2 Valori Limite all'emissioni in acqua.

Tabella 2

Valori limite per le acque superficiali

Inquinante	Valore limite mg/l	Controllo	Valori limite dopo il 30/10/2007
Solidi sospesi totali	80	Annuale	40
Fosforo totale	1	Annuale	0.5
Azoto totale	10	Annuale	10
COD	160	Annuale	100
BOD	40	Annuale	40

Valori limite per le acque Industriali

Inquinante	Valore limite mg/l	Controllo	Valori limite dopo il 30/10/2007*
Solidi sospesi totali	200	Annuale	200
Fosforo totale	10	Annuale	10
Azoto ammoniacale	30	Annuale	30
Azoto nitroso	0.6	Annuale	0.6
Azoto nitrico	30	Annuale	30

COD	500	Annuale	500
BOD5	250	Annuale	250

*Riduzioni dei valori limite in relazione all'analisi qualitativa condotta sulle acque del fiume Brembo

La periodicità del controllo è annuale solo se l'impianto non dispone di misure in continuo dei parametri richiesti.
Per le sostanze inquinanti emesse e non presenti in entrambe le tabelle (tabella 2), la Ditta dovrà fare riferimento ai valori limite della tabella 3 allegato 5 al d.Lgs 152/99 compreso il parametro n. 51 "Saggio di tossicità acuta". Come indicato nella nota 5 della Tabella 3 dell'Allegato 5 al medesimo decreto legislativo, il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al titolo V, fintantoché la ditta stessa non abbia dichiarato l'adeguamento a quanto previsto dal 372/99. Il riscontro positivo della prova di tossicità, comunque ed in ogni caso, determina l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione. Il valore misurato non dovrà superare quello di riferimento "parametro n° 50 Escherichia Coli – Concentrazione di 5000 UFC/100 ml ". I punti fiscali di prelievo sono quelli del presente allegato, come indicati nelle autorizzazioni rilasciate dalla Provincia di Bergamo e dal Comune di Filago.
Nell'ambito di applicazione del 367/03, la Ditta dovrà:

- verificare, utilizzando le schede di sicurezza delle materie prime e degli ausiliari utilizzati, la presenza di sostanze pericolose, come definite dal decreto 367/03;
- verificare all'atto dell'emungimento, la presenza delle sostanze pericolose.

Nel caso siano presenti negli scarichi idrici sostanze pericolose provenienti dal ciclo produttivo la ditta dovrà provvedere ad eliminarle e ove non fosse possibile dovrà, a partire dalla data di adeguamento, rispettare valori limiti per le sostanze pericolose stesse presenti negli scarichi idrici come definite dal decreto 367/03, in assenza di uno specifico provvedimento, diminuiti del 40% rispetto a quelli fissati nella tabella 3 allegato 5 al D.Lgs 152/99 e si applica quanto disposto all'allegato B del decreto 367/03 medesimo. Comunque la ditta dovrà monitorare l'eventuale presenza di sostanze pericolose in accordo con ARPA al fine di valutare il loro contributo alla qualità delle acque superficiali in relazione a quanto contenuto nei Piani provinciali di tutela e risanamento delle Acque.

F.1.3 Valori limite all'inquinamento acustico.

La Ditta deve rispettare i valori limite del D.M 447/95, derivanti dall'applicazione della zonizzazione acustica definita dal Comune di Filago e dalle norme regionali esistenti in materia.

F.2 Metodi analitici per il controllo delle emissioni

La Ditta dovrà adottare i metodi sotto riportati per l'autocontrollo delle proprie emissioni. Per l'utilizzo di metodi diversi e/o ritenuti più idonei dovrà essere ottenuta la validazione scritta della competente APRA dipartimentale, con la sola eccezione delle metodologie gestite da SME (sistemi di monitoraggio emissioni) o da metodi di analisi previsti specificamente dalle norme.

F.2.1 Metodi analitici per il controllo delle emissioni in atmosfera

METODI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI PER LA DETERMINAZIONE DEI PRINCIPALI INQUINANTI IN FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (EMISSIONI IN ATMOSFERA)				
Inquinante	Metodi	Normativa		
	UNICHIM / DECRETI	**UNI**	**CEN**	**ISO**
SO_x (metodo manuale - spettrofotometrico)	**DM 25/8/2000 N°158 All.1** (sostituisce M.U. 507, 540 e 541)	**UNI 9967**	prEN 14791	ISO 7934 ISO 11632
SO_x (gravimetrico)		**UNI 10246-1**		
SO_x (turbidimetrico)		**UNI 10246-2**		
SO_2 (metodo automatico)		**UNI 10393**		ISO 7935
NOx (metodo manuale)	**DM 25/8/2000 n°158 All.1** (sostituisce M.U. 544 e 587)	**UNI 9970**	prEN 14792	ISO 11564
NOx (metodo		**UNI 10878** (ritirata la		ISO 10849

automatico)		UNI 10392 che sostituiva M.U. 587)		
CO (metodo automatico)		**UNI 9969** (sostituisce M.U. 543)	prEN 15058	ISO 12039
Gas di combustione (CO, CO_2, N_2, O_2)		**UNI 9968** (sostituisce M.U. 542)		
CO_2				ISO 12039
O_2			prEN 14789	ISO 12039
H_2O vapore			prEN 14790	
VOC (metodo manuale – determinazione dei singoli composti)		**UNI EN 13649** (sostituisce UNI 10493 che sostituiva M.U. 631)	EN 13649	
Carbonio Organico Totale (metodo automatico)		**UNI EN 12619 + UNI EN 13526** (sostituiscono la UNI 10391)	EN 12619 (C< 20 mg/m^3) + EN 13526 (C>20 mg/m^3)	
Polveri (manuale)		**UNI EN 13284-1** (sostituisce UNI 10263 che ha sostituito i M.U. 402 e 494)	EN 13284-1	ISO 9096 : 2003 ISO 12141
Polveri (metodo automatico)		**UNI EN 13284-2** (in pubblicazione)	EN 13284-2	ISO 10155
Velocità e portata		**UNI 10169/01**(sostituisce M.U. 422 e 467)		ISO 14164 ISO 10780
Amianto	M.U. 853 del Man. 122	**UNI ISO 10397**		ISO 10397
Cloro, cloruri, HCl	**DM 25/8/2000 n°158 All.2** (sostituisce M.U. 607 e 621)			
HCl		**UNI EN 1911-1,2 E 3**	**EN 1911-1,2 e 3**	
HF	**DM 25/8/2000 n°158 All.2** (sostituisce M. U. 588 e 620)			
Fluoruri		**UNI 10787**		ISO/DIS 15713
IPA		**CAMPIONAMENTO UNI EN 1948-1**		ISO 11338-1,2
PCDD/PCDF		**UNI EN 1948-1, 2 E3**	EN 1948-1,2 e3	
PCB		**CAMPIONAMENTO UNI EN 1948-1**	prEN 1948-4	
Mercurio (manuale)	M.U. 589 del Man. 122 + Met. ISS allo studio	**UNI EN 13211**	EN 13211	
Mercurio (automatico)			prEN 14884	
Metalli	M.U. 723 del Man. 122 + Met. ISS allo studio		prEN 14385	
Ammoniaca	M.U. 632 del Man. 122			
Solfuro di idrogeno	M.U. 634 del Man. 122 (revisione allo studio)			
Silice cristallina	M.U. 633 del Man. 122 (quarzo nelle polveri)	**UNI 10568**		
Acrilonitrile	M.U. 758 del Man. 122			
Odori		**UNI EN 13725**	EN 13725	

Nebbie oleose	Campionamento: vedere polveri Analisi: NIOSH 5026			
Sistema di monitoraggio in continuo		**UNI EN 14181**	EN 14181	

F.2.2 Metodi analitici per il controllo delle emissioni in acqua

Inquinante	Metodo
Organoalogenati e sostanze che possono dar loro origine	(2)
Sostanze organiche tossiche	(2)
Metalli e loro composti	(1)
Biocidi	(2)
Materie in sospensione	APAT-IRSA
Nitrati	APAT-IRSA
Fosfati	APAT-IRSA
BOD	APAT-IRSA
COD	APAT-IRSA
Altri inquinanti e/o parametri indicati nella tabella 3 del D.Lgs. 152/99	(2)

Note:
(1) Standard Methods for the examination of Water and Waste Water
(2) Metodi UNI (nazionali), ISO (internazionali) o CEN (europei) per indisponibilità di metodi APAT-IRSA o Standard Methods.

F.2.3 Metodi per il controllo delle emissioni sonore, vibrazionali ed elettromagnetiche

F.2.3.1 Metodi di controllo delle emissioni sonore

I metodi da utilizzare per il controllo delle emissioni sonore sono previste e riportate nel decreto ministeriale 16 marzo 1998 (G.U. 1/4/1998, n° 76)

F.2.3.2 Metodi di controllo delle vibrazioni

I metodi da utilizzare per il controllo delle vibrazioni sotto l'aspetto ambientale/sanitario sono:
- Norma ISO 2631/1;
- Norma ISO 2631/2;
- Norma UNI 11048;
- Norma UNI 9614;

F.2.3.3 Metodi di controllo delle emissioni elettromagnetiche

Per il controllo delle emissioni elettromagnetiche sono da utilizzare le Norme CEI 211-6 (Guida per la misura e la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz – 10 KHz, con riferimento all'esposizione umana) e CEI 211-7 (Guida per la misura e la valutazione dei campi elettromagnetici nell'intervallo di frequenza 10 KHz – 300 GHz, con riferimento all'esposizione umana)

F.3 Prescrizioni impiantistiche

F.3.1 Prescrizioni sui serbatoi di stoccaggio

Le prescrizioni sotto riportate si riferiscono ai serbatoi di stoccaggio di materie prime/prodotti finiti e rifiuti purché allo stato liquido.

F.3.1.1 OPERAZIONI DI STOCCAGGIO di COV (composti organici volatili) e CIV (composti inorganici volatili)

I serbatoi di stoccaggio di COV, definiti tali dalla direttiva 99/13/CE, ed i serbatoi di stoccaggio di CIV devono prevedere modalità costruttive, caratteristiche tecnologiche e sistemi di sicurezza corrispondenti ALLE NORME DI BUONA TECNICA SOTTO RIPORTATE.
Non sono previsti valori limite all'emissione.

INTERVENTI DA REALIZZARE SUI SERBATOI DI STOCCAGGIO DI SOV o COV

INDICE: Categoria A	
Tipo di serbatoio	Fino a 20 mc fuori terra
Tipo di carico	Circuito chiuso
Tensione di vapore ≥ 100 mm/Hg	
Norme di buona tecnica	
a Verniciatura termoriflettente	
b Sistema di raffreddamento	
c Polmonazione con gas inerte	
d Valvola di respirazione	
e Bacino di contenimento	

INDICE: Categoria B	
Tipo di serbatoio	> 20 mc fuori terra
Tipo di carico	Circuito chiuso
Tensione di vapore ≥ 100 mm/Hg	
Norme di buona tecnica	
a Verniciatura termoriflettente	
b Sistema di raffreddamento	
c Polmonazione con gas inerte	
d Valvola di respirazione	
e Bacino di contenimento	
f Collettamento e trattamento sfiati con sistemi di abbattimento (vedi dgr 1/8/2003, n°13943)	

Categoria C – COV appartenenti alla tabella A1 del d.M. 12/7/90	
Tipo di serbatoio	Fuori terra
Tipo di carico	Circuito chiuso
R45	
Norme di buona tecnica	
a Verniciatura termoriflettente	
b Sistema di raffreddamento	
c Polmonazione con gas inerte	
d Valvola di respirazione	
e Bacino di contenimento	
f Collettamento e trattamento sfiati con sistemi di abbattimento (vedi dgr 1/8/2003, n°13943)	

F.3.1.2 OPERAZIONI DI STOCCAGGIO di SIV o CIV

Non sono previsti valori limite all'emissione ma il rispetto di quanto sotto riportato
I serbatoi di stoccaggio di SIV o CIV 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 CIV

Sostanza	Frasi rischio	Capacità Mc	Norme di buona tecnica
Acidi inorganici	T T+ X	> = 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 tabella A)
Basi	T T+ X	>= 10	Stesse norme di buona tecnica

F.3.2 Prescrizioni per i sistemi di contenimento emissioni in atmosfera.

I **sistemi di contenimento delle emissioni di polveri** devono garantire il rispetto dei valori limite fissati anche dopo il 30/10/07. Tali impianti di abbattimento (depolveratori a mezzo filtrante) devono avere almeno le caratteristiche previste dalla dgr 01/08/03, n. 13943. I silI di stoccaggio dei reagenti e dei prodotti residui della depolverazione devono essere in grado di garantire un valore di 10 mg/Nmc fino al 30/10/07, mentre dopo tale data dovrà essere assunto come valore limite quello di 10 mg/Nmc verificando l'assenza di microinquinanti per le polveri derivanti dai sistemi di abbattimento a secco.

Il **sistema di postcombustione** opera per la depurazione finale dei COV emessi dalla E127 ed E58, è in grado di trattare una portata di 7000 e 3100 Nmc/h. Il sistema di postcombustione Tarex II:
opera ad una temperatura di almeno 750°C in camera di combustione;
ha una camera di trattamento con un volume > 0.6 s;
ha una sonda di misura e registrazione della temperatura alla fine della camera di combustione;
deve essere coibentato con un materiale termoisolante, capace di resistere a temperature superiori a 1000-1100°C con un spessore tale da permettere una temperatura esterna < 30-40°C;
deve avere un sistema di recupero termico capace di scambiare calore in percentuale maggiore dell'80%.
Si ritiene che il sistema utilizzato fornisca garanzie di funzionamento e di rispetto dei valori limite fissati e i requisiti progettuali rispondano a quanto indicato dalla dgr 01/08/03, n. 13943, che riporta solo le condizioni minimali che tali sistemi devono avere;

Tutte le **emissioni tecnicamente convogliabili** (art. 2, d.p.r. 24/5/88, n. 203 - punto 1, d.p.c.m. 21/7/89 - art. 2, comma 1, punto B, ed art. 3, comma 7, d.m. 12/7/90) devono essere presidiate da un idoneo sistema di aspirazione localizzato ed inviate all'esterno.

Il **sistema di riserva di postcombustione** dovrà essere mantenuto efficiente al fine di permettere il suo effettivo funzionamento in caso di necessità. Tale efficienza deve essere dimostrata attraverso una scheda di manutenzione programmata che la società dovrà tenere a disposizione degli Enti di controllo.

Il **postcombustore** dovrà essere dotato del sistema per la misura, registrazione ed archiviazione degli ossidi di azoto generati dalla combustione nel Tarex II.

F.3.3 Prescrizioni per i sistemi di contenimento emissioni in acqua.

I sistemi di contenimento delle emissioni acquose sono costituiti:
- dal sistema di raccolta delle acque del Polo Bayer, di cui la Società PolimerLatex costituisce parte integrante e ne utilizza le prestazioni, il quale è già stato sottoposto alla determinazione provinciale (D.D. n. 537 del 10/5/00) per lo scarico delle acque in corso d'acqua superficiale (Fiume Brembo), a cui ha fatto seguito l'autocertificazione, ai sensi della legge 93/01, per il rinnovo dell'autorizzazione allo scarico. Detto sistema tratta 6700 mc/giorno;
- dal sistema fognario, detto Rete Chimica, della Ditta che convoglia nel sistema fognario del Polo Bayer, il quale è gia stato sottoposto alla determinazione comunale (AUTO02-R01-FIL003-FG-IND-2003) per lo scarico delle acque reflue industriali e domestiche e delle acque meteoriche proveniente dall'insediamento produttivo. La rete fognaria per le acque di processo è dotata di una vasca di sicurezza per la raccolta delle stesse da 1400 mc.

Le prescrizioni, indicate nei provvedimenti specifici della Provincia e del Comune, sui due sistemi vengono riportate come assunzione iniziale dell'AIA per quanto riguarda le emissioni idriche. La Ditta, relativamente alle acque conferite nei due sistemi sopra richiamati dovrà attenersi a quanto sotto riportato:

a) garantire, secondo quanto previsto dall'art. 28 e dall'art. 50 del d.lgs 152 e s.m.:
- l'accessibilità al punto di scarico di ciascuna rete per consentire il campionamento da parte dell'autorità competente;
- la manutenzione ed il controllo della funzionalità dei punti di misurazione degli scarichi, assunti come fiscali e come controllo, indicati nella tavola Disegno n. F-02-413 rev. 10 – due fogli, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento.

b) effettuare la comunicazione preventiva di qualsiasi modifica da apportare agli scarichi e al loro processo di formazione o all'eventuale apertura di nuove bocche di scarico, nonché di tutti gli elementi che possono in futuro incidere sulle presenti prescrizioni.
c) rispettare i valori limite di emissione fissati, i quali non devono 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 al punti 1,2,3,5,6,7,8,9,10 della tabella 5 dell'allegato 5 del D.Lvo 152/99 e s.m.i., nonché le prescrizioni le prescrizioni del Consorzio Intercomunale dell'Isola, quale Ente Gestore dell'impianto di depurazione.

d) adottare tutti gli accorgimenti atti ad evitare che qualsiasi situazione prevedibile possa influire, anche temporaneamente, sulla qualità degli scarichi.

e) evitare tassativamente l'aumento, anche temporaneamente, dell'inquinamento rispetto a quanto dichiarato e comunque superiore ai valori limite di emissione di cui alla Tabella 2 del punto F.1.2 Valori Limite all'emissioni in acqua del Quadro Prescrittivi.

f) comunicare immediatamente all'autorità competente al controllo (ARPA) eventuali anomalie dell'impianto (Rete Chimica, Rete Fognaria e Impianto di pretrattamento), con particolare riferimento alle situazioni di criticità dovute ai TOP EVENT o ad anomalie di funzionamento dell'impianto produttivo (incendi, rotture accidentali, anomale dei sistemi di stoccaggio e dei bacini di contenimento, anomalie nella fasi di travaso del prodotto finito e/o delle materie prime, ecc).

g) eseguire la manutenzione e il controllo del misuratore di portata dell'acqua e degli altri misuratori e strumenti di analisi installati secondo quanto previsto dal sistema SGA ed SGS e comunque in linea con la normativa vigente in materia di acque.

i) eseguire il controllo dei parametri indicati nella Tabella 2 secondo la frequenza in essa prevista (annuale) e trimestrale per i parametri relativi all'azoto nitrico e ammoniacale, solidi totali sospesi, COD e BOD5 a valle del punto di scarico della ditta PolymerLatex, prima dell'immissione nella rete fognaria Bayer. I prelievi dovranno essere effettuati in modo tale da poter correlare i risultati delle analisi ai sistemi di controllo in continuo presenti. I risultati vanno riportati sul quaderno di esercizio dell'impianto o su un sistema informatico e trasmessi al Comune di Filago, all'ARPA competente per territorio, alla Società Intercomunale Servizi, al Consorzio tra comuni di Filago, Madone e Bottanuco.

j) attuare il controllo e la taratura dei sistemi automatici di controllo e supervisione per i parametri da essi misurati.

l) tenere a disposizione degli Enti responsabili del controllo (ARPA, Provincia, Comune, Consorzio di depurazione delle acque) le registrazioni automatiche e continue dei parametri misurati, valicati, archiviandoli per almeno tre anni dalla data della misura validata, in accordo comunque con il CAPO III art. 52 del d.lgs 152/99 e successive modifiche.

m) adottare tutte le misure necessarie onde evitare l'aumento anche temporaneo dell'inquinamento.

n) mettere a disposizione dell'Autorità Competente e all'ARPA i registri di carico e scarico di rifiuti pericolosi liquidi previsti ai sensi del d.lgs 22/97.

o) rispettare, per gli scarichi fiscali, riportati nel disegno citato al precedente punto 3.3.a del Quadro Prescrittivo F, i valori limite di emissione per tutti i parametri della Tabella 3 dell'Allegato 5 del D.Lgs 152/99, compreso il parametro n. 51 Saggio di tossicità acuta; come indicato dalla nota 5 della Tabella 3 dell'Allegato 5, il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al Titolo V, bensì l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione. Il valore di emissione per il parametro n. 50 Escherichia Coli non dovrà superare la concentrazione di 5.000 UFC/100 ml.

p) evitare che la temperatura dello scarico superi i 30° C oltre i 50 metri di distanza dal punto di immissione.

q) evitare modifiche agli attuali processi produttivi che possano generare e/o alterare gli scarichi delle acque rispetto a quelli autorizzati.

r) evitare approvvigionamenti idrici diversi da quelli già autorizzati (acquedotto comunale).

s) aver già installato, alla data di ricevimento del presente atto, un sistema di memorizzazione delle aperture effettuate del tampone di blocco delle acque reflue di processo. I dati memorizzati dovranno essere conservati a disposizione dell'A.C..

t) aver già installato, alla data di ricevimento del presente atto, un sistema che preveda all'apertura del tampone e l'attivazione automatica delle pompe di rilancio dei reflui dalla camera di blocco alla vasca di emergenza.

u) effettuare la registrazione in continuo delle misurazioni di portata sullo scarico nel fiume Brembo, mettendo a disposizione i dati dell'A.C.. Inoltre:

- in caso di modifica dei cicli produttivi e della rete fognaria esistente dovrà essere data comunicazione all'A.C.;
- comunicare tempestivamente all'A.C., tramite fax o altro sistema rapido, qualsiasi incidente che modifichi quali/quantitativamente lo scarico delle acque in corpo superficiale;

Per le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne la ditta deve rispettare quanto previsto nel presente allegato e comunque quanto prescritto dalla legge regionale 62/85. In seguito all'emanazione nuovo regolamento regionale, in sostituzione della l.r. 62/85, la ditta dovrà trattare dette acque secondo la specifica regolamentazione regionale che ne disciplina lo smaltimento (art. 39, comma 3 d.lgs n° 152/99, direttiva 91/676/CEE - protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole" e art. 52 l. r. 12 dicembre 2003, n. 26).

F.4 Prescrizioni in materia di rifiuti

F.4.1 Prescrizioni per il deposito preliminare di rifiuti pericolosi e non pericolosi

Per il per il deposito preliminare di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi devono essere rispettate tutte le prescrizioni previste dalla dgp 12/2/98, n° 119 - determinazione della Provincia di Bergamo e della determinazione dirigenziale della Provincia stessa del 19/05/2003, n° 1341, fatto salvo specifiche prescrizioni derivanti dalla valutazione integrata, oggetto del presente atto. Si riportano le prescrizioni riportate nei vari atti al fine di avere un panorama completo della situazione autorizzativa del complesso IPPC della ditta in oggetto. In particolare si riportano le prescrizioni dove:

4.1.1.a) il volume dei rifiuti stoccati deve sempre essere inferiore del 20% del volume complessivo disponibile come riserva ed emergenze(in particolare il serbatoio per RT12). Inoltre il 20% delle superfici destinate allo stoccaggio dei contenitori mobili dei rifiuti dovranno essere tenute ad area di riserva/emergenza. Ogni serbatoio adibito allo stoccaggio di rifiuti deve disporre di uno strumento di misura delle quantità giacenti, mentre per le benne si fa riferimento alla volumetria; ogni contenitore deve riportare la sigla identificativa del rifiuto contenuto. Gli sfiati, se contenenti Composti organici volatili, devono essere captati ed inviati ad apposito sistema di abbattimento (Tarex II e/o carboni attivi). Devono essere comunque rispettate le norme di prevenzione e sicurezza contro gl'incendi, scoppi, esplosioni e propagazione degli elementi nocivi. Le quantità massime stoccate dovranno essere:
- per la soluzione di acrilonitrile e stirene da produzione di lattice (RT 12) non superiore a 25600 Kg;
- per il carbone attivo esausto da depurazione emissioni atmosferiche (RT 19) non superiore a 20000 Kg;
- per imballaggi e contenitori contaminati da materie prime (RT20) non superiore a 10000 Kg;
- per coagulato di lattice di gomma (RS 28) non superore a 24000 Kg.

I rifiuti di cui al provvedimento n° 119 del 12/2/98 della Provincia di Bergamo, nonché le successive integrazioni e modifiche, dovranno essere stoccati unicamente all'interno dell'Area 1 individuata nella Planimetria generale destinazione stoccaggio rifiuti pericolosi (tossici-nocivi) Tavola F-00-045 del 14/01/91 (scala 1:2000), aggiornamento n° 3 del 7/11/97, trasmessa con nota del 12.11.1997 e successive variazioni che sono parte integrante del presente atto. In particolare il rifiuto "soluzione di acrilonitrile e stirene da produzione di lattice (RT 12)" deve già essere depositato all'interno del serbatoio definito con sigla B26 (33 mc) identificato nel disegno F-46-607 del 10/6/1996. Il serbatoio di stoccaggio B26 deve essere dotato di misuratore di livello, di una guardia idraulico e/o dispositivi analoghi, di dispositivi antitraboccamento e di valvole di respirazione. Il bacino di contenimento del serbatoio B26 deve avere una capacità di almeno il volume del serbatoio stesso, deve essere ispezionabile a vista e deve essere dotato di idoneo pozzetto di raccolta adeguatamente proporzionato. Inoltre il materiale costruttivo dei serbatoi deve essere idoneo con la natura del rifiuto. L'idoneità del materiale usato, certificata da un tecnico abilitato, deve già essere stata attivata e deve essere tenuta a disposizione del A.C. in materia di AIA;

4.1.1.b) i rifiuti liquidi devono essere stoccati in serbatoi e movimentati in circuito chiuso. Le aree adibite alle operazioni di carico e scarico in autobotte dei rifiuti, dei prodotti e delle materie prime, devono essere dotate di una minima pendenza (almeno 0.3%) al fine di permettere il convogliamento del materiale sversato al sistema di ad un pozzetto, la cui superficie interna e la chiusura devono essere a tenuta ed impermeabili, per la raccolta, intercettazione e smaltimento dei refluiti contenuti. La pompa di servizio per lo scarico in autobotte deve disporre di presidi idonei a garantire la ripresa dei possibili sversamenti durante la movimentazione dei rifiuti. Inoltre dovrà essere programmata la manutenzione delle parti meccaniche e di tenuta della pompa;

4.1.1.c) l'eventuale stoccaggio di rifiuti infiammabili in fusti e/o in serbatoi deve essere provvisto del nulla osta emesso dai VV.FF. territorialmente competenti. Al momento del rilascio del presente atto la ditta se richiesto deve esibire all'ARPA, in fase di verifica ispettiva, il richiamato nulla osta;

4.1.1.d) i rifiuti in uscita dall'impianto devono essere inviati presso soggetti autorizzati per lo smaltimento finale o comunque a centri di stoccaggio provvisorio collegati agli impianti di smaltimento finale, il passaggio nei quali è imposto dagli stessi gestori degli impianti di smaltimento per le relative procedure di accettazione;

4.1.1.e) le aree di stoccaggio dei rifiuti devono avere ben visibili, su apposite tabelle indicate le tipologie di rifiuti stoccati, il tipo di stoccaggio, il tipo di area, le modalità di movimentazione e le norme di comportamento per il personale addetto in caso di normale attività ed in caso di incidenti specificamente indicati;
4.1.1.f) il personale addetto all'impianto in oggetto deve essere formato e addestrato sul rischio rappresentato dalle operazioni eseguite sui rifiuti e informato della loro pericolosità, nonché dotato di tutti i dispositivi di protezione personale atti a ad evitare il contatto fisico diretto e l'inalazione dei vapori;
4.1.1.g) i mezzi impiegati nella movimentazione dei rifiuti devono essere dotati di sistemi che impediscono la loro dispersione;
4.1.1.h) tutte le superfici, al momento del rilascio del presente atto, sia interessate alle operazioni sui rifiuti sia nelle zone delle soste dei mezzi di trasporto e/o operanti a qualsiasi titolo sui rifiuti devono essere già state impermeabilizzate e cordonate con altezza di 20 cm ed un volume totale pari al 110% del volume del liquido massimo stoccato (solo la parte deposito rifiuti) per facilitare la ripresa dei possibili sversamenti, nonché la possibilità convogliare le acque e/o i liquidi percolati in pozzetti di raccolta a tenuta e raccolti per essere inviate all'impianto di pretrattamento delle acque e/o alla vasca di sicurezza;
4.1.1.i) le eventuali operazioni di lavaggio dei mezzi di trasporto che la ditta deve già eseguire vanno fatte in aree attrezzate e collegate con gli impianti di trattamento dei vari reflui;
4.1.1.l) la regolare tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti speciali previsti dall'art. 12 del d.lgs 22/97 e dall'art. 4 della l.r. 21/94 e successive modifiche ed integrazioni, nel rispetto delle prescrizioni emanate dal competentemente gestore del Catasto;
4.1.1.m) le acque meteoriche decadenti dall'insediamento devono essere conformi alla disciplina stabilita dal decreto legislativo 152/99, dalla l.r 62/85 e loro modificazioni ed integrazioni e dell'emanando regolamento regionale derivante dall'applicazione della l.r. 26/03;
4.1.1.n) la movimentazione dei rifiuti deve avvenire evitando ogni danno o pericolo per la salute, l'incolumità, il benessere e la sicurezza della collettività dei singoli e degli addetti, garantendo il rispetto delle esigenze igienico-sanitarie, evitando il rischio di inquinamento di tutti gli ecosistemi e salvaguardando la fauna, la flora ed il degrado dell'ambiente e del paesaggio;
4.1.1.o) i rifiuti con codice CER 150110* sono soggetti alla disciplina del presente atto autorizzativi;
4.1.1.p) la ditta deve comunicare all'A.C., all'ARPA competente per territorio, alla Provincia di Bergamo ed al comune di Filago ogni variazione in ordine a quanto prescritto nel presente atto in materia di rifiuti. Le varianti progettuali finalizzate a miglioramenti operativi e progettuali che mantengono invariate la potenzialità ed i principi del processo e dell'impianto approvato e non modificano la quantità, le tipologie e lo stoccaggio dei rifiuti autorizzati saranno esaminate dall'A.C. che potrà rivedere l'AIA in funzione del tipo di modifica apportata anche in presenza di autorizzazione non scaduta. Le modifiche definite sostanziali saranno oggetto di modifica del provvedimento AIA da parte dell'A.C.
4.1.1.q) la ditta deve comunicare all'A.C. il nome del direttore tecnico e/o la variazione della persona ricoprente detta carica;
4.1.1.r) il controllo sull'adempimento dei contenuti dell'AIA in materia di rifiuti è fatto da ARPA che ne da comunicazione all'A.C.;
4.1.1.s) la ditta, all'atto del ricevimento del presente atto, deve aver già ottemperato alle prescrizioni tecniche previste dalla dpg n° 119 del 12/2/98 della Provincia di Bergamo e successive modificazioni/integrazioni purche non espressamente riportate nel presente Quadro prescrittivi F;
4.1.1.t) il presente atto dovrà essere tenuto a disposizioni dell'A.C. e dell'ARPA presso l'impianto oggetto del provvedimento.

F.5 Industria a rischio d'incidente rilevante

Per la ditta in oggetto, rientrante tra attività a rischio d'incidente rilevante, devono essere rispettate immediatamente le prescrizioni previste **decreto regionale 8507 del 21/5/04, rilasciato a norma del d.lgs 334/99 e della l.r 19/2001**. Si riportano, come requisito minimo per il rilascio dell'AIA, le prescrizioni riportate nel decreto richiamato, **relativo alle valutazioni tecniche sul rapporto di sicurezza presentato dal Gestore dell'attività in oggetto. Il decreto citato prescrive che il gestore deve mantenere costantemente attive le condizioni di sicurezza indicate, attraverso l'adozione e l'attuazione del SGS (Sistema Gestione Sicurezza). In relazione alle possibili prescrizioni che la procedura AIA può prevedere, la ditta deve:**

5.1-a) conservare il piano di emergenza interno quale procedura attiva per le emergenze e venga aggiornato in funzione delle acquisizioni derivanti dalla gestione quotidiana degli eventi sia quelli normali che quelli accidentali;

5.1.b) predisporre la scheda di informazione ai cittadini in funzione degli aggiornamenti di cui al punto 5.1.a);

5.1.c) predisporre, se non già ultimati, gli interventi necessari per minimizzare le conseguenze dei Top Events previsti tenendo conto anche della situazione complessiva del Polo Bayer;

5.1.d) mantenere in perfetta efficienza il gruppo elettrogeno di emergenza verificando, se non già in previsione, periodicamente il perfetto funzionamento del sistema di accensione del motore, il sistema di alimentazione del carburante alla camera di scoppio. Il tempo d'intervento del sistema di produzione di energia in caso di emergenza. Tali interventi preventivi devono essere programmati registrando la data di previsione e quella di effettuazione della verifica, la frequenza ed i risultati dell'intervento, i pezzi sostituiti e le cause del guasto;

F.6 Piani

La ditta deve già aver previsto sia il piano di bonifica e ripristino che il piano di emergenza le cui caratteristiche sono sotto riportate come vincolo per la ditta stessa. Essi si individuano come:

F.6.1 Piano di Bonifica e ripristino Ambientale

La ditta deve provvedere alla bonifica finale dell'area in caso di chiusura dell'attività autorizzata. Il ripristino dell'area ove insiste l'impianto deve essere effettuato in accordo con le previsioni contenute nello strumento urbanistico vigente. Le modalità esecutive del ripristino devono essere effettuate, fermi restando gli obblighi derivanti dalla normativa vigente, previo nulla osta della Provincia di Bergamo ed all'ARPA territorialmente competente a cui sono demandati il controllo delle verifiche dell'avvenuto ripristino ambientale, da certificarsi al fine del successivo svincolo della garanzia fidejussoria.

F.6.2 Piano di Emergenza

La ditta deve provvedere alla predisposizione di un piano di emergenza in materia di rifiuti e fissare gli adempimenti connessi in relazione agli obblighi derivanti dalle disposizioni di competenza dei Vigili del Fuoco e degli altri Enti.

F.7 Prescrizioni in materia energetica

F.7.1 Produzione di energia

La produzione di energia dovrà:
- essere prodotta utilizzando metano nel processo evitando di impiegare il BTZ;
- essere prodotta cercando di raggiungere il maggior rendimento possibile e minimizzando contemporaneamente la produzione di inquinanti con particolare riferimento agli ossidi di azoto e all'ossido di carbonio. In tal senso si precisa che la ditta sta applicando le MTD in termini prestazionali e procederà alla verifica annuale dei rendimenti energetici della combustione aria – metano. Il primo riferimento potrà essere quello del 2005.

F.7.2 Consumo di energia

Il consumo di energia dovrà essere attivato cercando di raggiungere il maggior rendimento possibile verificando il consumo per ciascun utilizzo al fine di dimostrare, attraverso il bilancio energetico, l'uso razionale dell'energia. Si precisa che la ditta sta applicando le MTD previste dall'allegato IV, ma si richiede alla stessa di verificare tali prestazioni attraverso il controllo annuale dei rendimenti energetici espressi come rapporto tra energia acquistata e produzione effettuata. Il primo riferimento potrà essere quello del 2004.

F.8 Obiettivi di Riduzione Integrata

La Ditta dovrebbe attivarsi al fine di raggiungere gli obiettivi di seguito riportati entro il 30/10/07:

1- ridurre la quantità di rifiuti anche attraverso processi di recupero energetico a condizione che il materiale utilizzato abbia un Pci > 10500 Kj. Il materiale impiegato potrà anche essere recuperato dai complessi del Polo Bayer. L'indice di produzione dei rifiuti, rispetto alla produzione di lattice, dovrà ridursi in linea con la politica di miglioramento ambientale prevista nel SGA con valori percentuali superiori al valore attuale o in ogni caso essere uguale a quello dichiarato nelle MTD. In caso di produzione di rifiuti derivanti da anomalie produttive o di materie prime non idonee, essi non dovranno essere conteggiati nel calcolo dell'indice di contabilità ambientale. Tale anomalia dovrà peraltro essere riscontrabile nel MUD;

2- ridurre le emissioni gassose degli ossidi di azoto, espressi come flusso di massa annuale, sotto il 20% del valore indicato attualmente nella valutazione integrata delle MTD (Quadro E);

3- ridurre i valori residui o incrementare i valori degli indici di prestazione ambientale rispetto a quelli indicati nella valutazione integrata delle MTD (Quadro E). Resta inteso che l'indice prestazionale di ciascuna voce indicata nella valutazione integrata deve intendersi quello minimo che il gestore deve mantenere se non riesce ad attuare ulteriori miglioramenti e/o per cause oggettive e)/o condizioni tecnologiche/operative/produttive/caratteristiche delle materie prime/prodotti finiti non consentano di migliore gli indici prestazionali forniti inizialmente. Le diverse condizioni/cause di non miglioramento dovranno essere comprovate in modo chiaro e definito. La mancanza delle evidenze potrà essere considerata come non rispetto delle prescrizioni del presente atto.

F.9 Prescrizioni e considerazioni di carattere generali

La Ditta deve fare riferimento alle prescrizioni e considerazioni sotto riportate relativamente ai cicli tecnologici dichiarati nella domanda di autorizzazione presentata ai sensi del d.lgs. 372/99.

F.9.1 Obblighi Normativi per gli impianti di abbattimento emissioni in atmosfera

Per quanto riguarda gli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera, deve essere rispettato quanto imposto da:

- Gli impianti di abbattimento funzionanti secondo un ciclo ad umido che comporta lo scarico, anche parziale, continuo o discontinuo delle sostanze derivanti dal processo adottato, sono consentiti solo se lo scarico liquido, convogliato e trattato in un impianto di depurazione, risponde alle norme vigenti" (art. 3, c. 4, d.p.r. 322/71);
- art. 4, c. 4, d.p.r. 322/71 "Qualunque interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento ..., deve comportare la fermata, limitatamente al ciclo tecnologico ed essi collegato, dell'esercizio degli impianti industriali. Questi ultimi potranno essere riattivati solo dopo la rimessa in efficienza degli impianti di abbattimento a loro collegati".

F.9.2 Criteri di manutenzione

Le operazioni di manutenzione parziale e totale degli impianti dovranno essere eseguiti con i seguenti modi:

- manutenzione parziale (controllo apparecchiature pneumatiche ed elettriche) da effettuarsi ogni 150 ore di funzionamento oppure secondo quanto previsto da costruttore;

- manutenzione totale da effettuarsi secondo un piano prestabilito dalla società che lo dovrà tenere a disposizione dell'ARPA competente per territorio,della Provincia e del Comune interessati. Tale piano conterrà i tempi e la frequenza delle manutenzioni che comunque dovranno essere eseguite con frequenza almeno semestrale;

- dovranno essere in ogni caso assicurati:
  - i controlli dei motori dei ventilatori, delle pompe e degli organi di trasmissione (cinghie, pulegge, cuscinetti, ecc.) al servizio dei sistemi di estrazione e depurazione dell'aria e delle acque;
  - i controlli degli strumenti di misura dei parametri di processo e di gestione delle macchine operatrici, nonché dei sistemi di produzione di energia;
  - i controlli dei bacini di contenimento delle materie prime e dei rifiuti liquidi e solidi, nonché i piazzali utilizzati con lo stesso scopo per verificare lo stato dell'impermeabilizzazione della superficie;

- le operazioni di manutenzione dovranno essere riportate su apposito registro con la relativa data di effettuazione; tale registro dovrà essere tenuto a disposizione delle autorità preposte al controllo.

F.9.3 Piani d'intervento e gestione

La ditta dovrà predisporre, se non già in possesso, dei piani di intervento e di gestione relativamente a:

- 9.3.1 incidenti (pericoli d'incendio e scoppio e pericoli di rottura di impianti;
- 9.3.2 sversamenti di materiali contaminanti;
- 9.3.3 anomalie sui sistemi di controllo e sicurezza degli impianti produttivi e di
- abbattimento;
- 9.3.4 piani di bonifica, ripristino ambientale e di emergenza previsti al punto 6 del presente Quadro;

Ciascun Piano dovrà contenere il tipo di argomento trattato, le anomalie evidenziate, le criticità e gli impatti sull'ambiente, le misure da adottare per il ripristino delle normali funzionalità dell'impianto e le persone a cui fare riferimento durante gli episodi anomali e/o critici. In particolare dovrà essere predisposta un'analisi degli incidenti attraverso l'utilizzo di metodi quali l'albero dei guasti, 4M o similari raccogliendo tutte le informazioni necessarie in un manuale delle migliori pratiche (Best Practics Manual). Detto manuale deve essere tenuto a disposizione delle Autorità di controllo insieme alla Carta dei Controlli dove sono riassunti tutti gli interventi compresi quelli di autocontrollo analitico, la data e la frequenza dei controlli, la durata delle anomalie e/o guasti e la data di ripristino della funzionalità, nonché la data ed i soggetti a cui è stata inviata la comunicazione del ripristino.

F.9.4 Piano di Monitoraggio e Controllo emissioni

La Società deve predisporre il piano di monitoraggio e controllo, tenendo conto delle linee guida nazionali del Monitoring dove, oltre a quanto sotto specificato, dovranno essere riportati il tipo di misura effettuata, il metodo di misura adottato (calcolato, misurato, stimato), la valutazione dei risultati ottenuti e le condizioni operative attuate dall'impiantosottoposto a controllo. In particolare il PMC (piano di Monitoraggio e Controllo) deve contenere:

le modalità dell'autocontrollo delle emissioni in aria, in acqua;
i metodi di campionamento ed analisi degli inquinanti negli stessi ecosistemi tenendo conto delle metodiche indicate al punto 2 del presente Quadro Prescrittivo;
i tempi e la frequenza degli autocontrolli che dovranno essere:
annuali come previsto dalla dgr 19/2/99, n° 40406, in applicazione del dm 12/7/90, per gli impianti produttivi ex art. 12 del dpr 203/88;
- continui, mediante SME, sui parametri emissivi in aria del Tarex II
- continui, mediante SME, sui parametri emissivi in acqua dell'impianto di pretrattamento.

Gli autocontrolli su rumore, vibrazioni e campi elettromagnetici dovranno essere gestiti in funzione dei cambiamenti impiantistici realizzati.

F.9.5 Piano delle Verifiche concordate

La ditta deve concordare con l'ARPA competente per territorio il numero e la frequenza delle verifiche concordate diverse da quelle relative all'autocontrollo. In ogni caso le verifiche concordate devono essere solo annuali coincidenti con quelle di autocontrollo o a 6 mesi di distanza temporale.

F.9.6 Applicazione delle MTD e degli obiettivi di riduzione integrata

La ditta, nell'ambito dell'applicazione dei principi dell'approccio integrato e di prevenzione-precauzione, dovrà presentare uno schema sintetico, simile a quello di cui al Quadro E Integrato, punto 1, dove saranno riportate la o le MTD applicate e/o implementate ed il miglioramento ambientale corrispondente qualitativo e quantitativo ogni 24 mesi o in alternativa ogni qualvolta venga rivista la procedura di certificazione, che dei parametri specifici per tonnellata di prodotto ottenuto, tenendo conto che la stessa deve presentare annualmente l'acquisizione della certificazione del SGA.

F.10 Tempistiche

La Ditta dovrà rispettare i tempi di adeguamento del d.lgs 372/99, mentre per gli obiettivi di riduzione integrata, la tempistica verrà aggiornata dopo il 30/10/07, avendo valutato i risultati raggiunti a quella data.

Allegato analisi di rischio incidenti rilevanti

TABELLA DI VALUTAZIONE RIASSUNTIVA

Sezione	Numero	Quesito	Valutazione
Rapporto di Sicurezza	1	Il gestore ha specificato in dettaglio la natura e quantità delle sostanze e preparati pericolosi presenti	S
	2	Il gestore ha valutato in modo documentato i rischi intrinseci delle sostanze e preparati ed i rischi connessi alle reazioni ed ai processi previsti	S
	3	Il gestore ha effettuato una puntuale ed esaustiva analisi di operabilità (HazOp) del processo, propedeutica alla identificazione delle possibili ipotesi incidentali (Top)	S
	4	Il gestore ha effettuato una analisi della esperienza incidentale storica in impianti e processi simili ed ha adottato le precauzioni necessarie	S
	5	La probabilità del Top è stata valutata in modo esplicito e documentato	S
	6	L'estensione delle aree a rischio associate ad ogni Top è stata valutata con modelli previsionali appropriati	S
	7	La possibile insorgenza di effetti "domino" è stata valutata in modo razionale e documentato	S
	8	Il Piano di emergenza interno è coerente con le evidenze dell'analisi dei rischi (Top)	S
Sistema gestione sicurezza	9	Il gestore ha definito la politica di prevenzione degli incidenti rilevanti ed il relativo programma di adozione e verifica periodica	S
	10	Il SGS è esaustivo e formalmente coerente con le richieste di legge	S
	11	Esiste una evidenza documentale dell'applicazione del SGS in tutte le fasi della realtà operativa dello stabilimento	S
	12	Esiste una chiara corrispondenza tra le situazioni di rischio descritte nel Rapporto di Sicurezza, le evidenze di stabilimento e le previsioni del SGS.	S
Impianto	13	La qualità impiantistica è adeguata alla natura e gravità dei pericoli presenti	S
	14	La qualità della manutenzione è idonea a mantenere le condizioni di sicurezza progettuali	S
	15	I sistemi ausiliari di sicurezza sono adeguati ai processi svolti (inertizzazione, energia elettrica di emergenza, raffreddamento di emergenza, etc.)	S
	16	Gli impianti di rilevamento atmosfere infiammabili, di rilevamento fiamma e fumi, di intervento antincendio sono adeguati ai rischi presenti. Le strutture e le apparecchiature critiche sono protette dagli effetti di un incendio (fireproofing)	S
	17	I dispositivi di protezione contro le sovrapressioni, e gli impianti per il convogliamento e l'abbattimento degli sfiati sono adeguati ai rischi presenti (venting, blowdown, scrubber, torce).	S
	18	Le sale controllo sono adeguatamente protette contro le onde di pressione, le radiazioni termiche e le atmosfere pericolose	S

	19	La pavimentazione delle aree è idonea a trattenere e convogliare gli spandimenti e le acque antincendio contaminate agli impianti di accumulo e di trattamento degli effluenti.	S
	20	I sistemi di controllo del processo, di allarme e di blocco sono adeguati ai rischi presenti.	S
	21	In caso di necessità è possibile isolare le varie sezioni di impianto, con manovre effettuabili da postazioni sicure.	S
Autorizzazioni	22	Lo stabilimento dispone delle autorizzazioni di legge in tema di sicurezza e protezione ambientale	S

RegioneLombardia

DECRETO N° 9639 Del 08/09/2008

Identificativo Atto n. 705

DIREZIONE GENERALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

Oggetto

MODIFICA ED INTEGRAZIONI DEL DECRETO AIA 17/5/05, N° 7450 AVENTE PER OGGETTO: "AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (IPPC) AI SENSI DEL D. LGS. 18 FEBBRAIO 2005, N. 59 RILASCIATA A POLYMERLATEX S.R.L. CON SEDE LEGALE A MILANO 20156 IN VIA DI BREME, 13, PER L'IMPIANTO UBICATO NEL COMUNE DI FILAGO 24040 (BG), VIA DELLE INDUSTRIE 9.FASC. 3AIA/24171/07

L'atto si compone di 91 *pagine*
di cui 31 *pagine di allegati,*
parte integrante.

RegioneLombardia

IL DIRIGENTE DELLA STRUTTURA

PREVENZIONE INQUINAMENTO ATMOSFERICO E IMPIANTI

VISTO il D.Lgs. 18 Febbraio 2005 n. 59 "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento";

RICHIAMATO il proprio decreto AIA del 17/5/05, n° 7450, avente per oggetto:Autorizzazione integrata ambientale (IPPC) ai sensi del d.lgs 18 febbraio 2005, n° 59 rilasciato a Polymerlatex s.r.l. con sede legale in comune di Milano 20156 (Mi), via Di Breme, 13, per l'impianto ubicato in comune di Filago 24040 (Bg), via Delle Industrie, 9;

VISTA la domanda e la relativa documentazione tecnica, presentate in data 3/8/2007, pervenuta in data 7/9/2007 prot. 24171, ai sensi del dell'art. 10 del D.Lgs. 59/2005 con la quale la menzionata Ditta chiede la modifica del complesso IPPC oggetto dell'autorizzazione integrata ambientale di cui trattasi, nonché della documentazione integrativa del 29/1172007, pervenuta in data 24/12/2007

VISTO il documento tecnico precedentemente predisposto dalla Regione e aggiornato dall'Autorità Competente a seguito della richiesta avanzata da Polymerlatex s.r.l.;

PRESO ATTO che:

- la richiesta di modifica avanzata da Polymerlatex s.r.l.per il complesso ubicato in comune di Filago 24040 (Bg), via Delle Industrie, 9 è stata ritenuta non sostanziale e pertanto non soggetta alla procedura per il rilascio di una nuova AIA ai sensi dell'art. 10 del d.lgs 59/05;
- le modifiche apportate al complesso ed il giudizio sulla modifica sono indicate al quadro AO dell'allegato tecnico;

RITENUTO pertanto opportuno aggiornare il richiamato decreto AIA, ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 59/2005, integrando il relativo Allegato Tecnico con nuove e più aggiornate prescrizioni coerenti con l'intervento impiantistico previsto da Polymerlatex s.r.l.;

DATO ATTO che il presente decreto riporta altresì valori limite e prescrizioni stabilite con il provvedimento AIA precedentemente assunto, nonché valori limite e prescrizioni previste per la nuova configurazione impiantistica;

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

VISTI la L.R. 7 Luglio 2008, n. 20: "Testo Unico delle leggi regionali in materia di organizzazione e personale" e i provvedimenti organizzativi dell' VIII legislatura;

Tutto ciò premesso:

DECRETA

1. di autorizzare, per le ragioni meglio illustrate in premessa, le modifiche proposte integrando il proprio decreto AIA del 17/5/05, n° 7450 relativo a Polymerlatex s.r.l.. con sede legale in comune di Milano 20156 (Mi), via Di Breme, 13, per l'impianto ubicato in comune di Filago 24040 (Bg), via Delle Industrie, 9, alle condizioni specificate nell'allegato al presente decreto, parte integrante e sostanziale dello stesso;
2. che il presente provvedimento riporta altresì valori limite e prescrizioni stabiliti con provvedimenti emanati dalle autorità competenti che dovranno essere rispettati fino ad avvenuto adeguamento alle nuove prescrizioni stabilite nell'allegato medesimo;
3. di comunicare il presente decreto al richiedente, al Comune di Filago, alla Provincia di Bergamo e ad ARPA dipartimento di Bergamo e al gestore del sistema idrico integrato (Hydrogest).
4. di dare atto infine che ai sensi dell'art. 3 della legge n. 241/90, avverso il presente provvedimento potrà essere presentato ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale, entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso, ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla richiamata data di comunicazione.
5. di dare atto che rimane invariato tutto quant'altro disposto con il richiamato decreto autorizzativo;

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA
QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

6. di disporre la messa a disposizione del pubblico del presente decreto presso lo Sportello IPPC della Regione Lombardia e presso i competenti uffici provinciali e comunali.

Il Dirigente della Struttura
Prevenzione inquinamento atmosferico e impianti
Dott. Carlo Licotti

REGIONE LOMBARDIA - QUALITA' DELL'AMBIENTE - GIUNTA REGIONALE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

RegioneLombardia

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

RegioneLombardia

Giunta Regionale
Direzione Generale
Qualità dell'Ambiente

Data: 22 SET. 2008

Protocollo: T1.2008.0021300

Raccomandata a/r

Spett.le Ditta
POLYMERLATEX SRL
Via delle Industrie, 9
24040 – FILAGO (BG)

p.c.

Alla Provincia di Bergamo
Settore Ambiente
Via G. Camozzi, 95
24100 - BERGAMO

Al Sindaco del Comune di Filago
P.zza Dante, 12
24040 – FILAGO (BG)

Spett.le ARPA
Dipartimento di Bergamo
Via C. Maffei, 4
24100 – BERGAMO

Spett.le HIDROGEST SPA
Via Privata Bernasconi, 13
24039 – SOTTO IL MONTE
GIOVANNI XXIII (BG)

OGGETTO: Invio del decreto n. 9639 del 08.09..2008 recante: "**Modifica ed Integrazioni** del decreto AIA n. 7540 del 17.05.2005 avente per oggetto: Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC), ai sensi del D.lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, rilasciata ad **Polymerlatex Srl** con sede legale a Milano in Via Breme, 13 per l'impianto ubicato a Filago (Bg), Via delle Industrie, 9".

Si trasmette in allegato copia conforme del decreto in oggetto; la medesima dovrà essere conservata ed esibita in sede di controllo.

Distinti saluti.

Il Dirigente
Dott. Carlo Licotti

Per informazioni contattare: Maria Carla Canepari Tel. 02 6765 4977

Struttura Prevenzione Inquinamento Atmosferico e Impianti
Via T. Taramelli, 12 – 20124 Milano - http://www.regione.lombardia.it
e-mail: carlo_licotti@regione.lombardia.it
Tel. 02/67 65.4599 - Fax 02/6765.7339 – 02/67654961

ALLEGATO TECNICO

Identificazione del Complesso IPPC	
Ragione sociale	**PolymerLatex S.p.A.**
Indirizzo	**Via delle Industrie, 9**
Comune e Provincia	**Filago (Bg)**
Presentazione domanda protocollo	**15 Settembre 2004 19872**
CAP	**24040**
Tipo d'impianto	**Esistente ai sensi d.lgs 372/99**
Fascicolo AIA	**3**
Codice e ordine attività IPPC	Tipologia di attività
4.1 i)- 1 attività principale	**Impianti chimici organici di base. Gomme sintetiche.**
Codice ISTAT e ordine attività non IPPC	Tipologia di attività
	Nessuna

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

Indice

A. QUADRO AMMINISTRATIVO - TERRITORIALE 6

A0 PREMESSA 6

A01 Scopo della richiesta e situazione attuale 6
A01.1 Scopo della richiesta 6
A01.2 Situazione attuale 6
A01.3 Situazione modificata 6
A01.4 Giudizio sulla modifica 6

A.1 Inquadramento del complesso e del sito 7
A.1.1 Inquadramento del complesso 7
A.1.2 Inquadramento e descrizione del sito 7
A.1.2.1 Definizione del sito relativo alla ditta PolymerLatex 7
A.1.2.2. Inquadramento territorale 8
A.1.2.3 inquadramento geografico 8
A.1.2.4 Inquadramento topografico, morfologico, geologico 9
A.1.2.5 Vincoli Ambientali del Sito 9
A.1.2.6 Criticità Ambientali del Sito 9

A.2 Descrizione dell'unità produttiva 9
A.2.1 Stato autorizzativo attuale 9

B. QUADRO PRODUTTIVO – IMPIANTISTICO 11

B.1 Produzioni 11
B.1.1 Descrizione delle operazioni 11
B.1.2 Tipologia di reazione 12

B.2 Materie prime 12
B.2.1 Consumi indicativi di materie prime per le attività produttive alla massima potenzialità 12
B.2.2 Stoccaggio delle materie prime 13
B 2.3 Caratteristiche delle materie prime 14
B.2.4 Consumi di energia ed acqua 15
B.2.4.1 Consumi di energia 15
B.2.4.2 Consumo di acqua 16

B 3 Prodotti e processi produttivi 16
B 3.1 Prodotti 16
B 3.1.1 Principio di reazione 16
B.3.2 Processi produttivi 18
B.3.2.1 Principali fasi o sequenze di processo 18
B.3.2.1.a Processo di polimerizzazione BATCH (NBR) in RB11 e RB13 18
B.3.2.1.b Processo di polimerizzazione NBR PSEUDO-BATCH in RB11 e RB13 18
B.3.2.1.c Processo di polimerizzazione XSBR in aggiunta continua in RB11, RB13 e RB14 20
B 3.3 Descrizione dei Processi 21
B 3.3.1 Descrizione delle fasi di carico nei tre processi 21
B 3.3.2 Descrizione delle fasi di controllo della reazione nei tre processi 21
B 3.3.3 Descrizione delle fasi terminali nei tre processi 22
B 3.3.4 Descrizione della fase di scarico delle materie prime. 23

B.4 Impianti di processo 24
B.4.1 Individuazione delle macchine/linee di processo 24
B 4.2 Gestione del Processo 25
B 4.3 Descrizione degli apparecchi produttivi e della loro funzione 25
B 4.3.1 Serbatoi di dosaggio 25
B 4.3.2 Reattori di polimerizzazione RB11, RB13, RB14 26
B 4.3.3 Autoclavi di degasaggio RB12, RB17, RB50/51 27
B 4.3.4 Impianti di raffreddamento 28

REGIONE LOMBARDIA GIUNTA
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

B 4.4 Descrizione delle Utilities 28
B 4.4.1 Alimentazione elettrica 28
B 4.4.2 Circuito del vuoto 29
B 4.4.3 Impianti ecologici 29

C. QUADRO DELLE ATTIVITÀ A RISCHIO D'INCIDENTE RILEVANTE 30

C.1 Situazione Amministrativa 30

C.2 Sicurezza dell'impianto e valutazione dei rischi 30
C.2.1 Sicurezza dell'impianto 30
C.2.1.1 Condizioni generali di sicurezza 30
C 2.1.2 Comportamento degli impianti in caso di indisponibilità parziale o totale delle reti di servizio 31
C.2.1.3 Posizione degli scarichi funzionali dei prodotti infiammabili 32
C.2.1.4 Controllo degli organi di sicurezza e dei sistemi di blocco 33
C.2.2 Norme e criteri di progettazione 33
C 2.2.1 Comportamento di alcune delle materie prime alla corrosione 34
C.2.3 Procedure di controllo nella fabbricazione e installazione delle apparecchiature critiche 34
C.2.4 Provvedimenti adottati nei luoghi chiusi per evitare la formazione e la persistenza di miscele infiammabili e/o esplosive o comunque pericolose 34
C.2.5 Precauzioni prese per evitare che i serbatoi e le condotte di trasporto contenenti materiali infiammabili possano essere danneggiati in seguito a collisione con veicoli o macchine di sollevamento 35
C.2.5.1 Sistemi di rilevazione di gas infiammabili e/o di sostanze tossiche e/o di rilevazione degli incendi e relative frequenze di prova 35
C 2.6 Sistemi di prevenzione ed evacuazione in caso di incidente 36
C.2.7 Misure contro gli incendi 36
C.2.7.1 Sistemi di prevenzione ed estinzione incendi 36
C.2.7.2 Sistemi di drenaggio durante l'emergenza 37

D – QUADRO AMBIENTALE 38

D.1 Rifiuti 38
D.1.1 Identificazione dei rifiuti 38
D.1.2 Descrizione dei rifiuti 39

D.2 Scarichi idrici 39
D.2.1 Scarico acque chimiche. 39
D.2.2 Scarico acque piovane 40
D.2.3 Acque recuperate 40
D.2.4 Inquinanti idrici 40
D.3 Emissioni sonore 41
D.4 Emissioni al suolo 46
D.5 Emissioni in atmosfera 46

D.7 Sistemi di contenimento/abbattimento 49
D.7.1 Sistemi di contenimento per le emissioni in atmosfera 49
D.7.1.1 Descrizione dei sistemi di abbattimento dei reflui gassosi 49
D.7.1.2 Sistema di raccolta e contenimento emissione dalle valvole di sicurezza 50
D.7.2 Sistemi di contenimento delle emissioni in acqua 50

D.8 Rischi di incidente rilevante 51

D.9 Bonifiche ambientali 51

E. QUADRO INTEGRATO 52

E.1 Verifica sull'applicazione delle MTD
E.1.1 Impiego di tecniche a scarsa produzione di rifiuti 52
E.1.2 Utilizzo di sostanze meno pericolose 52
E.1.3 Sviluppo di tecniche per il recupero e il riciclo di sostanze emesse e usate, e, ove opportuno, dei rifiuti 52

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LIGOTTI

E.1.4 Processi, sistemi o metodi operativi comparabili, sperimentati su scala industriale 54
E.1.5 Natura, effetti e volume delle emissioni in questione 54
E.1.6 Date di messa in funzione degli impianti nuovi o esistenti 55
E.1.7 Consumo e natura delle materie prime ivi compresa l'acqua usata nel processo ed efficienza energetica 55
E.1.8 Necessità di prevenire o ridurre al minimo l'impatto globale sull'ambiente delle emissioni e dei rischi 56
E.1.9 Necessità di prevenire gli incidenti e di ridurne le conseguenze sull'ambiente 57

E.2 Verifica dei principi della riduzione integrata 57
E.2.1 Verifica delle autorizzazioni 57
E.2.1.A Inquinamento atmosferico. 57
E.2.1.B Inquinamento idrico 57
E.2.1.C Rifiuti 58
E.2.1.D Rischio d'incidente rilevante 58

E.3 Verifica dei requisiti minimali 58

E.4 Applicazione qualitativa dei due principi fondamentali (approccio integrato e approccio di prevenzione-precauzione) definiti dall'applicazione dei criteri generali sulle MTD di cui all'Allegato IV al d.lgs 372/99. 58

E.5 Applicazione quantitativa dei due principi fondamentali (approccio integrato e approccio di prevenzione-precauzione) definiti dall'applicazione dei criteri generali sulle MTD di cui all'Allegato IV al d.lgs 372/99. 59

E.6 Criticità riscontrate 59
E.6.1 Criticità del sito 59
E.6.2 Quantità degli inquinanti emessi 59
E.6.3 Stato dell'inquinamento del territorio comunale 59
E.6.3.1 Inquinamento territoriale della componente atmosfera 59
E.6.3.2 Inquinamento territoriale della componente acqua 60

F QUADRO PRESCRITTIVO 61

F.1 Valori limite emissioni 61
F.1.1 Valori limite all'emissioni in atmosfera 61
F.1.2 Valori Limite all'emissioni in acqua. 62
F.1.3 Valori limite all'inquinamento acustico. 63

F.2 Metodi analitici per il controllo delle emissioni 63

F.3 Prescrizioni impiantistiche 63
F.3.1 Prescrizioni sui serbatoi di stoccaggio 63
F.3.1.1 OPERAZIONI DI STOCCAGGIO di COV (composti organici volatili) e CIV (composti inorganici volatili) 63
F.3.1.2 OPERAZIONI DI STOCCAGGIO di SIV o CIV 64
F.3.2 Prescrizioni per i sistemi di contenimento emissioni in atmosfera. 65
F.3.3 Prescrizioni per i sistemi di contenimento emissioni in acqua. 65

F.4 Prescrizioni in materia di rifiuti 67
F.4.1 Prescrizioni per il deposito preliminare di rifiuti pericolosi e non pericolosi 67

F.5 Industria a rischio d'incidente rilevante 68

F.6 Piani 69
F.6.1 Piano di Bonifica e ripristino Ambientale 69
F.6.2 Piano di Emergenza 69

F.7 Prescrizioni in materia energetica 69
F.7.1 Produzione di energia 69
F.9.1 Obblighi Normativi per gli impianti di abbattimento emissioni in atmosfera 70
F.9.2 Criteri di manutenzione 70
F.9.3 Piani d'intervento e gestione 71
F.9.4 Piano di Monitoraggio e Controllo emissioni 71
F.9.5 Piano delle Verifiche concordate 71
F.9.6 Applicazione delle MTD e degli obiettivi di riduzione integrata 71

F.to IL [illegible]
Dr. CARLO [illegible]

G.1 INTRODUZIONE 73

G.2 FINALITÀ DEL PIANO 73

G.3 Chi effettua il self-monitoring 73

G.4 Proposta parametri produttivi da monitorare 74
G.4.1 Sostituzione/controllo/impiego di sostanze pericolose 74
G.4.2 Risorsa idrica 74
G.4.3 Risorsa energetica 74

G.5 Parametri ambientali da monitorare 74
G.5.1 Aria 74
G.5.2 Acque 78
G.5.3 Acque Sotterranee. 79
G.5.4 Agenti Fisici 79
G.5.5 Rifiuti 81

G.6 GESTIONE DELL'IMPIANTO 83
G.6.1 Gestione strumentale del processo 83
G.6.2 Manutenzione e calibrazione 83
G.6.3 Indicatori di prestazione 84
G.6.4 Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.) 84
G.6.5 Gestione Sistemi di abbattimento 85
G.6.6 Gestione SME 85

REGIONE LOMBARDIA - QUALITA' DELL'AMBIENTE - GIUNTA REGIONALE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

A. Quadro Amministrativo - Territoriale
A0 PREMESSA

Il complesso IPPC Polymerlatex s.r.l. per l'impianto sito in Via Delle Industrie n. 9, 24040 Filago (Bg), è stato oggetto del provvedimento di AIA del 17/5/05, n° 7450 come impianto esistente ai sensi del d.lgs 59/05. In data 3/8/07, è stata trasmessa dal gestore una richiesta di modifica, ai sensi dell'art. 10 del d.lgs 59/05, pervenuta in data 7/9/07, prot. 24171. relativamente alla stessa modifica il gestore ha integrato la documentazione tecnica in data 29/11/07, pervenuta in data 24/12/2008.

A01 Scopo della richiesta e situazione attuale

A01.1 Scopo della richiesta
Il gestore ha inteso presentare la richiesta di modifica:

- per l'installazione di un serbatoio cilindrico verticale da 70 mc per lo stoccaggio di acrilammide in soluzione acquosa al 50% in sostituzione del serbatoio da 16 mc utilizzato per lo stesso prodotto e delle cisternette da 1 mc poste nell'area magazziono. Le quantità di acrilamide in soluzione al 30 e 50% non subiranno incrementi ed i quantitativi stoccati rimarranno i medesimi (50 t);
- per la sostituzione del reattore RB11 con uno uguale al reattore RB13 in quanto il reattore RB11 è stato costruito nel 1970 con i criteri allora utilizzati.

A01.2 Situazione attuale
Il gestore del complesso IPPC Polymerlatex per l'impianto sito in comune di Filago 24040 (Bg), via Delle Industrie n. 9 ha ricevuto la "Autorizzazione Integrata Ambientale" (IPPC), ai sensi del D.lgs. 10 febbraio 2005, n°. 59. Nel sito produttivo sono presenti e autorizzati impianti diversi per la produzione di polimeri in emulsione acquosa.

A01.3 Situazione modificata
L'assetto produttivo dell'impianto non cambierà sotto l'aspetto edilizio e strutturale rispetto a quello autorizzato, mentre sotto l'aspetto produttivo verranno introdotte al modifiche:

1) al reattore RB11 che verra dismesso e sostituito con uno di nuova concezione simele al reattore RB13 già presente al momento della definizione dell'allegato tecnico dell'AIA citata al punto A0;

2) al serbatoio di stoccaggio della soluzione al 30 e 50% dell'acrilammide e delle cisternette da 1 mc poste nell'area magazzino installando il nuovo serbatoio cilindrico verticale da 70 mc per lo stoccaggio delle medesime soluzioni. Le quantità di acrilamide in soluzione non subiranno incrementi ed i quantitativi stoccati rimarranno i medesimi (50 t);

A01.4 Giudizio sulla modifica
L'analisi della documentazione tecnica ha permesso di ritenere che la modifica richiesta dal gestore non sia da considerarsi sostanziale per le seguenti motivazioni:

- non si dovrebbero generare ulteriori pericoli per la salute o per l'ambiente in quanto le sostanze utilizzate pur classificate con frasi di rischio R pericolose per l'ambiente o cancerogene-mutagene per l'uomo non vengono aumentate o cambiate;
- non viene neppure superata la capacità produttiva autorizzata con il *decreto* AIA 17/5/05, n° 7450;
- non vengono introdotte altre attività IPPC ed il complesso non genera nuove emissioni o un incremento significativo delle emissioni esistenti rispetto ai valori autorizzati.
- Vengono dimessi alcuni alcuni impianti ed installati altri in sostituzione dei precedenti in quanto progettati con criteri più consoni alla sicurezza ed alla salvaguardia dell'ambiente. Infatti la sostituzione del reattore RB11 ha permesso di ridurre il numero dei Top Events, mentre la sostituzione del sebatorio di stoccaggio con uno nuovo ha permesso di eliminare tutte le cisternette eliminando i potenziali sversamenti della soluzione di acrilammide ed eliminando quasi totalmente il numero dei mezzi di trasporto dello stesso prodotto.

REGIONE LOMBARDIA QUALITÀ DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

A.1 Inquadramento del complesso e del sito

A.1.1 Inquadramento del complesso

Il complesso produttivo IPPC della PolymerLatex è insediato nel comune di Filago (Bg). La situazione dimensionale è indicata di seguito.

Superficie coperta	Superficie scoperta impermeabilizzata	Superficie totale	Volume totale Dei fabbricati	Anno inizio attività	Anno di Ampliamento attività	Data di Cessazione attività
8185 mq	6632 mq	22604 mq	27629 mc	1974	2002	Non prevista

Attività del Complesso IPPC soggette ad autorizzazione integrata ambientale (AIA)
attività IPPC principale n 1 – punto 4.1(i);
denominazione attività produttiva IPPC: Prodotti chimici organici di base – gomme sintetiche;
altra attività IPPC nessuna.
Codice NOSE-P: 105.09
Codice NACE:24.01
Codice Istat: 24.66.4

Tutta l'attività produttiva è soggetta all'applicazione delle Migliori Tecniche disponibili

A.1.2 Inquadramento e descrizione del sito

A.1.2.1 Definizione del sito relativo alla ditta PolymerLatex

L'unità produttiva in esame è insediata nel territorio del Comune di Filago ed è circondata:
- da un'area produttiva confinante;
- da un'area a verde sovracomunale (PLSI Brembo a 250 m);
- da un'area residenziale (abitato di Marne- frazione del comune di Filago a 500 m);
- da un'area di parcheggi (terziario per parcheggi ditta Bayer a 120 m);
- da un'area di rispetto stradale (SP 183 a 150 m);
- da un'area caratterizzata da attrezzature tecnologiche (centrale Enel a 350 m).

L'azienda è ubicata all'interno del polo produttivo bayer di Filago, nel quale risultano insediate le seguenti attività:
- Bayer SpA che fornisce alle società del Polo servizi di infrastruttura ,vale adire: officine di manutenzione , stazioni di trasformazione energia elettrica, centrali termiche, impianti di approvvigionamento ,distribuzione e controllo delle acque industriali, servizio mensa e sorveglianza delle aree
- LanXess S.r.l.-preparazione di prodotti ausiliari in base acquosa per la finitura del cuoio e per la nobilitazione dei tessuti
- Bayer CropScience S.r.l. (BCS) –produzione di agrofarmaci per colture agricole
- Bayer MaterialScience S.r.l. (BMS) –produzione di tecnopolimeri termoplastici
- PolymerLatex S.r.l. (PL) – produzione di lattici sintetici di gomma,
- PEMCO Emails S.r.l. (EM) - produzione smalti porcellanati, coloranti inorganici e paste per serigrafia

Oltre a PolymerLatex S.r.rl., anche Pemco Emails S.r.l. è attività soggetta ad autorizzazione A.I.A.

Il territorio su cui è situato il complesso IPPC è sottoposto a vincoli di rispetto della fascia fluviale (PAI vigente Fiume Brembo a 450 m), a vincoli su aree protette (Parco locale di interesse sovracomunale a 250 m), a vincoli paesistici (legge 431/1985 - legge Galasso e legge 1497/1939 m 300), a vincoli architettonici (Castello di Marne 450 m) e a vincoli demaniali (Fiume Brembo- Torrente Dordo m 450). Secondo il PRG vigente l'area in esame rientra nell'ambito della Zona D4: a destinazione esclusiva per attività industriali.

Il Comune di Filago ha già provveduto alla classificazione acustica del territorio prevista dalla Legge quadro 26 Ottobre 1995, n. 447, con i valori limite fissati dalla stessa norma relativamente a "zona esclusivamente industriale", nel quale è inserita l'attività.

L'unità produttiva PolymerLatex è situata nella zona industriale del comune di Filago (BG), nelle immediate vicinanze del casello autostradale di Capriate (BG) della autostrada A4. L'impianto di produzione è inserito nel Polo Produttivo Bayer, localizzato su un'area molto estesa che garantisce buone distanze di sicurezza tra i fabbricati.

REGIONE LOMBARDIA QUALITÀ DELL'AMBIENTE REGIONALE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

l'ambiente circostante. Dalla cartografia della zona circostante lo Stabilimento si nota la presenza di numerosi insediamenti industriali in un'area con un raggio di circa 5 km attorno al sito produttivo in esame. In particolare si individuano:

A) Insediamenti industriali come:

BEIERSDORF	Produzione di cosmetici
BORREGARD	Prodotti chimici di sintesi
BOZZETTO	Produzione di additivi chimici per industrie tessili
DSM	Produzione resine
FAR/FARCOL	Produzione Resine e Formaldeide
FILLATTICE	Produzione di filo elastico poliuretanico
UVIGAL	Produzione mangimi

Vi sono inoltre altre aziende di minor interesse.

B) Insediamenti di pubblica utilità come:

ECOLOMBARDIA	Inceneritore di rifiuti liquidi industriali

C) altri progetti insediamenti

Progetto preliminare per la realizzazione della dorsale ferroviaria dell'isola Bergamasca a binario unico, destinata al trasporto merci a servizio degli insediamenti produttivi del distretto industriale dell'Isola Bergamasca. La linea origina dalla ferrovia Bergamo-Ponte San Pietro-Carnate/Usmate e termina presso l'insediamento Bayer. Il progetto, approvato con DGR 19044 del 15.10.2004, permetterà di sottrarre al trasporto su gomma un traffico stimato in circa 800.000-1.000.000 di tonnellate/anno di merci

Non risultano ulteriori vincoli rispetto a quelli indicati al punto 1.2.1.

A.1.2.2. Inquadramento territorale

Lo stabilimento s'insedia su una superficie totale di 22604 mq, di cui 8185 mq coperti, nell'area posta a sud-est del Comune di Filago.

La proprietà è circondata da:

- aree produttive poste a 0 m dal perimetro aziendale (stabilimento PolymerLatex interno al polo Produttivo Bayer);
- aree residenziali costituite dall'abitato di Marne poste a 300 m;
- aree a verde sovracomunale costituite dal PLIS Brembo posto a 250 m;
- parcheggio terziario della ditta Bayer posto a150 m dal perimetro aziendale;
- un'area di rispetto stradale relativa alla Strada Provinciale SP 183 la quale è posta a m 150;
- aree soggette ad impianti ed attrezzature tecnologiche, poste a 350 dal confine aziendale.

Lo stabilimento rientra in zona di mantenimento del PRQA (Piano Regionale della Qualità dell'Aria della Lombardia), come individuata dalla DGR 19 Ottobre 2001, n. 6501, relativa alla zonizzazione delle aree rilevanti ai fini del controllo dell'inquinamento da polveri sottili PM10.

A.1.2.3 inquadramento geografico

Il paese di Filago (2400 abitanti):

- è collocato nella parte pressoché pianeggiante del territorio provinciale bergamasco, lungo la riva del fiume Brembo;
- fa parte di un territorio composto da 21 Comuni denominato "Isola", delimitato dal Brembo e dall'Adda, che confluiscono tra Brembate e Crespi d'Adda.

I centri abitati più vicini rispetto ai confini dello Stabilimento sono la frazione di Grignano, a circa 400 m di distanza, e la frazione di Marne, a circa 300 m, mentre ad una distanza superiore ad 1 km si trovano gli abitati dei Comuni di Brembate, Filago, Madone e Capriate S. Gervasio, che hanno una popolazione variabile da 1500 a 7000 abitanti.

REGIONE LOMBARDIA QUALITÀ DELL'AMBIENTE GIUNTA REGIONALE

p.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LUCCHI

A.1.2.4 Inquadramento topografico, morfologico, geologico

La superficie piezometrica della falda della zona si trova ad una profondità variabile tra i 50 e i 30 m sotto il piano campagna. Nella zona di Filago la superficie piezometrica è regolare e si presenta secondo un piano debolmente inclinato in direzione nord-est sud-ovest, pertanto lo scorrimento delle acque sotterranee avviene da nord-est verso sud-ovest. La zona è caratterizzata dall'esistenza di una coltre superficiale che rappresenta un elemento di separazione tra la superficie topografica e la falda idrica sottostante tale da escludere una alimentazione della falda stessa da parte delle acque meteoriche per percolamento verticale. Quindi gli studi idrogeotecnici riguardanti la zona di Filago, grazie alle caratteristiche litologiche, assegnano una bassa vulnerabilità per l'area esaminata da parte delle sostanze chimiche pericolose. La composizione chimica delle acque sotterranee nelle diverse falde o la loro composizione in una stessa falda può subire gli effetti di fattori legati all'area di alimentazione capaci di modificare parzialmente o totalmente l'aspetto chimico. Ad esempio la durezza può essere propria del bacino di provenienza delle acque o di falde distinte, oppure può essere dovuta alle diverse modalità di infiltrazione e scorrimento nel sottosuolo. Si riportano di seguito i risultati di analisi riguardanti le caratteristiche delle acque svolte in momenti diversi a circa dieci anni di distanza, a dimostrazione dell'assenza di variazioni sostanziali nelle caratteristiche delle acque sotterranee e quindi della bassa vulnerabilità dell'area di Filago.

CARATTERISTICHE	1984	1997
Durezza totale °F	18÷35	24÷38
Cloruri mg/l	14,2÷29,4	11÷28
Nitrati mg/l	14÷21	14÷29
Coliformi (unità formanti colonie)	Assenti	Assenti

A.1.2.5 Vincoli Ambientali del Sito

Il territorio comunale di Filago:
- non è inserito in Aree Vulnerabili;
- è collocato in una zona di mantenimento, ai sensi del PRQA regionale, che definisce le zone critiche e di mantenimento (DGR 19 Ottobre 2001, n. 6501);
- è dotato di zonizzazione acustica;
- è soggetto al rispetto delle fasce fluviali del PAI;
- è soggetto alle Aree Protette della zona territoriale chiamata l'ISOLA, comprendente 13 Comuni tra loro confinanti.

A.1.2.6 Criticità Ambientali del Sito

Il territorio comunale di Filago, relativo all'insediamento ed alla parte compresa entro i 500 m:
- è caratterizzato da insediamenti produttivi con riferimento all'industria chimica, alla produzione di energia, alla termodistruzione di rifiuti, ecc che incidono in modo pesante sul territorio e sul suo contesto ambientale;
- è soggetto al rispetto delle fasce fluviali del PAI;
- è soggetto al rispetto dei vincoli previsti per le Aree Protette d'interesse locale;
- è soggetto ad intensa concentrazione industriale di impostazione chimica con riferimento ad attività rischio d'incidente rilevante, con predisposizione dei relativi piani di emergenza/evacuazione/allarme.

A.2 Descrizione dell'unità produttiva

La società PolymerLatex S.r.l. si è costituita in data 2/1/97 rilevando l'impianto del reparto Bayer KA a Filago (BG) per la polimerizzazione in emulsione di elastomeri (lattici), costruito nel 1976. Essa è una delle società presenti nel Polo Produttivo Bayer di Filago, in cui operano anche Bayer S.p.A. e Pemco Emails S.r.l.. In precedenza la corrispondente area era destinata ad attività agricola. La PolymerLatex è dotata di proprie strutture di utilities ed è autonoma per l'energia ed i trattamenti degli scarichi; utilizza infrastrutture e servizi tecnici comuni, di supporto e coordinamento alle varie attività.

A.2.1 Stato autorizzativo attuale

Lo stato autorizzativo relativo alle singole norme che sono state in parte sostituite dall'AIA è così definito:

REGIONE LOMBARDIA GIUNTA REGIONALE QUALITÀ DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

Settore interessato	Norme di riferimento	Ente competente	Numero autorizzazione	Data di emissione	scadenza	N ordine attivita ippc e non	Note e considerazioni
AIA	D.lgs 59/05	REGIONE LOMBARDIA	7450	17/05/2005		1	Integrato con la presente modifica
Gas Tossici	RD 147/27	ASL BERGAMO (S.I.P.A.T.S.L.L.)		12/01/1999		1	Custodia ed utilizzo di 5600 Kg di ammoniaca anidra
Sistema di gestione della sicurezza (attività a rischio di incidente rilevante)	DLGS 334/99	REGIONE LOMBARDIA				1	Sistema implementato e verificato da Commissione ministeriale nel 2006
Acqua	DLGS 152/99	COMUNE FILAGO	8151	12/11/2003	12/11/2007	1	Acque biologiche e di processo. Titolarità di Bayer SPA con prescrizioni per PolymerLatex
Acqua	DLGS 152/99	PROVINCIA BERGAMO	537 (rinnovata con prot. 34199)	21/03/2008	13/01/2011	1	Titolarità della autorizzazione di Bayer SPA
CPI per aziende ad alto rischio	DM	VVF Bergamo				1	Istruttoria RdS conclusa. In corso la richiesta di rilascio. Disponibile perizia giurata
Concessione derivazione acque sotterranee	TU 1775 del 11/12/1933	Regione Lombardia	DGR n. 815	14/01/2000	14/01/2060	1	Autorizzazione utilizzo pozzi di emungimento Titolarità Bayer

Lo stato certificativo relativo all'attività IPPC è cosi definito:

Certificazione registrazione	Norme di riferimento	Ente certificatore	Numero Certificazione	Data di emissione	Scadenza	N Ordine Attività IPPC e non	Note e considerazioni
EMAS	761/2001	Comitato Emas Italia	IT-00020	09/04/2002	13/07/2010	1	
ISO	14001-2004	Certiquality	876/3	31/01/2003	22/12/2008	1	
ISO	9001-2000	DQS	053003 QM	01/07/2003	30/06/2009	1	

L'azienda è certificata ISO 14001-2004 e aderisce al Regolamento EMAS con i certificati indicati in tabella e riscontrabile da una nota APAT del 21/11/07, prot. 037162, che convalida la registrazione EMAS del Polo Bayer, dove sono inserite diverse società tra cui anche la PolymerLatex.

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LIGOTTI

B. Quadro Produttivo – Impiantistico

B.1 Produzioni

Lo Stabilimento di Filago della PolymerLatex produce elastomeri in emulsione acquosa attraverso la polimerizzazione in emulsione di elastomeri come sotto indicato:

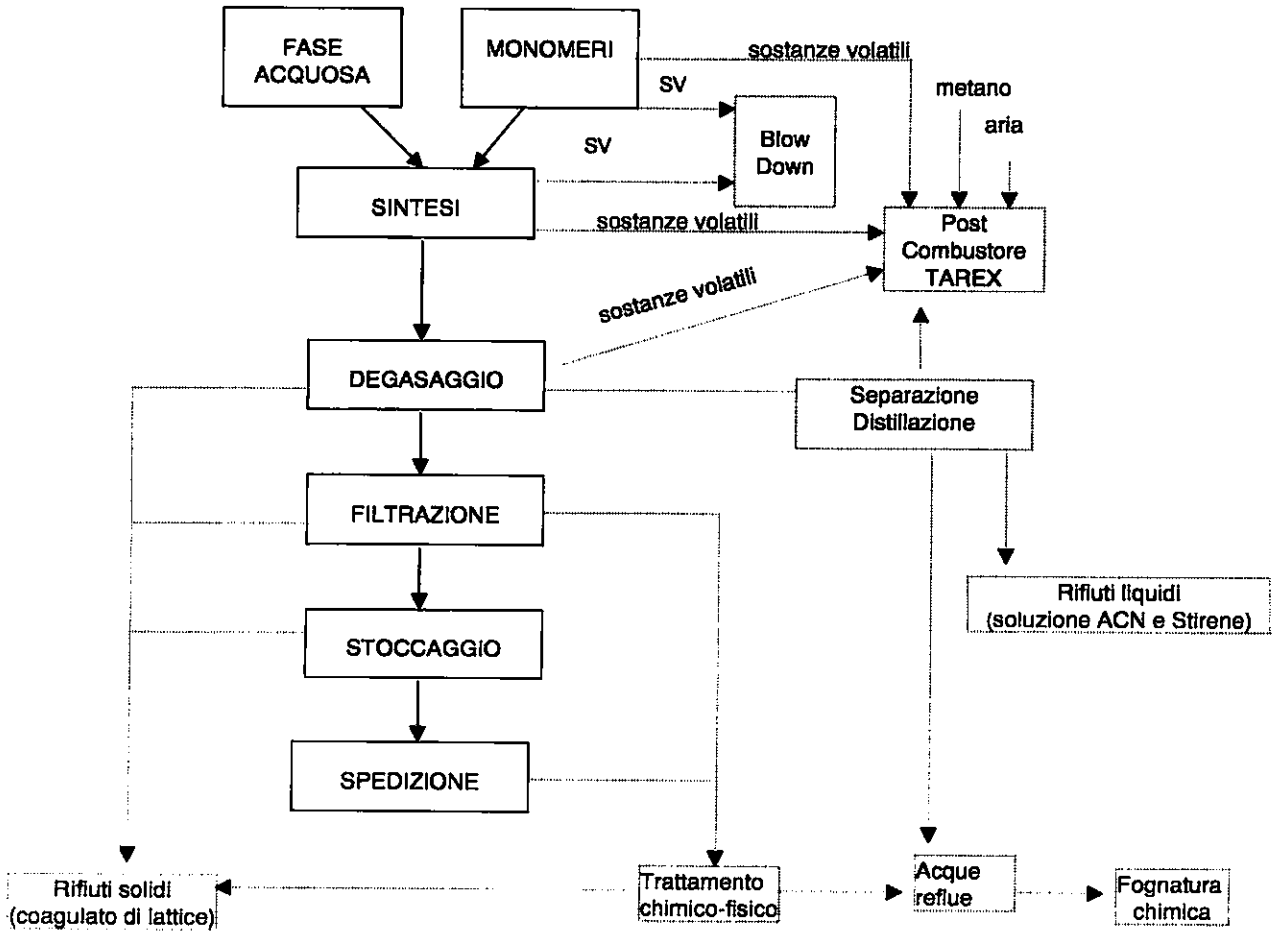
N ordine prodotto	prodotto	Capacita di progetto t/a	Capacità effettiva di esercizio t/a	Eventuale capacita autorizzata t/a
1.1	LATTICE SINTETICO	150000	90000	150000

B.1.1 Descrizione delle operazioni

Le attività individuate all'interno del complesso corrispondono alla fabbricazione di prodotti chimici organici di base individuabili come gomme sintetiche. Le operazioni che si svolgono all'interno dell'impianto sono finalizzate alla **produzione di lattici di gomma sintetica**. Tali prodotti trovano i loro campi di applicazione come materie prime per la produzione di carta, tappeti (moquette), finitura cuoio, tessuto non tessuto, articoli in gomma, nastri adesivi, etc.

Nel seguito è riportato uno schema di flusso semplificato del processo:

SCHEMA DI FLUSSO IMPIANTO POLYMERLATEX



REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO

B.1.2 Tipologia di reazione

Il processo adottato dalla società consiste in una **polimerizzazione in emulsione acquosa dei monomeri** con opportune formulazioni di materie prime, emulsionanti, catalizzatori ed additivi (a seconda del tipo di prodotto e delle qualità e caratteristiche richieste), mediante sostanzialmente tre varianti di processo:

- **reazione batch;**
- **reazione pseudo- batch;**
- **reazione in aggiunta continua**

Tali modalità sono fra loro simili per tipologia e meccanismo di reazione, ma vengono condotte in modo molto diverso per ciò che riguarda la carica delle materie prime e la temperatura di polimerizzazione. Pertanto, la polimerizzazione effettuata tramite *reazione batch* prevede l'immissione della carica di monomeri totale all'interno dell'autoclave di polimerizzazione.
Le modalità della reazione in *aggiunta continua* prevedono una carica a portata controllata di monomeri ed altre materie prime con attuazione del processo di polimerizzazione, che procede man mano che si continua a caricare i monomeri con una certa percentuale di monomeri non reagiti.
Le reazioni in modalità *pseudo-batch*, che si effettuano in RB13 e RB11, sono in pratica una via di mezzo fra le reazioni batch e quelle in aggiunta continua.
Nonostante le differenze impiantistiche e di processo, tutte le tipologie di reazione che vengono svolte nell'impianto si basano sul medesimo principio che viene descritto nel seguito.

B.2 Materie prime

B.2.1 Consumi indicativi di materie prime per le attività produttive alla massima potenzialità

Num ord prod	Materia prima	Quantità annua	Unità di misura	Pericolosità	Stato fisico	Quantità specifica t/t
1	ACQUA DEMINERALIZZATA	74240	t/a		Liquido	0,495
1	ALTRI ADDITIVI	880	t/a	Normalmente non etichettati	solido liquido	0,006
1	STIRENE	36000	t/a	Xn R10, R20, R36/38	Liquido	0,24
1	BUTADIENE	27700	t/a	T, F+, R45,R12, R46	gas liquido	0,185
1	ACIDO ACRILICO 90%	1600	t/a	C,N R10, R35, R50, R21/22	Liquido	0,011
1	ALCHILMERCAPTANO	530	t/a	Xi, N R36/38, R50/53	Liquido	0,004
1	PERSOLFATO D'AMMONIO	600	t/a	O, Xn R8, R22, R36/37/38, R42/43	Solido	0,004
1	EMULSIONANTI	1310	t/a	Etichettatura diversa C, Xi, N,Xn,	solido liquido	0,009
1	SODA CAUSTICA	720	t/a	C, R35	Solido	0,005
1	ACRILAMMIDE 30%	1200	t/a	T, R22, R43, R45, R46, R62, R48/23/24/25	Liquido	0,008
1	ACIDO METACRILICO 90%	450	t/a	C, R21/22, R35	Liquido	0,003
1	ACRILONITRILE	4500	t/a	T, F, N R45, R11, R51/53 R23/24/25, R37/38, R41,	liquido	0,03
1	PEROSSIDI ORGANICI	15	t/a	T,O,N R7,R10,R 20/21/22, R23,R34,R37, R48,R51/53	liquido	0,001

Come supporto di reazione viene usata acqua demineralizzata.

REGIONE LOMBARDIA
GIUNTA
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

B.2.2 Stoccaggio delle materie prime

Lo stoccaggio delle materie prime avviene come sotto indicato:

Categoria Materie prime	Caratteristica deposito	Quantità stoccata	Unità di misura Stoccaggio	Modalità I stoccaggio
STIRENE	Tazza contenimento sfiato convogliato	286	T	Serbatoio fuori terra
BUTADIENE	Bunkerizzati in bacino di contenimento	357	T	Serbatoi fuori terra
ACIDO ACRILICO 90%	Tazza contenimento sfiato convogliato	48	T	Serbatoio fuori terra
ALCHILMERCAPTANO	Tazza contenimento sfiato convogliato	38	T	Serbatoio fuori terra
ACRILONITRILE	Tazza contenimento sfiato convogliato	87	T	Serbatoio fuori terra
ACIDO METACRILICO 90%	Tazza contenimento sfiato convogliato	27	T	Serbatoio fuori terra
ACRILAMMIDE 30%	Magazzino coperto in tazza contenimento	50	T	Cisternette
ACRILAMMIDE 50%	Tazza contenimento sfiato convogliato	50	T	Serbatoio fuori terra
SODA CAUSTICA	Magazzino coperto in tazza contenimento	22	t	Sacchi
PERSOLFATI	Magazzino coperto in tazza contenimento	35	t	Sacchi
EMULSIONANTE	Tazza contenimento	50	t	Serbatoi fuori terra
ALTRI EMULSIONANTI	Magazzino coperto in tazza contenimento	60	t	Cisternette-Fusti-sacchi
PEROSSIDI ORGANICI	Casamatta con Temp. Controllata	2	t	Fusti
ACQUA DEMINERALIZZATA	tazza contenimento	60	t	Serbatoio fuori terra
ALTRI ADDITIVI	Magazzino coperto in tazza contenimento	50	t	Cisternette-Fusti-sacchi

Nota: lo stoccaggio di Acrilammide al 50% sarà in futuro alternativo a quello in cisternette al 30% attualmente in uso.
Le aree di magazzino delle materie prime sono le seguenti:

Area A *Deposito materiale vario ed imballi.*

Area B1 *Stoccaggio materie prime liquide, solide e prodotti finiti che temono il freddo, non infiammabili*

Impianto di riscaldamento con termostatazione.

Area B2 *Stoccaggio materie prime liquide, solide e prodotti finiti che temono il freddo, anche infiammabili*
Impianto di riscaldamento con termostatazione, impianto antincendio con rilevatori di fumo e impianto sprinkler.

Area C *Stoccaggio di* sostanze corrosive.
Tettoia con cordolo di contenimento e pavimentazione anti-acido.

Area D *Stoccaggio di materie prime solide o liquide in sacchi e fusti che non temono la temperatura ambiente.*
Limitato quantitativo di *sostanze comburenti* in area appositamente delimitata.
Tetto aperto con protezione laterale contro agenti atmosferici sul lato sud.

Area E *Stoccaggio differenziato di rifiuti in benne o imballaggi vuoti.*
Serbatoio di stoccaggio acque stiroliche di rifiuto.
Tettoia con protezione laterale contro agenti atmosferici sul lato sud ed aree aperte impermeabilizzate e cordolate.

Sistemi di contenimento
Il parco serbatoi di stoccaggio dei monomeri liquidi è racchiuso in bacini di contenimento realizzati a norma e con capacità di contenimento notevolmente superiore alla quantità massima di prodotto stoccabile.

Per il bacino di stoccaggio di Acrilonitrile è possibile l'allontanamento con pompe da 80 mc/h del prodotto eventualmente sversato in una vasca sempre vuota della capacità di 125 mc collocata molto distante ed in posizione sicura rispetto ai serbatoi di stoccaggio, in caso di sversamento di prodotto nel bacino di contenimento e nell'area della baia di scarico monomeri o sotto gli impianti di processo. Il bacino di stoccaggio Acrilonitrile, la relativa stazione di pompaggio monomeri liquidi e la baia di scarico sono protetti con impianto a schiuma per soffocare i vapori.

REGIONE LOMBARDIA
GIUNTA REGIONALE
QUALITA' DELL'AMBIENTE
Fto IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LIDDI

Il bacino di stoccaggio di Stirolo ha un pavimento posto circa 50 cm sotto al piano campagna, in modo da poter costituire un adeguato accumulo di eventuali sversamenti nella baia di scarico Stirolo adiacente, mediante opportune pendenze di drenaggio con collegamento diretto al bacino di stoccaggio.

L'area aperta sottostante il reparto di produzione è dotata di pendenza di contenimento di eventuali rilasci e sversamenti. Una canalina a cielo aperto consente di drenare il prodotto sversato verso la vasca di emergenza.

E' possibile l'intercettazione a distanza delle linee, dei serbatoi e delle cisterne da scaricare. In particolare, tale intercettazione è comandata dai rilevatori di fughe o di incendio per quanto attiene tutte le unità critiche del Butadiene (scarico, stoccaggio e pompaggio).

Tutte le baie di scarico sono dotate di un sistema a barriera d'acqua frazionata (Butadiene e Stirolo), oppure ad acqua/schiuma (monomeri liquidi come Acrilonitrile) azionabile manualmente o in automatico in caso di incendio dalla Sala controllo o da posizione sicura, allo scopo di facilitare la dispersione di vapori liberatisi a seguito di un rilascio di prodotto durante l'operazione di travaso.

Tutta la Sala produzione, le aree di scarico e pompaggio, l'area di stoccaggio Butadiene, la vasca di accumulo di emergenza ed il bacino di stoccaggio Acrilonitrile sono dotati di rilevatore di fughe con allarme in reparto (Sala Controllo) ed in portineria centralizzata.

Tutta l'area aperta dell'impianto è circondata da un impianto fisso ad acqua nebulizzata per la dispersione dei vapori.

Ricarica carrelli elevatori
La ricarica dei carrelli elevatori viene effettuata nell'apposita postazione ricavata nel nuovo Edificio 3401 del gruppo frigorifero di raffreddamento a lato del locale trasformatori, completamente aperto sul lato di accesso rivolto verso Officina e Centrale termica e separato dagli altri locali con muri e soletta REI 120.

B 2.3 Caratteristiche delle materie prime

Acqua demineralizzata: è una materia prima utilizzata come supporto per la reazione, si presenta allo stato liquido, senza frasi di rischio specifiche. Il consumo specifico medio è pari a 0.495 t/t di prodotto finito/intermedio.

Additivi chimici: sono materie prime usate come coadiuvanti di reazione o agenti specifici per mantenere e/o evidenziare le caratteristiche dei prodotti reazione. Si presentano sia in forma liquida che solida e non sono di norma etichettati. Il consumo specifico medio è pari a 0.006 t/t di prodotto finito/intermedio.

Stirene: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato liquido ed è identificabile con simboli Xn e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.24 t/t di prodotto finito/intermedio.

Butadiene: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato gas/liquido ed è identificabile con il simbolo T (tossico), F+ e simboli R di rischio di vario tipo, tra cui R 45 (pericoloso per l'ambiente). Il consumo specifico medio è pari a 0.185 t/t di prodotto finito/intermedio.

Acido Acrilico 90%: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato liquido ed è identificabile con il simbolo C (irritante per la cute), N e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.011 t/t di prodotto finito/intermedio.

Alchilmercapano: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato liquido ed è identificabile con il simbolo Xi (infiammabili), N e simboli R di rischio vario. Il consumo specifico medio è pari a 0.004 t/t di prodotto finito/intermedio.

Persolfato Ammonico: materia prima utilizzata come catalizzatore per la produzione del polimero in emulsione. Si presenta allo stato solido ed è identificabile con il simbolo O, Xn e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.004 t/t di prodotto finito/intermedio.

Emulsionanti: materie prime per la produzione del polimero in emulsione. Si presentano allo stato liquido/solido e sono identificabili con il simbolo C (irritante per la cute), N, Xi e Xn. Il consumo specifico medio è pari a 0.009 t/t di prodotto finito/intermedio.

QUALITÀ DELL'AMBIENTE
GIUNTA REGIONALE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

Soda caustica: materia prima usata come correttore del pH durante la produzione del polimero in emulsione. Si presenta allo stato solido ed è identificabile con il simbolo C (irritante per la cute), e R35. Il consumo specifico medio è pari a 0.005 t/t di prodotto finito/intermedio.

Acrilammide 30%: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato liquido ed è identificabile con il simbolo T (tossico) e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.008 t/t di prodotto finito/intermedio

Acido metacrilico 90%: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato liquido ed è identificabile con il simbolo C (irritante per la cute) e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.003 t/t di prodotto finito/intermedio.

Acrilonitrile: materia prima per la produzione del polimero in emulsione nelle forme più consone alle richieste del mercato. Si presenta allo stato liquido ed è identificabile con il simbolo T (tossico), F (infiammabile), N e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.03 t/t di prodotto finito/intermedio.

Perossidi organici: materie prime per la produzione del polimero in emulsione come catalizzatore/iniziatore/attivatore della reazione. Si presentano allo stato liquido e sono identificabili con il simbolo T (tossico), O, N e simboli R di rischio di vario tipo. Il consumo specifico medio è pari a 0.001 t/t di prodotto finito/intermedio.

Prodotti impiegati nel depuratore: coagulante, acido solforico (per tamponare il pH in caso di necessità), poliacrilammide anionica (flocculante nel chiariflocculatore), poliacrilammide cationica (nella fase di disidratazione dei fanghi).

Per quanto riguarda il consumo medio di materie prime, l'Azienda, alla massima capacità produttiva autorizzata, ne utilizza 74.435 t/a, a cui si devono aggiungere 74.240 t/a di acqua demineralizzata.

Il consumo specifico per la produzione di 90.000 t/a è di 0,506 t di materie prime per tonnellata di lattice sintetico prodotto, a cui si deve aggiungere l'acqua demineralizzata pari a 0,494 t/di prodotto.

La società per le proprie produzioni impiega 12 famiglie di materie prime di cui 11 sono etichettate con frasi di pericolosità. Nella maggioranza dei casi sono frasi di rischio R, mentre 4 famiglie contengono prodotti etichettati tossici (T).

Il consumo specifico di materie prime pericolose, ovvero quelle classificate con uno o più simboli di pericolosità, è pari a 0.486 t/t di prodotto finito (96% del totale delle materie prime esclusa l'acqua demineralizzata).

L'approvvigionamento delle materie prime e la spedizione dei prodotti finiti utilizza, come mezzo di trasporto, l'autotreno.

Tutti i prodotti chimici sono stoccati in serbatoi dotati di bacini di contenimento detti anche "tazza", mentre gli sfiati sono convogliati a sistemi di disinquinamento; alcuni prodotti sono stoccati in magazzino coperto con tazza di contenimento o Casamatta con temperatura controllata.

B.2.4 Consumi di energia ed acqua

B.2.4.1 Consumi di energia

a) I consumi di energia (termica ed elettrica) per l'intero complesso, riferiti all'anno 2003, sono:

Impianto o linea di produzione	Energia termica (kWh)	Energia elettrica (kWh)	Totale energia (kWh)
Produzione lattice (attività IPPC – 1)	26.931.442	13.656.658	40.588.100

REGIONE LIGURIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

b) Il consumo energetico specifico, riferito all'anno 2003, per unità di prodotto è :

Prodotto	Termica (KWh)	Elettrica (KWh)	Totale (KWh)
Lattice	449,65	212,19	661,84

c) Il consumo di combustibile per le produzioni di cui sopra nel corso degli ultimi anni, espresso in tep, è il seguente:

Consumo totale di combustibile, espresso in tep, per l'intero complesso IPPC

Fonte energetica	Anno 2001	Anno 2002	Anno 2003	Anno 2004	Anno 2005	Anno 2006
Metano	2519	2375	2242	2208	1431	1430
Energia elettrica	3434	3244	3141	3313	3103	3108

B.2.4.2 Consumo di acqua

a) I consumi di generali di acqua per l'intero complesso PolymerLatex, riferiti all'anno 2003, sono:

Consumo totale di acqua, espresso in mc, per l'intero complesso IPPC			
Fonte	Prelievo annuo		
Pozzo	Acque industriali		Usi domestici (mc)
	Processo (mc)	Raffreddamento (mc)	
	160.177	606.148	3180

Consumo di acqua specifico per unità di prodotto riferito ai dati 2003				
Prodotto	Acqua demineralizzata (mc/t*p)	Acqua di processo (mc/t*p)	Acqua di raffreddamento (mc/t*p)	Totale t/a (KWh)
Lattice sintetico	0,495	2,48	9,41	11,89 = 9,41+2,48

Il fabbisogno di acqua dell'intero impianto produttivo di Filago è soddisfatto dal pozzo privato posto all'interno del Polo Bayer per uso industriale (processo e raffredamento) e dall'acquedotto comunale per usi umani/domestici.

Lo Stabilimento opera a ciclo continuo (8000 ore/anno), con fermate pianificate per le manutenzioni ordinarie e straordinarie e le modifiche agli impianti produttivi, agli impianti che forniscono le utilities ed ai sistemi di contenimento delle emissioni.

B 3 Prodotti e processi produttivi

Per lo svolgimento dei processi produttivi, PolymerLatex utilizza sia proprie strutture che infrastrutture e servizi tecnici comuni del Polo Produttivo Bayer di Filago.

B 3.1 Prodotti

Le operazioni che si svolgono all'interno dell'impianto sono finalizzate alla produzione di lattici e di gomma sintetica, sotto forma di sospensioni acquose non combustibili e non tossiche, né nocive per la salute. L'impianto ha una capacità produttiva di progetto pari a 150.000 t/a, mentre la capacità produttiva media attuale è pari a 90.000 t/a

B 3.1.1 Principio di reazione

Le polimerizzazioni sono reazioni a catena che procedono secondo un meccanismo in cui si possono distinguere *tre fasi*: fase iniziale o attivazione; fase di propagazione della catena polimerica, fase finale o disattivazione.

REGIONE LOM... GIUNTA ... QUALITÀ DELL'AM...

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

Fase iniziale o attivazione

La reazione ha inizio con la formazione di centri attivi di reazione e cioè le molecole del monomero vengono attivate ad opera di un catalizzatore che si dice *attivatore o iniziatore* (si indica genericamente con M una molecola di monomero e con M* la molecola attivata):

M ——› M* (molecola attivata) iniziatore

Fase di propagazione o formazione del polimero

La molecola attivata M*, ora dotata di elevata attività chimica, cioè di notevole capacità a reagire, si combina con un'altra molecola di monomero M formando un dimero, il quale conserva il punto di attivazione ed è quindi capace di combinarsi con una terza molecola di monomero M, originando il trimero, e così via:

M* + M ——› M - M* dimero attivo
M - M* + M ——› M - M - M* trimero attivo

In questa fase si ha dunque la vera e propria formazione della catena del polimero.

Fase finale o disattivazione

L'allungamento delle catene non prosegue per sempre, cioè fino all'esaurimento delle molecole di monomero, perché si hanno sempre alcune cause che annullano i centri attivi, cioè disattivano le molecole secondo processi improduttivi:

- M - M -M* ——› - M - M - M
molecola attiva *disattivazione* *molecola disattivata*

Lo sviluppo a catena dei processi di polimerizzazione procede molto velocemente, per cui nella polimerizzazione si verifica una situazione ben diversa da quella della policondensazione. In questa, infatti, la reazione procede con tutte le molecole dei monomeri; perciò, se ad un certo momento si arresta il processo, si hanno tante molecole polimeriche a peso molecolare poco diverso fra loro. Tuttavia, ad ogni momento della polimerizzazione, si hanno alcuni polimeri insieme con una certa quantità di molecole di monomero che non hanno ancora reagito. Pertanto, è necessario procedere alla separazione dei monomeri o delle catene a basso peso molecolare dal polimero vero e proprio.

Iniziatori Redox

Sono iniziatori di ossidoriduzione, cioè basati su sistemi ossido-riduttivi, che provocano la decomposizione del perossido mediante un agente riduttore. Un sistema redox usato nelle polimerizzazioni in emulsione è ad esempio costituito da perossido di idrogeno e ioni ferrosi che danno origine a radicali •OH:

$HO{:}OH + Fe^{2+} \longrightarrow HO\bullet + {:}OH^- + Fe^{3+}$

In presenza di un monomero, i radicali •OH danno inizio alla polimerizzazione:

$HO\bullet + {:}M \longrightarrow HO - M\bullet$

$HO - M\bullet + {:}M \longrightarrow HO - M - M\bullet$

Un altro esempio di iniziatore redox è costituito dallo ione persolfato in presenza di un riducente R come tiosolfato o bisolfito:

$S_2O_8^{2-} + R \longrightarrow SO_4^{2-} + \bullet SO_4^- + R^+$

Il radicale $\bullet SO_4^-$ può a sua volta reagire con l'acqua fornendo radicali •OH ed $\bullet HSO_4^-$:

$\bullet SO_4^- + H_2O \longrightarrow \bullet OH + \bullet HSO_4$

Sia il radicale $\bullet HSO_4^-$ sia il radicale •OH fungono da iniziatori di polimerizzazione.

REGIONE LOMBARDIA · GIUNTA REGIONALE · QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

B.3.2 Processi produttivi

B.3.2.1 Principali fasi o sequenze di processo

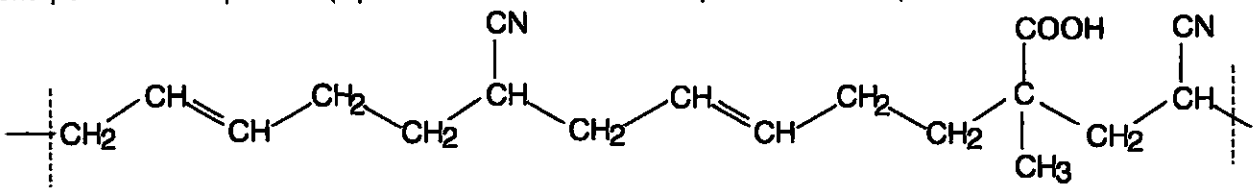
Nel seguito viene data una descrizione dei processi chimico - fisici che vengono utilizzati per le reazioni di polimerizzazione:

- **Reazione batch in RB11 ed RB13 (tipo NBR)**
- **Reazione in pseudo-batch in RB11 e RB13 (tipo NBR)**
- **Reazione in aggiunta continua in RB11, RB13 ed RB14 (tipo SBR)**

SBR significa Styrene Butadien Rubber
NBR significa Nitrile Butadien Rubber.

B.3.2.1.a Processo di polimerizzazione BATCH (NBR) in RB11 e RB13

Catena polimerica di tipo NBR (dipendentemente dalla ricetta possono essere presenti anche altri monomeri):



Apparecchiature principali (RB11)

- Reattore RB11 di polimerizzazione.
- Pompe di trasferimento monomeri e strumentazione controllo portata.
- Serbatoio di miscelazione e carica attivatori in fase acquosa RB10
- Vari serbatoi di dosaggio ausiliari e controllo di portata.
- Degasatore e finitore RB17
- Circuito di riscaldamento e raffreddamento primario glicole
- Circuito di raffreddamento secondario a glicole o acqua
- Vapore per riscaldamento e strippaggio
- azoto per inertizzazione
- Impianto TAREX di combustione reflui gassosi

Apparecchiature principali (RB13)

- Reattore RB13 di polimerizzazione
- Pompe di trasferimento monomeri e strumentazione controllo portata.
- Serbatoio dosaggio acqua demi RB7
- Vari serbatoi di dosaggio ausiliari e controllo di portata.
- Degasatore e finitore RB12
- Circuito di riscaldamento e raffreddamento primario glicole
- Circuito di raffreddamento secondario a glicole o acqua
- Vapore per riscaldamento e strippaggio
- azoto per inertizzazione
- Impianto TAREX di combustione reflui gassosi

B.3.2.1.b Processo di polimerizzazione NBR PSEUDO-BATCH in RB11 e RB13

La polimerizzazione effettuata in modalità pseudo-batch NBR prevede l'immissione della carica di monomeri totale all'interno dell'autoclave di polimerizzazione, con portata controllata mediante misuratore massico tipo Micro-Motion, mediante pompe a portata variabile che prelevano direttamente dai serbatoi di stoccaggio, senza passaggio e preparazione dei monomeri in un serbatoio intermedio.
Le altre materie prime sono preparate in serbatoi di dosaggio e caricate anch'esse con portata controllata mediante Micro-Motion misuratori massici con spinta di azoto per vincere la pressione interna al reattore. Il dosaggio di tali sostanze (attivatori ed emulsionanti) si protrae fino alla fine della reazione.

Apparecchiature principali per RB13

- Reattore RB13 di polimerizzazione.
- Pompe di trasferimento monomeri e strumentazione controllo portata.

REGIONE ... QUALITÀ DELL'AMBIENTE ... GIUNTA REGIONALE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

- Serbatoio dosaggio acqua demi RB7
- Vari serbatoi di dosaggio ausiliari e controllo di portata.
- Degasatore e finitore RB12
- Circuito di riscaldamento e raffreddamento primario glicole
- Circuito di raffreddamento secondario a glicole o acqua
- Vapore per riscaldamento e strippaggio
- azoto per inertizzazione
- Impianto TAREX di combustione reflui gassosi

Apparecchiature principali per RB11
- Reattore RB11 di polimerizzazione.
- Pompe di trasferimento monomeri e strumentazione controllo portata.
- Serbatoio dosaggio acqua demi RB10
- Vari serbatoi di dosaggio ausiliari e controllo di portata.
- Degasatore e finitore RB17
- Circuito di riscaldamento e raffreddamento primario glicole
- Circuito di raffreddamento secondario a glicole o acqua
- Vapore per riscaldamento e strippaggio
- azoto per inertizzazione
- Impianto TAREX di combustione reflui gassosi

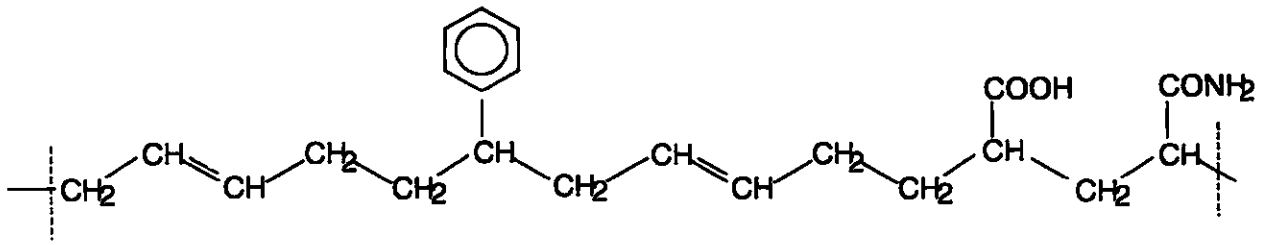
REGIONE LOMBARDIA · QUALITA' DELL'AMBIENTE · GIUNTA REGIONALE ·

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

B.3.2.1.c Processo di polimerizzazione XSBR in aggiunta continua in RB11, RB13 e RB14

Come per la reazione NBR in modalità pseudo-batch, anche per la XSBR in aggiunta continua si prevede l'immissione diretta dei monomeri nell'autoclave di polimerizzazione tramite linee utilizzanti misuratori di portata, con pompe che prelevano direttamente dai serbatoi di stoccaggio (RB14) o dal serbatoio RB9 (RB11).

Catena polimerica di tipo XSBR:



Principali apparecchiature (RB11)
- Reattore RB11 di polimerizzazione
- Pompe di trasferimento monomeri e strumentazione controllo portata.
- Serbatoio di dosaggio attivatori RB10
- Vari serbatoi di dosaggio ausiliari e controllo di portata.
- Degasatore e finitore RB17
- Circuito di riscaldamento e raffreddamento primario a glicole
- Circuito di raffreddamento secondario ad acqua
- Vapore per riscaldamento e strippaggio
- azoto per inertizzazione
- Impianto TAREX di combustione reflui gassosi

Principali apparecchiature (RB14)
- Reattore RB14 di polimerizzazione
- Pompe di trasferimento duetto monomeri e strumentazione controllo portata.
- Serbatoio dosaggio acqua demi B60
- Serbatoio di dosaggio attivatori RB8
- Vari serbatoi di dosaggio ausiliari e controllo di portata.
- Degasatore e finitore RB50 o RB51
- Circuito di riscaldamento e raffreddamento primario ad acqua
- Circuito di raffreddamento secondario ad acqua
- Vapore per riscaldamento e strippaggio
- azoto per inertizzazione
- Impianto TAREX di combustione reflui gassosi

Principali apparecchiature (RB13)
- Reattore RB13 di polimerizzazione
- Pompe di trasferimento duetto monomeri e strumentazione controllo portata.
- Serbatoio di dosaggio attivatori RB7
- Vari serbatoi di dosaggio ausiliari e controllo di portata.
- Degasatore e finitore RB12
- Circuito di riscaldamento e raffreddamento primario a glicole
- Circuito di raffreddamento secondario ad acqua
- Vapore per riscaldamento e strippaggio
- azoto per inertizzazione
- Impianto TAREX di combustione reflui gassosi

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'ISTRUTTORIA
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

B 3.3 Descrizione dei Processi

B 3.3.1 Descrizione delle fasi di carico nei tre processi

Carica monomeri reazione batch (NBR)
Anche per la reazione batch in RB11, come per la reazione batch in RB13 (NBR), la quantità di monomeri necessaria alla reazione viene trasferita nelle autoclavi di polimerizzazione direttamente dai serbatoi di stoccaggio con controllo mediante misuratori di portata.
In questo modo si è eliminato anche per RB11 la fase di preparazione della miscela di monomeri nel serbatoio intermedio RB9 che originava tra l'altro due ipotesi di eventi incidentali analizzati nel RdS del 2002, ovvero *Top 4 - Rilascio monomeri da serbatoio dosaggio RB9 e Top 5 - Rottura del serbatoio di dosaggio monomeri RB9*

Carica monomeri reazione pseudo-batch (NBR)
Per la reazione pseudo-batch in RB11 e RB13, la carica dei monomeri avviene direttamente dai serbatoi di stoccaggio con controllo mediante misuratori di portata.

Carica monomeri reazioni in aggiunta continua (XSBR)
Per le reazioni in aggiunta continua (XSBR) in RB14, RB13 e RB11 , si ha un dosaggio diretto dai serbatoi di stoccaggio monomeri all'interno delle autoclavi di polimerizzazione, mediante pompe a portata controllata da misuratori di massa tipo Micro Motion, con contemporanea aggiunta (sempre a portata controllata) di fase acquosa premiscelata nei serbatoi di dosaggio.
I monomeri liquidi (Acrilonitrile, Stirolo, Acido Acrilico, Acido Metacrilico) vengono trasferiti all'impianto direttamente dai serbatoi di stoccaggio; il Butadiene viene trasferito dai serbatoi B1.1, B1.2 e B1.3 nel serbatoio verticale B47 della capacità massima di circa 60 mc, provvisto di livello pneumatico con allarme di massima, e da qui trasferito all'impianto.

In queste condizioni un pericolo potenziale molto temuto è rappresentato da una ***inversione di flusso*** che possa portare l'ingresso di prodotto in reazione all'interno dei serbatoi di stoccaggio monomeri con effetti incontrollabili. La prevenzione è ottenuta con sistemi ed interblocchi automatici sulle misure di portata, pressione e differenza di pressione fra reattore e mandata delle pompe e con l'inserimento di valvole di non ritorno.

Mediante opportuni barilotti di carica, nelle autoclavi di polimerizzazione sono aggiunte, in un'unica soluzione o con dosaggio continuo, a seconda del tipo di reazione, le soluzioni emulsionanti, gli attivatori (perossidi catalizzatori) ed additivi vari. L'intera carica è comunque composta da almeno il 50% d'acqua.

Ogni operazione di trasferimento all'interno delle autoclavi di polimerizzazione avviene in ambiente inerte, mediante preventivo vuoto (carico) e pressurizzazione con azoto (scarico).

B 3.3.2 Descrizione delle fasi di controllo della reazione nei tre processi

Controllo della reazione
Una volta effettuato il carico delle materie prime, mediante trasferimento di massa di tutta la quantità necessaria (reazione batch) o con regolazione in continuo della portata e per la quantità definita dalla ricetta di produzione (reazioni pseudo-batch o in aggiunta continua), l'innesco della polimerizzazione avviene con l'aggiunta di agenti radicali (semi).

Chimicamente i lattici si formano in un unico stadio (copolimeri in emulsione acquosa), per cui non si hanno né prodotti intermedi, né prodotti secondari. I tempi di reazione sono indicativamente compresi nei seguenti intervalli (a seconda del tipo di prodotto che si vuole ottenere):
- da 15 a 40 ore per reazioni NBR batch in RB13 ed RB11;
- da 10 a 20 ore per reazioni NBR pseudo-batch in RB13;
- da 7 a 16 ore per le reazioni XSBR in RB14 ed RB11.

La reazione è fortemente esotermica con elevato sviluppo di calore che può raggiungere i seguenti valori di picco:
0,8 MW (= 717.000 Kcal/h) NBR batch
1,2 MW (= 1.051.600 Kcal/h) NBR pseudo-batch
3,3 MW (= 2.868.000 Kcal/h) XSBR aggiunta continua
Come si può osservare, in RB14 la quantità di calore che è necessario estrarre nell'unità di tempo è molto maggiore (fermo restando il medesimo valore del calore di reazione per unità di massa) poiché le reazioni sono più rapide.

REGIONE LOMBARDIA
QUALITA' DELL'AMBIENTE
GIUNTA REGIONALE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

La produzione di calore può essere comunque ridotta in ogni momento riducendo od arrestando la portata di monomeri (per le reazioni in aggiunta continua o pseudo-batch), mentre per le reazioni batch è sempre possibile abbassare la temperatura di reazione o, secondariamente, introdurre un inibitore per rallentare la polimerizzazione. L'andamento della polimerizzazione viene controllato in continuo mediante i suoi parametri fisici (temperatura, pressione, calore estratto) e chimici (analisi eseguite in produzione). Il calore di reazione viene smaltito dal liquido di raffreddamento circolante per mantenere una temperatura prefissata. Il mancato raffreddamento o l'arresto dell'agitazione può determinare un innalzamento di temperatura e pressione (che si accelera con la temperatura) e può dare origine ad una reazione fuggitiva (**"run away reaction"**). In questo caso tuttavia non è attesa la formazione di sottoprodotti di reazione pericolosi o di sostanze diverse da quelle previste, ma si verifica una maggiore produzione di calore con la conseguente sovrapressione nel reattore, eventualmente sfogata dalle valvole di sicurezza convogliate al sistema di abbattimento. In caso di mancato controllo della reazione per fallimento di tutte le salvaguardie esistenti, esiste pur sempre la possibilità di introdurre nell'autoclave di polimerizzazione uno ***stopper di reazione***, che blocca chimicamente la polimerizzazione, interrompendo istantaneamente l'aumento di temperatura e di pressione indesiderato all'interno dell'autoclave. A tale scopo esiste un'installazione fissa e sempre funzionante con bombole di azoto dedicate.

B 3.3.3 Descrizione delle fasi terminali nei tre processi

a) Degasaggio e finissaggio

A polimerizzazione completata, il prodotto viene trasferito (per differenza di pressione) in un serbatoio di degasaggio dove viene mantenuto un vuoto con pressione residua < 500 mmHg mediante pompe ad anello liquido. Per riscaldamento della massa o strippaggio per iniezione interna diretta di vapore, si allontanano le tracce di monomeri (Butadiene, Acrilonitrile o Stirolo) che non hanno reagito. I vapori passano ad un condensatore a fascio tubiero da cui si recuperano le condense che sono inviate allo "stripping", mentre i gas incondensabili vengono smaltiti direttamente dall'impianto di recupero e combustione degli effluenti gassosi di processo (TAREX).
L'operazione di degasaggio dura da 3 a 15 ore a seconda del tipo di prodotto.
Nel serbatoio di degasaggio sono aggiunti altri additivi (emulsionanti, anti-invecchianti, battericidi, acidi ed alcali, sali, ecc.) per completare la finitura del prodotto fino ad ottenere un prodotto finale (lattice) che viene inviato, previa filtrazione, ai serbatoi di stoccaggio.
Da qui il prodotto finito viene prelevato con autocisterne o confezionato in fusti o cisternette per la spedizione ai clienti.

b) Operazioni post-polimerizzazione

I gas aspirati dai serbatoi di degasaggio per mezzo delle pompe da vuoto attraversano dapprima un condensatore ad acqua e le relative condense che si formano vengono raccolte in un apposito serbatoio (B27/B27.1). I gas uscenti dalle pompe da vuoto, che sono del tipo ad anello liquido, attraversano un sistema composto da un polmone con pompa di riciclo e un refrigerante ad acqua. In questo caso, la maggior parte dell'Acrilonitrile viene condensata e trattenuta in acqua, parte di questa viene ricircolata e parte viene riportata al serbatoio di raccolta condense (B27/B27.1). La fase gas che si separa dall'acqua nel polmone e che contiene Butadiene, Stirolo e la restante parte di Acrilonitrile viene convogliata all'impianto di termodistruzione (TAREX). La fase acquosa, risultante dal serbatoio condense viene inviata ad una colonna di stripping dove i vapori di testa, contenenti sostanze organiche, sono inviati all'impianto TAREX, mentre le acque di coda vengono separate in due fasi liquide, una sottostante prevalentemente acquosa, che viene riciclata alla colonna, e una surnatante costituita maggiormente da Stirolo e Acrilonirile, che va raccolta nel B26 per essere mandata all'incenerimento presso ditte autorizzate
Le acque di coda della colonna di stripping vengono scaricate nella fognatura chimica previo controllo analitico in continuo tramite analizzatore automatico di TOC, pH-metro, conduttivimetro e torbidimetro.

c) Filtraggio prodotto finito

Il prodotto finito viene filtrato con appositi "vibro-vagli" per separare i grumi solidi che si possono formare.

d) Stoccaggio e spedizione prodotto finito

Il prodotto finito filtrato è inviato al serbatoio di stoccaggio di destinazione, da cui si procede al carico su autobotti o in cisternette mobili o in fusti per la spedizione.

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE

P.o IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

B 3.3.4 Descrizione della fase di scarico delle materie prime.

a) Scarico materie prime

Il rifornimento di materie prime avviene mediante autocisterne in tre baie di scarico distinte per il Butadiene, lo Stirolo e per gli altri monomeri liquidi, collocate in corrispondenza dei relativi serbatoi di stoccaggio. L'operazione di trasferimento ai serbatoi di stoccaggio segue procedure rigorose di bloccaggio e messa a terra dell'automezzo, collegamento delle tubazioni flessibili, verifica di tenuta con azoto, scarico della cisterna in circuito chiuso per il Butadiene (in ambiente inerte) e per lo Stirolo e l'Acrilonitrile e in circuito aperto per gli altri monomeri, a cui fa seguito una bonifica finale delle tubazioni ad operazione terminata. Tutta l'operazione viene eseguita sotto il controllo diretto del personale di Reparto. Ogni baia di scarico è dotata di valvole a chiusura rapida comandabili in loco da posizione protetta o da sala controllo.
Per il Butadiene l'apertura delle valvole, tanto sulla fase liquida che su quella gassosa, è garantita agendo su un dispositivo pneumatico od oleodinamico mediante funi o catene in tensione.
In caso di incidente che comporti il rilascio di prodotto, è possibile agire a distanza sulle catene, comandando così la chiusura automatica ("fail safe") della valvola. Inoltre sono presenti valvole di blocco che intervengono automaticamente su rilevazione di fughe e di incendio sul lato pompe e sul lato cisterna, in conformità a quanto previsto dal D.P.R. 13 Ottobre 1994. Ogni baia di scarico è dotata di sistema di allagamento a diluvio con acqua o schiuma (per i monomeri liquidi) della portata di 30÷80 mc/h a 6 bar derivata dall'anello antincendio ed acqua industriale, comandabile da posizione sicura o da sala controllo, il cui test di funzionamento viene effettuato almeno una volta al mese. Esso ha la funzione di raffreddamento in caso di incendio e di dispersione o soffocamento con schiuma dei vapori infiammabili in caso di rilascio liquido o gassoso.
Le zone che prevedono la presenza di Acrilonitrile sono protette da impianto di estinzione a schiuma opportunamente dimensionato. Le pompe nelle baie di scarico sono separate dalle unità di stoccaggio e dall'impianto mediante un muro tagliafuoco in cemento armato dello spessore di 30 cm, alto 1.80 m.

b) Serbatoi di stoccaggio di materie prime

Le caratteristiche dei serbatoi di stoccaggio di materie prime sono riassunte nella successiva tabella. In particolare, *lo stoccaggio di Acido Metacrilico, soluzioni emulsionanti e Dodecilmercaptano e lo stoccaggio di Acrilonitrile, Acido Acrilico ed Acrilammide*, sono installati all'interno di due bacini di contenimento separati con muri aventi un'altezza tale da consentire il confinamento della massima capacità dei serbatoi in caso di perdita.

Il serbatoio di stoccaggio Stirolo da 350 mc è posto in un proprio bacino di contenimento, collocato a notevole distanza dagli altri serbatoi, in una posizione tale per cui, anche nel caso di rilascio ed incendio, gli effetti sono tali da non coinvolgere in alcun modo altre strutture e/o impianti.
La pavimentazione del bacino di stoccaggio Stirolo è interrata di circa 50 cm rispetto al piano di campagna, in modo tale da poter fungere da contenimento di eventuali sversamenti nella attigua baia di scarico Stirolo mediante opportune pendenze e collegamento diretto per gravità.

Il bacino di *stoccaggio dell'Acrilonitrile* è protetto con un proprio sistema a schiuma a media espansione attivato a seguito della segnalazione di un rilevatore di fughe con allarme al 30% del LIE. Quello dello Stirolo con un impianto di raffreddamento ad acqua e da un monitore acqua/schiuma nelle vicinanze.

Il *bacino dell'Acrilonitrile* è inoltre collegato mediante tubazione e pompa da 80 mc/h ad una *vasca di raccolta di eventuali spandimenti* della capacità di 125 mc, collocata lontano dall'area di stoccaggio ed impianto, che funge anche da vasca di raccolta di eventuali sversamenti nella baia di scarico monomeri (Acrilici e Butadiene). La vasca è chiusa e collegata all'impianto schiumogeno con azionamento automatico.
Questi interventi sono stati concordati ed approvati dal Comando Provinciale dei VV.FF. con parere favorevole del CTR dell'Ispettorato Regionale nella riunione del 10/01/94.

Lo *stoccaggio di Butadiene* è tumulato, salvo il serbatoio cilindrico verticale B47 che è protetto con *coibentazione resistente al fuoco REI 180*, conforme a quanto prescritto dalla Circolare NS 2838/4112 del 20 maggio 1996, che definisce le caratteristiche di rispondenza a norma della coibentazione per serbatoi di GPL.
Le superfici scoperte sono comunque protette con un impianto fisso di raffreddamento ad acqua. E' anch'esso dotato di cordolo di contenimento che include tutta l'area libera delle valvole e di stoccaggio con drenaggio in canalina verso la vasca di emergenza.
Al suo interno sono collocati 4 rilevatori di fuga con allarme al 30% del LIE, più uno nella baia di scarico. Per dettagli si rimanda alla documentazione allegata relativa alla rilevazione e del sistema antincendio. Per il Butadiene si è effettuata una specifica analisi basata sulle normative vigenti relative agli stoccaggi di GPL, da cui si deduce il pieno rispetto dei criteri di sicurezza previsti con adozione di ulteriori misure di sicurezza aggiuntive, a cui si rimanda per un esame più dettagliato. I serbatoi di stoccaggio del Butadiene, dell'Acrilonitrile, dell'Acrilammide, dello Stirolo, dell'Acido Acrilico e Metacrilico sono dotati di impianto di raffreddamento a pioggia esterno con spruzzatori e di un sistema di estinzione a schiuma nel bacino di contenimento e sulle pompe (Acrilonitrile)

REGIONE LOMBARDIA GIUNTA REGIONALE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

collegato alla rete antincendio, il cui comando è collocato in posizione sicura ed anche in sala controllo con intervento automatico su rilevazione di fughe per Butadiene ed Acrilonitrile.

Lo *stoccaggio di Acido Acrilico e Metacrilico* è termostatato per avere una temperatura compresa tra 13 e 20 °C.
Lo stoccaggio della Acrilammide sol 50% è termostatato per avere una temperatura compresa tra 20 e 27 °C

TABELLA CARATTERISTICHE DEI SERBATOI DI STOCCAGGIO DI MATERIE PRIME

N°	CAPACITA' [mc]	PRODOTTO	D [m]	H [m]	RAFFREDDAMENTO O RISCALDAMENTO	COIBEN-TAZIONE	STRUMENTAZIONE
B4	137 Ferro	ACRILONITRILE (ACN)	4.0	11.5	Raffreddamento con acqua glicolata a + 10°C con scambiatore. Raffreddamento a pioggia	SI	TIA+ Allarme Temperatura TI Indicat. Temperatura LIA+ Allarme alto livello e blocco caricamento
B8	56 AISI 316	ACIDO ACRILICO SOL. 90%	3.0	8.0	Camicia di raffreddamento	SI	TIA+- Allarme alta/bassa temperatura e blocco riscaldamento LIA+ Allarme alto livello e blocco caricamento
B5	350 AISI 304	STIROLO	7.0	9.5	Raffreddamento con acqua mediante semitubo esterno Raffreddamento a pioggia	SI	TI LIA+
B6	70 AISI 304	ACRILAMMIDE SOL. 50% (di futura installazione)	3.5	7.3	Termostato a 20- 27 °C con raffreddamento con acqua mediante camicia esterna Raffreddamento a pioggia	SI	TIA+- Allarme alta/bassa temperatura e blocco riscaldamento LIA+ Allarme alto livello e blocco caricamento
B7	28 AISI 316	ACIDO METACRILICO SOL. 90%	2.8	5.0	Termostati a 13÷20 °C con serpentino interno ad acqua a 13 °C per il raffreddamento o ad acqua a 20 °C per il riscaldamento		TIA+- Allarme alta/bassa temperatura e blocco riscaldamento LIA+ Allarme alto livello e blocco caricamento
B9	50 AISI 316	DODECILMER-CAPTANO (DDM)	3.0	4.5	Camicia di raffreddamento	SI	TI LIA+
B10	30 AISI 304	EMULSIONAN-TE	2.5	4.5	-	-	LIA + TI
B11	30 AISI 304	EMULSIONAN-TE	3.0	4.5	-	-	LIA + TI
B1.1 / B1.2	158.7/cad. Ferro	BUTADIENE (stoccaggio)	4.0	orizz.	Tumulati. Verniciatura resistente al fuoco R180 sulle parti scoperte	NO	TRA+ Allarme+Registrazione LIA+ PIA+ Allarme alta pressione e blocco
B1.3	320 Ferro	BUTADIENE (stoccaggio)	4.75	orizz.	Tumulato. Verniciatura resistente al fuoco R180 sulle parti scoperte	NO	TRA+ Allarme + Registrazione LIA+ PIA+ Allarme e blocco alta pressione
B47	57.7 Ferro	BUTADIENE (carica e reattori)	3.6	6.4	Raffreddamento con salamoia in semitubo ed esterno con acqua a pioggia	SI Verniciatu-ra resistente al fuoco R180	LIA+ PIA+ TRA+

B.4 Impianti di processo

B.4.1 Individuazione delle macchine/linee di processo

Gli impianti di processo sono costituiti essenzialmente da:
- serbatoi di dosaggio per la preparazione, miscelazione e condizionamento della carica di reazione;
- 3 autoclavi di polimerizzazione;
- 4 serbatoi di degasaggio con condensazione;
- circuito del vuoto per l'estrazione dei gas residui di reazione;
- circuito dell'azoto per l'inertizzazione di tutte le unità a monte dei serbatoi di degasaggio e per le operazioni di trasferimento dei prodotti che vengono eseguite per differenza di pressione;

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITÀ DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

- impianto di combustione gas e vapori di processo (TAREX) e filtrazione con carboni attivi (solo come emergenza in caso di fermata dell'impianto di combustione);
- impianto di trattamento delle acque di coda:
- impianto di blow-down.

B 4.2 Gestione del Processo

La filosofia di conduzione degli impianti di processo prevede un *doppio sistema computerizzato* di gestione dei segnali (PLC) sviluppato da SIEMENS ed operante con specifiche di controllo elaborate dai Servizi di Ingegneria BAYER.
In ogni caso, tutte le operazioni di conduzione delle reazioni sono gestite sotto il diretto controllo dell'operatore dalla Sala Controllo, che deve seguire ogni fase, provvedendo ai necessari consensi per il proseguimento dell'operazione e può intervenire direttamente sulle valvole, sulle regolazioni e sui blocchi in modo manuale, by-passando il calcolatore, ma non le protezioni adottate.
Gli *impianti di processo* sono raccolti in un'incastellatura metallica aperta con moduli 6 x 7 m, adiacente alla palazzina degli uffici di reparto, del laboratorio di produzione e della sala controllo, ma separata con muri in cemento armato e porte resistenti al fuoco (REI 120).
L'ampliamento a suo tempo realizzato per permettere l'inserimento dei reattori RB13 ed RB14 è stato separato con muro e porte scorrevoli tagliafuoco REI 180 rispetto alla situazione preesistente. All'ultimo piano, sulla sommità di tutti i serbatoi e le autoclavi di processo (a quota +10,3 m) è realizzata una struttura chiusa, dotata di adeguato ricambio d'aria in circolazione forzata, con pareti di tamponamento e copertura leggera in metallo, all'interno della quale vengono svolte tutte le operazioni di caricamento e controllo locale richieste dalla conduzione del processo.
La *Sala controllo* è collocata all'ultimo piano e compartimentata REI 180, rispetto all'impianto di produzione, mediante la realizzazione di un bunker in cemento armato.
La struttura di contenimento del bunker è stata opportunamente modificata e dimensionata per una sovrapressione impulsiva di 17.500 Kg/mq sulle pareti laterali e sulla soletta del pavimento, in modo da resistere ad eventuali fenomeni di incendio o esplosione. Le zone di fuga per situazioni di emergenza sono state opportunamente protette rispetto alle zone di reazione. Sono inoltre stati studiati sistemi di interposizione delle aree di reazione rispetto alle zone operative per il personale (bussole).

B 4.3 Descrizione degli apparecchi produttivi e della loro funzione

B 4.3.1 Serbatoi di dosaggio

Le caratteristiche dei principali serbatoi di dosaggio delle materie prime per la reazione sono riportate nella Tabella seguente.
La loro funzione è quella di poter controllare la formulazione dei prodotti e le quantità necessarie per ogni reazione in funzione del prodotto finale che si vuole ottenere.
Tale configurazione consente infatti di *alimentare in modo assolutamente indipendente le tre autoclavi di polimerizzazione* (rispettivamente RB11, RB13 ed RB14), razionalizzando e semplificando le operazioni di carica e trasferimento, con indubbio vantaggio nei confronti di una diminuzione dei rischi associati ad errori umani.

REGIONE LOMBARDIA
QUALITA' DELL'AMBIENTE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

TABELLA CARATTERISTICHE DEI PRINCIPALI SERBATOI DI DOSAGGIO

SERB. N°	asservito al reattore	CAPACITA' [mc] MATERAIALE COSTRUTTIVO	SOSTANZE	D [m]	H [m]	RAFFREDDAMENTO O RISCALDAMENTO	STRUMENTAZ.
RB10	RB11	26 AISI 316	ACQUA DEMI CON ADDITIVI, ATTIVATORI ED EMULSIONANTI	2.4	6.4	Raffreddamento con acqua	TIA+- LIA+- PIA+ Agitatore a pale
B16	RB11	2.7 AISI 316	SOLUZIONI DIVERSE DI ADDITIVI	1.4	2.0	NO	LIA+-
B16.1	RB11	3 AISI 304	SOLUZIONI DIVERSE DI ADDITIVI	1.4	2.4	NO	LIA+-
B74	RB11	2 mc AISI 304	SOLUZIONI DIVERSE DI ADDITIVI	1.0	3.0	NO	LIA+-
B64	RB11	1,2 AISI316	SOLUZIONI DIVERSE DI ADDITIVI	0.96	2.0	NO	LIA+-
RB7	RB13	26 AISI 316	ACQUA DEMI CON ADDITIVI, ATTIVATORI ED EMULSIONANTI	2.6	5.4	Raffreddamento con acqua	TIA+ LIA+- PIA+ Agitatore a pale.
RB9	RB13	37 AISI 321	ACQUA DEMI CON ADDITIVI, ATTIVATORI ED EMULSIONANTI	2.8	7.2	Raffreddamento con acqua	TIA+ LIA+- PIA+ Agitatore ad elica.
B74.2	RB13	1 mc AISI 304	SOLUZIONI DIVERSE DI ADDITIVI	1.0	1.5	NO	LIA+-
B16.6 B16.4	RB13	3 mc AISI 304	SOLUZIONI DIVERSE DI ADDITIVI	1.4	2.4	NO	LIA+-
B71	RB13	0,4 AISI316		0.8	1.0	NO	
RB8	RB14	62.5 AISI 321	ACQUA DEMI CON ADDITIVI, ATTIVATORI ED EMULSIONANTI	3.2	8.9	Raffreddamento con acqua	TIA+ LIA+- PIA+ S+ Agitatore a pale
B74.3 B16.3 B16.5	RB14	3 mc AISI 304	SOLUZIONI DIVERSE DI ADDITIVI	1.4	2.4	NO	LIA+-
RB70	RB14	6.9 AISI 316	ACQUA DEMI CON ADDITIVI, ATTIVATORI ED EMULSIONANTI	1.8	3.2	Raffreddamento con acqua	TIA+ LIA+- Agitatore a pale
RB18	RB14	6.1 AISI 316	AGGIUNTA ACRILAMMIDE	1.6	3.0	Raffreddamento con acqua	TIA+ LIA+- Agitatore ad elica

Nota: I serbatoi sono bollati a 16 bar e progettati a vuoto, dotati di valvola di sicurezza tarata alla pressione di bollo.

B 4.3.2 Reattori di polimerizzazione RB11, RB13, RB14

La reazione di polimerizzazione è condotta in *tre autoclavi* funzionalmente identiche e strumentate allo stesso modo dal punto di vista dei sistemi di controllo e blocco:

RB11 bollato a 16 bar + vuoto
RB13 bollato a 16 bar + vuoto
RB14 bollato a 16 bar + vuoto

Le autoclavi sono dotate di *agitatore a pale* e doppia tenuta meccanica raffreddata. Ogni agitatore è dotato di allarme e interblocco per la chiusura della valvola di caricamento dell'autoclave in caso di motore fermo o di arresto per guasto. I sistemi di condizionamento (raffreddamento e riscaldamento) delle autoclavi sono vari, essendo differenti gli utilizzi delle stesse ai fini dell'ottenimento del prodotto desiderato, ma sono generalmente costituiti da

REGIONE LOMBARDIA QUALITÀ DELL'AMBIENTE GIUNTA REGIONALE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

un circuito primario collegato con scambiatori a sistemi chiusi di raffreddamento e riscaldamento secondari. Lo scarico di prodotto finito alle autoclavi di degasaggio è effettuato dalla valvola di fondo con comando remoto pneumatico a doppio effetto mediante differenza di pressione.

Nell'autoclave **RB13 (o RB11)** giungono prima la fase acquosa di base e quindi, in continuo, la fase acquosa miscelata in RB7 (o RB10) contente acqua, emulsionanti, attivatori, ausiliari ed un dosaggio diretto dai serbatoi di stoccaggio dei monomeri (Butadiene, Stirolo, Acrilonitrile, Acido Acrilico, Acido Metacrilico ecc.). L'autoclave RB13 (o RB11) è dotata di camicia e semitubo esterni con circolazione continua di una soluzione idroglicolica, utilizzata tanto per il riscaldamento (nella fase iniziale della reazione fino al raggiungimento della temperatura di innesco di 15÷35 °C, prima del carico degli attivatori per la reazione in continuo), che per il raffreddamento durante la reazione. Nell'autoclave sono anche installati fasci tubieri interni dedicati solo al raffreddamento. In essi circola una soluzione idroglicolica, in un circuito indipendente da quello esterno, collegato ai medesimi sistemi di raffreddamento secondari. Il sistema di raffreddamento ha quindi due circuiti separati: uno (a vaso aperto) per camicia e semitubo esterni, l'altro a vaso chiuso (pressione di progetto 15 bar) per i fasci tubieri interni. Questo consente una maggior capacità di estrazione di calore e quindi una più elevata velocità di reazione (fino a 4÷5 volte maggiore). La variazione di portata della soluzione idroglicolica ed il livello del vaso di espansione sono dotati di allarme. Il circuito della camicia e semitubo è dotato di uno scambiatore a fascio tubiero per il riscaldamento ed uno a piastre saldate per il raffreddamento con soluzione idroglicolica. Il circuito dei fasci tubieri interni è dotato di uno scambiatore a piastre saldate per il raffreddamento con soluzione idroglicolica a circa -28°C.
Per ragioni di risparmio energetico i circuiti sono inoltre dotati di scambiatori ad acqua da utilizzarsi in alternativa al gruppo frigo.

Nell'autoclave **RB14** vengono caricate prima la fase acquosa di base e poi, in continuo, la fase acquosa preparata in RB8 (acqua, attivatori, emulsionanti, ausiliari etc.) e vengono dosati pure, in continuo, direttamente dai serbatoi di stoccaggio, i monomeri (Butadiene, Stirolo, Acido Acrilico, Acido Metacrilico etc.). L'autoclave RB14 è dotata di due circuiti autonomi di raffreddamento e riscaldamento primari. Uno, a vaso aperto, con circolazione in camicia e semitubi, dotato di un iniettore di vapore per il riscaldamento e di scambiatore a piastre per il raffreddamento. L'altro, a vaso chiuso (pressione di progetto pari a 15 bar), con circolazione nei fasci tubieri interni all'autoclave, è dotato di uno scambiatore a piastre saldate e viene impiegato solo per il raffreddamento. In entrambi i circuiti viene impiegata acqua all'interno e come fluido refrigerante acqua di torre. Sui reattori sono installati due registratori/indicatori di pressione e due di temperatura con allarme di massima ed un doppio sistema di controllo della temperatura per una regolazione fine e grossolana del raffreddamento mediante fluido refrigerante. All'allarme di alta temperatura e pressione è associato un blocco del caricamento delle materie prime. In caso di necessità, i circuiti di raffreddamento si attivano automaticamente alla massima potenzialità. E' comunque possibile intervenire chimicamente per rallentare la reazione con l'aggiunta dosata di inibitore.

Ogni autoclave di polimerizzazione è inoltre dotata di impianto autonomo (in condizione di stand-by) di stoppaggio completo della reazione con aggiunta di quantità sovrabbondanti di inibitori. In ultima istanza, le autoclavi sono dotate di 2 valvole di sicurezza tarate alla pressione di bollo e dimensionate per la peggiore condizione di batch e con sezione di efflusso calcolata col metodo per tener conto di un flusso bifase in caso di trascinamento di liquido con la corrente gassosa in uscita dalla valvola. Lo scarico è convogliato in un impianto di raccolta ad inertizzazione (blow-down) progettato per contenere tutta la quantità rilasciata senza sovrapressioni tali da comportare un rilascio di prodotto in atmosfera.

Nella esperienza maturata da BAYER e Degussa nella conduzione di tutti i suoi impianti di polimerizzazione simili, non si è mai verificata una condizione di pericolo tale da richiedere, non solo l'apertura della valvola di sicurezza, ma neppure l'introduzione dello stopper totale di reazione, poiché le risorse di controllo della temperatura della pressione mediante raffreddamento o, al limite, di inibizione controllata, si sono dimostrate sempre sufficienti a far fronte ad ogni evenienza.

B 4.3.3 Autoclavi di degasaggio RB12, RB17, RB50/51

L'impianto è dotato di quattro autoclavi di degasaggio, RB12 (asservito ad RB13) RB17 (asservito ad RB11) e RB50 e RB51 asserviti a RB14. Tutti i serbatoi di degasaggio sono dotati di agitatore.

L'autoclave di reazione **RB12** assolve, nella attuale configurazione impiantistica, alla funzione di serbatoio di degasaggio per il reattore RB13. L'RB12 è raffreddato o riscaldato da un circuito esterno con semitubo sulla parete cilindrica e su fondo tramite acqua ed è riscaldato con immissione diretta di vapore nel prodotto (temperatura interna 50-95°C).
Il serbatoio di degasaggio **RB17** (associato all'RB11 per reazione NBR) è dotato di camicia in due metà su mantello e su fondo in cui circola acqua per riscaldamento a vapore diretto o raffreddamento. E' possibile inoltre riscaldare, tramite immissione diretta di vapore nel prodotto (temperatura interna 50°C÷95°C). La camicia non è pressurizzata in quanto lo scarico delle condense e dell'acqua di raffreddamento è in circuito aperto.

REGIONE LOMBARDIA GIUNTA REGIONALE QUALITÀ DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

Per lattici XSBR si utilizzano **RB50 ed RB51**, con immissione diretta di vapore nel prodotto (temperatura interna 70°C÷95°C) e raffreddamento di RB51 con circuito esterno a semitubo sulla parete cilindrica.
Nei serbatoi viene mantenuta una condizione di vuoto fino a pressioni residue < 500 mmHg, allo scopo di facilitare l'estrazione dei vapori dei monomeri non reagiti mediante le pompe ad anello liquido del circuito vuoto. I vapori sono condensati in uno scambiatore a fascio tubiero con acqua e le condense portate ad un separatore **B27**, da cui periodicamente si procede al recupero delle acque stiroliche, da inviare alla termodistruzione, ed in continuo allo stripping delle condense esenti da Stirolo. I serbatoi di degasaggio sono dotati di varia strumentazione di registrazione e controllo della temperatura del riscaldamento con vapore e della condensazione di testa e della pressione interna (o vuoto).

B 4.3.4 Impianti di raffreddamento

Il raffreddamento delle autoclavi di polimerizzazione con circuito a glicole (RB11 e RB13) è ottenuto mediante un impianto costituito da 2 gruppi frigoriferi ad ammoniaca da 1250 kW cadauno, i quali alimentano un serbatoio polmone B36 di accumulo da 155 mc, contenente salamoia a -28 °C, che rappresenta una consistente riserva di freddo per le esigenze delle autoclavi di polimerizzazione, anche in caso di indisponibilità dell'intero impianto frigorifero.
L'impianto è alimentato da una cabina elettrica di trasformazione con due trasformatori ciascuno per un gruppo frigorifero. Esiste inoltre un impianto frigorifero da 200 kW che alimenta un piccolo accumulo di acqua glicolata a +10°C da circa 3 mc per il raffreddamento di utenze minori di processo.
La circolazione della salamoia agli scambiatori di reparto alla temperatura di stoccaggio di circa -28 °C viene effettuata mediante 3 pompe (di cui 2 di riserva) da 140 mc/h che prelevano dal basso del serbatoio polmone, mentre la circolazione ai gruppi frigoriferi è effettuata da altre 3 pompe (di cui 1 di riserva) che prelevano invece dall'alto del serbatoio di accumulo. Il serbatoio è dotato di registrazione, indicazione e controllo della temperatura della salamoia a 5 diversi livelli e di allarme di alto e basso livello.
Il raffreddamento dell'acqua per i condensatori degli impianti frigoriferi e dell'autoclave di polimerizzazione mediante scambiatori a piastre è garantito da due torri di evaporazione per complessivi 15 MW, con ricircolo dell'acqua in circuito chiuso mediante 4 pompe da circa 500 mc/h cadauna, di cui almeno una di riserva.
L'alimentazione elettrica alle pompe è fornita dalla cabina elettrica esistente che alimenta tutte le altre utenze dell'impianto.

B 4.4 Descrizione delle Utilities

B 4.4.1 Alimentazione elettrica

L'alimentazione elettrica all'impianto PolymerLatex è fornita da due cabine di trasformazione indipendenti:

- Cabina energie 2, alimentata da due trasformatori da 1600 kW/cad., 15000/400V che a loro volta alimentano su una unica sbarra a 380V le seguenti utenze principali di processo:
  - pompe di circolazione della salamoia a -28°C
  - pompe di circolazione dell'acqua di rete
  - pompe di circolazione dell'acqua di raffreddamento di torre
  - ventilatori delle torri di raffreddamento
  - pompe di circolazione del glicole di raffreddamento RB11
  - pompe di circolazione del glicole di raffreddamento RB13
  - pompe di circolazione dell'acqua di raffreddamento RB14
  - agitatori delle autoclavi di reazione
  - pompe del circuito vuoto
  - altre utenze di processo

Tutte queste utenze sono alimentabili, previa commutazione in automatico ma con selezione prioritaria dei carichi, dal *gruppo elettrogeno da 1300 kVA*.

- Cabina elettrica alimentata da tre trasformatori da 1000 kW/cad, che a loro volta alimentano indipendentemente:
  - TRAFO 1, 15000/6000V: gruppo frigorifero da 1250 kW per salamoia a -28°C
  - TRAFO 2, 15000/6000V: gruppo frigorifero da 1250 kW di riserva per salamoia a -28°C
  - TRAFO 3, 15000/400V: gruppo frigorifero da 250 kW/cad. per salamoia a +10°C

Questa architettura di sistema consente:
1. alimentazione assolutamente indipendente a partire dalla fornitura ENEL dei 2 gruppi frigoriferi per la salamoia a -28°C e per la salamoia a +10°C;
2. alimentazione separata delle utenze di processo con proprio gruppo elettrogeno.

REGIONE LOMBARDIA

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

B 4.4.2 Circuito del vuoto

Il circuito del vuoto è costituito da 5 pompe a vuoto con tenute ad anello liquido da 1500 mc/h ciascuna, funzionanti alla pressione assoluta di 100 mmHg, montate in parallelo fra di loro, ciascuna dotata all'ingresso di valvola manuale di intercettazione e di valvola di non ritorno.

B 4.4.3 Impianti ecologici

a) Trattamento effluenti gassosi
I gas e vapori di processo estratti, dopo opportuni trattamenti e separazioni di fase, sono inviati all'impianto di smaltimento per combustione nella stessa centrale termica a metano TAREX2 che fornisce vapore all'impianto (con potenzialità pari ad 7 t/h di vapore). Come riserva è disponibile una seconda centrale termica TAREX1 da 1,8 t/h, anch'essa predisposta per trattare i gas di processo provenienti dall'impianto.

b) Trattamento effluenti liquidi
Il trattamento delle acque di coda del processo contenenti lattice, prima della loro immissione nella rete fognaria dello stabilimento BAYER, viene effettuato in reparto in 2 vasche di flocculazione da 8 mc ciascuna, con agitatore e pompe per i residui contenenti lattici.
Tutte le acque di processo vengono inviate (previa analisi in continuo dei parametri) al serbatoio di raccolta dello Stabilimento e da qui mandate all'Impianto Consortile di trattamento delle acque (esterno). Esiste inoltre una vasca di raccolta di emergenza da 125 mc per eventuali spandimenti di prodotto nell'area impianti, nella baia di scarico monomeri e nel bacino di stoccaggio Acrilonitrile, ad essa collegati direttamente con tubazioni e pompa da 80 mc/h con copertura e protezione mediante impianto antincendio a schiuma e rilevatori di vapori ed incendio.

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LIGOTTI

C. Quadro delle Attività a Rischio d'incidente rilevante

C.1 Situazione Amministrativa

La ditta PolymerLatex esercita un'attività a rischio d'incidente rilevante, normata dal d.lgs 334/99 (recepimento della direttiva 96/62/CE) ed è stata oggetto di uno specifico decreto regionale 8507 del 21-5-2004, rilasciato ai sensi della l.r 19/01, con assenza di specifiche prescrizioni, ritenendo completi e coerenti i contenuti del Rapporto di Sicurezza, finalizzati al contenimento degli incidenti e delle conseguenze da essi derivanti. Lo stesso decreto impone al Gestore del complesso di mantenere efficienti tutte le parti dell'impianto come previsto dal Sistema di Gestione dalla Sicurezza.

C.2 Sicurezza dell'impianto e valutazione dei rischi

C.2.1 Sicurezza dell'impianto

La società PolymerLatex ha affrontato le problematiche della sanità e sicurezza dell'impianto associandole:
a) alla natura di pericolosità delle sostanze impiegate;
b) alle problematiche di controllo della reazione esotermica di polimerizzazione.

L'esigenza nella conduzione dell'impianto e di molti impianti simili fa sì che gli aspetti di interesse per la sanità e la sicurezza siano ampiamente noti e sotto controllo, oggetto di grande attenzione in sede di progetto, esercizio, manutenzione periodica, addestramento periodico e formazione del personale, ivi inclusi gli adempimenti di cui al DM 16 Marzo 1998. Oltre a ciò il Gestore deve garantire che l'impianto rispetti altre normative in materia di sicurezza, igiene del lavoro e tutela dell'ambiente, a cui si aggiungono norme interne, a volte più stringenti della normativa nazionale ed internazionale. In questo capitolo vengono descritti solo gli aspetti che sono importanti alla luce del contenimento delle emissioni e per evitare la generazione di prodotti off-spec (rifiuti) nei casi anomali o incidentali.

C.2.1.1 Condizioni generali di sicurezza

Ogni autoclave di polimerizzazione viene esercita (qualora fosse alimentata per aggiunte in continuo) operando il caricamento contemporaneo di più sostanze sulle linee di trasferimento dai serbatoi di dosaggio e regolando la portata di ogni prodotto, impostando via computer il valore set desiderato sul Micro Motion che governa l'apertura della valvola di regolazione.
Un aspetto estremamente importante è rappresentato dalle modalità di conduzione della reazione, con particolare riguardo al riscaldamento di innesco e al raffreddamento successivo di mantenimento, per ciò che concerne il rischio di run-away della reazione per i cui dettagli si rimanda all'Analisi dei Rischi allegata al Rapporto di Sicurezza.

Tutto il sistema è gestito da **computer di processo programmabili** (PLC) che operano fra l'altro le funzioni di:

- controllo delle portate di dosaggio delle varie linee;
- controllo delle reazioni e delle fasi di riscaldamento;
- acquisizione dei valori dei parametri di processo delle linee di caricamento e nell'autoclave di polimerizzazione, elaborazione dei dati ed invio dei segnali di controllo;
- acquisizione e gestione dei segnali di registrazione, allarme e blocco con invio dei segnali di attuazione di blocco, secondo la logica prevista dalla filosofia di sicurezza di conduzione dell'impianto.

Il sistema di controllo per la parte afferente la sicurezza è inoltre dotato di PLC aggiuntivi realizzati con doppia CPU, mentre i segnali input/output verso l'impianto sono completamente indipendenti a partire dal sensore e fino all'organo attuato in modo da garantire la massima affidabilità e ridurre al minimo la possibilità di cause di guasto comune.

La soluzione adottata per il **controllo e la sicurezza delle operazioni di caricamento** delle materie prime nell'autoclave di polimerizzazione è la seguente:

- per ciascuna linea di trasferimento "diretto" nelle autoclavi di polimerizzazione di materie prime è previsto un indicatore/totalizzatore di portata di massa con allarme e blocco di massima e minima portata; il controllo è effettuato con due flussometri di massa nel caso dei monomeri provenienti dai serbatoi di stoccaggio.
- per ogni autoclave di polimerizzazione:
  - ✓ 2 indicatori della temperatura sul fondo dell'autoclave di polimerizzazione con allarme di massima temperatura, funzione di blocco delle eventuali aggiunte di monomeri in atto ed attivazione massimo raffreddamento in caso di raggiungimento della massima temperatura;
  - ✓ 2 pressostati con allarme di alta pressione, funzione di blocco delle eventuali aggiunte di monomeri in atto ed attivazione massimo raffreddamento in caso di raggiungimento della massima pressione;

REGIONE LOMBARDIA QUALITA' DELL'AMBIENTE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

- ✓ fermata motore dell'agitatore o distacco dell'agitatore dal motore;
- ✓ indicatore di massimo assorbimento del motore dell'agitatore;
- ✓ valvola di sfiato manuale a blow-down;
- ✓ 2 valvole di sicurezza, con scarico a blow-down nel caso dei reattori RB11 e RB13, 1 PSV nel caso del reattore RB14.

La soluzione scelta corrisponde a una filosofia generale di sicurezza, che ha come presupposto fondamentale la completa ridondanza ed indipendenza della strumentazione di controllo e sicurezza. Essa è stata verificata e adottata anche alla luce di un'analisi comparata con altre alternative possibili, optando per la soluzione che corrisponde a una scelta di ottimizzazione fra gli aspetti di sicurezza e disponibilità del sistema. La valvola di sfiato manuale a blow-down è stata inserita in modo da poter azionare anche la depressurizzazione dell'autoclave di polimerizzazione, ad esempio in caso di incendio incontrollato in prossimità dello stesso, a valori di pressione inferiori al valore di apertura delle valvole di sicurezza (tarate alla pressione di massimo esercizio).

C 2.1.2 Comportamento degli impianti in caso di indisponibilità parziale o totale delle reti di servizio

Per reti di servizio si intendono quelle risorse utili per il funzionamento e la gestione degli impianti di uno stabilimento. Normalmente si individuano anche con il nome utilities e sono elettricità, raffreddamento, vapore d'acqua, azoto, aria compressa. L'azienda ha previsto l'analisi delle conseguenze qualora venissero a mancare una o più di queste utilities. In particolare la mancanza di:

a) Energia elettrica
L'alimentazione elettrica da rete all'impianto è garantita da due cabine elettriche di trasformazione indipendenti, dotate di tutte le misure convenzionali di protezione e sicurezza previste dalle norme CEI e dalla legislazione in materia di prevenzione infortuni sul lavoro.

Dallo ***schema unifilare di alimentazione elettrica*** delle principali utenze di impianto si desume che:
- l'alimentazione ai due gruppi frigoriferi ad ammoniaca da 1250 kW/cad. per l'acqua glicolata a - 28°C, stoccata nel serbatoio di accumulo B36 da 155 mc, è realizzata in modo assolutamente indipendente, con propri trasformatori dedicati a partire dalla fornitura ENEL a 15.000 V in sottostazione;
- l'alimentazione del gruppo frigorifero da 250 kW/cad. per l'acqua glicolata a + 10°C è anch'essa indipendente, seppur fornita dallo stesso trasformatore;
- le utenze essenziali di processo (pompe di circolazione dei sistemi di raffreddamento e agitatori delle autoclavi di reazione) sono alimentate dai due trasformatori esistenti con una distribuzione comune a 380 V, da cui sono stati esclusi i carichi rappresentati dai precedenti gruppi frigoriferi.

Questa configurazione aumenta notevolmente l'affidabilità del sistema di alimentazione elettrica in caso di guasto in cabina di trasformazione o distribuzione principale, consentendo di distinguere fra sistema di produzione del freddo e sistema di raffreddamento e agitazione della massa in reazione.

La mancanza di energia elettrica determina l'avviamento automatico di un **gruppo elettrogeno di soccorso** da 1.300 KVA che può alimentare le funzioni essenziali di emergenza:
- pompe di circolazione dei fluidi di raffreddamento primari e secondari, indispensabili al completamento delle reazioni in corso in condizioni di sicurezza, con funzionamento al massimo della potenzialità;
- motori degli agitatori dei autoclavi di polimerizzazione;
- quadro di controllo e strumentazione elettrica/elettronica;
- aria compressa;
- acqua industriale ed antincendio di stabilimento (funzione comune a tutto lo stabilimento BAYER di Filago);
- alimentazione del calcolatore di processo per garantire la continuità di controllo degli impianti (per altro garantita anche da un gruppo di batterie di continuità);
- alimentazione delle illuminazioni esterne ed interne di emergenza dell'impianto.

In mancanza, anche temporanea, di energia elettrica, è garantita la capacità di conduzione delle operazioni per un periodo di tempo più che sufficiente per valutare se sia il caso di effettuare un arresto preventivo di una polimerizzazione in corso, mediante iniezione dello stopper.
Questa necessità non sussiste per le reazioni in aggiunta continua, poiché l'intercettazione delle valvole di adduzione dei monomeri consente di bloccare la reazione, per quanto sia comunque necessario garantire la continuità di funzionamento dell'agitatore e del sistema di raffreddamento.
Al ritorno dell'energia elettrica, anche dopo un black-out totale, sarà sufficiente verificare il buon funzionamento dell'agitatore, osservando l'andamento della pressione e della temperatura prima di riprendere con le aggiunte.

REGIONE LOMBARDIA GIUNTA REGIONALE DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

Questi fenomeni anomali sono considerati a tutti gli effetti *Non Conformità* dei sistemi di gestione ambientale e di sicurezza e quindi gestiti secondo le modalità descritte nella Procedura Gestionale P.G.AMB 5.2.1, che prevede, tra l'altro, l'analisi, l'individuazione delle cause e l'introduzione di misure correttive e/o eventuali misure preventive.
b) Raffreddamento Autoclavi di Polimerizzazione
Dallo schema circuitale di raffreddamento delle unità di processo si desume l'assoluta indipendenza dell'alimentazione elettrica ai due gruppi frigoriferi di raffreddamento delle autoclavi di reazione, con linee quadri e trasformatori indipendenti, e delle pompe di circolazione della acqua glicolata a - 28°C, la cui energia è fornita da una cabina elettrica separata, che alimenta anche le altre utenze dell'impianto di processo (fra cui anche gli agitatori).
In caso di indisponibilità di un solo gruppo frigorifero della acqua glicolata a - 28°C, il controllo della temperatura è ancora possibile mediante la riserva di freddo garantita dal serbatoio polmone B36 da 155 mc, intervenendo per frenare la reazione in corso. L'indisponibilità di entrambi i gruppi frigoriferi con reazione batch o pseudo-batch in corso comporta invece la necessità di un rallentamento più energico della reazione, se non addirittura lo stoppaggio di emergenza.
Tutti i tre reattori RB11, RB13 ed RB14 sono dotati di doppio circuito di raffreddamento primario (camicia esterna e scambiatori interni al reattore), il circuito di raffreddamento secondario è costituito da due sezioni indipendenti che funzionano in parallelo, ma il cui contributo può essere anche sommato, ciascuna dotata di proprie pompe di ricircolo, in modo da garantire la massima disponibilità del sistema. L'indisponibilità dei circuiti di raffreddamento determina il blocco generale della carica di monomeri in RB11 e RB13, ma la riserva di freddo disponibile nel serbatoio di accumulo B36 da 155 mc di acqua glicolata a - 28°C è comunque tale da garantire il prosieguo del raffreddamento delle autoclavi di polimerizzazione fino a raggiungere una condizione di sicurezza, con tempi di intervento sufficienti. Nel caso del reattore RB14, l'eventuale indisponibilità del sistema raffreddamento mediante torre può essere compensata ricorrendo all'acqua di pozzo.

c) Azoto
L'impianto è dotato di gasdotto proveniente dalla ditta SIAD con centralina di controllo e distribuzione ai reparti. In caso di indisponibilità del gasdotto, è disponibile un serbatoio di azoto liquido da 30 mc con 4 gruppi di evaporatori ad aria che alimentano, mediante valvole riduttrici di pressione, le reti a circa 9.8 bar e a 3 bar di reparto. La mancanza di azoto da gasdotto comporta l'inserimento della rete dal serbatoio di azoto liquido. Il reparto è dotato di un pacco da 10 bombole da 50 lt cadauna a 200 bar da utilizzare unicamente per l'inserimento dello stopper di emergenza nelle autoclavi di polimerizzazione.

d) Vapore
L'impianto utilizza vapore saturo a 9,5 bar, prodotto normalmente da 1 generatore a gas metano da complessivi 7 t/h (TAREX 2). Come riserva esistono 2 generatori a gas metano per complessivi 6,8 t/h (TAREX 1 e caldaia ICI). A differenza dei sistemi precedentemente menzionati, il circuito del vapore non rappresenta un sistema di sicurezza essenziale, poiché l'assenza di vapore non comporta alcuna potenziale condizione di pericolo, ad eccezione di una bassa temperatura nell'autoclave di polimerizzazione al momento dell'avvio della reazione.
Si sottolinea comunque che l'assenza del vapore impedisce il corretto funzionamento del serbatoio di degasaggio e comporta quindi la necessità di interrompere la produzione in attesa del ripristino, con riflessi solamente sulla continuità produttiva dell'impianto, anche se comprensibilmente gravi. Un effetto secondario, ma non trascurabile, è rappresentato dall'arresto della caldaia destinata alla combustione dei reflui gassosi (TAREX 2) provenienti dall'impianto, a cui si sopperisce con l'inserimento del filtro a carboni attivi di emergenza in un primo momento e dirottando poi i gas alla caldaia di emergenza da 2,5 t/h.

e) Aria compressa
Nel Reparto esiste una doppia rete di aria compressa, vale a dire:
- aria compressa strumenti (6 bar);
- aria compressa di reparto (6 e 3 bar).

In caso di mancanza aria strumenti, prima dell'intervento "fail-safe" delle valvole di intercettazione che interrompono le operazioni di trasferimento in corso e garantiscono la massima capacità di raffreddamento, nel periodo di tempo consentito dalla riserva d'aria del polmone, si immette azoto a 6 bar in rete, verificando il motivo della perdita di pressione.

C.2.1.3 Posizione degli scarichi funzionali dei prodotti infiammabili

L'impianto di produzione è dotato di aspirazione nella quale confluiscono tutte le correnti gassose contenenti sostanze organiche volatili. Si tratta principalmente di:
- sfiati saltuari prevalentemente di gas inerte (azoto) utilizzato durante le fasi di scarico e trasferimento dei monomeri e del polimero da un recipiente all'altro,
- sfiati delle pompe da vuoto di degasaggio,
- sfiato del condensatore di testa della colonna di distillazione,

tutti collettati al sistema di trattamento per combustione in caldaia (TAREX).

REGIONE LOMBARDIA
GIUNTA REGIONALE
QUALITA' DELL'AMBIENTE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

La realizzazione della Centrale Termica da 7t/h ha fatto sì che **l'impianto di trattamento e combustione dei gas residui di processo (TAREX2)** non abbia più alcuno scarico funzionale di prodotti tossici/nocivi ed infiammabili in atmosfera derivanti dal processo produttivo, anche in condizioni anomale e di fuori-servizio, in quanto si potrà contare sull'esercizio in emergenza del vecchio impianto esistente da 1.8 t/h (TAREX1). Per eleminare ogni possibile rilascio in atmosfera anche in condizione di estrema emergenza, è inoltre stato realizzato un sistema di **blow-down**, costituito da separatori e serbatoi di espansione di adeguata capacità e resistenza a pressione (6 bar), a cui sono collegati tutti gli sfiati delle valvole di sicurezza delle autoclavi di polimerizzazione, mediante un collettore comune (poi convogliati all'impianto di trattamento per la combustione)
I calcoli sono stati fatti considerando:
a) reazione fuggitiva (run-away) di una singola autoclave di polimerizzazione;
b) il caso più gravoso;
c) l'emissione in flusso bifase dalle valvole di sicurezza di un reattore.

Il funzionamento dell'impianto è il seguente:

- eventuali emissioni delle valvole di sicurezza vengono convogliate, in tubazioni idonee, ad un serbatoio "separatore" da 125 mc. In questo serbatoio si separa la fase liquida, che a contatto con la soluzione inibente, sempre a disposizione, si raffredda ed inertizza;
- i vapori separati vengono convogliati in un tubo pescante del 2° serbatoio "condensatore" da 150 mc. I vapori, gorgogliando attraverso la soluzione inibente, sempre a disposizione, vengono condensati ed inertizzati.

Gli scarichi di emergenza dei serbatoi di Butadiene sono collettati ad una candela fredda, collocata in area aperta, lontana almeno 40 m da ogni altro impianto o edificio.
La posizione e le caratteristiche dei **punti di emissione in atmosfera** sono riportate nella specifica planimetria (Allegato 4 alla documentazione tecnica presentata), così come risulta dalla denuncia per le emissioni in atmosfera ai sensi del D.P.R. 203/88, debitamente autorizzate con Delibera della Giunta Regionale n. 2721 del 26/02/02.

C.2.1.4 Controllo degli organi di sicurezza e dei sistemi di blocco

Esiste la possibilità di controllare il funzionamento delle valvole di sicurezza e dei sistemi di blocco con gli impianti in marcia senza compromettere la sicurezza degli stessi. Infatti, poiché l'impianto marcia in modo discontinuo, alla fine di ogni operazione si ha una verifica implicita di funzionamento delle valvole di intercettazione. I sistemi di blocco di sicurezza sono frazionati in modo da interessare ogni singola operazione importante (ad es. allarme e blocco della pompa di carico al raggiungimento del 90% del livello di ogni singolo serbatoio contenente sostanze pericolose). Le valvole di sicurezza dei serbatoi di stoccaggio del Butadiene sono testabili senza compromettere il grado di sicurezza del serbatoio, poiché sono montate in doppio su una valvola a cassetto, che consente di escluderne una, mantenendo comunque l'altra in esercizio a protezione dell'apparecchiatura. Questa possibilità non sussiste per le altre valvole di sicurezza dell'impianto ed in particolare per quella delle autoclavi di polimerizzazione, il cui test di funzionamento deve quindi essere effettuato con le apparecchiature protette non in servizio, al fine di non compromettere il grado di sicurezza.

C.2.2 Norme e criteri di progettazione

La società PolymerLatex ha indicato le norme e i criteri utilizzati per la progettazione di parti e/o di impianti produttivi. Dette condizioni sono utilizzati per:

- RECIPIENTI, SERBATOI E TUBAZIONI
La progettazione e costruzione degli apparecchi in pressione sono state seguite le norme ISPELS (ex - ANCC). Per i serbatoi non a pressione le norme API. Per quanto riguarda le tubazioni sono state assunte le norme UNI. Le norme seguite per il dimensionamento delle valvole di sicurezza (escluso le autoclavi di polimerizzazione) sono quelle della RACCOLTA E dell'ISPELS (ex - ANCC). Per il dimensionamento delle valvole di sicurezza delle autoclavi di polimerizzazione si è seguita la metodologia DIERS. La metodologia DIERS (Design Institute for Emergency Relief Systems) è stata messa a punto da un gruppo di lavoro dell'AIChE (American Institute of Chemicals Engineers) per lo studio dei sistemi di emergenza in caso di reazioni runaway. Il codice di calcolo consente di determinare la sezione di sfiato richiesta per recipienti avvolti da fiamma o nei quali si sviluppino reazioni esotermiche, valutando la formazione di flusso bifase ed indicando anche la sezione dell'eventuale collettore di sfiato. (Maggiori dettagli si trovano nel sito: http://www.aiche.org/diers/)

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE QUALITÀ DELL'AMBIENTE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

- CONTENITORI DI SOSTANZE INFIAMMABILI E SOSTANZE CORROSIVE

Le sostanze manipolate non sono particolarmente aggressive per quanto riguarda i materiali dei serbatoi di contenimento e le apparecchiature di processo, ad eccezione degli acidi acrilico e metacrilico, che vengono a contatto solo con apparecchiature e tubazioni in AISI 316, mentre l'acido cloridrico al 32% e la soda caustica al 33%, a servizio dell'impianto di produzione di acqua demineralizzata, sono contenuti in un serbatoio fuori terra da 5 mc in vetroresina bisfenolica, collocati in apposito bacino di contenimento. E' anche presente un serbatoio (B24) da 127 mc, nell'area di stoccaggio dei prodotti finiti, contenente soda caustica al 10% circa. Eventuali spandimenti di prodotto vengono convogliati attraverso opportune pendenze e canaline grigliate all'impianto di raccolta/trattamento acque. I fusti di sostanze corrosive (acido solforico) sono alloggiati sotto tettoia in una area cordolata e pavimentata con trattamento antiacido in prossimità del magazzino materie prime.

- APPARECCHIATURE O TUBAZIONI A CONTATTO CON FLUIDI CORROSIVI

La Società ha individuato criteri progettuali per la definizione dei sovraspessori di corrosione per le apparecchiature o tubazioni a contatto con fluidi corrosivi e relativa frequenza di ispezione prevista. La scelta di materiali di costruzione idonei alla corrosione e agli agenti atmosferici è fondamentale per definire le caratteristiche dei contenitori delle sostanze pericolose. Per la definizione dei sovraspessori di corrosione per le apparecchiature o le tubazioni a contatto con fluidi corrosivi la società ha fatto riferimento a:

- esperienze nella conduzione degli impianti BAYER consolidata dal controllo spessimetrico dei componenti, dal quale è risultata una velocità di corrosione trascurabile;
- utilizzo per le tubazioni e le apparecchiature di processo di categorie di dimensionamento elevato e sicuramente sovradimensionate rispetto alle condizioni di esercizio; ciò comporta l'impiego di spessori maggiori di quelli necessari e quindi un sovraspessore anche nei riguardi della corrosione.

C 2.2.1 Comportamento di alcune delle materie prime alla corrosione

Le materie prime utilizzate hanno un comportamento alla corrosione cosi definito:

- ✓ Butadiene, Acrilonitrile e Stirolo non sono sostanze corrosive.
- ✓ l'acido acrilico e l'acido metacrilico sono corrosivi e vengono a contatto solo con apparecchiature e tubazioni in AISI 304 e/o AISI 316 che non vengono intaccate.

In ogni caso la ditta ha sempre computato sovraspessori di corrosione. Su tutte le apparecchiature vengono effettuati controlli visivi durante le manutenzioni generali (1 volta all'anno) e, all'occorrenza, rilievi di spessore mediante tecniche non distruttive. Tutte le apparecchiature riguardanti il Butadiene vengono ispezionate accuratamente (sia all'interno che all'esterno) ogni 10 anni di esercizio dall'Ente competente (ASL).

C.2.3 Procedure di controllo nella fabbricazione e installazione delle apparecchiature critiche

Il gestore del complesso IPPC dichiara di aver adottato procedure di controllo per la costruzione delle apparecchiature critiche dell'impianto precisando:

- di aver affidato a ditte di comprovata esperienza e abilità, sia come procedure sia come personale, la fabbricazione e l'installazione delle richiamate apparecchiature, quali pompe e serbatoi di stoccaggio materie prime, serbatoi e pompe di dosaggio, reattori di polimerizzazione, degasatori, impianti di raffreddamento e produzione vapore, etc.;
- che la costruzione delle suddette apparecchiature di processo è avvenuta in accordo alle normative applicabili;
- di aver eseguito controlli sia sui materiali in corso d'opera che sulle apparecchiature (controlli sui talloni di saldatura, prove estensimetriche, esami con liquidi penetranti);
- di aver eseguito ispezioni durante la fabbricazione e i collaudi, sia in corso d'opera, che finali sulle apparecchiature;
- di aver installato le apparecchiature critiche (apparecchi a pressione) attraverso l'impiego di tecnici BAYER con il collaudo e approvazione finale dell'ISPELS (oltre che degli altri Enti competenti, quali, ad es., i Vigili del Fuoco per gli aspetti di Prevenzione Incendi).

C.2.4 Provvedimenti adottati nei luoghi chiusi per evitare la formazione e la persistenza di miscele infiammabili e/o esplosive o comunque pericolose

In considerazione della pericolosità dei monomeri e dell'ampio campo di esplosività in aria degli stessi prodotti, la Ditta ha adottato tutte le misure più idonee per ridurre la possibilità di rilascio accidentale di prodotto. Per questo motivo le pompe di trasferimento dei monomeri dai serbatoi all'impianto sono dotate di tenuta meccanica doppia. In modo analogo la Ditta ha proceduto per la tenuta dell'albero degli agitatori delle autoclavi di polimerizzazione e dei serbatoi di dosaggio, che sono flussati con acqua glicolata a +10 °C circolante su pressostato di minima e di massima con relativi allarmi a quadro. Le giunzioni delle tubazioni, ove possibile, sono tutte saldate per ridurre al minimo le possibilità di perdita dalle guarnizioni. Le flange sono tutte dotate di incameratura. Non esistono luoghi

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

completamente chiusi in cui sono contenute le apparecchiature che processano monomeri, ma tutte le unità interessate sono dotate di ample superfici di ventilazione, se non quasi completamente all'aperto. L'unica parte dell'impianto relativamente chiusa (ha aperture per scala alla marinara, passaggio tubazioni, ecc.) è la Sala produzione, collocata all'ultimo piano dell'impianto, la quale è dotata di aspiratori a muro e rilevatori di fuga di gas e di miscela esplosiva, oltre a rilevatori di incendi.
Per ogni necessità di intervento sulle linee che convogliano sostanze pericolose o all'interno delle apparecchiature, si esegue una bonifica effettuata sezionando il tratto interessato e mettendolo in comunicazione con il circuito vuoto e con il circuito azoto, alternativamente. Nel locale compressori del gruppo frigorifero ad ammoniaca sono installati due ventilatori in esecuzione AD-PE (di cui uno di riserva al 100%), alimentati separatamente e con linea preferenziale dal quadro elettrico e sotto gruppo elettrogeno, da 18.000 Nmc/h in grado di garantire almeno 10 ricambi/ora cadauno. Nello stesso locale sono installati rilevatori di fughe di ammoniaca con preallarme allo 0.1% di ammoniaca in aria, riportato localmente e in portineria ed allarme con blocco compressori al 40% LIE (6.4% in aria), che determinano lo sgancio elettrico e l'azionamento del ventilatore di emergenza. E' stato inoltre installato ad altezza d'uomo, al centro del locale macchine, un ulteriore rilevatore-analizzatore d'ammoniaca, tarato per una rilevazione più sensibile in scala ridotta 0-100 ppm, con allarme al raggiungimento del limite di esposizione professionale breve TLV-STEL = 35 ppm.

C.2.5 Precauzioni prese per evitare che i serbatoi e le condotte di trasporto contenenti materiali infiammabili possano essere danneggiati in seguito a collisione con veicoli o macchine di sollevamento

Le aree di impianto specifiche sono interdette al traffico dei veicoli. I veicoli ammessi sono solitamente le autobotti per il rifornimento di materie prime, previo permesso. La movimentazione delle cisterne all'interno del deposito è eseguita da ditte appaltatrici abilitate, rispettando precisi criteri di sicurezza e seguendo un percorso obbligato che non interferisce in alcun modo con gli impianti di produzione. Inoltre, i serbatoi di stoccaggio sono installati in posizione lontana e protetti dal muro del bacino di contenimento, oltre che da un recinto esterno il cui accesso è consentito ai soli mezzi di emergenza, da due posizioni alternative e opposte. Le tubazioni di collegamento che non sono interrate corrono a non meno di 6 m dal suolo, su un ponte tubi di struttura massiccia che serve tutto l'impianto. Mezzi esterni e/o di sollevamento che debbano agire all'interno dello stabilimento sono seguiti durante il lavoro da una persona responsabile e comunque soggetti a permesso di lavoro.

C.2.5.1 Sistemi di rilevazione di gas infiammabili e/o di sostanze tossiche e/o di rilevazione degli incendi e relative frequenze di prova

Nell'ambito del progetto di potenziamento dell'impianto antincendio, ampio risalto è stato dato alla rilevazione di gas e vapori pericolosi e di incendi per allarme o per attivazione degli impianti di spegnimento/raffreddamento in manuale o automatico. La rilevazione di presenza di fughe di gas infiammabili in impianto è continua e distribuita su ogni area pericolosa mediante 15 rivelatori a filo catalitico. Nelle aree di produzione l'impianto di rilevazione vapori di solventi ha sensori a due livelli di allarme, con soglie tarate al 15% ed al 30% del L.I.E. del solvente più usato o più pericoloso dell'area. Soglie di allarme inferiori (dell'ordine di 100 ppm) sono previste per la rilevazione di fughe di sostanze pericolose e tossiche come l'Acrilonitrile. L'impiantistica in ambiente è in esecuzione antideflagrante. L'individuazione della collocazione e del principio di funzionamento ed installazione dei rilevatori è parte integrante del progetto di potenziamento dell'impianto antincendio.

Tutti i rilevatori sono collegati alla **centralina di allarme** posta in Sala controllo del reparto, con rimando dei segnali di emergenza in portineria centrale di Stabilimento. Alla rilevazione di fughe e di incendio **in area Butadiene** è associata la segnalazione di allarme con conseguente intervento di blocco e attuazione automatica dell'impianto di spegnimento/raffreddamento conformemente ai criteri di sicurezza previsti dal DPR 13 Ottobre 1994 per depositi di GPL
Sono stati inoltre installati dei rilevatori di fughe di ammoniaca all'interno del locale macchine del nuovo gruppo frigorifero, come descritto nel paragrafo precedente. Alle altre rilevazioni di fuga ed incendio non sono associati interventi di blocco o azionamenti automatici dell'impianto antincendio, che però sono comunque predisposti per un **funzionamento manuale a distanza,** agendo da posizione sicura in Sala Controllo o nella stazione valvole antincendio, collocata nel locale ricavato nel Magazzino. La verifica di funzionamento, la manutenzione generale nonché la taratura è eseguita da ditta specializzata, almeno semestralmente, con contratto di manutenzione.

I **rivelatori di fughe** sono posizionati in punti strategici dell'impianto, vale a dire:

- Bacino Acrilonitrile:	N. 02 rilevatori
- Vasche di emergenza :	N. 01 rilevatore
- Bacino stirolo :	N. 03 rilevatori
- Stoccaggio butadiene :	N. 10 rilevatori
- Sala produzione terzo piano	N. 06 rilevatori
- Zona produzione piano terra	N. 04 rilevatori
- Scarico butadiene :	N. 01 rilevatore

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA - QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

- Scarico ACN : N. 01 rilevatore
- Pompe di travaso butadiene : N. 01 rilevatore
- Pompe di trasferimento ACN : N. 01 rilevatore
- Pompe di stoccaggio butadiene: N. 01 rilevatore
- Sala controllo : N. 02 rilevatori
-Caldaie e Tarex N. 04 rilevatori
- Locale gruppo Ammoniaca N. 07 rilevatori + 2 ad alta sensibilità (analizzatore)

I rilevatori termici di incendio sono installati secondo la seguente tabella:

Aree da proteggere	Tipo di protezione consigliata
Bacino ACN	Rilevatore termico
Vasca di emergenza ACN	Rilevatore termico
Bacino stirolo	Rilevatore termico
Bacino butadiene	Rilevatore termico
Pompe ACN	Rilevatore termico
Pompe stirolo	Rilevatore termico
Pompe travaso butadiene	Rilevatore termico
Pompe stoccaggio butadiene	Rilevatore termico
Area di produzione attorno alle apparecchiature infiammabili	Rilevatori di incendio e fiamma
Piano superiore autoclavi	Rilevatori di incendio
Sala controllo	Termovelocimetrico
Area stoccaggio materie prime 3305	Camera di ionizzazione

La **rilevazione di fiamma** relativa alle sale di carico autoclavi a quota + 10.08 m, è effettuata tramite 2 rilevatori a ultravioletti in esecuzione antideflagrante di tipo a doppio elemento sensibile.

C 2.6 Sistemi di prevenzione ed evacuazione in caso di incidente

Le modalità di allarme, intervento ed evacuazione in caso di incidente sono descritte nel Manuale Operativo e nel Piano di Emergenza, per la sezione relativa alle procedure di emergenza, a seconda della tipologia incidentale. Gli allarmi provengono dal controllo di processo o dai rilevatori di fughe di sostanze pericolose, riportati in Sala controllo, nel reparto e in portineria centrale di Stabilimento. Tutto il personale operante in reparto è addestrato per fronteggiare ogni situazione di emergenza e mettere in sicurezza l'impianto.

C.2.7 Misure contro gli incendi

C.2.7.1 Sistemi di prevenzione ed estinzione incendi

Lo Stabilimento BAYER di Filago, di cui fa parte il complesso PolymerLatex, è dotato di una rete generale di acqua industriale interrata PN16 che serve tutti i reparti, alimentando anche le utenze antincendio, mantenuta alla pressione minima di 6 bar mediante il gruppo pompe antincendio. Questa rete alimenta le installazioni antincendio dell'impianto PolymerLatex, che sono state notevolmente potenziate mediante installazione e centralizzazione di un gruppo di alimentazione ad acqua e schiuma, rappresentate in sintesi da:

- rete idranti UNI 45, ciascuna provvista di 20 m di manichetta e lancia AVG a 3 posizioni;
- impianti di allagamento delle baie di scarico con portata 30 ÷ 80 mc/h;
- impianti di raffreddamento dei serbatoi di stoccaggio Butadiene (parti scoperte e serbatoi verticale B47), Acrilonitrile, Stirolo, Acido Acrilico e Metacrilico;
- impianto fisso a schiuma a intervento manuale sul bacino di contenimento serbatoio di stoccaggio Acrilonitrile (indipendente), sulla baia di scarico monomeri liquidi, sul gruppo pompe e nella vasca di accumulo di emergenza destinato alla raccolta di sversamenti in area stoccaggio e scarico;
- impianto automatico acqua/schiuma tipo sprinkler a protezione di tutta la superficie dell'impianto di produzione, sezionato in 4 aree (esistenti e future, a piano terra e nella Sala di produzione a + 10 m);
- impianto con barriere d'acqua nebulizzata sui lati aperti dell'impianto di produzione con azione di raffreddamento e diluizione dei vapori;
- impianto a pioggia sulla parete esterna delle autoclavi di polimerizzazione e dei rispettivi serbatoi di dosaggio monomeri;
- impianto sprinkler nel magazzino delle materie prime;
- impianto a pioggia a protezione di ciascun cassone nella nuova area di stoccaggio rifiuti e del serbatoio di stoccaggio acque stiroliche;

REGIONE LOMBARDIA
GIUNTA REGIONALE
QUALITA' DELL'AMBIENTE
p.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

- 3 monitori acqua/schiuma azionati manualmente con premiscelatore da 400 lt con miscelazione 1 a 6, aventi una portata pari a 1500 l/min a 8 bar, consumo di schiuma pari a 80 l/min e gittata massima di 55 m in orizzontale e 35 m in verticale;
- impianto automatico a diluvio nel locale compressori ammoniaca nel nuovo gruppo frigorifero.

L'**azionamento** degli impianti antincendio avviene a partire da un comando manuale con pulsanti collocati in Sala controllo o all'esterno delle unità da proteggere, in posizione sicura e protetta, ed anche nella nuova centrale di alimentazione antincendio ricavata in un locale apposito del Magazzino, facilmente raggiungibile in emergenza e protetto nei confronti di possibili eventi esterni.
La prova di buon funzionamento dell'impianto produzione schiuma, dell'impianto di distribuzione e degli ugelli è fatta con periodicità semestrale a cura di un responsabile di reparto.
Non è previsto alcun impianto specifico antincendio nelle diverse unità dell'impianto, ad eccezione di una adeguata dotazione di estintori a polvere e CO2, manuali o carrellati collocati ad ogni piano ed in particolare in Sala controllo, in Sala di produzione e in ogni sezione esterna.

C.2.7.2 Sistemi di drenaggio durante l'emergenza

L'acqua antincendio è raccolta dalla vasca di accumulo da 125 mc dell'impianto PolymerLatex dalla rete fognaria chimica di reparto o dalla rete fognaria delle acqua meteoriche di Stabilimento, a seconda dell'area interessata dallo spegnimento.
La pavimentazione del locale compressori ammoniaca è ribassata di 25 cm in modo da costituire un bacino di contenimento per le acque inquinate in caso di intervento dell'impianto a diluvio ed è dotato di canalina di drenaggio verso la rete fognaria di Stabilimento.
In ultima istanza, l'acqua antincendio è convogliata, direttamente o previo controllo ed intervento manuale, alla vasca di emergenza da 1400 mc posta allo scarico dello Stabilimento BAYER nel Brembo.

REGIONE LOMBARDIA
GIUNTA
QUALITA' DELL'AMBIENTE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

D – Quadro Ambientale

D.1 Rifiuti

D.1.1 Identificazione dei rifiuti

La gestione interna dei rifiuti è regolata da una procedura scritta definita dalla SGA della Società dove sono riportate le ubicazioni delle diverse postazioni e la tipologia di rifiuto da differenziare. I principali rifiuti prodotti dall'attività sono costituiti da una soluzione di acrilonitrile e stirene da produzione lattici, da carboni attivi esausti, da imballaggi contaminati e da fanghi coagulati in lattice. L'azienda effettua operazioni di smaltimento secondo le modalità previste dalla determinazione della Provincia di Bergamo n° 1341 del 19/5/2003

Nella tabella sottostante sono riportate le tipologie di rifiuto prodotte e le relative operazioni connesse a ciascun rifiuto.

Tipologia, stato fisico e ordine di attività di provenienza	**Quantità Prodotta 2003**		**Codice CER**	**Classificazione**	**Destinazione**
	t	**mc**			
Altri fondi e residui di reazione - liquidi	93.5	98.4	070208	Pericoloso	Trattamento e successivo incenerimento
Altri residui di filtrazione e assorbenti esausti - solido	1.05	1.05	070210	Pericoloso	Rigenerazione
Fanghi prodotti dal trattamento in loco – fango palabile	199.3	199.3	070212	Non Pericoloso	Discarica 2B
Scarti olio minerale non clorurati Liquidi	1.05		130205	Pericoloso	Recupero oli usati
Imballi in legno Solido	14.8		150103	Non Pericoloso	Recupero
Imballaggi e contenitori contaminati - Solido	53.2		150110	Pericoloso	Incenerimento e bonifica
Imballi materiali misti - Solido	11.9		150106	Non Pericoloso	Discarica
Accumulatori esausti			160601	Pericoloso	Consorzio batterie
Ferro ed acciaio			170405	Non Pericoloso	Recupero
Rifiuti da laboratorio Liquidi e solidi			160303	Pericoloso	Incenerimento
Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose – liquidi e solidi	0.3		160305	Pericoloso	Incenerimento
Ammoniaca anidra - gassosa			060203	Pericoloso	Recupero
Clorofluorocarburi HCFC – HCF gassoso			140601	Pericoloso	Recupero

Tutti i rifiuti prodotti sono regolarmente differenziati e classificati. Con la riorganizzazione dell'area di magazzino, la zona destinata allo stoccaggio dei rifiuti è stata opportunamente attrezzata con segnalazioni adeguate e delimitata per impedire l'accesso incauto degli operatori o di personale esterno al reparto. Tutta l'area è coperta con tettoia, chiusa da una recinzione metallica ed impermeabilizzata in superficie. Pozzetti di raccolta connessi direttamente alla rete fognaria chimica di reparto proteggono la zona. L'area di stoccaggio dei cassoni è dotata di impianto antincendio a pioggia.
La movimentazione e detenzione dei rifiuti è regolamentata da procedure operative interne.

GIUNTA REGIONALE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

MAPPATURA DELLE AREE ECOLOGICHE DELLO STABILIMENTO

Quantità massima stoccata		Ubicazione del deposito	Modalità di stoccaggio	C.E.R.	Frequenza indicativa di asporto
t	mc				
25.6	26.95	Fabbricato 3305	Serbatoi	070208	Mensile
20	20	Fabbricato 3305	Fusti	070210	Semestrale
25	25	Fabbricato 3305	Benna dedicata	070212	Quindicinale
10		Fabbricato 3305	Benna dedicata	150110	Quadrimestrale

D.1.2 Descrizione dei rifiuti

Autorizzazione per lo stoccaggio di rifiuti tossici

L'Azienda è dotata **di sito di stoccaggio provvisorio di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi** già autorizzato dalla Giunta Provinciale con Delibera n° 1341 del 19/5/2003.

I principali rifiuti prodotti dalla società PolymerLatex S.r.l., sono i seguenti:

Soluzione di acrilonitrile e stirolo da produzione lattici: proviene dalla distillazione delle acque di processo, addizionata con necessario inibitore di polimerizzazione per prevenire manifestazioni di sviluppi esotermici. La soluzione è stoccata in un serbatoio in ferro da 32 mc all'interno di un bacino di contenimento in cemento armato impermeabilizzato e dotato di controllo visivo, segnale di allarme, guardia idraulica collegata a pozzetto dotato di pompa di svuotamento. Il serbatoio è dotato di impianto di raffreddamento esterno ad azionamento manuale. Un sistema di filtrazione a carboni attivi è predisposto per l'abbattimento degli sfiati. La destinazione finale consiste in un trattamento di termodistruzione con o senza pretrattamento di distillazione.

Carboni attivi esausti: i filtri di depurazione delle emissioni aeriformi del reparto Lattici sono saturi di prodotti impregnati da Acrilonitrile, Butadiene, Stirolo. Il carbone esausto viene scaricato dai filtri e stoccato in contenitori ermetici

Imballaggi contaminati: contenitori di carta e/o plastica contaminati da residui di materie prime della PolymerLatex S.r.l.. Questo rifiuto contiene tracce di polverulenze nocive e potenzialmente reattive. Viene stoccato in un benna provvista di chiusura.

Fanghi coagulati in lattice: copolimero di acqua e lattici di gomma a consistenza palabile, proveniente dal trattamento delle acque di scarico di reparto. Lo stoccaggio viene realizzato in benna aperta.

Per quanto riguarda produzione di rifiuti, nell'anno 2003 l'azienda ha ottenuto un valore specifico pari a 5.9 Kg/ per tonnellata di lattice sintetico prodotto. Gli oli di lubrificazione esausti vengono conferiti al Consorzio obbligatorio degli oli usati, gli stracci sporchi di olio e rifiuti similari vengono smaltiti esternamente presso ditte specializzate.

D.2 Scarichi idrici

La **rete fognaria** è costituita essenzialmente da due circuiti separati: uno per le acque chimiche, uno per le acque piovane e di raffreddamento

D.2.1 Scarico acque chimiche.

Gli effluenti liquidi di processo e dei sistemi di stoccaggio e trattamento emissioni gassose (ACQUE CHIMICHE) contengono tracce di additivi chimici, materie prime utilizzate nelle diverse fasi di processo e prodotti finiti. Gli effluenti derivanti dalle attività produttive del complesso (*acque di processo, lavaggio, condensa, piccole perdite, flussaggi e la parte acqua piovana* che decade nelle aree di travaso), previo trattamenti chimico-fisici (strippaggio con vapore o coagulazione), sono convogliati attraverso una *rete di raccolta*, che corre sotto gli impianti nella

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

fognatura chimica dell'intero Stabilimento BAYER di Filago e da qui, con controllo analitico continuo, inviate all'impianto di trattamento biologico esterno gestito dal Consorzio Intercomunale dell'Isola.
Un controllo continuo di TOC, pH e conducibilità è attivo anche prima dell'uscita delle acque dall'impianto PolymerLatex.

D.2.2 Scarico acque piovane

Le acque piovane e le acque di raffreddamento sono fatte confluire nel collettore della fognatura acque chiare di Polo che scarica nel fiume Brembo, di cui la società Bayer è titolare.

D.2.3 Acque recuperate

L'impianto è dotato di un sistema di raffreddamento a circuito chiuso con torri evaporative con potenzialità di 15 MW.

D.2.4 Inquinanti idrici

Le sostanze che potrebbero essere presenti negli effluenti idrici sono:

- solidi sospesi totali
- additivi chimici di processo
- tracce di tensioattivi ionici, anionici e cationici
- solfati, fosfati, nitriti, nitrati e ammoniaca
- tracce di polimeri
- carbonio organico

La qualità degli effluenti è monitorata secondo un piano di controlli stabilito dalla delibera Protocollo N° 8151 del 12-11-2003, avente frequenza trimestrale per alcuni parametri e in continuo per altri, attraverso strumenti on line posizionati a monte dello scarico. I parametri analizzati sono i seguenti:

Controlli trimestrali svolti presso laboratori esterni certificati:
- azoto nitrico, ammoniacale e totale sono controllati trimestralmente
- BOD5 – domanda biochimica di ossigeno in 5 giorni
- COD – domanda chimica d'ossigeno-
- Solidi sospesi totali

Controlli on line a monte dello scarico:
- TOC –carbonio organico totale
- Conducibilità
- pH

I risultati delle analisi sono archiviati da parte della Società e tenuti a disposizione dell'Ente preposto al controllo (ARPA).

Le emissioni totali dell'impianto riferiti all'anno 2003 (concentrazione, flussi di massa giorno e anno) sono:

Inquinante	Concentrazione	Flusso di massa / giorno	Flusso di massa / anno
Solidi totali sospesi	1,5 mg/l	0,53 Kg/g	195 Kg/anno
Fosforo totale	0,15 mg/l	0.05 Kg/g	20 Kg/anno
azoto totale	23 mg/l	8.2 Kg/g	2990 Kg/anno
COD	172 mg/l	62 Kg/g	22.330 Kg/anno
BOD5	84 mg/l	30 Kg/g	10.860Kg/anno
Carbonio organico totale	43 mg/mc	15,5 Kg/g	5.582 Kg/anno

REGIONE LOMBARDIA - QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

CARATTERISTICHE DELLO SCARICO INDUSTRIALE	
Frequenza scarico: - 12 mesi/anno o 8.760 ore/anno	Ricettore: - collettore interno acque industriali del Polo Produttivo Bayer con destinazione finale al Consorzio Intercomunale dell'Isola
Portata : 360 mc/g	Impianti interni di trattamento: Chimico - fisico (stripping a vapore e coagulazione)
Monitoraggio emissioni:	Strumentazione di Controllo: Analizzatori in linea e analisi Laboratorio
Metodo di misura applicato	Calcolato

CARATTERISTICHE DELLO SCARICO CIVILE	
Frequenza scarico: - 12 mesi/anno o 8.760 ore/anno	Ricettore: - collettore interno acque industriali del Polo Produttivo Bayer con destinazione finale al Consorzio Intercomunale dell'Isola
Portata : 8,5 mc/g	
Metodo di misura applicato	Stimato

D.3 Emissioni sonore

Il Comune di Filago ha adottato il piano di zonizzazione previsto dalla legge n° 447/95 e pertanto la Ditta ha ritenuto di fare riferimento a quanto previsto dal DM 447/1995. Il gestore dell'impianto PolymerLatex precisa che lo stesso è inserito al centro del Polo produttivo Bayer di Filago e in tal senso ha allegato la relazione d'impatto acustico, dove si evidenzia che l'impianto è classificato tra quelli a ciclo continuo ovvero in Classe VI relativa ad aree esclusivamente industriali. La situazione relativa delle classi acustiche dei siti confinanti è riportata nella tabella sottostante.

Riferimenti planimetrici	**Classe acustica**
Piano di classificazione acustica Comune Brembate	Classe III (Area tipo misto)
Piano di classificazione acustica Comune Brembate	Classe IV (Area intensa attività umana)
Piano di classificazione acustica Comune Filago	Classe V (Prevalentemente industriale)
Piano di classificazione acustica Comune Filago	Classe IV (Area intensa attività umana)
Piano di classificazione acustica Comune Filago	Classe III (Area tipo misto)
Piano di classificazione acustica Comune Filago	Classe II (Area prevalentemente residenziale)

I livelli di rumorosità dell'impianto sono stati valutati tramite misurazioni in campo eseguiti da ditta specializzata in data 04.08.2003 che ha elaborato il **Rapporto di valutazione ai sensi della legge 447/95 relativamente al periodo diurno e notturno del Luglio 2003**, al fine di verificare i livelli di rumorosità (causa di potenziale inquinamento acustico), presenti all'esterno dall'azienda e determinati dall'attività produttiva svolta dalla stessa.

La ditta ha posto attenzione nella scelta dei punti di misura per individuare le posizioni significative rispetto alla situazione in cui ci si è trovati ad operare, nonché i tempi di campionamento che sono stati protratti per intervalli sufficienti a descrivere in modo esauriente e completo il fenomeno in esame con particolare riferimento ai rilievi eseguiti lungo il perimetro esterno dell'insediamento. I valori limite di accettabilità presi a riferimento sono quelli per gli ambienti esterni ed abitativi prodotti dalle diverse sorgenti sonore e sono fissati dal D.P.C.M. 14.11.1997 "determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" (Decreto attuativo della Legge 447/95). La metodologia di analisi fa riferimento alle indicazioni contenute nel D.P.C.M. del 16.03.1998,"Tecniche di Rilevamento e di Misurazione dell'Inquinamento Acustico". Le misure in esterno devono essere eseguite, da tecnici competenti in acustica, in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve. L'**area, oggetto della valutazione acustica** è relativa al polo produttivo di via delle industrie a Filago ed è tipicamente produttiva e caratterizzata dalla presenza di vari insediamenti industriali e/o artigianali tra cui in Comune di Brembate (fr. Grignano). Il polo produttivo Bayer copre un'ampia porzione di territorio all'interno del quale sorgono vari insediamenti industriali che fanno riferimento a diverse società; le Società ospiti sono PolymerLatex nel settore dei lattici sintetici e Pemco-Emails nel settore degli smalti porcellanati. L'area produttiva circondata, in buona parte, da prati e/o campi, mentre l'abitato di Filago risulta essere posto assai distante dall'area industriale oggetto di indagine. Lungo gran parte del perimetro aziendale lato est (verso il centro abitato) è

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

presente un terrapieno.di altezza significativa. Non si segnalano nelle immediate vicinanze abitazioni private ad uso abitativo ad eccezione di due edifici (di proprietà Bayer spa) di cui uno posto all'interno del perimetro di proprietà. Ad Ovest di tale "complesso industriale" si segnala, ad una discreta l'abitato di Grignano (Frazione di Brembate) l'Autostrada A4 dove il passaggio di veicoli (leggeri e pesanti) è molto sostenuto sia in periodo diurno che notturno. In base al Piano Regolatore Generale comunale vigente, l'area in cui è collocato l'insediamento produttivo è di tipo "Industriale". In base al piano di zonizzazione acustica del territorio comunale di Filago vigente, l'area è classificata come Classe VI aree esclusivamente industriali.
La ditta è operativa nel periodo diurno (06.00 - 22.00) e notturno (22.00 - 06.00) su 3 turni di lavoro è possibile classificare la stessa come "impianto a ciclo produttivo continuo" (DMA 11.12.1996). All'interno del capannone produttivo sono utilizzate differenti tipologie di attrezzature, le principali macchine sono linee di produttive e/o di confezionamento. Si segnala la presenza di carrelli elevatori all'interno dei magazzini ed occasionalmente in esterno. Si segnalano all'esterno dello stabile vari impianti tecnologici e/o di servizio:
La rumorosità ambientale è originata principalmente dagli impianti tecnologici o di servizio esterni (locale compressori, gruppi di aspirazione, impianti produttivi veri e propri), dagli impianti generalmente posti sulla copertura (camini di emissione, torrini di espulsione aria) come pure dalle lavorazioni svolte all'interno dei reparti.
Vista la tipologia e collocazione degli impianti esterni (collocazione a quota spesso elevata e/o con notevole sviluppo in altezza), la principale componente di disturbo è tuttavia da attribuirsi a tali *attrezzature*. La rumorosità causata dal passaggio di veicoli (anche pesanti) sulla vicina autostrada influenzava anche in modo significativo il clima acustico riscontrato in varie postazioni di rilievo (periodo diurno e notturno). La società evidenzia che i rilievi sono stati effettuati con fonometro integratore di classe 1 (conforme alle Norme IEC 651 e IEC 804) con definizione del livello equivalente ed analisi in frequenza. Durante le misure la ditta era operativa nella sua piena funzionalità in riferimento al ciclo tecnologico aziendale.
Per ogni postazione di misura si è posta attenzione nell'individuare periodi di osservazione e quindi periodi di misura tali poter da garantire un valore rappresentativo della rumorosità ambientale in riferimento al punto di rilievo. La durata delle singole misure, eseguite nelle differenti postazioni di rilievo, è stata sempre congrua ai fini della rappresentatività della rumorosità esaminata. Nel caso, il rumore ambientale misurato, è stato depurato da eventuali condizioni anomale (eventi sonori atipici) non rappresentative dell'area (questa eventuale *elaborazione* è comunque sempre evidenziata nelle singole *schede rilievi*).
Notiamo che la rumorosità imputabile all'azienda è spesso ben rappresentata dal parametro statistico L95 (rumorosità di fondo) essendo la stessa generata principalmente da sorgenti di tipo continuo (aspirazioni, compressori, ecc); solo in presenza di vie ad intenso traffico tale parametro risulta essere poco significativo (specie in periodo diurno) sovrastimando le reali emissioni aziendali.
Il clima acustico dell'area lato Autostrada A4 (periodo diurno e notturno), via delle Industrie (periodo diurno) e via Kennedy è risultato essere elevato, vista la caratterizzazione urbanistica della zona (strade ad intenso traffico veicolare, presenza vari insediamenti produttivi), sebbene l'attività svolta dall'azienda, e gli impianti e/o attrezzature presenti presso l'insediamento, non siano caratterizzati da emissioni sonore particolarmente intense.

Riassunto dei dati

Descrizione generale
Tempo riferimento: ☒ Diurno (06.00-22.00)
Tempo misura: 5 min
Operatività aziendale: Impianti a regime
Valori Limite: **VALORI LIMITE DI EMISSIONE (D.P.C.M. 14/11/1997, tabella B)**
Limiti LeqA
Classe di destinazione d'uso del territorio Diurno Notturno: VI Aree esclusivamente industriali 65 dBA
Eventuali correzioni del livello sonoro misurato (D.M. del 16.03.1998): nessuna
Rilievi fonometrici effettuati: 9

Le tabelle sotto riportate riassumono i contenuti della valutazione acustica eseguita dalla ditta nel 2003. Le stesse tabelle riportano le condizioni rilevate in un periodo diurno e notturno in quanto l'attività della ditta è continua.
La valutazione è stata effettuata al perimetro del Polo e quindi comprende le attività svolte da PolymerLatex; in particolare i punti più significativi per valutare l'impatto acustico di PolymerLatex sono quelli indicati con i numeri 1, 6 e 7 nella tabella seguente.

REGIONE LOMBARDIA - QUALITA' DELL'AMBIENTE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

RILIEVI FONOMETRICI IN PERIODO DIURNO (anno 2003)

N° rilievo	posizione	Valori misurati (dBA)	giudizio	Note
1	Ingresso auto via delle Industrie	Livello sonoro riscont: 57 L95 53.8	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	intensa rumorosità per elevato traffico veicolare. La rumorosità della ditta deriva da sorgenti continue. Le abitazioni più vicine sono lontane dalla posizione di rilievo
2	Confine di proprietà via Kennedy, area compressori	Livello sonoro riscont: 60.5 L95 56.0	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	discreta rumorosità per presenza di traffico veicolare. La rumorosità della ditta da sorgenti di tipo continuo. Dalla strada sorge una ampia area a destinazione produttiva.
3	Confine di proprietà, area Autostrada	Livello sonoro riscont: 59 L95 misura 3n	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	intensa rumorosità per presenza di elevato traffico veicolare. La rumorosità della ditta viene da sorgenti di tipo continuo. LeqA diurno 73.1 dBA, L95: 61.5 dBA (solo indicativo). Le abitazioni sono molto distanti dalla posizione indagata
4	Cortile interno	Livello sonoro riscont: 61.5		Rilievo eseguito a scopo integrativo per caratterizzare e valutare la rumorosità aziendale
5	Confine di proprietà - lato est	Livello sonoro riscont: 52.5	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per passaggio di veicoli nei pressi dell'autostrada dove è percepito un rumore *diffuso* e costante. Le abitazioni sono molto distanti dalla posizione indagata

REGIONE LOMBARDIA QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

6	Confine di proprietà, lato est (area abitazione di proprietà - traffico veicolare escluso) Componete Tonale: penalizzazione + 3 dBA	Livello sonoro riscont: 51.5 Livello sonoro corretto: 54.5	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per il passaggio di veicoli nei pressi dell'area di misura (A4) . Presenza di un rumore *diffuso* e costante
7	Confine di proprietà - lato est	Livello sonoro riscont: 51.0	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per il passaggio di veicoli nei pressi dell'area di misura (A4) . Presenza di un rumore *diffuso* e costante
8	Confine di proprietà - lato est	Livello sonoro riscont: 51.0	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per il passaggio di veicoli nei pressi dell'area di misura (A4) . Presenza di un rumore *diffuso* e costante
9	Confine di proprietà, ingresso carraio lato sud	Livello sonoro riscont: 47.5	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	Le abitazioni più vicine sono distanti dalla posizione indagata

RILIEVI FONOMETRICI IN PERIODO NOTTURNO (anno 2003)
Tempo riferimento: Notturno (22.00-06.00)
Condizioni meteorologiche: Buone

N° rilievo	posizione	Valori misurati (dBA)	giudizio	Note
1	Ingresso auto via delle Industrie	Livello sonoro riscont: 51.5	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	discreto flusso veicolare con rumorosità ambientale per presenza di traffico veicolare pari a 55.2 dBA (misura 1an, Tm 5 min). Le abitazioni più vicine sono lontane dalla posizione di rilievo
2	Confine di proprietà via Kennedy, area compressori	Livello sonoro riscont: 57.5	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	traffico veicolare scarso.Dalla strada sorge una ampia area a destinazione produttiva.

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE
Dr. CARLO LIPOTTI

3	Confine di proprietà, area Autostrada	Livello sonoro riscont: 59 L95 misura 3n	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	intensa rumorosità per presenza di un elevato traffico veicolare. La rumorosità della ditta deriva da sorgenti di tipo continuo parametro statistico 95 (emissioni sonore della ditta. Rumorosità LeqA 64.7 .Le abitazioni più prossime sono distanti dalla posizione indagata
4	Cortile interno	Livello sonoro riscont: 60		Rilievo eseguito a scopo integrativo per caratterizzare e valutare la rumorosità aziendale
5	Confine di proprietà - lato est	Livello sonoro riscont: 54	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per passaggio di veicoli nei pressi dell'autostrada dove è percepito un rumore *diffuso* e costante. Le abitazioni sono molto distanti dalla posizione indagata
6	Confine di proprietà, lato est (area abitazione di proprietà - traffico veicolare escluso) Componete Tonale: penalizzazione + 3 dBA	Livello sonoro riscont: 51 Livello sonoro corretto: 54	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per il passaggio di veicoli nei pressi dell'area di misura (A4) . Presenza di un rumore *diffuso* e costante a tratti
7	Confine di proprietà - lato est	Livello sonoro riscont: 50	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per il passaggio di veicoli nei pressi dell'area di misura (A4) . Presenza di un rumore *diffuso* e costante a tratti
8	Confine di proprietà - lato est	Livello sonoro riscont: 49	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	rumorosità per il passaggio di veicoli nei pressi dell'area di misura (A4) . Presenza di un rumore *diffuso* e costante a tratti
9	Confine di proprietà, ingresso carraio lato sud	Livello sonoro riscont: 43	valore rilevato conforme al valore limite di zona previsto	Le abitazioni più vicine sono distanti dalla posizione indagata

I livelli di emissione sonora imputabili all'azienda (D.P.C.M. 14/11/97) nei punti di campionamento esaminati (individuati lungo il perimetro di proprietà aziendale) risultano essere inferiori ai valori limite assoluti di zona previsti

REGIONE LOMBARDIA QUALITA' DELL'AMBIENTE AGENZIA REGIONALE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LUCCHETTI

dalla normativa vigente (periodo diurno e notturno). Le verifiche sono state ripetute nel 2007 e non si sono osservate variazioni significative

D.4 Emissioni al suolo

Tutti i serbatoi di stoccaggio sono dotati di vasche di contenimento, per contenere la eventuale dispersione di prodotto in caso di fuoriuscita. Tutte le operazioni di movimentazione di prodotti avvengono su superfici impermeabilizzate. Tutte le acque meteoriche che decadono in queste aree sono convogliate nella rete di drenaggio. I pozzetti di raccolta posti nelle zone critiche recapitano tutti gli scarichi al sistema di depurazione.

D.5 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera sono sostanzialmente derivanti dal processo di produzione del lattice sintetico, con particolare riferimento al sistema di depurazione, e dalla centrale termica funzionante a metano. Di conseguenza i principali inquinanti presenti sono monossido di carbonio CO, ossidi di azoto NO_X e zolfo SO_X, polveri, carbonio organico volatile, ammoniaca e acrilonitrile.
Le emissioni in atmosfera complessive, alla massima capacità autorizzata, sono riportate nella tabella sottostante:

Inquinante	Metodo applicato	Flusso di massa/ora	Flusso di massa/giorno	Flusso di massa/anno
NO_X	calcolato	2,317 Kg/h	55,608 Kg/g	20,3 t/a
CO_2	stimato	1393 Kg/h	33452 Kg/g	12210 t/a
CO	stimato	0,014 Kg/h	0,336 Kg/g	0,122 t/a
COVNM	calcolato	0,031 Kg/h	0,429 Kg/g	0,156 t/a
Polveri	calcolato	0,002 Kg/h	0,019 Kg/g	0,007 t/a
NH_3	calcolato	0,009 Kg/h	0,009 Kg/g	0,00343 t/a
SO_X come SO_2	stimato	0,072 Kg/h	1,745 Kg/g	0,637 t/a

La società ha fornito l'elenco delle proprie emissioni e le relative portate indicate nella specifica tabella sottostante

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI							
N° emissioni	Provenienza	Portata (Nmc/h)	Durata h/die	Tipo inquinante	Concentrazione mg/Nmc	Tipo di abbattimento	Note
E55	Impianto 41 M2	20000	1	COV non metanici (COVNM)	2	Non previsto	
				ammoniaca	10		
E56	Impianto 41 M3 pesatura additivi	7500	8	polveri	5	Depolveratore a mezzo filtrante	
E57	Impianto 41 M4, aspirazione lattice	4300	12	COV non metanici (COVNM)	12	Non previsto	
E127	M5	7000		COVNM	2	Postcombustore Termico	
				CO	15		
				NOx	330		
				SOx	10		
				acrilonitrile	0.1		
E58	Impianto 41 M6 degasaggio	3100		COV non metanici NOx	Non fornita	Postcombustore Termico	Impianto di riserva al Tarex II-E127
E59	Impianto energie 44						Impianto termico di riserva
E60	Impianto 47 acque steroliche					Carboni attivi	
E61	Magazzino materie prime						Emissione attiva solo in caso d'incendio
E62*	Impianto 46 sfiati serbatoi PF	20		COV	Non fornita	Non previsto	
E63	Impianto 46 sfiati serbatoi MP	20	2	COV	Non fornita	Carboni attivi	
E64**	Vasche di emergenza						
E128***	Impianto 46 sfiato serbatoi MP	20	2	COV	Non fornita	Carboni attivi	

* Il prodotto finito è un polimero in emulsione acquosa che, a seconda dei prodotti, può contenere fino a un massimo di 200 ppm di residuo stirenico e 50 ppm residuo di Acrilonitrile. I residui monomerici sono inglobati nella gomma ed il loro rilascio è trascurabile nelle condizioni di stoccaggio a temperatura ambiente
** Emissione da vasche di emergenza Normalmente vuote, l'emissione si ha solo in caso di emergenza
*** Gli sfiati dei serbatoi delle materie prime sono dotati di sistemi di ricircolo della fase vapore durante lo scarico e sistemi di abbattimento durante le altre fasi

Al momento della presentazione dell'istanza, la Ditta ha elencato e censito le emissioni in atmosfera della propria attività, che corrispondono ad un totale di 11 emissioni convogliate.

La Società esegue le operazioni di autocontrollo sulle emissioni in atmosfera annualmente, come previsto dalla dgr 19/2/99, n° 40406, in applicazione del dm 12/7/90, per gli impianti produttivi ex art. 12 del dpr 203/88. Di seguito sono riportati i dati degli autocontrolli negli anni 2003 e 2004.

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

Risultati dei controlli alle emissioni anno 2003 e 2004:

emissione	*controllo*	*limite*	*inquinanti*	*2003*				*2004*			
		mg/Nm3		I TRIM.	II TRIM.	III TRIM.	IV TRIM.	I TRIM.	II TRIM.	III TRIM.	IV TRIM.
E 127	trimestrale		prelievo	07/05/03	03/07/03	07/10/03	04/12/03	17/05/04	03/06/04	29/09/04	15/11/04
			portata	4500	6100	3350	6400	4600	5175		3925
		20	COV	1	3,5	2,54	3	1	2,18	2,46	2,88
		350	NOx	312	340	340	328	319	279	266	107
		0,1	ACN	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01
E 55	annuale		prelievo			19/09/03				25/08/04	
			portata			1960				12327	
		20	COV			0,6				2,27	
			Ammoniaca			<0,65				0,54	
E 56	annuale		prelievo			19/09/03				25/08/04	
			portata			4520				5012	
		10	polveri totali			0,54				<0,1	
E 57	annuale		prelievo				15/10/03			31/08/04	
			portata				7700			4000	
		20	COV				<1			1,74	

D.6 Emissioni totali in aria ed acqua

Le emissioni totali in aria ed acqua (flussi di massa annuale) dell'impianto riferiti all'anno 2003 sono:

Inquinante	**Quantità emessa (t/a)**		
	Aria	Acqua	Totale
POLVERI	0,020		0,020
Carbonio organico totale espresso come C	0,079	22,33	22,409
Ossidi di carbonio	0,410		0,410
CO_2	5.240		5.240
Ossidi di azoto NO_2 e azoto totale	10,76	2,99	13,75
Ammoniaca	0,065		0,065
Ossidi di zolfo	0,27		0,27
Fosforo totale		0,02	0,02

REGIONE LOMBARDIA
QUALITA' DELL'AMBIENTE
Il/lo IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

D.7 Sistemi di contenimento/abbattimento

D.7.1 Sistemi di contenimento per le emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera della PolymerLatex derivano dai processi produttivi e dalla centrale termica e sono caratterizzate, come indicato dalla Ditta stessa, da valori di concentrazione degli inquinanti in emissione inferiori ai valori limite fissati nelle norme relative, ottenuti installando specifici sistemi di contenimento delle emissioni, almeno in condizioni di normale esercizio, e grazie all'utilizzo del metano come combustibile per la centrale termica e per il sistema di postcombustione e alla realizzazione di un'ottimizzazione del processo di combustione.
Relativamente al ciclo tecnologico legato alla E127, si è reso necessario l'utilizzo di un sistema di contenimento delle emissioni, atto a ridurre gli ossidi di azoto nei fumi di uscita dalla camera del Tarex II, impiegando un sistema di abbattimento Nox.
Tutto l'impianto è gestito da un sistema di regolazione e controllo basato collegato il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni gassose basato sulla tecnologia FID per il Carbonio Organico Volatile (COV). Inoltre l'impianto di abbattimento è dotato di un misuratore e registratore di temperatura della camera di post combustione.
La filtrazione delle polveri avviene mediante depolveratori a mezzo filtrante, che consentono la completa depurazione dei fumi, che vengono successivamente immessi in atmosfera attraverso specifico camino. L'impianto di depolverazione ha una portata di progetto pari a 7500 Nmc/h, mentre la portata effettiva risulta essere circa 5000 Nmc/h (E 56).

D.7.1.1 Descrizione dei sistemi di abbattimento dei reflui gassosi

Al punto D.5 del Quadro Ambientale sono riportati i vari punti di emissione in atmosfera, con le relative caratteristiche. In particolare, tutti i reflui gassosi organici, prodotti nell'impianto di processo, sono convogliati a un **sistema di termodistruzione**, denominato **TAREX**, che fa capo alla centrale termica da 7 t/h.
In particolare, i gas aspirati dai serbatoi di degasaggio per mezzo delle pompe da vuoto attraversano dapprima un condensatore ad acqua; le relative condense che si formano vengono raccolte in un serbatoio ove si separano due fasi liquide: una sottostante prevalentemente acquosa e una surnatante costituita quasi totalmente da Stirolo.
I gas uscenti dall'esistente pompa di vuoto, che è del tipo ad anello liquido, attraversano un sistema composto da un polmone con pompa di riciclo ed un refrigerante ad acqua, che ha lo scopo di limitare il consumo di acqua. In questo modo la maggior parte dell'Acrilonitrile viene condensata e trattenuta in acqua; parte di questa viene ricircolata e parte viene riportata al serbatoio condense.
La fase gas che si separa dall'acqua nel polmone e che contiene Butadiene, Stirolo e la restante parte di Acrilonitrile viene convogliata nel collettore ed inviata alla termodistruzione (TAREX).
La fase acquosa risultante dal serbatoio separatore viene inviata alla colonna di strippaggio ove, con immissione di vapore ed aria, vengono strippati sotto vuoto i monomeri residui sotto forma di vapori, che vengono convogliati all'impianto di combustione TAREX.
Le acque di coda vengono scaricate nella fognatura chimica, previo controllo analitico in continuo tramite analizzatore automatico di TOC.

L'impianto di produzione è dotato di aspirazione nel quale affluiscono tutte le correnti gassose contenenti sostanze organiche volatili. Si tratta principalmente di:

- sfiati saltuari prevalentemente di gas inerte (azoto) utilizzato durante le fasi di scarico e trasferimento dei monomeri e del polimero da un recipiente all'altro
- sfiati pompe da vuoto di degasaggio
- sfiato condensatore di testa della colonna di distillazione.

Il collettore di aspirazione, sopra menzionato, fa capo attualmente all'impianto di termodistruzione. L'impianto è gestito in automatico da un computer di processo a logiche programmabili. Le caratteristiche di emissione sono ampiamente comprese nei limiti di legge.
In caso di indisponibilità del sistema (tenuto conto del fatto che è stata realizzata una seconda caldaia da 7 t/h avente le medesime caratteristiche di quella attuale), gli sfiati di processo sono convogliati alla centrale da 2,5 t/h e solo per indisponibiltà di questa al filtro a carboni attivi.
Nei punti di saltuarie manipolazioni di polveri sono installate bocchette di aspirazione. L'aria viene espulsa a circa 19 m di altezza, previa depurazione con filtro a maniche.

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

D.7.1.2 Sistema di raccolta e contenimento emissione dalle valvole di sicurezza

Il Reparto produttivo del lattice è dotato di un **sistema di blow-down** chiuso e opportunamente dimensionato per raccogliere e contenere le emissioni delle valvole di sicurezza delle autoclavi di polimerizzazione.

I calcoli sono stati fatti considerando:
a. reazione fuggitiva (run-away) di una singola autoclave di polimerizzazione
b. il caso più gravoso
c. l'emissione bifase

Le emissioni delle valvole di sicurezza dei reattori di polimerizzazione e dei serbatoi di preparazione dei monomeri vengono convogliate, in tubazioni idonee, ad un serbatoio "separatore" da 125 mc. In questo serbatoio si separa la fase liquida, che, a contatto con la soluzione inibente sempre a disposizione, si raffredda ed inertizza. I vapori separati vengono convogliati in un tubo pescante del 2° serbatoio "condensatore" da 150 mc. I vapori gorgogliando attraverso la soluzione inibente, sempre a disposizione, vengono condensati ed inertizzati.

D.7.2 Sistemi di contenimento delle emissioni in acqua

Il sistema di depurazione delle acque reflue prevede un trattamento di stripping con vapore in colonna di distillazione e/o un trattamento di coagulazione.

D.7.2.1 Descrizione degli impianti di trattamento e depurazione reflui

L'impianto di trattamento delle acque della società PolymerLatex è formata solo dalle reti di raccolta delle acque detta "rete chimica" per le acque di processo ed una detta "rete acque chiare" per le stesse acque.

a) Rete chimica
La rete chimica si compone di una rete di raccolta delle acque di processo contenenti lattice che fa capo a 2 vasche di flocculazione da 8 mc dotate di agitatore e pompa. Dopo filtrazione l'eluato viene convogliato in vasca di raccolta e da qui immesso nella fognatura chimica del Polo BAYER di Filago.

Un seconda rete di raccolta, che corre sotto gli impianti, convoglia le acque di lavaggio, condense, piccole perdite, flussaggi ed acqua piovana, mediante canaline di drenaggio a cielo aperto, a 3 vasche da 35 mc cadauna, per la raccolta delle acque di reparto prima dell'invio nella fognatura chimica dell'intero Stabilimento BAYER di Filago. In uscita dall'impianto PolymerLatex e prima della immissione nella fognatura chimica del Polo BAYER di Filago, le acque sono sottoposte a controllo continuo dei paramteri più avanti elencati. Le acque sono poi inviate all'impianto di trattamento biologico consortile (esterno).

Nelle baie di scarico, sotto gli impianti di processo e nella zona dei serbatoi non esistono pozzetti o cunicoli chiusi dove eventuali spandimenti possono essere convogliati: tutte le canaline di drenaggio sono realizzate a cielo aperto o con grigliato, con la possibilità di far capo, per pendenza naturale o mediante pompe di sollevamento, a una vasca di emergenza da 125 mc per la raccolta di eventuali spandimenti accidentali dentro il bacino di contenimento Acrilonitrile, nella baia di scarico Monomeri o nelle aree non confinate dell'impianto.

In modo continuo si ripetono i controlli della qualità delle acque trattate per verificarne la corrispondenza alla Tab. 3 dell'Allegato 5 al D.Lgs 11 maggio 1999, n. 152, prima dell'invio al depuratore consortile ed in caso di rilievi fuori norma viene automaticamente chiuso l'invio al depuratore consortile.
In caso di rilievi fuori norma ed in emergenza è possibile l'intercettazione dello scarico nel collettore intercomunale, dirottando i reflui a un serbatoio di accumulo da 250 mc e da qui nella vasca di emergenza da 1000 mc.

I **parametri misurati in continuo** alla immissione nella rete fognaria chimica di Stabilimento sono:
- carbonio organico totale (TOC),
- pH,
- conduttività,
- torbidità.

b) Rete acque chiare
Per le altre acque (raffreddamento, piovane, ecc.) le stesse apparecchiature di controllo sono installate allo scarico della fognatura centrale in uscita dallo Stabilimento al Brembo, con chiusura automatica della fognatura in caso di superamento dei limiti e trasferimento in una vasca di accumulo di emergenza di Stabilimento da 1400 mc, a cui si aggiunge la capacità di accumulo della rete fognaria stessa, valutata in circa 880 mc.

GIUNTA REGIONALE QUALITÀ DELL'AMBIENTE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

La Ditta ha fornito la planimetria delle reti fognarie dell'Impianto e le connessioni con il collettore principale di Stabilimento, da cui risulta evidente come nessuna connessione sia possibile fra la rete fognaria chimica e quella delle acque meteoriche nelle aree circostanti il l'Impianto PolymerLatex.

D.8 Rischi di incidente rilevante

Nello stabilimento sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato I del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334 (attuazione della Direttiva 96/82 CE Seveso BIS), di cui riterrà conto nella valutazione integrata sull'applicazione delle MTD.

D.9 Bonifiche ambientali

Il territorio sul quale insiste lo Stabilimento non è da considerarsi un sito inquinato ai sensi del D.M. 25 ottobre 1999, n. 471, in virtù delle specifiche attività antropiche pregresse e in atto.

Non esistono, inoltre, registrazioni di incidenti avvenuti che possano aver causato inquinamento rilevante. Non esistono apparecchiature contenenti PCB.

REGIONE LOMBARDIA - QUALITA' DELL'AMBIENTE - GIUNTA REGIONALE

P.O. IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

E. Quadro Integrato

L'individuazione delle MTD per la riduzione integrata dell'inquinamento applicabili alla specifica tipologia di attività in esame non può essere desunta dal BREF di settore in quanto l'U.E. non ha ancora provveduto a predisporre ed approvare lo specifico documento e in queste condizioni si deve ricorrere alle indicazioni previste dall'allegato IV al d.lgs 372/99. Nella valutazione dell'applicazione delle MTD da parte del gestore del Complesso si è tenuto conto del sito e delle indicazioni rilevabili dal rapporto di sicurezza predisposto dalla ditta ai sensi dell'art. 8 del d.lgs 334/99 e dalle prescrizioni rilasciate dall'A.C. in tale materia.

E.1 Verifica sull'applicazione delle MTD

La premessa per l'analisi delle MTD si fonda sull'applicazione delle politiche di miglioramento ambientale prevista dal SGA e del SGS. La società ha attivato un sistema di contabilizzazione ambientale basato su alcuni indici ottenuti dividendo a posteriori il parametro considerato (utilizzo di energie e risorse, emissioni atmosferiche ed acque di scarico, rifiuti totali prodotti) per i quantitativi di lattice prodotto. La verifica dell'applicazione delle MTD si attua attraverso i principi definiti dall'art. 3 punto 14 del d.lgs. 372/99, tenuto conto dei costi e dei benefici che possono risultare da un'azione e dall'applicazione del principio di precauzione e prevenzione. Di seguito sono descritti i parametri considerati.

E.1.1 Impiego di tecniche a scarsa produzione di rifiuti

La voce rifiuti dell'insediamento PolymerLatex è cosi definita:

A) Rifiuti pericolosi

Anno di riferimento	Quantità i rifiuti (t/a)	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Tipo di smaltimento
2001	99,59	65063	99.59/65063 = 0,15%	Specifico escluso discarica
2002	84,42	66245	84.42/66245 = 0,13%	Vedi sopra
2003	103,12	64361	103.12/64361 = 0,16%	Vedi sopra
2004	83,00	76072	83.00/76072 = 0,11%	Vedi sopra
2005	81,08	81456	81.08/81456 = 0,10%	Vedi sopra
2006	104,79	84522	104.79/84522 = 0,12%	Vedi sopra

B) Rifiuti non pericolosi

Anno di riferimento	Quantità i rifiuti (t/a)	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Tipo di smaltimento
2001	269,85	65063	269.85/65063 = 0,41%	Specifico e discarica
2002	217,86	66245	217.86/66245 = 0,33%	Vedi sopra
2003	199,28	64361	199.28/64361 = 0,31%	Vedi sopra
2004	219,41	76072	219.41/76072 = 0,29%	Vedi sopra
2005	221,68	81456	221.68/81456 = 0,27%	Vedi sopra
2006	177	84522	177.00/84522 = 0,21%	Vedi sopra

C) Totale di rifiuti pericolosi e non prodotti negli ultimi tre anni

Anno di riferimento	Quantità i rifiuti (t/a)	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Tipo di smaltimento
2001	377,88	65063	377.88/65063 = 0,58%	Specifico e discarica
2002	302,28	66245	302.28/66245 = 0,46%	Vedi sopra
2003	302,40	64361	302.40/64361 = 0,47%	Vedi sopra
2004	302,41	76072	302.41/76072 = 0.40%	Vedi sopra
2005	302,76	81456	302.76/81456 = 0.37%	Vedi sopra
2006	281,79	84522	281.79/84522 = 0.33%	Vedi sopra

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

D) Rifiuti assimilabili agli urbani

Anno di riferimento	Quantità i rifiuti (t/a)	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Tipo di smaltimento
2001	14,69	65063	14.69/65063 = 0,02%	Specifico e discarica
2002	17,87	66245	17.87/66245 = 0,02%	Vedi sopra
2003	11,91	64361	11.91/64361 = 0,02%	Vedi sopra
2004	11,36	76072	11.36/76072 = 0,01%	Vedi sopra
2005	11,16	81456	11.16/81456 = 0,01%	Vedi sopra
2006	10,45	84522	10.45/84522 = 0,01%	Vedi sopra

E) Rifiuti inviati al riutilizzo (carta, cartone, politene, legno, carbone attivo esausto, legno ecc)

Anno di riferimento	Quantità i rifiuti (t/a)	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Tipo di smaltimento
2001	66,83	65063	66.83/65063 = 0,10%	Recupero
2002	86,64	66245	86.64/66245 = 0,13%	Recupero
2003	59,24	64361	59.24/64361 = 0,09%	Recupero
2004	60,85	76072	60.85/76072 = 0,08%	Vedi sopra
2005	61,06	81456	61.06/81456 = 0,07%	Vedi sopra
2006	105,27	84522	105.27/84522 = 0,12%	Vedi sopra

La percentuale di rifiuti prodotti negli anni considerati raggiunge come somma totali valori inferiori all'1%, a fronte di una produzione superiore a 60.000 t/a. Tale prestazione può essere considerata conforme al principio esposto al punto 1 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99.

E.1.2 Utilizzo di sostanze meno pericolose

L'attività della ditta è improntata alla produzione di lattice sintetico con impiego di materie prime nelle varie forme di stato fisico e con diversi simboli di pericolosità come le frasi R, i simboli T e T+, ecc, che determinano la pericolosità di ciascuna sostanza in uso. Evidentemente applicare il principio della riduzione delle sostanze pericolose come MTD non è possibile, in quanto il prodotto finale polimerico è costituito da un lattice sintetico a base di resina stirene-butadiene-acrilinitrile, le cui componenti reattive sono costituite dai singoli monomeri, che non possono essere sostituite in quanto sono le sole materie prime utilizzabili per ottenere detto prodotto. L'altra modalità per affrontare il problema delle sostanze pericolose può essere quello di valutare il grado di trasformazione delle stesse nel prodotto finale. La Ditta ha utilizzato il concetto attraverso gli indici di trasformazione, ovvero quante materie prime vengono trasformate per ogni tonnellata di prodotto finale. La tabella che segue fornisce in modo sintetico queste indicazioni:

Sostanze trasformate compre quelle pericolose caratterizzate da frasi R, T, T+, F, F+ ecc				
Anno di riferimento	Quantità di materie prime (t/a)	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Note
2001	66552	65063	65063/65552 = 99.3%	Il lattice contiene a seconda dei prodotti un residuo in acrilonitrile < 50 ppm o un residuo stirenico <200 ppm I residui monomerici sono inglobati nella gomma ed il loro rilascio è trascurabile nelle condizioni di stoccaggio a temperatura ambiente
2002	66740	66245	66245/66740 = 99.3%	Vedi sopra
2003	64803	64361	64361/64803 = 99.3%	Vedi sopra
2004	76.610	76072	76610/76072 = 99.3%	Vedi sopra
2005	82.024	81456	83024/81456 = 99.3%	Vedi sopra
2006	85.117	84522	85117/84522 = 99.3%	Vedi sopra

La percentuale delle sostanze pericolose reagite (99.3%) e la modesta percentuale nei prodotti finiti permette di considerare il processo come un metodo per la riduzione delle materie prime pericolose. Tale prestazione può essere considerata conforme al principio esposto al punto 2 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99.

E.1.3 Sviluppo di tecniche per il recupero e il riciclo di sostanze emesse e usate, e, ove opportuno, dei rifiuti

REGIONE PUGLIA QUALITA' DELL'AMBIENTE GIUNTA REGIONALE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

La produzione di lattice sintetico con impiego di materie prime costituite essenzialmente da composti organici volatili combustibili prevede l'emissione di composti organici volatili non reagiti ed uguali alle materie prime iniziali e/o prodotti di decomposizione/sintesi parziale non idonea per il prodotto finale, ma presenti nelle varie fasi in forma gassosa e quindi allontanabili ed inviabili al sistema di depurazione. La società dispone di un sistema di trattamento dei composti organici volatili combustibili, denominato Tarex II, che recupera il PCI dei COV presenti e contemporaneamente produce calore mediante olio diatermico da utilizzare come fluido termovettore per la produzione di vapore. I composti organici volatili inviati al Tarex per termosdistruzione risultano essere mediamente pari a 10 Kg/h. Questo consente un recupero energetico pari a 8 mc/h di metano.
La prestazione di recupero può essere considerata conforme al principio esposto al punto 3 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99.

E.1.4 Processi, sistemi o metodi operativi comparabili, sperimentati su scala industriale

La produzione di lattice sintetico viene eseguita con il processo messo a punto dalla stessa società madre ed indicato nel B-Quadro Produzioni –Impianti e viene utilizzato da diverso tempo (anche in altri stabilimenti del gruppo) e pertanto e' un processo consolidato che non finora ha generato particolari condizioni critiche. La previsione e l'esistenza di processi alternativi, sistemi o metodi comparabili su scala industriale, in conformità al principio esposto al punto 4 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99, non è quindi in questo caso applicabile.

E.1.5 Natura, effetti e volume delle emissioni in questione

La produzione di lattice sintetico viene eseguita con un processo che genera emissioni in aria ed in acqua le cui quantità annue emesse sono riportate nelle tabelle seguenti:

Emissioni in aria

Anno di riferimento	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Produzione lattice (t t.q.)	65063	66245	64361	76072	81456	84522

Emissioni impianti termici

Anno di riferimento	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Biossido di carbonio (t/a)	5918	5550	5240	5160	3345	3343
Indice di pres.	5918/65063 = 9%	5550/66245 = 8%	5240/64361 = 8%	5160/76072 = 7%	3345/81456 = 4%	3343/84522 = 4%
Ossidi di zolfo (t/a)	0,31	0,29	0,27	0,27	0,17	0,17
Indice di pres.	0,31/65063= 0,0005%	0,29/66245= 0,0004%	0,27/64361= 0,0004%	0,27/76072 = 0,0004%	0,17/81456 = 0,0002%	0,17/84522 =0,0002%
Ossidi di azoto (t/a)	6,14	5,79	10,76	8,98	6,25	4,88
Indice di pres.	6,14/65063 = 0,01%	5,79/66245 = 0,01%	10,76/64361 = 0,02%	8,98/76072 =0,01%	6,25/81456 =0,01%	4,88/84522 =0,01%
Ossido di carbonio (t/a)	0,46	0,43	0,41	0,4	0,26	0,26
Indice di pres.	0,46/65063= 0,0007%	0,43/66245= 0,0007%	0,41/64361= 0,0006%	0,4/76072 =0,0005%	0,26/81456 =0,0003%	0,26/84522 =0,0003%

Emissioni impianti produttivi

Anno di riferimento	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Composti inorg volatili (Kg/a)	100	100	65,37	0,87	0,89	0,13
Indice di pres.	0,1/65063 =0,00015%	0,1/66245 = 0,00015%	0,065/64361 = 0,00010%	0,00087/76072 = 0,000001%	0,00089/81456 = 0,000001%	0,00013/84522 = 0,000001%
Polveri ed aerosol (Kg/a)	13,9	30,68	20,31	20,47	2,34	4,8
Indice di pres.	0,0139/65063 = 0,00002%	0,030/66245 = 0,00005%	0,020/64361= 0,000032%	0,02047/76072 = 0,000027%	0,00234/81456 = 0,00001%	0,0048/84522 =0,00001%
Composti organici volatili (Kg/a)	64,45	26,15	79,61	81,26	95,2	94,2
Indice di pres.	0,064/65063 = 0,00010%	0,026/66245 = 0,00004%	0,079/64361 = 0,00012%	0,08126/76072 =0,00011%	0,0952/81456 =0,00012%	0,0942/84522 =0,00011%
Metalli pesanti (Kg/a)	0	0	0	0	0	0
Indice di pres.	0	0	0	0	0	0

REGIONE LOMBARDIA GIUNTA QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

Emissioni in acqua

Anno di riferimento	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Produzione lattice	65063	66245	64361	76072	81456	84522

Emissioni nelle acque di processo/biologiche

COD (t/a)	21,76	19,41	22,33	7,59	12,36	6,99
Indice di pres.	21.76/65063 = 0,033%	19,41/66245 = 0,029%	22.33/64361 = 0,035%	7,59/76072 = 0,010%	12,36/81456 = 0,015%	6,99/84522 = 0,008%
BOD (t/a)	10,93	6,91	10,99	1,97	3,73	3,65
Indice di pres.	10,93/65063 = 0,017%	6,91/66245 = 0,010%	10,99/64361 = 0,017%	1,97/76272 = 0,003%	12,36/81456 = 0,005%	3,65/84522 = 0,004%
Solidi sospesi totali (t/a)	2,62	1,14	1,95	0,21	0,56	0,47
Indice di pres.	2,62/65063 = 0,004%	1,14/66245 = 0,002%	1,95/64361 = 0,003%	0,21/76072 = 0,0003%	0,56/81456 = 0,001%	0,47/84522 = 0,001%
azoto totale (t/a)	5,85	4,31	2,99	1,79	1,82	2,59
Indice di pres.	5,85/65063 = 0,0089%	4,31/66245 = 0,0065%	2,99/64361 = 0,0046%	1,79/76072 = 0,0024%	1,82/81456 = 0,0022%	2,59/84522 = 0,0031%
Fosforo (t/a)	0,02	0,04	0,02	0,02	0,01	0,02
Indice di pres.	0,02/65063 = 0,00003%	0,04/66245 = 0,00006%	0,02/64361 = 0,00003%	0,02/76072 = 0,00003%	0,01/81456 = 0,00001%	0,02/84522 = 0,00002%
Metalli pesanti (t/a)	0.045	0.0	0.0	0	0	0
Indice di pres.	0.045/65063= 0.000069%	0.0	0.0	0	0	0

Volumi di acqua scaricati

Anno di riferimento	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Produzione lattice	65063	66245	64361	76072	81456	84522
Quantità totale (mc/a)	574520	640431	559593	488675	250818	269826
Indice di pres.	574520/65063 = 8.83	640431/66245 = 9.67	559593/64361 = 8.69	488675/76072 =6,42	250818/81456 =3,08	269826/84522 =3,19
Quantità acque di raffred (mc/a)	398489	489205	427536	370825	160190	183700
Indice di pres.	398489/65063 = 6,1	489205/66245 = 7,.3	427536/64361 = 6,7	370825/76072 = 4,9	160190/81456 = 2,0	183700/84522 = 2,2
Quantità acque di processo (mc/a)	176031	143615	128877	112469	87639	82099
Indice di pres.	176031/65063 = 2,71	143615/66245 = 2,17	128877/64361 = 2,00	112469/76072 = 1,48	87639/81456 = 1,08	82099/84522 = 0,97
Quantità acque biologiche (mc/a)	4781	7611	3180	5381	2989	4027
Indice di pres.	4781/65063 = 0,07	7611/66245 = 0,11	3180/64361 = 0,05	5381/76072 = 0,07	2989/81456 = 0,04	4027/84522 = 0,05

Risulta evidente che la Ditta ha reso operativi nel periodo obiettivi di miglioramento degli indicatori specifici relativi a prelievi idrici e acque scaricate volti a ridurre sia il consumo specifico delle acque di processo, sia il valore del consumo specifico di acqua, inteso come valore totale per tonnellata di lattice prodotto. Si individua una diminuzione delle acque reflue in conformità al principio esposto al punto 6 dell'Allegato IV a decreto legislativo 372/99.

E.1.6 Date di messa in funzione degli impianti nuovi o esistenti

La ditta ha realizzato modifiche al Tarex II per contenere maggiormente il consumo energetico. Tale installazione è operativa da Gennaio/Febbraio 2005. Si individua nel tempo una diminuzione delle emissioni gassose e dei consumi energetici in conformità al principio esposto al punto 7 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99

E.1.7 Consumo e natura delle materie prime ivi compresa l'acqua usata nel processo ed efficienza energetica

Il consumo specifico di materie è di 0,506 t per tonnellata di lattice sintetico prodotto, a cui si deve aggiungere l'acqua demineralizzata pari a 0.495 t/di prodotto. La Ditta per le proprie produzioni impiega 12 famiglie di materie prime di cui 11 di queste sono etichettate con frasi di pericolosità. Nella maggioranza dei casi sono frasi di rischio R e 4 famiglie contengono prodotti etichettati tossici (T). Il consumo specifico di materie prime pericolose, ovvero quelle classificate con uno o più simboli di pericolosità è pari a 0.486 t/t di prodotto finito (96% del totale delle materie prime, escluso l'acqua demineralizzata). L'approvvigionamento delle materie prime e la spedizione dei

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

prodotti finiti utilizza, come mezzo di trasporto, l'autotreno. L'azienda ha attivato tutti i presidi necessari per contenere gli incidenti rilevanti.

Relativamente ai consumi di acqua, intesi come prelievi idrici, si individuano nella tabella sottostante:

Consumo di acqua mediante prelievi idrici				
Anno di riferimento	Quantità di acqua (mc/a)	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale	Note
2001	786766	65063	786766/65063 = 12,09	
2002	877027	66245	877027/66245 = 13,24	
2003	766325	64361	766325/64361 = 11,91	
2004	669208	76072	669208/76072 = 8,80	
2005	343479	81456	343479/81456 = 4,22	
2006	332701	84522	332701/84522 = 3,94	

L'acqua demineralizzata è una materia prima utilizzata come supporto per la reazione, si presenta allo stato liquido, senza frasi di rischio specifiche. Il consumo specifico medio è pari a 0.495 Kg/t di prodotto finito/intermedio. Tutti i prodotti chimici sono stoccati in serbatoi dotati di bacini di contenimento detta anche tazza, mentre gli sfiati sono convogliati a sistemi di disinquinamento, mentre alcuni prodotti sono stoccati in magazzino coperto con tazza di contenimento o Casamatta con temperatura controllata.

Relativamente ai consumi energetici, si individuano nella tabella sottostante:

Consumi energetici					
Anno di riferimento	Quantità di metano (mc/a)	Quantità di energia elettrica (kWh/a)	Prodotto finito (t/a)	Indice ambientale x metano	Indice ambientale x energia elettrica
2001	3.072.278	14.930.146	65063	3072278/66552 = 47,22	14930146/66552 = 229,47
2002	2.896.055	14.102.392	66245	2896055/66740 = 43,72	14102392/66740 = 212,88
2003	2.734.535	13.656.658	64361	2734535/64803 = 42,49	13656658/64803 = 212,19
2004	2.962.635	14.404.455	76072	2962633/76072 = 35,4	14.404.455/76072 = 189,35
2005	1.745.505	13.490.536	81456	1.745.505/81456 = 21,43	13.490.536/81456 = 165,62
2006	1.744.462	13.514.725	84522	1.744.462/84522 = 20,64	13.514.725/84522 = 159,9

La riduzione del consumo energetico viene attivato anche attraverso il recupero e la combustione dei COV presenti negli inquinanti e una maggiore modulazione del processo di scambio termico tra il Tarex II e la caldaia ad olio diatermico. Come conseguenza di specifici obiettivi ambientali, si individua una significativa diminuzione delle acque prelevate e dei consumi di energia in conformità al principio esposto al punto 9 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99.

E.1.8 Necessità di prevenire o ridurre al minimo l'impatto globale sull'ambiente delle emissioni e dei rischi

La società, di composti organici volatili in atmosfera, con riferimento al butadiene, all'acrilonitrile, allo stirene e ai vari composti organici di decomposizione non ben definiti, ha installato un postcombustore Tarex II sull'emissione E127. Detto sistema viene utilizzato sia per contenere le emissioni che per produrre energia recuperando il contenuto calorico dei COV rilasciati dall'impianto di produzione. Lo stesso impianto dispone di un sistema di riserva costituito da un postcombustore (Tarex I - E58) e da un adsorbitore a carboni attivi che funge da sistema di emergenza in caso di avaria/anomalia del Tarex in funzione. Lo stesso impianto è dotato dei sistemi di controllo delle concentrazioni del carbonio organico volatile e della misura e della registrazione in automatico della temperatura.

Le emissioni in atmosfera di polveri sono presidiate da depolveratori a mezzo filtrante in linea con i principi contenuti nella dgr 13943 del 1/8/03;

La società per il contenimento dei rischi:
- ha installato un impianto di lavaggio dei reattori e degasatori con soluzione di soda caustica in circuito chiuso;
- ha costruito un sistema di protezioni mobili per utilizzare la pompa Woma per il lavaggio/pulizia ad alta pressione.

Si individua l'utilizzo di specifici interventi finalizzati alla diminuzione delle emissioni e dei rischi in conformità al principio esposto al punto 10 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99.

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

E.1.9 Necessità di prevenire gli incidenti e di ridurne le conseguenze sull'ambiente

La società PolymerLatex rientra tra le attività a rischio d'incidente rilevante (d.lgs 334/99 e l.r 19/01) ed è stata oggetto dell'analisi del Rapporto di Sicurezza da parte della competente Unità Organizzativa Regionale la quale ha emesso lo specifico decreto 21.05.2004, n° 8507, concernente le Valutazioni Tecniche sul Rapporto di Sicurezza relativo all'attività medesima. Il citato decreto conferma la correttezza degli interventi proposti dal gestore della società, che sono ritenuti idonei a contenere i TOP EVENT individuati come potenzialmente possibili, ma statisticamente poco probabili. Pertanto, come si rileva dalla scheda istruttoria del Rapporto di Sicurezza, il gestore ha messo in atto tutte le possibili misure per contenere i citati TOP EVENT e le relative conseguenze sull'ambiente e sulla popolazione circostante l'attività della ditta. La raccomandazione/prescrizione prevista nel richiamato decreto consiste nel attuare una specifica, corretta e puntuale manutenzione degli impianti finalizzata alla minimizzazione dei rischi di incidente. Si individua una conformità totale al principio esposto al punto 11 dell'Allegato IV al decreto legislativo 372/99 e, in riferimento al problema che la ditta è inserita in un Polo Industriale (POLO BAYER), si precisa che:

- al fine di assicurare il governo unitario del Sistema di Gestione Ambientale e di Sicurezza del Sito, PolymerLatex insieme alle altre società del POLO ha costituito un organismo sovraordinato rispetto alle singole Società, il "Comitato Ambiente Intersocietario Filago (CAIF) " che tra i vari compiti ha soprattutto quello di predisporre il programma ambientale e di sicurezza per l'intero Sito e curarne l'attuazione ed il relativo controllo.
- i poteri dell'organismo CAIF sono definti da apposito regolamento sottoscritto dalle diverse società
- le società del Polo soggete al D.Lgs 334/99 hanno redatto propri Rapporti di sicurezza che sono stati validati separatamente del CVR

E' stata inoltrata alla AC la revisione 2007 del rapporto di sicurezza che sostanzialmente non presenta variazioni significative nei TOP EVENT individuati, se non il decadimento dei due casi connessi al serbatoio di accumulo monomeri RB9.

E.2 Verifica dei principi della riduzione integrata

E.2.1 Verifica delle autorizzazioni

E.2.1.A Inquinamento atmosferico.

A1) Impianti esistenti
La Ditta è in possesso dell'autorizzazione definitiva alla continuazione delle emissioni in atmosfera per gli impianti esistenti, come previsto dall'art. 12 e dall'art. 13 del dpr 203/88. L'autorizzazione in via definitiva è stata acquisita dalla società in funzione del rispetto di quanto previsto dalla dgr 12/2/1999, n° 40406 e successive modificazioni, ossia del rispetto dei valori limite previsti dal decreto ministeriale 12/7/90 e dall'effettuazione delle analisi annuali che dimostrino tale rispetto. Inoltre la società è stata autorizzata con due specifiche autorizzazioni (decreto n. 2721 del 2/6/98 e decreto n. 2709 del 26/2/02) entrambe ottenute per l'ampliamento del medesimo impianto. Dall'analisi dei dati analitici contenuti nella modulistica predisposta dalla Ditta si rileva tale rispetto delle prescrizioni, in particolare riferite ai valori limite prescritti e al sistema di misurazione in continuo dei parametri di funzionamento del sistema di combustione. Sono in corso aggiornamenti degli impianti di contenimento delle emissioni da impianti esistenti, con aggiunta di un nuovo sistema di abbattimento e produzione contemporanea di energia (trasmesso all'Autorità Competente in data 15/10/04, prot. n. 22311).

A2) Postcombustore Tarex
La ditta è in possesso delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera per gli impianti Tarex I e II, con riferimento al provvedimenti regionali sull'inquinamento atmosferico previsti dal dpr 203/88 (d.g.r. 40406/99 e decreto 2721 del 2/6/1998) e rispetta i valori limite fissati dai richiamati provvedimenti.

E.2.1.B Inquinamento idrico

La ditta è in possesso:

- dell'autorizzazione (D.D. n. 537 del 10/05/2000) condivisa con la ditta Bayer in qualità di gestore e titolare dello scarico delle acque reflue industriali provenienti dall'impianto di depurazione e di raffreddamento in corso d'acqua superficiale (Fiume Brembo). Lo stesso scarico è stato oggetto dell'autocertificazione (protocollo provinciale n. 66445 del 3/6/2003) resa ai sensi dell'art. 18 della legge 93/2001 e della nota provinciale 10/5/2004, prot. 57241/CC/MG con cui lo stesso Ente rinnova la richiamata autorizzazione allo scarico delle acque reflue nel Fiume Brembo fino al 30/5/2005, alle condizioni prescrittive contenute nel richiamato provvedimento provinciale;

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

- dell'autorizzazione del Comune di Filago (AUTO02-R01-FIL003-FG-IND-2003) condivisa con la ditta Bayer in qualità di gestore e titolare dello scarico delle acque reflue domestiche e industriali e della parte delle acque meteoriche derivanti dal dilavamento delle superfici delle baie di carico/scarico in corpo fognario

Dall'analisi delle concentrazioni, relative agli inquinanti indicati, riportate nella specifica tabella della documentazione presentata dalla Ditta, si rileva il rispetto dei valori limite fissati nella tabella 3 dell'allegato 5 al d.lgs 152/99 e successive modificazioni. Nei vari atti autorizzativi si individua come riferimento l'impianto di trattamento del Polo Bayer e a tale scarico sono riferite le prescrizioni. La Ditta è inoltre autorizzata, in condivisione con le altre ditte del Polo Bayer, dalla Regione Lombardia con decreto 14/1/2000, n. 815 alla concessione di derivare l'acqua da 3 pozzi in Comune di Filago (Bg) per uso industriale, igienico sanitario, potabile e antincendio (0,6 moduli).

E.2.1.C Rifiuti

La Ditta è in possesso del rinnovo dell'autorizzazione per il deposito preliminare dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi rilasciata dalla Provincia di Bergamo (Determinazione Dirigenziale n. 1341 del 19/5/03). La precedente autorizzazione per la realizzazione e l'esercizio di un deposito preliminare di rifiuti pericolosi e non pericolosi presso il luogo di produzione alla Ditta in oggetto era stata rilasciata dalla Provincia di Bergamo in data 12.02.1998, n. 119 L'analisi della documentazione ha evidenziato che l'impianto è in possesso della documentazione prevista dai provvedimenti (MUD, CER, ecc.).

E.2.1.D Rischio d'incidente rilevante

La Ditta è in possesso del decreto regionale n. 8507 del 21/5/04, rilasciato a norma del d.lgs 334/99 e della l.r 19/2001, relativo alle valutazioni tecniche sul rapporto di sicurezza presentato dal Gestore dell'attività in oggetto. Il decreto precisa che il gestore deve mantenere costantemente attive le condizioni di sicurezza adottate attraverso l'adozione e l'attuazione del SGS (Sistema Gestione Sicurezza). Dall'analisi del Rapporto di Sicurezza, attuata dalla competente Struttura regionale e riportata nella scheda riassuntiva allegata, si rileva che il Gestore ha:
- condotto l'analisi di rischio utilizzando il modello specifico;
- predisposto il piano di emergenza interno;
- predisposto la scheda di informazione ai cittadini;
- attivato la parte sostanziale del SGS;
- predisposto, attivato e messo in completamento tutti gli interventi necessari per minimizzare le conseguenze dei Top Events previsti.

E.3 Verifica dei requisiti minimali

La società PolymerLatex con complesso IPPC in comune di Filago (Bg):
è in possesso di tutte le autorizzazioni previste dalle norme ambientali nazionali e regionali;
è in possesso dell'autorizzazione prevista dalle norma nazionale e regionale sulle attività a rischio d'incidente rilevante;
rispetta tutte le prescrizioni previste dai vari provvedimenti rilasciati dalle rispettive autorità competenti;
esegue le analisi di autocontrollo come previsto dai medesimi provvedimenti;
- è in possesso della certificazione ambientale ISO 14001 e del relativo SGA;
- è in possesso della certificazione relativa al SGS;
- è in possesso delle autorizzazioni per l'emungimento delle acque;
- è in possesso della valutazione dell'inquinamento acustico relativa agli impianti in ciclo continuo di tutto il Polo Bayer, da cui si rileva il rispetto dei valori limite fissati nel Piano di zonizzazione acustica predisposto dal Comune di Filago.
- é in possesso della valutazione dell'inquinamento elettromategnico da cui si evince il rispetto dei limiti di legge

Altri aspetti ambientali tra cui ad esempio le vibrazioni, gli scarichi di energia termica e gli impatti visivi sono inesistenti o non danno luogo ad effetti importanti.

E.4 Applicazione qualitativa dei due principi fondamentali (approccio integrato e approccio di prevenzione-precauzione) definiti dall'applicazione dei criteri generali sulle MTD di cui all'Allegato IV al d.lgs 372/99.

L'applicazione qualitativa di questi principi da parte della ditta è riscontrabile:
nell'adozione delle tecniche di contenimento delle emissioni in aria ed acqua;
nel recupero efficace dell'energia termica attraverso la combustione di composti organici volatili inquinanti;
nella trasformazione delle materie prime pericolose in altre non pericolose;
nell'applicazione qualitativa, avvenuta o in fase di attuazione, delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) desumibili dal citato allegato IV;

REGIONE LOMBARDIA QUALITÀ DELL'AMBIENTE GIUNTA REGIONALE

Fto IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LIGOTTI

nell'attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza e dei piani di emergenza;
nell'attivazione del piano di risanamento acustico.

E.5 Applicazione quantitativa dei due principi fondamentali (approccio integrato e approccio di prevenzione-precauzione) definiti dall'applicazione dei criteri generali sulle MTD di cui all'Allegato IV al d.lgs 372/99.

L'applicazione quantitativa di questi principi da parte della ditta è riscontrabile:
nell'utilizzo efficace dell'energia termica autoprodotta, rendendo il consumo specifico di metano inferiore del 5%, rispetto alla situazione precedente;
nell'impiego di cicli e/o fasi produttive e impianti/apparecchi capaci di ridurre i consumi di acqua, di metano e di energia elettrica, ottenendo così un consumo specifico inferiore del 3-5% rispetto al valore di consumo del precedente anno;
nell'applicazione quantitativa delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) desumibili dai punti dell'Allegato IV (applicazione dei 7 punti in modo variabile);
nell'attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza al 100%;
nella riduzione delle quantità annuali emesse in aria ed acqua, attraverso l'adozione delle tecniche di contenimento, di alcuni inquinanti al di sotto dei valori di soglia previsti dalla dichiarazione INES.

E.6 Criticità riscontrate

E.6.1 Criticità del sito

L'unità produttiva:
- è ubicata in un Polo Industriale a vocazione chimica (Polo Bayer), che non contribuisce a produrre un una vulnerabilità specifica sul territorio, ma i cui scarichi idrici in corso d'acqua superficiale entrano, come gli scarichi delle altre attività civili ed industriali, nel fiume Brembo, le cui acque sono giudicate qualitativamente scadenti (sistema di misura presso il comune di Filago-T. Dordo);
- presenta, a 700 m dall'impianto, insediamenti residenziali su cui la società ha valutato le ricadute collegate agli eventi incidentali(TOP EVENT) e i relativi impatti sono state descritti nella Scheda di informazione diffusa ai cittadini. Gli impatti relativi agli odori diffusi provenienti dagli scarichi idrici non sono satti valutati in quanto tutti gli scarichi idrici contenenti inquinanti sono convogliati in sistema chiuso che confluisce al collettore consortile che fa capo al depuratore del Consorzio Intercomunale dell'isola (questo esclude la possibilità di diffusione di odori).

E.6.2 Quantità degli inquinanti emessi

La società:
- ha una quantità di ossidi di azoto emessa nell'ambiente circostante, attraverso il sistema di produzione di energia, inferiore al flusso di massa annuo previsto dall'inventario INES per l'aria;
- non emette microinquinanti nell'ambiente idrico, attraverso gli scarichi idrici;
- ha sostanze organiche totali, da considerarsi espresse come COT, come valori di flusso di massa annui non superiori ai valori di soglia dall'inventario INES.

E.6.3 Stato dell'inquinamento del territorio comunale

E.6.3.1 Inquinamento territoriale della componente atmosfera

E.6.3.1.a) Inquinamento territoriale della componente atmosfera di origine industriale

Il territorio del comune di Filago è caratterizzato dalla presenza di diversi insediamenti industriali a prevalenza chimica e trattamento e smaltimento rifiuti che contribuiscono allo stato della Qualità dell'Aria secondo quanto riportato in tabella. In particolare il contributo maggiore della società PolimerLatex è quello relativo ai gas serra ed agli ossidi di azoto.

REGIONE LOMBARDIA
QUALITA' DELL'AMBIENTE
GIUNTA REG.

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

TABELLA del CONTRIBUTO INQUINANTE DELLE PRINCIPALI ATTIVITA' INDUSTRIALI

Inquinanti in aria dal settore industria relativamente ai processi produttivi e alla combustione *	**SO_2**	**NOx**	**COV**	**CH_4**	**CO**	**CO_2**	**N_2O**	**NH_3**	**PM10**	**PTS**
Totale espresso in t/a e kt/a per la CO_2	14,67	94,29	9,83	2,99	40,98	104,21	6,75	0,01	1,70	3,05
Contributo percentuale della PolimerLatex alle emissioni in atmosfera della attività industriali del Comune di Filago	0	2,9%	2,73%	9,3%	5%	5,51%	4,6%	0	1,17%	0,65%

* i dati sono stati ricavati da INEMAR (Inventario Emissioni del Piano Regionale di Qualità dell'Aria) e sono riferiti al 2001.

E.6.3.1.b) Inquinamento territoriale della componente atmosfera

Il territorio del comune di Filago è caratterizzato dalla presenza di diverse fonti emissive sia di tipo industriali che di altro tipo (agricole, trasporto, combustione non industriale) che contribuiscono allo stato della Qualità dell'Aria secondo quanto riportato in tabella. Dall'esame congiunto delle due tabelle si evidenzia che il contributo del settore industriale è specifico per gli inquinanti ubiquitari legati a processi di combustione. In particolare il contributo della società Polimerlatex rimane quello relativo ai gas serra ed agli ossidi di azoto individuati nella prima tabella.

TABELLA del CONTRIBUTO INQUINANTE DELLE ATTIVITA' sul TERRITORIO di FILAGO

MACRO SETTORI**	**SO_2**	**NOx**	**COV**	**CH_4**	**CO**	**CO_2**	**N_2O**	**NH_3**	**PM10**	**PTS**
2 Combustione non industriale	0,40	3,25	2,16	1,18	24,81	3,27	0,26	0,03	0,65	0,68
3 Combustione nell'industria	8,95	54,71	3,98	3,43	35,01	77,23	4,17	0,00	1,30	1,74
4 Processi produttivi		0,63	36,56		5,21	0,09		0,01	1,75	1,93
5 Estrazione e distribuzione combustibili			2,93	44,41						
6 Uso di solventi			365,08						14,43	16,98
7Trasporto su strada	0,91	34,39	23,30	1,01	107,87	5,77	0,51	1,01	2,68	2,99
8 Altre sorgenti mobili e macchinari	0,34	2,81	0,40	0,01	0,90	0,18	0,07	0,00	0,33	0,35
9Trattamento e smaltimento rifiuti	10,14	60,15	0,22		6,04	37,49	3,12		0,19	0,37
10 Agricoltura		0,05	0,02	22,07			1,02	8,94	0,18	0,39
11Altre sorgenti e assorbimenti			4,71	0,19	0,21				0,14	0,14
Totale	**20,75**	**155,99**	**439,36**	**72,31**	**180,05**	**124,02**	**9,17**	**10,00**	**21,64**	**25,58**

** i dati sono stati ricavati da INEMAR (Inventario Emissioni del Piano Regionale di Qualità dell'Aria) e sono riferiti al 2001.

E.6.3.2 Inquinamento territoriale della componente acqua

Lo stato qualitativo delle acque superficiali del comune di Filago, individuate dal bacino del fiume Brembo, è giudicato, secondo le indicazioni ricavate dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo, relativamente:

- allo stato ecologico: classe 4.
- Allo stato ambientale: scadente
- Alla presenza di inquinanti chimici: nessuno
- All'IBE (indice biotico esteso): 3.8

Complessivamente il territorio del comune di Filago risulta soggetto a pressioni ambientali e pertanto si deve tenerne conto nel Quadro Prescrittivo.

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

F Quadro Prescrittivo

PREMESSA
Le prescrizioni contenute nella presente autorizzazione verranno riprese in concomitanza del rilascio alle altre attività IPPC del Polo Bayer con particolare riferimento allo scarico delle acque chimiche del Polo al depuratore del Consorzio Intercomunale dell'Isola e sullo scarico delle acque bianche del Polo (meteoriche e di raffreddamento) in coso d'acqua superficiale (Fiume Brembo)

F.1 Valori limite emissioni

La ditta dovrà rispettare:
i valori limite riportati nella tabella 1 per le emissione in atmosfera dalle linee e macchine produttive;
i valori limite riportati nella tabella 2 per le emissione in acqua dall'impianto di trattamento delle acque;
i valori limite per le emissione sonore.

F.1.1 Valori limite all'emissioni in atmosfera

F.1.1.A) Valori limite per le emissione in atmosfera dalle linee e macchine produttive.

Tabella 1

Macchina/Impianto N° ordine attività	Emissione N°	Portata (Nmc/h)	Inquinanti	Valori limite		Modalità di controllo frequenza, tipo di controllo e tipo di misura
					Dal 30/10/07	
M2	E55	20000	COV. NM		20 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato
			NH_3		10 mg/Nmc	
M3	E56	7500	Polveri		10 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato
M4	E57	4500	COV. NM		20 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato
M5	E127	7000	COV.NM		10 mg/Nmc per COVNM	Istantanea, continua e misurata per COV, NOX e CO
			NOx		200 mg/Nmc	
			SOx			
			CO		150 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato per ACN
			acrilonitrile		0.1 mg/Nmc	
M6 impianto di combustione termica di riserva	E58	3100	COV.NM		10 mg/Nmc per COV	Istantanea, continua e misurata per COV, NOx e CO
			NOx		200 mg/Nmc	
			SOx			
			CO		150 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato per ACN
			acrilonitrile		0.1 mg/Nmc	
M7 impianto 44	E59	naturale	CO-NOx-SOx			Annuale e discontinuo
M8 impianto 47	E60	Naturale	COV		20 mg/Nmc	Annuale discontinuo e

REGIONE LOMBARDIA GIUNTA REGIONALE QUALITÀ DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

						misurato
M9 parco fusti	E61	naturale	Nessuno		Nessun valore limite	Calcolato come diffuso
M10 impianto 46 parte prodotti finiti	E62	20	COV		20 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato
M10 impianto 46 parte materie prime	E63	20	COV		20 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato
M10 impianto 46 sfiato serbatoi	E128	20	COV		20 mg/Nmc	Annuale, discontinuo e misurato
M11 Vasche di emergenza normalmente vuote	E64	naturale	Non previsti		Non previsti	Non previsto

F.1.1.B) Valutazione dei risultati delle misurazioni

I valori medi su 60 minuti sono determinati durante il periodo di effettivo funzionamento (esclusi i periodi di avvio e di arresto), in base ai valori misurati, previa sottrazione del rispettivo valore dell'intervallo di confidenza al 95%.

I valori degli intervalli di confidenza di ciascun risultato delle misurazioni effettuate non possono eccedere le seguenti percentuali dei valori limite di emissione riferiti alla media giornaliera:

- Polveri totali: 30 %
- Carbonio organico totale: 30 %
- Ammoniaca: 20 %
- Biossido di zolfo: 20 %
- Ossidi di azoto, espressi come biossido di azoto: 20 %
- Monossido di carbonio: 10 %

I valori medi giornalieri sono determinati in base ai valori medi convalidati.
Per ottenere un valore medio giornaliero valido non possono essere scartati, a causa di disfunzioni o per ragioni di manutenzione del sistema di misurazione in continuo, più di 5 valori medi su 60 minuti in un giorno qualsiasi. Per le misurazioni periodiche, la valutazione della rispondenza delle misurazioni ai valori limite di emissione si effettua sulla base di quanto previsto dall'art. 271, comma 17 del d.lgs n° 152/06 e s.m.i.

F.1.2 Valori Limite all'emissioni in acqua.

Tabella 2

Valori limite per le acque superficiali

Inquinante	Valore limite mg/l	Controllo *	Valori limite dopo il 30/10/2007
Solidi sospesi totali	80	Annuale	40
Fosforo totale	1	Annuale	0.5
azoto totale	10	Annuale	10
COD	160	Annuale	100
BOD	40	Annuale	40

Valori limite per le acque industriali

Inquinante	Valore limite mg/l	Controllo *	Valori limite dopo il 30/10/2007*
Solidi sospesi totali	200	Annuale	200
Fosforo totale	10	Annuale	10
azoto ammoniacale	30	Annuale	30
azoto nitroso	0.6	Annuale	0.6

REGIONE LOMBARDIA QUALITA' DELL'AMBIENTE GIUNTA REGIONALE

azoto nitrico	30	Annuale	30
COD	500	Annuale	500
BOD5	250	Annuale	250

*Riduzioni dei valori limite in relazione all'analisi qualitativa condotta sulle acque del fiume Brembo

La periodicità del controllo è annuale solo se l'impianto non dispone di misure in continuo dei parametri richiesti.
Per le sostanze inquinanti emesse e non presenti in entrambe le tabelle (tabella 2), la Ditta dovrà fare riferimento ai valori limite della tabella 3 allegato 5 al d.Lgs n° 152/06 e s.m.i compreso il parametro n. 51 "Saggio di tossicità acuta". Come indicato nella nota 5 della Tabella 3, quarta colonna. dell'Allegato 5 al medesimo decreto legislativo, il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al titolo V, fintantoché la ditta stessa non abbia dichiarato l'adeguamento a quanto previsto dal 372/99 ora d.lgs n°59/05. Il riscontro positivo della prova di tossicità, comunque ed in ogni caso, determina l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione. Il valore misurato non dovrà superare quello di riferimento "parametro n° 50 Escherichia Coli – Concentrazione di 5000 UFC/100 ml ". I punti fiscali di prelievo sono quelli del presente allegato, come indicati nelle autorizzazioni rilasciate dalla Provincia di Bergamo e dal Comune di Filago.
Nell'ambito della applicazione del d.lgs n°152/06 e s.m.i., la Ditta dovrà:
verificare utilizzando le schede di sicurezza delle materie prime e degli ausiliari utilizzati, la presenza di sostanze pericolose come definite dal decreto legislativo n° 152/06 e s.m.i. relativamente alla parte scarichi idrici
verificare all'atto dell'emungimento la presenza di sostanze pericolose

Nel caso siano presenti negli scarichi idrici sostanze pericolose provenienti dal ciclo produttivo, la ditta dovrà provvedere ad eliminarle e ove non fosse possibile dovrà, a partire dalla data di adeguamento, rispettare i valori limiti per le sostanze pericolose stesse presenti negli scarichi idrici come definite dal decreto legislativo n°152/06 e s.m.i, in assenza di uno specifico provvedimento, diminuiti del 40% rispetto a quelli fissati nella tabella 3, qualta colonna dell'allegato 5 al D.Lgs 152/06. Comunque la ditta dovrà monitorare l'eventuale presenza di sostanze pericolose in accordo con ARPA al fine di valutare il loro contributo alla qualità delle acque superficiali in relazione a quanto previsto nei Piani provinciali di tutela e risanamento delle Acque.

F.1.3 Valori limite all'inquinamento acustico.

La Ditta deve rispettare i valori limite del D.M 447/95, derivanti dall'applicazione della zonizzazione acustica definita dal Comune di Filago e dalle norme regionali esistenti in materia.

F.2 Metodi analitici per il controllo delle emissioni

La Ditta dovrà adottare i metodi sotto riportati per l'autocontrollo delle proprie emissioni. Per l'utilizzo di metodi diversi e/o ritenuti più idonei dovrà essere ottenuta la validazione scritta della competente APRA dipartimentale, con la sola eccezione delle metodologie gestite da SME (sistemi di monitoraggio emissioni) o da metodi di analisi previsti specificamente dalle norme. Per i metodi analitici si rimanda al Piano di monitoraggio e controllo

F.3 Prescrizioni impiantistiche

F.3.1 Prescrizioni sui serbatoi di stoccaggio

Le prescrizioni sotto riportate si riferiscono ai serbatoi di stoccaggio di materie prime/prodotti finiti e rifiuti purché allo stato liquido.

F.3.1.1 OPERAZIONI DI STOCCAGGIO di COV (composti organici volatili) e CIV (composti inorganici volatili)

I serbatoi di stoccaggio di COV, definiti tali dalla direttiva 99/13/CE, ed i serbatoi di stoccaggio di CIV devono prevedere modalità costruttive, caratteristiche tecnologiche e sistemi di sicurezza corrispondenti alle norme di buona tecnica sotto riportate.
Non sono previsti valori limite all'emissione.

REGIONE LOMBARDIA GIUNTA QUALITA' DELL'AMBIENTE

P.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

INTERVENTI DA REALIZZARE SUI SERBATOI DI STOCCAGGIO DI SOV o COV

INDICE: Categoria A	
Tipo di serbatoio	Fino a 20 mc fuori terra
Tipo di carico	Circuito chiuso
Tensione di vapore ≥ 100 mm/Hg	
Norme di buona tecnica	
a Verniciatura termoriflettente o acciaio lucidato	
b Sistema di raffreddamento	
c Polmonazione con gas inerte	
d Valvola di respirazione	
e Bacino di contenimento	

INDICE: Categoria B	
Tipo di serbatoio	> 20 mc fuori terra
Tipo di carico	Circuito chiuso
Tensione di vapore ≥ 100 mm/Hg	
Norme di buona tecnica	
a Verniciatura termoriflettente o acciaio lucidato	
b Sistema di raffreddamento	
c Polmonazione con gas inerte	
d Valvola di respirazione	
e Bacino di contenimento	
f Collettamento e trattamento sfiati con sistemi di abbattimento (vedi dgr 1/8/2003, n°13943)	

Categoria C – COV appartenenti alla tabella A1 del d.M. 12/7/90	
Tipo di serbatoio	Fuori terra
Tipo di carico	Circuito chiuso
R45	
Norme di buona tecnica	
a Verniciatura termoriflettente o acciaio lucidato	
b Sistema di raffreddamento	
c Polmonazione con gas inerte	
d Valvola di respirazione	
e Bacino di contenimento	
f Collettamento e trattamento sfiati con sistemi di abbattimento (vedi dgr 1/8/2003, n°13943)	

F.3.1.2 OPERAZIONI DI STOCCAGGIO di SIV o CIV

Non sono previsti valori limite all'emissione ma il rispetto di quanto sotto riportato
I serbatoi di stoccaggio di SIV o CIV 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 CIV

Sostanza	Frasi rischio	Capacità Mc	Norme di buona tecnica
Acidi inorganici	T T+ X	> = 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 tabella A)
Basi	T T+ X	>= 10	Stesse norme di buona tecnica

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE

P.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LIGOTTI

F.3.2 Prescrizioni per i sistemi di contenimento emissioni in atmosfera.

I **sistemi di contenimento delle emissioni di polveri** devono garantire il rispetto dei valori limite fissati anche dopo il 30/10/07. Tali impianti di abbattimento (depolveratori a mezzo filtrante) devono avere almeno le caratteristiche previste dalla dgr 01/08/03, n. 13943. I sili di stoccaggio dei reagenti e dei prodotti residui della depolverazione devono essere in grado di garantire un valore di 10 mg/Nmc fino al 30/10/07, mentre dopo tale data dovrà essere assunto come valore limite quello di 10 mg/Nmc verificando l'assenza di microinquinanti per le polveri derivanti dai sistemi di abbattimento a secco.

Il **sistema di postcombustione** opera per la depurazione finale dei COV emessi dalla E127 ed E58, è in grado di trattare una portata di 7000 e 3100 Nmc/h. Il sistema di postcombustione Tarex II:
opera ad una temperatura di almeno 750°C in camera di combustione;
ha una camera di trattamento con un volume > 0.6 s;
ha una sonda di misura e registrazione della temperatura alla fine della camera di combustione;
deve essere coibentato con un materiale termoisolante, capace di resistere a temperature superiori a 1000-1100°C con un spessore tale da permettere una temperatura esterna < 30-40°C;
deve avere un sistema di recupero termico capace di scambiare calore in percentuale maggiore dell'80%.
Si ritiene che il sistema utilizzato fornisca garanzie di funzionamento e di rispetto dei valori limite fissati e i requisiti progettuali rispondano a quanto indicato dalla dgr 01/08/03, n. 13943, che riporta solo le condizioni minimali che tali sistemi devono avere;

Tutte le **emissioni tecnicamente convogliabili** devono essere presidiate da un idoneo sistema di aspirazione localizzato ed inviate all'esterno ai sensi dell'art. 270 del d.lgs n° 152/06 e s.m.i..

Il **sistema di riserva di postcombustione** dovrà essere mantenuto efficiente al fine di permettere il suo effettivo funzionamento in caso di necessità. Tale efficienza deve essere dimostrata attraverso una scheda di manutenzione programmata che la società dovrà tenere a disposizione degli Enti di controllo.

Il **postcombustore** dovrà essere dotato del sistema per la misura, registrazione ed archiviazione degli ossidi di azoto generati dalla combustione nel Tarex II.

F.3.3 Prescrizioni per i sistemi di contenimento emissioni in acqua.

I sistemi di contenimento delle emissioni acquose sono costituiti:
- dal sistema di raccolta delle acque del Polo Bayer, di cui la Società PolimerLatex costituisce parte integrante e ne utilizza le prestazioni, il quale è già stato sottoposto alla determinazione provinciale (D.D. n. 537 del 10/5/00) per lo scarico delle acque in corso d'acqua superficiale (Fiume Brembo), a cui ha fatto seguito l'autocertificazione, ai sensi della legge 93/01, per il rinnovo dell'autorizzazione allo scarico. Detto sistema tratta 6700 mc/giorno;
- dal sistema fognario, detto Rete Chimica, della Ditta che convoglia nel sistema fognario del Polo Bayer, il quale è gia stato sottoposto alla determinazione comunale (AUTO02-R01-FIL003-FG-IND-2003) per lo scarico delle acque reflue industriali e domestiche e delle acque meteoriche proveniente dall'insediamento produttivo. La rete fognaria per le acque di processo è dotata di una vasca di sicurezza per la raccolta delle stesse da 1400 mc.

Le prescrizioni, indicate nei provvedimenti specifici della Provincia e del Comune, sui due sistemi vengono riportate come assunzione iniziale dell'AIA per quanto riguarda le emissioni idriche. La Ditta, relativamente alle acque conferite nei due sistemi sopra richiamati dovrà attenersi a quanto sotto riportato:

a) garantire, secondo quanto previsto dalla parte Titolo III del d.lgs 152/06 e s.m.i:
- l'accessibilità al punto di scarico di ciascuna rete per consentire il campionamento da parte dell'autorità competente;
- la manutenzione ed il controllo della funzionalità dei punti di misurazione degli scarichi, assunti come fiscali e come controllo, indicati nella tavola Disegno n. F-02-413 rev. 10 – due fogli, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento.

b) effettuare la comunicazione preventiva di qualsiasi modifica da apportare agli scarichi e al loro processo di formazione o all'eventuale apertura di nuove bocche di scarico, nonché di tutti gli elementi che possono in futuro incidere sulle presenti prescrizioni.
c) rispettare i valori limite di emissione fissati, i quali non devono 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

REGIONE LOMBARDIA QUALITÀ DELL'AMBIENTE GIUNTA REGIONALE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

indicate ai 1,2,3,5,6,7,8,9,10 della tabella 5 dell'allegato 5 del D.Lvo 152/06 e s.m.i., nonché le prescrizioni le prescrizioni del Consorzio Intercomunale dell'Isola, quale Ente Gestore dell'impianto di depurazione.

d) adottare tutti gli accorgimenti atti ad evitare che qualsiasi situazione prevedibile possa influire, anche temporaneamente, sulla qualità degli scarichi.

e) evitare tassativamente l'aumento, anche temporaneamente, dell'inquinamento rispetto a quanto dichiarato e comunque superiore ai valori limite di emissione di cui alla Tabella 2 del punto F.1.2 Valori Limite all'emissioni in acqua del Quadro Prescrittivi.

f) comunicare immediatamente all'autorità competente al controllo (ARPA) eventuali anomalie dell'impianto (Rete Chimica, Rete Fognaria e Impianto di pretrattamento), con particolare riferimento alle situazioni di criticità dovute ai TOP EVENT o ad anomalie di funzionamento dell'impianto produttivo (incendi, rotture accidentali, anomale dei sistemi di stoccaggio e dei bacini di contenimento, anomalie nella fasi di travaso del prodotto finito e/o delle materie prime, ecc).

g) eseguire la manutenzione e il controllo del misuratore di portata dell'acqua e degli altri misuratori e strumenti di analisi installati secondo quanto previsto dal sistema SGA ed SGS e comunque in linea la normativa vigente in materia di acque

i) eseguire il controllo dei parametri indicati nella Tabella 2 secondo la frequenza in essa prevista (annuale) e trimestrale per i parametri relativi all'azoto nitrico e ammoniacale, solidi totali sospesi, COD e BOD5 a valle del punto di scarico della ditta PolymerLatex, prima dell'immissione nella rete fognaria Bayer. I prelievi dovranno essere effettuati in modo tale da poter correlare i risultati delle analisi ai sistemi di controllo in continuo presenti. I risultati vanno riportati sul quaderno di esercizio dell'impianto o su un sistema informatico e trasmessi al Comune di Filago, all'ARPA competente per territorio, alla Società Intercomunale Servizi, al Consorzio tra comuni di Filago, Madone e Bottanuco.

j) attuare il controllo e la taratura dei sistemi automatici di controllo e supervisione per i parametri da essi misurati.

l) tenere a disposizione degli Enti responsabili del controllo (ARPA, Provincia, Comune, Consorzio di depurazione delle acque) le registrazioni automatiche e continue dei parametri misurati, validati, archiviandoli per almeno tre anni dalla data della misura validata, in accordo comunque con quanto previsto dal d.lgs n° 152/06 e s.m.i.

m) adottare tutte le misure necessarie onde evitare l'aumento anche temporaneo dell'inquinamento.

n) mettere a disposizione dell'Autorità Competente e all'ARPA i registri di carico e scarico di rifiuti pericolosi liquidi previsti ai sensi della parte quarta del d.lgs n° 152/06 e s.m.i.

o) rispettare, per gli scarichi fiscali, riportati nel disegno citato al precedente punto 3.3.a del Quadro Prescrittivo F, i valori limite di emissione per tutti i parametri della Tabella 3 dell'Allegato 5 del D.Lgs 152/06 e s.m.i, compreso il parametro n. 51 Saggio di tossicità acuta; come indicato dalla nota 5 della Tabella 3 dell'Allegato 5, il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al Titolo V, bensì l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione. Il valore di emissione per il parametro n. 50 Escherichia Coli non dovrà superare la concentrazione di 5.000 UFC/100 ml.

p) evitare che la temperatura dello scarico superi i 30° C oltre i 50 metri di distanza dal punto di immissione.

q) evitare modifiche agli attuali processi produttivi che possano generare e/o alterare gli scarichi delle acque rispetto a quelli autorizzati.

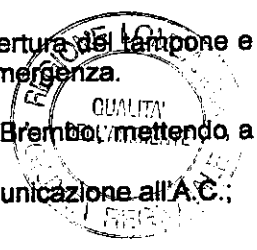
r) evitare approvvigionamenti idrici diversi da quelli già autorizzati (acquedotto comunale).

s) aver già installato, alla data di ricevimento del presente atto, un sistema di memorizzazione delle aperture effettuate del tampone di blocco delle acque reflue di processo. I dati memorizzati dovranno essere conservati a disposizione dell'A.C..

t) aver già installato, alla data di ricevimento del presente atto, un sistema che preveda all'apertura del tampone e l'attivazione automatica delle pompe di rilancio dei reflui dalla camera di blocco alla vasca di emergenza.

u) effettuare la registrazione in continuo delle misurazioni di portata sullo scarico nel fiume Brembo, mettendo a disposizione i dati dell'A.C.. Inoltre:

- in caso di modifica dei cicli produttivi e della rete fognaria esistente dovrà essere data comunicazione all'A.C.;



F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

- comunicare tempestivamente all'A.C., tramite fax o altro sistema rapido, qualsiasi incidente che modifichi quali/quantitativamente lo scarico delle acque in corpo superficiale;

Per le acque prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne la Ditta deve rispettare quanto previsto nel presente allegato e comunque quanto prescritto dalla legge regionale 62/85 ora sostituita dal regolamento regionale n° 4/06; la ditta dovrà trattare le acque secondo la specifica regolamentazione regionale che ne disciplina lo smaltimento (d.lgs n° 152/06, direttiva 91/676/CEE - protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole" e art. 52 l. r. 12 dicembre 2003, n. 26).

F.4 Prescrizioni in materia di rifiuti

F.4.1 Prescrizioni per il deposito preliminare di rifiuti pericolosi e non pericolosi

Per il per il deposito preliminare di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi devono essere rispettate tutte le prescrizioni previste dalla dgp 12/2/98, n° 119 - determinazione della Provincia di Bergamo e della determinazione dirigenziale della Provincia stessa del 19/05/2003, n° 1341, fatto salvo specifiche prescrizioni derivanti dalla valutazione integrata, oggetto del presente atto. Si riportano le prescrizioni riportate nei vari atti al fine di avere un panorama completo della situazione autorizzativa del complesso IPPC della ditta in oggetto. In particolare si riportano le prescrizioni dove:

4.1.1.a) il volume dei rifiuti stoccati deve sempre essere inferiore del 20% del volume complessivo disponibile come riserva ed emergenze(in particolare il serbatoio per RT12). Inoltre il 20% delle superfici destinate allo stoccaggio dei contenitori mobili dei rifiuti dovranno essere tenute ad area di riserva/emergenza. Ogni serbatoio adibito allo stoccaggio di rifiuti deve disporre di uno strumento di misura delle quantità giacenti, mentre per le benne si fa riferimento alla volumetria; ogni contenitore deve riportare la sigla identificativa del rifiuto contenuto. Gli sfiati, se contenenti Composti organici volatili, devono essere captati ed inviati ad apposito sistema di abbattimento (Tarex II e/o carboni attivi). Devono essere comunque rispettate le norme di prevenzione e sicurezza contro gl'incendi, scoppi, esplosioni e propagazione degli elementi nocivi. Le quantità massime stoccate dovranno essere:
per la soluzione di acrilonitrile e stirene da produzione di lattice (RT 12) non superiore a 25600 Kg;
per il carbone attivo esausto da depurazione emissioni atmosferiche (RT 19) non superiore a 20000 Kg;
per imballaggi e contenitori contaminati da materie prime (RT20) non superiore a 10000 Kg;
per coagulato di lattice di gomma (RS 28) non superore a 24000 Kg.
I rifiuti di cui al provvedimento n° 119 del 12/2/98 della Provincia di Bergamo, nonché le successive integrazioni e modifiche, dovranno essere stoccati unicamente all'interno dell'Area 1 individuata nella Planimetria generale destinazione stoccaggio rifiuti pericolosi.(tossici-nocivi) Tavola F-00-045 del 14/01/91 (scala 1:2000), aggiornamento n° 3 del 7/11/97, trasmessa con nota del 12.11.1997 e successive variazioni che sono parte integrante del presente atto. In particolare il rifiuto "soluzione di acrilonitrile e stirene da produzione di lattice (RT 12)" deve già essere depositato all'interno del serbatoio definito con sigla B26 (33 mc) identificato nel disegno F-46-607 del 10/6/1996. Il serbatoio di stoccaggio B26 deve essere dotato di misuratore di livello, di una guardia idraulico e/o dispositivi analoghi, di dispositivi antitraboccamento e di valvole di respirazione. Il bacino di contenimento del serbatoio B26 deve avere una capacità di almeno il volume del serbatoio stesso, deve essere ispezionabile a vista e deve essere dotato di idoneo pozzetto di raccolta adeguatamente proporzionato. Inoltre il materiale costruttivo dei serbatoi deve essere idoneo con la natura del rifiuto. L'idoneità del materiale usato, certificata da un tecnico abilitato, deve già essere stata attivata e deve essere tenuta a disposizione del A.C. in materia di AIA;
4.1.1.b) i rifiuti liquidi devono essere stoccati in serbatoi e movimentati in circuito chiuso. Le aree adibite alle operazioni di carico e scarico in autobotte dei rifiuti, dei prodotti e delle materie prime, devono essere dotate di una minima pendenza (almeno 0.3%) al fine di permettere il convogliamento del materiale sversato al sistema di ad un pozzetto, la cui superficie interna e la chiusura devono essere a tenuta ed impermeabili, per la raccolta, intercettazione e smaltimento dei refluiti contenuti. La pompa di servizio per lo scarico in autobotte deve disporre di presidi idonei a garantire la ripresa dei possibili sversamenti durante la movimentazione dei rifiuti. Inoltre dovrà essere programmata la manutenzione delle parti meccaniche e di tenuta della pompa;
4.1.1.c) l'eventuale stoccaggio di rifiuti infiammabili in fusti e/o in serbatoi deve essere provvisto del nulla osta emesso dai VV.FF. territorialmente competenti. Al momento del rilascio del presente atto la ditta se richiesto deve esibire all'ARPA, in fase di verifica ispettiva, il richiamato nulla osta;
4.1.1.d) i rifiuti in uscita dall'impianto devono essere inviati presso soggetti autorizzati per lo smaltimento finale o comunque a centri di stoccaggio provvisorio collegati agli impianti di smaltimento finale, il passaggio nei quali è imposto dagli stessi gestori degli impianti di smaltimento per le relative procedure di accettazione;

4.1.1.e) le aree di stoccaggio dei rifiuti devono avere ben visibili, su apposite tabelle indicate le tipologie di rifiuti stoccati, il tipo di stoccaggio, il tipo di area, le modalità di movimentazione e le norme di comportamento per il personale addetto in caso di normale attività ed in caso di incidenti specificamente indicati;

REGIONE LOMBARDIA GIUNTA REGIONALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

4.1.1.f) il personale addetto all'impianto in oggetto deve essere formato e addestrato sul rischio rappresentato dalle operazioni eseguite sui rifiuti e informato della loro pericolosità, nonché dotato di tutti i dispositivi di protezione personale atti a ad evitare il contatto fisico diretto e l'inalazione dei vapori;
4.1.1.g) i mezzi impiegati nella movimentazione dei rifiuti devono essere dotati di sistemi che impediscono la loro dispersione;
4.1.1.h) tutte le superfici, al momento del rilascio del presente atto, sia interessate alle operazioni sui rifiuti sia nelle zone delle soste dei mezzi di trasporto e/o operanti a qualsiasi titolo sui rifiuti devono essere già state impermeabilizzate e cordonate con altezza di 20 cm ed un volume totale pari al 110% del volume del liquido massimo stoccato (solo la parte deposito rifiuti) per facilitare la ripresa dei possibili sversamenti, nonché la possibilità convogliare le acque e/o i liquidi percolati in pozzetti di raccolta a tenuta e raccolti per essere inviate all'impianto di pretrattamento delle acque e/o alla vasca di sicurezza;
4.1.1.i) le eventuali operazioni di lavaggio dei mezzi di trasporto che la ditta deve già eseguire vanno fatte in aree attrezzate e collegate con gli impianti di trattamento dei vari reflui;
4.1.1.l) la regolare tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti speciali previsti dall'art. 12 del d.lgs n° 152/06 e dall'art. 4 della l.r. 21/94 e successive modifiche ed integrazioni, nel rispetto delle prescrizioni emanate dal competentemente gestore del Catasto;
4.1.1.m) le acque meteoriche decadenti dall'insediamento devono essere conformi alla disciplina stabilita dal decreto legislativo n°152/06, dalla l.r 62/85 e loro modificazioni ed integrazioni e dal regolamento regionale n° 4/06;
4.1.1.n) la movimentazione dei rifiuti deve avvenire evitando ogni danno o pericolo per la salute, l'incolumità, il benessere e la sicurezza della collettività dei singoli e degli addetti, garantendo il rispetto delle esigenze igienico-sanitarie, evitando il rischio di inquinamento di tutti gli ecosistemi e salvaguardando la fauna, la flora ed il degrado dell'ambiente e del paesaggio;
4.1.1.o) i rifiuti con codice CER 150110* sono soggetti alla disciplina del presente atto autorizzativi;
4.1.1.p) la ditta deve comunicare all'A.C., all'ARPA competente per territorio, alla Provincia di Bergamo ed al comune di Filago ogni variazione in ordine a quanto prescritto nel presente atto in materia di rifiuti. Le varianti progettuali finalizzate a miglioramenti operativi e progettuali che mantengono invariate la potenzialità ed i principi del processo e dell'impianto approvato e non modificano la quantità, le tipologie e lo stoccaggio dei rifiuti autorizzati saranno esaminate dall'A.C. che potrà rivedere l'AIA in funzione del tipo di modifica apportata anche in presenza di autorizzazione non scaduta. Le modifiche definite sostanziali saranno oggetto di modifica del provvedimento AIA da parte dell'A.C.
4.1.1.q) la ditta deve comunicare all'A.C. il nome del direttore tecnico e/o la variazione della persona ricoprente detta carica;
4.1.1.r) il controllo sull'adempimento dei contenuti dell'AIA in materia di rifiuti è fatto da ARPA che ne da comunicazione all'A.C.;
4.1.1.s) la ditta, all'atto del ricevimento del presente atto, deve aver già ottemperato alle prescrizioni tecniche previste dalla dpg n° 119 del 12/2/98 della Provincia di Bergamo e successive modificazioni/integrazioni purche non espressamente rifortate nel presente Quadro prescrittivi F;
4.1.1.t) il presente atto dovrà essere tenuto a disposizioni dell'A.C. e dell'ARPA presso l'impianto oggetto del provvedimento.

F.5 Industria a rischio d'incidente rilevante

Per la ditta in oggetto, rientrante tra attività a rischio d'incidente rilevante, devono essere rispettate immediatamente le prescrizioni previste **decreto regionale 8507 del 21/5/04, rilasciato a norma del d.lgs 334/99 e della l.r 19/2001**. Si riportano, come requisito minimo per il rilascio dell'AIA, le prescrizioni riportate nel decreto richiamato, **relativo alle valutazioni tecniche sul rapporto di sicurezza presentato dal Gestore dell'attività in oggetto. Il decreto citato prescrive che il gestore deve mantenere costantemente attive le condizioni di sicurezza indicate, attraverso l'adozione e l'attuazione del SGS (Sistema Gestione Sicurezza). In relazione alle possibili prescrizioni che la procedura AIA può prevedere, la ditta deve:**

5.1-a) conservare il piano di emergenza interno quale procedura attiva per le emergenze e venga aggiornato in funzione delle acquisizioni derivanti dalla gestione quotidiana degli eventi sia quelli normali che quelli accidentali;

5.1.b) predisporre la scheda di informazione ai cittadini in funzione degli aggiornamenti di cui al punto 5.1.a);

5.1.c) predisporre, se non già ultimati, gli interventi necessari per minimizzare le conseguenze dei Top Events previsti tenendo conto anche della situazione complessiva del Polo Bayer;

5.1.d) mantenere in perfetta efficienza il gruppo elettrogeno di emergenza verificando, se non già in previsione, periodicamente il perfetto funzionamento del sistema di accensione del motore, il sistema di alimentazione del carburante alla camera di scoppio, il tempo d'intervento del sistema di produzione di energia in caso di emergenza. Tali interventi preventivi devono essere programmati registrando la data di previsione e quella di effettuazione della verifica, la frequenza ed i risultati dell'intervento, i pezzi sostituiti e le cause del guasto;

REGIONE LOMBARDIA GIUNTA REGIONALE QUALITÀ DELL'AMBIENTE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

F.6 Piani

La ditta deve già aver previsto sia il piano di bonifica e ripristino che il piano di emergenza le cui caratteristiche sono sotto riportate come vincolo per la ditta stessa. Essi si individuano come:

F.6.1 Piano di Bonifica e ripristino Ambientale

La ditta deve provvedere alla bonifica finale dell'area in caso di chiusura dell'attività autorizzata. Il ripristino dell'area ove insiste l'impianto deve essere effettuato in accordo con le previsioni contenute nello strumento urbanistico vigente. Le modalità esecutive del ripristino devono essere effettuate, fermi restando gli obblighi derivanti dalla normativa vigente, previo nulla osta della Provincia di Bergamo ed all'ARPA territorialmente competente a cui sono demandati il controllo delle verifiche dell'avvenuto ripristino ambientale, da certificarsi al fine del successivo svincolo della garanzia fidejussoria.

F.6.2 Piano di Emergenza

La ditta deve provvedere alla predisposizione di un piano di emergenza in materia di rifiuti e fissare gli adempimenti connessi in relazione agli obblighi derivanti dalle disposizioni di competenza dei Vigili del Fuoco e degli altri Enti.

F.7 Prescrizioni in materia energetica

F.7.1 Produzione di energia

La produzione di energia dovrà:
- essere prodotta utilizzando metano nel processo evitando di impiegate il BTZ;
- essere prodotta cercando di raggiungere il maggior rendimento possibile e minimizzando contemporaneamente la produzione d'inquinanti con particolare riferimento agli ossidi di azoto, all'ossido di carbonio. In tal senso si precisa che la ditta sta applicando le MTD in termini prestazionali e procederà alla verifica annuale dei rendimenti energetici della combustione aria – metano.

F.7.2 Consumo di energia

Il consumo di energia dovrà essere attivato cercando di raggiungere il maggior rendimento possibile verificando il consumo per ciascun utilizzo al fine di dimostrare, attraverso il bilancio energetico, l'uso razionale dell'energia. Si precisa che la ditta sta applicando le MTD previste dall'allegato IV, ma si richiede alla stessa di verificare tali prestazioni attraverso il controllo annuale dei rendimenti energetici espressi come rapporto tra energia acquistata e produzione effettuata.

F.8 Obiettivi di Riduzione Integrata

La Ditta dovrebbe attivarsi al fine di raggiungere gli obiettivi di seguito riportati entro il 30/10/07:

1- ridurre la quantità di rifiuti anche attraverso processi di recupero energetico a condizione che il materiale utilizzato abbia un Pci > 10500 Kj. Il materiale impiegato potrà anche essere recuperato dai complessi del Polo Bayer. L'indice di produzione dei rifiuti, rispetto alla produzione di lattice, dovrà ridursi in linea con la politica di miglioramento ambientale prevista nel SGA con valori percentuali superiori al del valore attuale o in ogni caso essere uguale a quello dichiarato nelle MTD. In caso di produzione di rifiuti derivanti da anomalie produttive o di materie prime non idonee, essi non dovranno essere conteggiati nel calcolo dell'indice di contabilità ambientale. Tale anomalia dovrà peraltro essere riscontrabile nel MUD;

2- ridurre le emissioni gassose degli ossidi di azoto, espressi come flusso di massa annuale, del 20% del valore indicato per l'anno 2003 nella valutazione integrata delle MTD (Quadro E);

3- ridurre i valori residui o incrementare i valori degli indici di prestazione ambientale rispetto a quelli indicati nella valutazione integrata delle MTD (Quadro E). Resta inteso che l'indice prestazionale di ciascuna voce indicata nella valutazione integrata deve intendersi quello minimo che il gestore deve mantenere se non riesce ad attuare ulteriori miglioramenti e/o per cause oggettive e)/o condizioni tecnologiche/operative/produttive/caratteristiche delle materie prime/prodotti finiti non consentano di migliore gli indici prestazionali forniti inizialmente. Le diverse condizioni/cause di non miglioramento, dovranno essere comprovate in modo chiaro e definito. La mancanza delle evidenze potrà essere considerata come non rispetto delle prescrizioni del presente atto. Per il massovalore di

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

flusso di massa annuale sono esclusi Composti inorganici volatili, Polveri ed aerosol e Composti organici volatili provenienti da Impianti produttivi.

F.9 Prescrizioni e considerazioni di carattere generali

La Ditta deve fare riferimento alle prescrizioni e considerazioni sotto riportate relativamente ai cicli tecnologici dichiarati nella domanda di autorizzazione presentata ai sensi del d.lgs. 372/99.

F.9.1 Obblighi Normativi per gli impianti di abbattimento emissioni in atmosfera

Per quanto riguarda gli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera, deve essere rispettato quanto imposto da:

- Gli impianti di abbattimento funzionanti secondo un ciclo ad umido che comporta lo scarico, anche parziale, continuo o discontinuo delle sostanze derivanti dal processo adottato, sono consentiti solo se lo scarico liquido, convogliato e trattato in un impianto di depurazione, risponde alle norme vigenti" (art. 3, c. 4, d.p.r. 322/71);
- art. 4, c. 4, d.p.r. 322/71 "Qualunque interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento ..., deve comportare la fermata, limitatamente al ciclo tecnologico ed essi collegato, dell'esercizio degli impianti industriali. Questi ultimi potranno essere riattivati solo dopo la rimessa in efficienza degli impianti di abbattimento a loro collegati".

F.9.2 Criteri di manutenzione

Le operazioni di manutenzione parziale e totale degli impianti dovranno essere eseguiti con i seguenti modi:

- manutenzione parziale (controllo apparecchiature pneumatiche ed elettriche) da effettuarsi ogni 150 ore di funzionamento oppure secondo quanto previsto da costruttore;

- manutenzione totale da effettuarsi secondo un piano prestabilito dalla società che lo dovrà tenere a disposizione dell'ARPA competente per territorio,della Provincia e del Comune interessati. Tale piano conterrà i tempi e la frequenza delle manutenzioni che comunque dovranno essere eseguite con frequenza almeno semestrale;

- dovranno essere in ogni caso assicurati:
  - i controlli dei motori dei ventilatori, delle pompe e degli organi di trasmissione (cinghie, pulegge, cuscinetti, ecc.) al servizio dei sistemi di estrazione e depurazione dell'aria e delle acque;
  - i controlli degli strumenti di misura dei parametri di processo e di gestione delle macchine operatrici, nonché dei sistemi di produzione di energia;
  - i controlli dei bacini di contenimento delle materie prime e dei rifiuti liquidi e solidi, nonché i piazzali utilizzati con lo stesso scopo per verificare lo stato dell'impermeabilizzazione della superficie;

- le operazioni di manutenzione dovranno essere riportate su apposito registro con la relativa data di effettuazione; tale registro dovrà essere tenuto a disposizione delle autorità preposte al controllo.

REGIONE LOMBARDIA QUALITA' DELL'AMBIENTE GIUNTA REGIONALE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

F.9.3 Piani d'intervento e gestione

La ditta dovrà predisporre, se non già in possesso, dei piani di intervento e di gestione relativamente a:

- 9.3.1 incidenti (pericoli d'incendio e scoppio e pericoli di rottura di impianti;
- 9.3.2 sversamenti di materiali contaminanti;
- 9.3.3 anomalie sui sistemi di controllo e sicurezza degli impianti produttivi e di
- abbattimento;
- 9.3.4 piani di bonifica, ripristino ambientale e di emergenza previsti al punto 6 del presente Quadro;

Ciascun Piano dovrà contenere il tipo di argomento trattato, le anomalie evidenziate, le criticità e gli impatti sull'ambiente, le misure da adottare per il ripristino delle normali funzionalità dell'impianto e le persone a cui fare riferimento durante gli episodi anomali e/o critici. In particolare dovrà essere predisposta un'analisi degli incidenti attraverso l'utilizzo di metodi quali l'albero dei guasti, 4M o similari raccogliendo tutte le informazioni necessarie in un manuale delle migliori pratiche (Best Practics Manual). Detto manuale deve essere tenuto a disposizione delle Autorità di controllo insieme alla Carta dei Controlli dove sono riassunti tutti gli interventi compresi quelli di autocontrollo analitico, la data e la frequenza dei controlli, la durata delle anomalie e/o guasti e la data di ripristino della funzionalità, nonché la data ed i soggetti a cui è stata inviata la comunicazione del ripristino.

F.9.4 Piano di Monitoraggio e Controllo emissioni

La Società deve predisporre il piano di monitoraggio e controllo, tenendo conto delle linee guida nazionali del Monitoring dove, oltre a quanto sotto specificato, dovranno essere riportati il tipo di misura effettuata, il metodo di misura adottato (calcolato, misurato, stimato), la valutazione dei risultati ottenuti e le condizioni operative attuate dall'impiantosottoposto a controllo. In particolare il PMC (piano di Monitoraggio e Controllo) deve contenere:

le modalità dell'autocontrollo delle emissioni in aria, in acqua;
i metodi di campionamento ed analisi degli inquinanti negli stessi ecosistemi tenendo conto delle metodiche indicate al punto 2 del presente Quadro Prescrittivo;
i tempi e la frequenza degli autocontrolli che dovranno essere:
annuali come previsto dalla dgr 19/2/99, n° 40406, in applicazione del dm 12/7/90, per gli impianti produttivi ex art. 12 del dpr 203/88;
- continui, mediante SME, sui parametri emissivi in aria del Tarex II
- continui sui parametri emissivi in acqua dell'impianto di pretrattamento
Gli autocontrolli su rumore, vibrazioni e campi elettromagnetici dovranno essere gestiti in funzione dei cambiamenti impiantistici realizzati.

F.9.5 Piano delle Verifiche concordate

La ditta deve concordare con l'ARPA competente per territorio il numero e la frequenza delle verifiche diverse da quelle relative all'autocontrollo. In ogni caso le verifiche concordate devono essere solo annuali coincidenti con quelle di autocontrollo o a 6 mesi di distanza temporale

F.9.6 Applicazione delle MTD e degli obiettivi di riduzione integrata

La ditta, nell'ambito dell'applicazione dei principi dell'approccio integrato e di prevenzione-precauzione, dovrà presentare uno schema sintetico, simile a quello di cui al Quadro E Integrato, punto 1, dove saranno riportate la o le MTD applicate e/o implementate ed il miglioramento ambientale corrispondente qualitativo e quantitativo ogni 24 mesi o in alternativa ogni qualvolta venga rivista la procedura di certificazione, che dei parametri specifici per tonnellata di prodotto ottenuto, tenendo conto che la ditta deve presentare annualmente l'acquisizione della certificazione del SGA.

F.10 Tempistiche

La Ditta dovrà rispettare i tempi di adeguamento del d.lgs 372/99, mentre per gli obiettivi di riduzione integrata, la tempistica verrà aggiornata dopo il 30/10/07, avendo valutato i risultati raggiunti a quella data.

GIUNTA

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

Allegato analisi di rischio incidenti rilevanti

TABELLA DI VALUTAZIONE RIASSUNTIVA

Sezione	Numero	Quesito	Valutazione
Rapporto di Sicurezza	1	Il gestore ha specificato in dettaglio la natura e quantità delle sostanze e preparati pericolosi presenti	S
	2	Il gestore ha valutato in modo documentato i rischi intrinseci delle sostanze e preparati ed i rischi connessi alle reazioni ed ai processi previsti	S
	3	Il gestore ha effettuato una puntuale ed esaustiva analisi di operabilità (HazOp) del processo, propedeutica alla identificazione delle possibili ipotesi incidentali (Top)	S
	4	Il gestore ha effettuato una analisi della esperienza incidentale storica in impianti e processi similari ed ha adottato le precauzioni necessarie	S
	5	La probabilità dei Top è stata valutata in modo esplicito e documentato	S
	6	L'estensione delle aree a rischio associate ad ogni Top è stata valutata con modelli previsionali appropriati	S
	7	La possibile insorgenza di effetti "domino" è stata valutata in modo razionale e documentato	S
	8	Il Piano di emergenza interno è coerente con le evidenze dell'analisi dei rischi (Top)	S
Sistema gestione sicurezza	9	Il gestore ha definito la politica di prevenzione degli incidenti rilevanti ed il relativo programma di adozione e verifica periodica	S
	10	Il SGS è esaustivo e formalmente coerente con le richieste di legge	S
	11	Esiste una evidenza documentale dell'applicazione del SGS in tutte le fasi della realtà operativa dello stabilimento	S
	12	Esiste una chiara corrispondenza tra le situazioni di rischio descritte nel Rapporto di Sicurezza, le evidenze di stabilimento e le previsioni del SGS.	S
Impianto	13	La qualità impiantistica è adeguata alla natura e gravità dei pericoli presenti	S
	14	La qualità della manutenzione è idonea a mantenere le condizioni di sicurezza progettuali	S
	15	I sistemi ausiliari di sicurezza sono adeguati ai processi svolti (inertizzazione, energia elettrica di emergenza, raffreddamento di emergenza, etc.)	S
	16	Gli impianti di rilevamento atmosfere infiammabili, di rilevamento fiamma e fumi, di intervento antincendio sono adeguati ai rischi presenti. Le strutture e le apparecchiature critiche sono protette dagli effetti di un incendio (fireproofing)	S
	17	I dispositivi di protezione contro le sovrapressioni, e gli impianti per il convogliamento e l'abbattimento degli sfiati sono adeguati ai rischi presenti (venting, blowdown, scrubber, torce).	S
	18	Le sale controllo sono adeguatamente protette contro le onde di pressione, le radiazioni	S

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA - QUALITA' DELL'ARIA

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

		termiche e le atmosfere pericolose	
	19	La pavimentazione delle aree è idonea a trattenere e convogliare gli spandimenti e le acque antincendio contaminate agli impianti di accumulo e di trattamento degli effluenti.	S
	20	I sistemi di controllo del processo, di allarme e di blocco sono adeguati ai rischi presenti.	S
	21	In caso di necessità è possibile isolare le varie sezioni di impianto, con manovre effettuabili da postazioni sicure.	S
Autorizzazioni	22	Lo stabilimento dispone delle autorizzazioni di legge in tema di sicurezza e protezione ambientale	S

G.1 INTRODUZIONE

La redazione di un Piano di Controllo e Monitoraggio è prevista dal Decreto legislativo 18 febbraio 2005, n.59 recante l' "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento" . Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo viene predisposto e seguito dal Gestore di Polymerlatex per l'attività IPPC dell'impianto sito in Filago, via delle industrie n. 9, all'interno del Polo Produttivo Bayer Filago.

G.2 FINALITÀ DEL PIANO

In attuazione dell'art. 7 (condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale), comma 6 (requisiti di controllo) del citato D.lgs. n. 59 del 18 febbraio 2005, il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue, ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto in oggetto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Obiettivi del monitoraggio e dei controlli	**Monitoraggi e controlli**	
	Attuali	**Proposte**
Aria	x	X
Acqua	x	X
Suolo		X
Rifiuti	X	X
Rumore	X	X
Elettromagnetismo		X
Gestione codificata dell'impianto o parte dello stesso in funzione della precauzione e riduzione dell'inquinamento	X	X
Raccolta di dati nell'ambito degli strumenti volontari di certificazione e registrazione (EMAS, ISO)	X	X
Raccolta di dati ambientali nell'ambito delle periodiche comunicazioni (es. INES) alle autorità competenti		X
Raccolta di dati per la verifica della buona gestione e l'accettabilità dei rifiuti per gli impianti di trattamento e smaltimento		X
Gestione emergenze (RIR)	X	X
Altro (SGS)		X

G.3 Chi effettua il self-monitoring

Gestore dell'impianto (controllo interno) (Dott. Casadei) X

REGIONE LOMBARDIA GIUNTA REGIONALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

Società terza contraente (interno, appaltato a terzi)	n.p.

G.4 Proposta parametri produttivi da monitorare

G.4.1 Sostituzione/controllo/impiego di sostanze pericolose

La tabella G4.1 indica interventi previsti che comportano la riduzione/sostituzione di sostanze impiegate nel ciclo produttivo, a favore di sostanze meno pericolose.

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)

Tab.G4.1 - Impiego di sostanze

Al momento il gestore non prevede interventi sostitutivi delle sostanze pericolose impiegate nel ciclo produttivo. La eventuale sostituzione viene documentata applicando procedure aziendali del Sistema di Gestione ambientale e di Gestione della Sicurezza.

G.4.2 Risorsa idrica

La tabella seguente individua il monitoraggio dei consumi idrici che si intende realizzare per ottimizzare l'utilizzo della risorsa idrica:

Tipologia	Fase di utilizzo	Frequenza di lettura	Consumo annuo totale (m^3/anno)	Consumo annuo specifico (m^3/quantità di prodotto finito*)	Consumo annuo per fasi di processo (m^3/anno)
Da pozzo	produzione	mensile	X	X	n.a.

Tabella G4.2 - *Risorsa idrica*

Il processo produttivo è altamente integrato e non consente di suddividere il consumo idrico per fasi di utilizzo. Ai fini EMAS viene presentato un indicatore complessivo.

G.4.3 Risorsa energetica

La tabella seguente riassume gli interventi di monitoraggio previsti al fine di ottimizzare l'utilizzo della risorsa energetica:

Fonte energetica	Fase di utilizzo	Frequenza di rilevamento	Consumo annuo totale (KWh/anno)	Consumo annuo specifico (KWh/tonnellata di prodotto finito)	Consumo energetico totale/consumo annuo materie prime (KWh/t)	Consumo annuo per fasi di processo (KWh/anno)
metano	Caldaia vapore	mensile	x	x	x	n.a.
elettricità	Consumo totale	mensile	x	x	x	n.a
TEP	TOTALE	annuale	x	x	x	n.a.

Tabella G4.3 – *Consumi energetici*

Il processo produttivo è altamente integrato e non consente di suddividere i consumi per fasi di utilizzo. Ai fini EMAS vengono presentati indicatori complessivi per tipologia di fonte energetica.

G.5 Parametri ambientali da monitorare

G.5.1 Aria

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

a) Emissioni convogliate monitorate

Punto emissione	Parametro	Tipo di misura / Frequenza	Metodi di rilevamento	Unità di misura	Tempi di monitoraggio	Modalità di registrazione

REGIONE LOMBARDIA GIUNTA REGIONALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

1. 2. 3. E55	4. 5. Polveri	6. Diretta 7. Discontinua 8. Annuale	9. UNIEN 13284-1 10.	11. 12. mg/Nm^3	13. 1 ora	14. Rapporto di prova
	15. 16. NH3	17. Diretta 18. Discontinua 19. Annuale	20. M.U.632 del Man. 122	21. mg/Nm^3	22. 1 ora	23. Rapporto di prova
24. 25. E56	26. 27. Polveri	28. Diretta 29. Discontinua 30. Annuale	31. UNIEN 13284-1 32.	33. mg/Nm^3	34. 1 ora	35. Rapporto di prova
36. 37. E57	38. 39. COV. NM	40. Diretta 41. Discontinua 42. Annuale	43. UNIEN 12619 44.	45. mg/Nm^3	46. 1 ora	47. Rapporto di prova
48. 49. 50. 51. 52. E127	53. 54. 55. COV. NM	56. Diretta 57. Continua istantanea	58. FID	59. mg/Nm^3	60. 1 ora/ 61. giornaliero	62. Informatizzato
		63. Diretta 64. Discontinua 65. Trimestrale	66. UNIEN 12619 67.	68. mg/Nm^3	69. 1 ora	70. Rapporto di prova
	71. 72. NOx	73. Diretta 74. Continua 75. Istantanea	76. NDIR	77. mg/Nm^3	78. 1 ora/ 79. giornaliero	80. Informatizzato

REGIONE LOMBARDIA
QUALITA' DELL'AMBIENTE
GIUNTA REGIONALE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

		81. Diretta 82. Discontinua 83. Trimestrale	84. DM 25 agosto 2000	85. mg/Nm^3	86. 1 ora	87. Rapporto di prova
	88. CO	89. Diretta 90. Continua 91. Istantanea	92. NDIR	93. mg/Nm^3	94. 1 ora/ 95. giornaliero	96. Informatizzato
	97.	98. Diretta 99. Discontinua 100. Trimestrale	101. EPA CTM 030 102.	103. mg/Nm^3	104. 1 ora	105. Rapporto di prova
	106. SOx	107. Indiretta 108. Annuale	109.	110.	111. annuale	112. Derivato dal consumo di CH_4
	113. acrilonitrile	114. Diretta 115. Discontinua 116. trimestrale	117. UNI EN 13649	118. mg/Nm^3	119. 1 ora	120. Rapporto di prova
121. E60	122. COV	123. Diretta 124. Discontinua 125. Annuale	126. UNI EN 127. 12619	128. mg/Nm^3	129. 1 ora	130. Rapporto di prova
131. E62	132. COV	133. Diretta 134. Discontinua 135. Annuale	136. UNI EN 137. 12619	138. mg/Nm^3	139. 1 ora	140. Rapporto di prova
141. E63	142. COV	143. Diretta 144. Discontinua 145. Annuale	146. UNI EN 147. 12619	148. mg/Nm^3	149. 1 ora	150. Rapporto di prova
151. E	152. CO	153. Diretta	156. U	158. m	159. 1	160. Rapporto

REGIONE LOMBARDIA - QUALITA' DELL'AMBIENTE - GIUNTA REGIONALE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

1 2 8	V	154. Discontinua 155. Annuale	N 1 E N 157. 1 2 6 1 9	g/ N m 3	ora	rto di prova

Nota:
1) Le emissioni E58 e E59 sono considerati impianti di riserva all'impianto E127 e normalmente non sono in funzione
2) Per la emissione E64 non sono previsti controlli, mentre per la emissione E61 si rimanda al punto emissioni diffuse
3) La determinazione della portata nel caso delle misure discontinue è effettuata secondo le indicazioni fornite dai metodi UNICHIM 422, 467 e UNI EN 10169
4) Le apparecchiature per la determinazione continua di COV.NM, NOx, CO soddisfano i requisiti del punto B delle Linee Guida - Allegato II al decreto 31 gennaio 2005. Tali apparecchiature sono calibrate periodicamente.

b) Incertezza della misura

L'incertezza di misura viene calcolata sui risultati ottenuti a seguito del monitoraggio trimestrale/annuale.

Le incertezze di misura sono valutate solo per i metodi accreditati SINAL; pertanto per quelli non accreditati, nel caso specifico la UNI EN 14791, vengono utilizzate le incertezze di misura proprie del metodo.

Parametro analitico	Acrilonitrile	NOx	SOx	COV
Riferimento per l'espressione dell'incertezza di misura	UNI EN 13649:2002 Appendice A – prospetto A1	DM 25/08/2000 e UNI EN 14791:2006 Appendice D – Tabella D6	DM 25/08/2000 e UNI EN 14791:2006 Appendice D – Tabella D6	UNI EN 12619:2002 – prospetto B3
Formula riportata nella norma per il calcolo dell'incertezza di misura	$U = t_{n-1} \cdot S_R$ U = incertezza di misura t_{n-1} = valore del coefficiente t di Student per n-1 gradi di libertà S_R = scarto tipo di riproducibilità	$CI_R = t_{n-1} \cdot S_R$ CI_R = intervallo di confidenza di riproducibilità t_{n-1} = valore del coefficiente t di Student per n-1 gradi di libertà S_R = scarto tipo di riproducibilità	$CI_R = t_{n-1} \cdot S_R$ CI_R = intervallo di confidenza di riproducibilità t_{n-1} = valore del coefficiente t di Student per n-1 gradi di libertà S_R = scarto tipo di riproducibilità	$U = t_{n-1} \cdot S_R$ U = incertezza di misura t_{n-1} = valore del coefficiente t di Student per n-1 gradi di libertà S_R = scarto tipo di riproducibilità
Incertezza di misura calcolata al livello di fiducia del 95%				

c) Emissioni diffuse e fuggitive

Sigla	Area di origine	Inquinante/ parametro	Metodo di misura o stima	Frequenza	Unità di misura
E61	Impianto parco fusti	COV	Vedi nota	annuale	Kg /anno
Emissioni fuggitive	impianto	COV	Vedi nota	annuale	Kg /anno

Nota:
La emissione diffusa E61 è elencata nell'Allegato Tecnico al decreto IPPC, ma data la sua bassa significatività non ha prescrizione di controllo.
Le emissioni fuggitive sono state calcolate fino al 2006 attraverso un bilancio di massa.
A partire dal 2007 è operativo il FERP (Fuggitive emission reduction program), che prevede un report annuale di stima emissiva, ottenuta attraverso l'implementazione del protocollo EPA 453/95, utilizzando il modello delle "equazioni di correlazione" SOCMI.

REGIONE LOMBARDIA GIUNTA REGIONALE DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

G.5.2 Acque

a) Acque reflue chimiche

Inquinante	Modalità di controllo		Frequenza	Metodi
	Continuo	Discontinuo		
PH	X			Potenziometrico
Conducibilità	X			Tensione variabile in funzione della conducibilità
COT	X			Ossidazione totale con misura della CO2 prodotta con rivelatore IR non dispersivo (NDIR)
Solidi sospesi	X			Torbidimetro unità Nefelometriche
Solidi sospesi totali		X	Trimestrale	APAT IRSA CNR 2090 B
BOD_5		X	Trimestrale	S.M. 5210 D
COD		X	Trimestrale	APAT IRSA CNR 5130
Tensioattivi anionici		X	Trimestrale	APAT IRSA CNR 5170
Tensioattivi cationici		X	Trimestrale	P-AM-189
Tensioattivi non ionici		X	Trimestrale	UNICHIM 10511-1
Azoto nitrico (come N)		X	Trimestrale	UNI EN ISO 10304-2
Azoto totale		X	Triemstrale	UNI EN 25663
Azoto ammoniacale (come NH_4)		X	Trimestrale	UNICHIM ACQUE 65
Saggio tossicità		X	Annuale	CNR IRSA 1994
Cianuri		X	Annuale	EPA 9014
Fosforo totale		X	Annuale	
Azoto nitroso (come N)		X	Annuale	UNI EN ISO 10304-2
Solventi organici aromatici		X	Annuale	EPA 5030C + EPA 8015D
Benzene		X	Annuale	EPA 5030C + EPA 8015D
Toluene		X	Annuale	EPA 5030C + EPA 8015D
Etil benzene		X	Annuale	EPA 5030C + EPA 8015D
p- Xilene		X	Annuale	EPA 5030C + EPA 8015D
Stirene		X	Annuale	EPA 5030C + EPA 8015D

b) Acque reflue superficiali

Inquinante	Modalità di controllo		Frequenza	Metodi
	Continuo	Discontinuo		
pH	X			
Conducibilità	X			
COT	X			
Solidi sospesi	X			
Solidi sospesi totali		X	Trimestrale	APAT IRSA CNR 2090 B
BOD_5		X	Trimestrale	APAT IRSA 5120 5210 D
COD		X	Trimestrale	APAT IRSA CNR 5130
Fosforo totale		X	Trimestrale	APAT IRSA 3020
Azoto totale		X	Trimestrale	UNI EN 25663

Il controllo trimestrale sulle acque reflue superficiali è in capo a Bayer SPA in quanto titolare dello scarico al Brembo; i report dei controlli sono messi a disposizione di PolymerLatex.

c) Acque di prima pioggia

In PolymerLatex le aree di movimentazione dei materiali sfusi sono coperte e/o dotate di pozzetti di raccolta e di pendenze idonee che convogliano gli scarichi alla fognatura chimica, evitando quindi, che i dilavamenti finiscano in corpi d'acqua superficiali.

Per quanto riguarda le acque meteoriche che insistono su strade e coperture sono raccolte e convogliate nella fognatura piovana del PPBF, analizzate in continuo e scaricate solo se idonee, ovvero, se necessario, raccolte in vasca separata e inviate alla depurazione. Tutto questo avviene nel rispetto dei contenuti della Delibera Regionale 04/06.

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

G.5.3 Acque Sotterranee.

Le acque sono prelevate da Bayer SPA che le distribuisce ai diversi utenti all'interno del Polo produttivo di Filago. Da parte di Bayer SPA viene effettuato un monitoraggio delle acque di falda; i report dei controlli sono messi a disposizione di PolymerLatex. Le tabelle seguenti indicano le caratteristiche dei punti di campionamento delle acque sotterranee:

Piezometro	Posizione piezometro	Coordinate Gauss - Boaga	Livello piezometrico medio della falda (m.s.l.m.)	Profondità del piezometro (m)	Profondità dei filtri (m)
Pozzo n. 1	Comune di Filago Foglio n. 3 Mappale n. 73	1542970 5051390	148	33	Filtro 1 da 37 a 43 Filtro 2 da 45 a 55

Sul piezometro sono svolti i seguenti controlli quali-quantitativi:

Parametri*	Frequenza	Metodi
pH	Trimestrale	APAT-IRSA 2003 Met 2060
conducibilità	Trimestrale	APAT-IRSA 2003 Met 2030
Ammoniaca	Trimestrale	APAT-IRSA 2003 Met 40308
Cloro residuo libero	Trimestrale	APAT-IRSA 2003 Met 4080
Cadmio	Trimestrale	ISO 5961
Piombo	Trimestrale	UNI 10553
Cromo totale- Calcio- Magnesio	Trimestrale	UNI EN ISO 11885
Nitriti	Trimestrale	APA-IRSA 2003 Met 4050
Nitrati – Cloruri- solfati	Trimestrale	ISO 10304-1
Residuo 180 °C	Trimestrale	UNI 10506
Carbonio organico toale	Trimestrale	UNI EN 1484
Temperatura	Trimestrale	UNI 10500
Alcalinità	Trimestrale	APA-IRSA 2003 Met 2010
COD	Trimestrale	APA-IRSA 2003 Met 5130
Potassio- Sodio	Trimestrale	UNI EN ISO 11885
Durezza totale	Trimestrale	APA-IRSA 2003 Met 2040
Composti organici totali	Trimestrale	UNI EN ISO 10301-1999
Atrazina-Simazina-Terbutilazina	Trimestrale	APAT-IRSA 2003 Met 5060
Alactor - Metolactor	Trimestrale	EPA 8081° SW 846 + EPA3510C

G.5.4 Agenti Fisici

a) Verifica d'impatto acustico

La campagna di rilievi acustici al perimetro del Polo Produttivo Bayer di Filago al cui interno si trova PolymerLatex segue le norme di Legge (D.Lgs 194/05). Qualora PolymerLatex realizzi modifiche sostanziali agli impianti o interventi che possano influire sulle emissioni sonore, effettuerà una valutazione di impatto acustico prima della modifica ed in seguito una campagna di rilievi acustici da parte di un tecnico competente in acustica in possesso dei requisiti previsti di Legge, presso i recettori sensibili al perimetro dello stabilimento individuati nella tabella seguente. Le campagne svolte fino ad ora non hanno evidenziato la necessità di procedere con un piano di risanamento.

Punto rilievo	Descrizione	Applicabilità	Unità di misura	Metodica	Frequenza
1	Ingresso auto su via delle Industrie	Applicabile	dB(A)	Conforme al D.Lgs 194/05	Nel caso di modifiche sostanziali
2	Confine di proprietà via Kennedy, area compressori	n.a.			
3	Confine di proprietà, area Autostrada	n.a.			
4	Cortile interno Cortile interno	n.a.			
5	Confine di proprietà - lato est	n.a.			
6	Confine di proprietà, lato est (area abitazione di	Applicabile	dB(A)	Conforme al	Nel caso di

REGIONE LOMBARDIA QUALITÀ DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

	proprietà)			D.Lgs 194/05	modifiche sostanziali
7	Confine di proprietà - lato est	Applicabile	dB(A)	Conforme al D.Lgs 194/05	Nel caso di modifiche sostanziali
8	Confine di proprietà, lato est (area depositi)	n.a.			
9	Confine di proprietà, ingresso carraio lato sud	n.a.			

b) Controllo elettromagnetico

161. La campagna di rilievi è effettuata in accordo con la guida CEI 211-6. Qualora si realizzino modifiche sostanziali agli impianti o interventi che possano influire sulle emissioni, si dovrà effettuare una specifica campagna di rilievi.

Area rilevata	Sistema di misura	Frequenza
Area trasformatori	Campo magnetico Mappatura	Nel caso di modifiche sostanziali
Ufficio officina meccanica	Campo magnetico	Nel caso di modifiche sostanziali
Officina meccanica	Campo magnetico Mappatura	Nel caso di modifiche sostanziali
Officina saldatura	Campo magnetico	Nel caso di modifiche sostanziali
Trasformatori compressori ammoniaca	Campo magnetico Mappatura	Nel caso di modifiche sostanziali
Area officina elettrica 1° Piano	Campo magnetico	Nel caso di modifiche sostanziali
Ufficio Paris	Campo magnetico	Nel caso di modifiche sostanziali
Ufficio Direzione	Campo magnetico	Nel caso di modifiche sostanziali
Ufficio Togni	Campo magnetico	Nel caso di modifiche sostanziali
Ex Ufficio Dott. Casadei	Campo magnetico	Nel caso di modifiche sostanziali
Ufficio Ing. Cazzaniga	Campo magnetico	Nel caso di modifiche sostanziali
Sala Fumatori	Campo magnetico	Nel caso di modifiche sostanziali
Sala non Fumatori	Campo magnetico	Nel caso di modifiche sostanziali
Sala quadri	Campo magnetico Mappatura	Nel caso di modifiche sostanziali
Area Produzione 3° Piano	Campo magnetico Mappatura	Nel caso di modifiche sostanziali
Area cabina elettrica	Campo magnetico Mappatura	Nel caso di modifiche sostanziali

REGIONE LOMBARDIA - QUALITY DELL... GIU...

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

c) Controllo vibrazioni

La campagna interna di rilievi è effettuata secondo le Norme ISO 2631/1, verifica l'esposizione del personale secondo le norme di Legge (D.Lgs 187/05). Qualora si realizzino modifiche sostanziali agli impianti o interventi che possano influire sulle emissioni, si effettua una specifica campagna di rilievi.

Tipologia di vibrazioni	Area	Personale interessato	Sistema utilizzato	Norma riferimento	Frequenza
Vibrazioni sistema mano braccio	Officina Uso di trapani, avvitatori e smerigliatrici	Addetti OM Addetti OE	Calcolato (Banca dati Ispesl)	ISO 5349-1	Nel caso di modifiche sostanziali
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	Area filtrazione	Conduttori impianto	Misurato		Nel caso di modifiche sostanziali
	Conduzione carrelli	Conduttori impianto	Calcolato (Banca dati Ispesl)	ISO 2631-1	Nel caso di modifiche sostanziali

G.5.5 Rifiuti

CER	Descrizione	Quantità annua prodotta (t)	Quantita specifica *	Eventuali controlli effettuati	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati	Anno di riferimento
Rifiuti provenienti dal processo e prodotti con regolarità							
07 02 08	P1- RT12- Soluzione di acrilonitrile e stirene da produzione lattice	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
15 01 10	P3- RT20-Imballaggi e contenitori contaminati da materie prime	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
07 02 12	P5- RS28-Coagulato di lattice di gomma	x	x	x	annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
15 01 06	P6- RA31-Imballaggi in più materiali	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
13 02 05	P8- Olio esausto	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
15 01 10	P10- Fusti metallici da bonificare	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
15 01 10	P11- Fusti in plastica da bonificare	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
15 01 10	P12- Cisternette da bonificare	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
15 01 03	P14- Pallets in legno di scarto	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
Rifiuti provenienti dal processo e prodotti saltuariamente							
20 01 21	P38- Lampade obsolete	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
07 02 10	P2- Carbone attivo esausto da depurazione emissione atmosferiche	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
13 01 05	P7- Emulsioni oleose	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005

REGIONE LOMBARDIA U.O. QUALITÀ DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

07 02 10	P13- Carbone attivo esausto	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
17 04 05	P16- Rottame ferroso	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
16 03 03	P18- Rifiuti da laboratorio inorganici solidi	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
16 03 05	P19- Rifiuti da laboratorio organici solidi	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
16 03 05	P20- Rifiuti da laboratorio organici liquidi	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
06 02 03	P21- Idrossido di ammonio anidro	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
14 06 01	P22- Clorofluorocarburi HCFC HFC	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
16 10 02	P23-Soluzione acquosa di scarto	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
16 10 02	P23-Soluzione acquosa di scarto	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
13 03 10	P24-Olio diatermico o dielettrico	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005
16 02 13	P55-Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi	x	x		annuale	Cartaceo a disposizione degli enti di controllo	2005

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

***Tab. G 5.5**– Controllo rifiuti in uscita*

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE - QUALITA' DELL'AMBIENTE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

G.6 GESTIONE DELL'IMPIANTO
G.6.1 Gestione strumentale del processo

Quadro sinottico delle attività di monitoraggio e controllo

	GESTORE		ARPA	
FASI	Autocontrollo	Reporting	Ispezioni programmate	Controllo reporting
Consumi				
Consumi idrici ed energetici	Mensile	Trimestrale		
Aria				
Misure in continuo	Giornaliero	Mensile		
Misure periodiche	Trimestrale o Annuale	Trimestrale o Annuale		
Acqua				
Misure in continuo	Giornaliero	Mensile		
Misure periodiche	Trimestrale o Annuale	Trimestrale o Annuale		
Rumore				
Misure periodiche	In caso di variazioni impiantistiche	In caso di variazioni impiantistiche		
Vibrazioni				
Misure periodiche	In caso di variazioni impiantistiche	In caso di variazioni impiantistiche		
Campi elettromagnetici				
Misure periodiche	In caso di variazioni impiantistiche	In caso di variazioni impiantistiche		
Rifiuti				
Misure periodiche	settimanale	Mensile		
	In occasione della produzione del rifiuto	Mensile		

G.6.2 Manutenzione e calibrazione

Apparecchiature rilevanti e critiche

La procedura gestionale PGQ 048 individua le apparecchiature rilevanti per qualità, ambiente e sicurezza nel rispetto dei contenuti delle Norme ISO9001, ISO14001 e D.Lgs 334 e ne definisce le modalità di gestione.

Manutenzione meccanica ed elettrica, Prescrizioni per la Calibrazione

I manuali di manutenzione meccanica e di manutenzione elettrica organizzano e riassumono tutte le operazioni di manutenzione elettrica preventiva e periodica previste per l'impianto produttivo PolymerLatex Filago. Nelle operazioni sono inclusi anche i controlli, le verifiche e le eventuali tarature di strumenti di misura rilevanti ai fini di sicurezza, ambiente e qualità. Le Prescrizioni di Calibrazione definiscono le modalità operative con cui condurre la calibrazione degli strumenti di misura.

REGIONE LOMBARDIA - GIUNTA REGIONALE QUALITÀ DELL'AMBIENTE
F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LIGOTTI

G.6.3 Indicatori di prestazione

Tabella degli indicatori di prestazione validati annualmente che i certificarori verificano il rispetto della certificazione ambientale EMAS che è parte integrante dell'applicazione delle BAT.

QUANTITA' DI PRODOTTI FINITI	(t/a)
UTILIZZO DI ENERGIE E RISORSE	
materie prime	(t/a)
consumo totale di energia	(tep)
prelievi idrici	(mc/a)
energia elettrica	(kWh/a)
azoto	(mc/a)
metano	(mc/a)
EMISSIONI ATMOSFERICHE	
Emissioni da impianti termici	
CO2	(t/a)
Nox	(t/a)
SO2	(t/a)
CO	(t/a)
Emissioni da impianti produttivi	
Inorganiche volat.	(kg/a)
Polveri e aerosol	(kg/a)
Sost. organiche volat.	(kg/a)
Metalli pesanti	(kg/a)
ACQUE DI SCARICO	
Quantità scaricate	
Quantità totali scaricate	(mc/a)
Quantità acque di raffreddamento	(mc/a)
Quantità acque di processo	(mc/a)
Quantità acque biologiche e altre	(mc/a)
3.2 Carichi nelle acque di processo/biologiche	
COD	(t/a)
BOD	(t/a)
SOLIDI SOSPESI	(t/a)
AZOTO	(t/a)
FOSFORO	(t/a)
METALLI PESANTI	(t/a)
RIFIUTI TOTALI PRODOTTI	(t/a)
Pericolosi inviati in discarica	(t/a)
Pericolosi inviati al trattamento (P1+P18+P19+P20+P8+P24+P38+P55+P9)	(t/a)
Non pericolosi inviati al trattamento (P3)	(t/a)
Non pericolosi inviati in discarica (P5)	(t/a)
Totale rifiuti pericolosi e non	(t/a)
Rifiuti Assimilabili agli urbani (P6)	(t/a)
Rifiuti inviati al riutilizzo	(t/a)
carta / cartone	(t/a)
Politene	(t/a)
fusti e cisternette (P11+P10+P12)	(t/a)
ferro (P16)	(t/a)
bancali di legno (P14)	(t/a)
carbone attivo saturo (P13)	(t/a)
resine termoplastiche	(t/a)
ALTRI INDICATORI	
Indicatore secco su se secco (PF/MP consumate)	(t/a)
Quantità acque reintegro a torre	(mc/a)

G.6.4 Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)

Struttura contenimento	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione
Vasconi emergenza	Controllo del livello	continuo	informatizzato
Vasca n. 1	Visivo	trimestrale	nessuno
Vasca n. 2	Visivo	trimestrale	nessuno
Vasca n. 3	Visivo	trimestrale	nessuno

REGIONE LOMBARDIA QUALITÀ DELL'AMBIENTE GIUNTA REGIONALE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

Serbatoio gasolio	Controllo livello del gasolio e pressurizzazione della camicia	settimanale	reporting
	- Prova pneumatica camicia sino ad 1 bar - Verifica manometri - Controllo valvola full stop - Verifica livello	annuale	reporting
Serbatoi lattice	Controllo del livello	continuo	informatizzato
Serbatoi materie prime	Controllo del livello	continuo	informatizzato

G.6.5 Gestione Sistemi di abbattimento

Punto di misura (sigla)	Sistema di abbattimento	Componenti soggette a manutenzione	Periodicità della manutenzione	Punti di controllo del corretto funzionamento	Modalità di controllo (inclusa frequenza)
E127	Post combustore termico	livello acqua nell'evaporatore	settimanale	Temperatura camera combustione	Continuo informatizzato
		livello olio diatermico nel vaso di espansione	settimanale	Caratterizzazione fumi in uscita: CO	Continuo informatizzato
		livello e temperatura acqua nel degasatore di alimento	settimanale		
		pressione vapore nella norma	settimanale		
		pressione metano nella norma	settimanale		
		stato generale bruciatore	settimanale		
		stato generale pompe olio e acqua di alimento	settimanale		
		presenza di trafilamenti vapore o olio diatermico	settimanale		
		livello e pompa dosaggio antiossidante	settimanale		
		Controllo e pulizia dell'accenditore	annuale		
		Controllo e pulizia degli ugelli gas	annuale		
		Controllo valvole di commutazione	annuale		
		Controllo valvolame aria / metano / gas	annuale		
		Controllo refrattario interno	annuale		
E 57	Depolverizzatore filtrante	Tubazioni e filtri	Mensile	portata	Manuale mensile
		Cassone	Mensile	Diff. di pressione filtro	Continuo informatizzato
E60	Fusto di Carboni attivi	Rigenerazione Carboni	Annuale	Diff. di pressione	Continuo Informatizzato
				Temperatura	Continuo Informatizzato
E63	Fusto di Carboni attivi	Rigenerazione Carboni	Annuale	Diff. di pressione	Continuo Informatizzato
				Temperatura	Continuo Informatizzato
E128	Fusto di Carboni attivi	Rigenerazione Carboni	Annuale	Mis. di pressione e termometro on line	Informatizzato Continuo (PLC)

Nota: per ulteriori dettagli sulla manutenzione e controlli dei sistemi di abbattimento si rimanda alle istruzioni operative di officina meccanica ed elettrica.

G.6.6 Gestione SME

a) comunicazioni in caso di guasti

REGIONE LOMBARDIA

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO UCOTTI

162.Tipo inquinante	163.Azioni in caso di guasti	164.Comunicazione in caso di guasti
165.COV.NM	Per 120 ore controllo tramite temperatura interna della camera di combustione Dopo 120 ore installazione di una apparecchiatura supplementare	Se dopo 120 non avviene il ripristino della misura, inoltro fax o mail ad Arpa competente 166.
167.CO	Per 120 ore controllo tramite temperatura interna della camera di combustione Dopo 120 ore installazione di una apparecchiatura supplementare	Se dopo 120 non avviene il ripristino della misura, inoltro fax o mail ad Arpa competente 168.
169.NOx	Per 120 ore controllo tramite temperatura interna della camera di combustione Dopo 120 ore installazione di una apparecchiatura supplementare	Se dopo 120 non avviene il ripristino della misura, inoltro fax o mail ad Arpa competente 170.

b) verifiche sul sistema di misura in continuo SME (ISO 14181)

171.Verifiche	172.Come 173.Frequenza 174.	175.Modalità di registrazione dei controlli
Correttezza della sezione e del punto di prelievo	Al momento della installazione e nel 176.caso di modifica	rapporto
QAL1 Prevede la verifica dell'adeguatezza della strumentazione agli scopi che ci si è prefissi a monte dell'installazione dello SME attraverso la determinazione delle caratteristiche di misura degli strumenti ed il calcolo dell'incertezza.	Vedere scheda tecnica del fornitore dello strumento	rapporto
QAL2 Prevede il controllo della corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza tramite un controllo di taratura usando uno strumento di riferimento e il calcolo della variabilità.	Laboratorio esterno 5 anni	rapporto
QAL3 Procedura utilizzata per mantenere la qualità delle misure dello SME durante il suo normale funzionamento, verificando che le derive di zero e span sono in linea con quelle determinate durante la procedura QAL1.	laboratorio interno mensile Ente esterno annuali	rapporto
AST Test di sorveglianza con lo scopo di verificare le prestazioni e il funzionamento dello SME di valutare la variabilità e la validità della taratura dello SME.	Laboratorio esterno Annuale	rapporto

c) gestione in caso di guasti

REGIONE LOMBARDIA - QUALITA' DELL'AMBIENTE - GIUNTA REGIONALE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LICOTTI

177.Parametro di controllo	178.Azioni in caso di guasti
TOC	Passaggio a strumento di riserva, installato in stand-by
pH	Se il fermo si protrae oltre le 24 ore si procede al controllo mediante strumenti portatili con reporting cartaceo delle misurazioni
Conduttimetro	Se il fermo si protrae oltre le 24 ore si procede al controllo mediante strumenti portatili con reporting cartaceo delle misurazioni
Torbidimetro	Se il fermo si protrae oltre le 24 ore si procede al controllo visivo delle vasche con reporting cartaceo delle misurazioni

REGIONE LOMBARDIA
Direzione Generale Qualità dell'Ambiente
Struttura Prevenzione Inquinamento Atmosferico e Impianti
La presente copia composta di n. 91 **fogli**
Per n. 91 fogli utili è conforme all'originale emesso da questa struttura
Milano, li 22 SET. 2008
d'ordine del
DIRIGENTE DELLA STRUTTURA
Il funzionario delegato

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LIGOTTI

REGIONE LOMBARDIA - QUALITA' DELL'AMBIENTE - GIUNTA REGIONALE

F.to IL DIRIGENTE
Dr. CARLO LIGOTTI

Procedures

DISMISSIONE IMPIANTI

Copie cartacee del documento sono disponibili presso:
-Ufficio sistemi di gestione

Owner:	Alessandro Cazzaniga
Approver:	Floriano Casadei

UNCONTROLLED COPY - Printed on and invalid after 31/12/2012

Contents

0. Cronologia del documento 3

1. Scopo 3

2. Modalità operative e responsabilità 3

2.1 RACCOLTA DATI STORICI SULL'UTILIZZO DELL'AREA. 3
2.2. CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE DEL TERRITORIO. 4
2.3. IDENTIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI DI VULNERABILITÀ DEL SITO 4
2.3.1. Caratteristiche idrogeologiche 4
2.3.1.1 PROFONDITÀ DEL PRIMO ACQUIFERO. 5
2.3.1.2 DIREZIONE DEL FLUSSO IDRICO 5
2.3.1.3. POSIZIONE IDROGEOLOGICA DEI POZZI. 5
2.3.1.4 QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE DI FALDA 5
2.3.1.5. CORRELAZIONE STRATIGRAFICA DEGLI ELEMENTI LITOLOGICI 5
2.4 INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI DI RISCHIO PRESENTI NELL'AREA 5
2.4.1. Serbatoi di stoccaggio fuori terra. 6
2.4.2. Serbatoi interrati e linee di collegamento. 6
2.4.3. Vasche e reti fognarie 6
2.4.4. Pozzi 6
2.4.5.Impianti e apparecchiature. 7
4.4.6 Materiali inquinanti fuori terra: 7
2.5 INDAGINI IN CAMPO E ACCERTAMENTI PREVENTIVI 8
2.5.1. Procedura operativa di accertamento 8
2.6 PIANIFICAZIONE ED ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI OPERATIVI DI RIMOZIONE MANUFATTI. 9
2.6.1. Procedura per la messa in sicurezza e la bonifica di serbatoi di stoccaggio fuori terra 9
2.6.1.1. PRIME INDICAZIONI PER LA MESSA IN SICUREZZA E BONIFICA SERBATOI FUORI TERRA 9
2.6.1.2. VALUTAZIONI DELLE CONDIZIONI DEL TERRENO SOTTOSTANTE IL SERBATOIO 11
2.6.2. Procedura per la bonifica di serbatoi interrati. 11
2.6.2.1. DISMISSIONE DEFINITIVA CON RIMOZIONE DI SERBATOI INTERRATI. 12
2.6.2.2 BONIFICA CON MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE DI SERBATOI INTERRATI. 13
- PROCEDURA PER LA PROVE DI TENUTA SUI SERBATOI 14

2.6.3. Criteri per la bonifica delle vasche in calcestruzzo e reti fognarie. 15
2.6.3.1. VASCHE IN CALCESTRUZZO 15
2.6.3.2 TUBAZIONI E LINEE DI ADDUZIONE INTERRATE 16
2.6.4 Criteri per caratterizzazione del rischio ambientale derivante da pozzi perdenti 16
2.6.5 Criteri per la bonifica di impianti e apparecchiature 17
2.6.5.1. ASPETTI GENERALI 17
2.6.5.2 PRESENZA DI SOSTANZE RADIOATTIVE. 18
2.6.5.3. APPARECCHIATURA A PRESSIONE 18
4.6.6. Materiali depositati fuori terra 19
4.6.6.1. MATERIALI IN CUMULI ALL'APERTO 19

3. Documentazione di riferimento 20

4. Allegati 21

UNCONTROLLED COPY - Printed on and invalid after 31/12/2012

0. Cronologia del documento

Versione	Capitolo	Breve descrizione
2		Passaggio a Synthomer
3		Trasferimento su DC

1. Scopo

Scopo della procedura è di definire le modalità per la dismissione di un sito produttivo, o parte di esso, limitatamente alla valutazione preliminare di eventuali passività ambientali che, allo stato potenziale, possano derivare da attività produttive. Nella procedura si vengono a delineare le priorità e i mezzi d'indagine da applicare per l'esatta rappresentazione dello stato del sito . Questa indagine iniziale, ove si accerti uno stato di inquinamento ambientale, sarà il punto di partenza imprescindibile per la definizione della successiva strategia di risanamento .

2. Modalità operative e responsabilità

L'azienda ha l'obbligo di effettuare e mantenere attive le necessarie misure atte a prevenire ogni possibile contaminazione ambientale. Parimenti, in caso di manifeste e accertate passività ambientali, deve attuare tutte le iniziative praticabili per il ripristino ambientale del sito.

Prima di qualsiasi intervento operativo per la dismissione di un sito produttivo, è necessario acquisire una serie di informazioni sul sito in questione, oggetto d'indagine, al fine di una sua completa caratterizzazione.
In particolare si ritiene utile adottare la seguente sequenza schematica:

1) Raccolta dati storici sull'utilizzo dell'area.
2) Caratterizzazione morfologica del territorio
3) Identificazione e caratterizzazione degli elementi di vulnerabilità del sito.
4) Individuazione degli elementi di rischio presenti nell'area
5) Indagini in campo e accertamenti preventivi.
6) Pianificazione ed esecuzione degli interventi operativi di rimozione manufatti.
7) Indagine finale
8) Eventuali interventi di risanamento e bonifica.

Nella presente procedura vengono delineate le attività di cui ai punti 1:6. Sono esclusi gli interventi di demolizione degli edifici per le quali trovano applicazione prassi e procedure della tecnica edilizia. Qualora, in conseguenza degli accertamenti analitici effettuati sulle matrici ambientali (acqua superficiale e/o sotterranea, suolo e sottosuolo), si riscontri una o più passività ambientali si procederà con la bonifica e il risanamento del sito, come la normativa vigente di cui al D.Lgs 152/06 , titolo V "Bonifica di siti contaminati" prescrive secondo le modalità e i tempi previsti nell'art. 242 e seguenti.

2.1 Raccolta dati storici sull'utilizzo dell'area.

In questa fase iniziale è d'obbligo recuperare e organizzare tutte le informazioni disponibili sul sito , relativamente a processi e attività che nel tempo sono state svolte, più precisamente :

a) disposizione, strutturazione, destinazione d'uso dei locali;
b) b) sostanze potenzialmente presenti: materie prime, sostanze intermedie di produzione, prodotti finiti, materiali eventualmente in transito per solo magazzinaggio, rifiuti, scarti e resi di produzione;
c) c) impianti, con particolare riferimento a serbatoi, impianti a pressione, apparecchi radiogeni (parafulmini, .ecc.), impianti elettrici (trasformatori, condensatori, ecc.);
d) d) servizi: strutturazione della rete fognaria, vasche di stoccaggio reflui, pozzi di emungimento, pozzi perdenti, pozzetti dispersori di scariche elettriche;
e) e) eventuali controlli e verifiche pregresse effettuate su matrici ambientali (bonifiche ancora attive o concluse).

2.2. Caratteristiche morfologiche del territorio.

Per la descrizione della situazione morfologia superficiale dell'area e del suo immediato intorno si dovrà considerare la sua natura orografica , con riferimento a parti pianeggianti, in rilievo, in depressione, ai terrazzi o a qualsiasi altra struttura naturale caratteristica del luogo; ed inoltre sarà utile :

1) la descrizione della rete idrica superficiale dell'area di interesse con particolare riferimento a:
   a) posizione dei corsi d'acqua rispetto all'area in dismissione;
   b) tipologia del corso d'acqua : fiume , torrente ecc.;
   e) caratteri dimensionali;
   d) direzione di scorrimento;
   e) eventuali immissioni o punti di scarico;
   f) recapiti terminali del singolo corso;
   g) eventuale utilizzo;
2) la descrizione delle destinazioni d'uso dell'area circostante la zona produttiva da dimettere sulla base degli elementi del PRG;
3) il censimento e la descrizione di cave, discariche,
4) zone di spagliamento di materiali solidi o fluidi circostante l'area dismessa con dimensioni (in orizzontale e in verticale),
5) posizione, caratteristiche di utilizzo sia dal punto di vista tecnico che amministrativo

2.3. Identificazione e caratterizzazione degli elementi di vulnerabilità del sito

Allo scopo di effettuare una prima valutazione della vulnerabilità del sito e degli eventuali effetti reali e/o potenziali sull'ambiente che l'attività antropica possa avere prodotto, si ritiene necessario determinare le caratteristiche principali sia naturali che indotte, con particolare attenzione alle caratteristiche idrogeologiche, morfologiche e di utilizzo del suolo, e al suo immediato intorno .

2.3.1. Caratteristiche idrogeologiche

Per la definizione delle caratteristiche del sottosuolo all'interno, e nell'area immediatamente a ridosso del sito, è necessario reperire le seguenti informazioni di base:

1) Profondità del primo acquifero.
2) Direzione del flusso idrico.
3) Posizione idrogeologica dei pozzi.
4) Qualità delle acque sotterranee di falda.
5) Correlazione stratigrafica degli elementi litologici

2.3.1.1 PROFONDITÀ DEL PRIMO ACQUIFERO.

La determinazione della profondità della superficie del primo acquifero richiede:
a) misure del livello, in condizioni statiche, di un numero adeguato dei pozzi;
b) ricostruzione di una carta della soggiacente dell'acquifero tramite linee che collegano i punti di uguale profondità della superficie dell'acquifero rispetto al piano di campagna. Ciò permette di valutare, in caso di acquifero freatico, un altro elemento di vulnerabilità che è lo spessore del suolo saturo nei vari punti di aggressione.

2.3.1.2 DIREZIONE DEL FLUSSO IDRICO

La determinazione delle locali direzioni di flusso idrico sotterraneo richiede la ricostruzione di dettaglio di una carta delle isopiezometriche, cioè di linee che congiungono i punti di eguale quota - sul livello del mare della superficie acquifera sotterranea. La misura della quota viene determinata attraverso la misura di livello effettuata nei pozzi di cui al punto precedente, facendo la differenza fra la quota del piano di campagna della bocca del pozzo e la misura medesima. Le direzioni di flusso permettono evidentemente una valutazione complessiva sulla diffusione degli effetti di eventuali fenomeni di inquinamento aventi origine nell'area interessata.

2.3.1.3. POSIZIONE IDROGEOLOGICA DEI POZZI.

Per il censimento e l'ubicazione di tutti i pozzi pubblici e privati presenti per un intorno adeguato, e delle relative stratigrafie, si può fare ricorso ai proprietari dei pozzi, le ditte costruttrici, al Genio Civile, ai gestori degli acquedotti, alle Amministrazioni provinciali, ecc

2.3.1.4 QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE DI FALDA

La determinazione della qualità delle acque sotterranee, con particolare riferimento a quelle del primo acquifero, tramite analisi già effettuate o campionature ad hoc per tutti i pozzi censiti (a monte, nell'area o in adiacenza alla stessa, a valle) permette di individuare eventuali fenomeni di alterazione già presenti e diffusi.
Con riferimento alla collocazione geografica del sito è importante definire la posizione di eventuali pozzi di captazione di acque primarie, rispetto ad eventuali fonti di inquinamento (es. a monte o a valle in relazione alla direzione di movimento della falda), nonché la distanza dalle stesse. Se si trova a monte ed a distanza adeguata il pozzo può rappresentare un punto di prelievo "bianco". Se si trova in posizione a alle esso rappresenta un punto di rilevazione di eventuale effetto inquinante.

2.3.1.5. CORRELAZIONE STRATIGRAFICA DEGLI ELEMENTI LITOLOGICI

Essa avviene tramite ricostruzione di sezioni litostratigrafiche passanti per l'area indagata e nelle sue immediate vicinanze, possibilmente allineate alle direzioni topografiche.
Questa pratica permette, sia pure approssimativamente, una immediata valutazione quali- quantitativa degli elementi di vulnerabilità naturali presenti nella parte non satura del suolo e sottosuolo, come lo spessore dello strato di alterazione superficiale, numero, spessore, posizione e continuità dei livelli impermeabili, caratteristiche granulometriche e di permeabilità dei livelli permeabili

2.4 Individuazione degli elementi di rischio presenti nell'area

Si riportano nell'elenco che segue gli elementi di cui si deve essere ricercare la presenza, in quanto ad essi è generalmente associato un elevato rischio d'impatto ambientale; per ciascun elemento viene consigliato un "percorso" di accertamento delle caratteristiche più rilevanti.

2.4.1. Serbatoi di stoccaggio fuori terra.

Da valutare :

- Materiali e caratteristiche costruttive,
- uso pregresso e attuale,
- eventuale contenuto,
- base di appoggio,
- opere di contenimento,
- condizioni delle strutture e stabilità,
- materiali di coibentazione,
- condizioni del terreno sottostante e al contorno,
- verifica delle tubazioni di collegamento, sfiati, passi d'uomo.

2.4.2. Serbatoi interrati e linee di collegamento.

Da valutare :

- materiali e caratteristiche costruttive,
- uso pregresso e attuale,
- eventuale contenuto,
- opere di contenimento,
- condizioni del terreno sottostante e al contorno,
- verifica delle tubazioni di collegamento, sfiati, passi d'uomo.

2.4.3. Vasche e reti fognarie

Da valutare :

- caratteristiche e dimensioni,
- contenuto pregresso e attuale ,
- tenuta della vasca,
- condizioni delle pareti e del fondo (presenza di fessurazioni),
- condizioni di eventuale rivestimento interno,
-condizioni del terreno sottostante e al contorno
- caratteristiche e condizioni della rete fognaria,
- caratteristiche e condizioni dei pozzetti di raccolta,
- caratteristiche dei pozzetti pluviali,
- eventuali impianti di depurazione e loro caratteristiche,
- caratteristiche del recapito finale,
- caratteristiche del terreno sottostante le condotte fognarie interne .

2.4.4. Pozzi

➢ Pozzi di emungimento

Da valutare :

- posizioni rispetto ad eventuali fonti di inquinamento,
- caratteristiche tecniche costruttive,
- caratteristiche della testata,
- condizioni d'uso,
- caratteristiche qualitative delle acque.

➢ Pozzi perdenti

Da valutare

- posizioni rispetto ad eventuali fonti di inquinamento,
- caratteristiche tecniche costruttive,
- condizioni d'uso,
- caratteristiche qualitative del materiale di fondo e delle acque ancora presenti,
- caratteristiche strutturali del terreno di fondo e sue condizioni
- caratteristiche qualitative del terreno di fondo ed eventualmente del primo acquifero sotterraneo.

2.4.5.Impianti e apparecchiature.

Da valutare per ciascun componente d'impianto :

- materiali e caratteristiche costruttive,
- uso pregresso e attuale,
- eventuale contenuto ,
- eventuali residui interni o esterni agli impianti,
- stato di conservazione.

Eventuale altre apparecchiature:

- trasformatori contenenti PCB,
- materiali contenenti amianto,
- presenza di sostanze radioattive,
- presenza di sostanze a rischio biologico
- apparecchi a pressione.

4.4.6 Materiali inquinanti fuori terra:

➢ In cumuli all'aperto.

- caratteristiche quali-quantitative del materiale,
- caratteristiche del piano di appoggio,
- eventuali protezioni da eventi meteorologici,
- cordoli di contenimento in caso di aree pavimentate,
- condizioni del terreno sottostante.

➢ In cumuli al coperto

- caratteristiche e stato dì ventilazione del locale e presenza di atmosfere tossiche o esplosive;
- caratteristiche quali-quantitative del materiale,
- caratteristiche del piano di appoggio,
- cordoli di contenimento in caso di aree pavimentate,
- condizioni del terreno sottostante.

➢ In contenitori all'aperto

- caratteristiche quali-quantitative del materiale,
- caratteristiche e stato di conservazione dei contenitori,
- caratteristiche del piano di appoggio ,
- eventuali protezioni da eventi meteorologici,
- cordoli di contenimento in caso di aree pavimentate,
- -condizioni del terreno sottostante.

- In contenitori al coperto
- caratteristiche e stato di ventilazione del locale e presenza di atmosfere tossiche o esplosive,
- caratteristiche quali-quantitative del materiale,
- caratteristiche e stato di conservazione dei contenitori,
- caratteristiche del piano d'appoggio,
- cordoli di contenimento in caso di aree pavimentate,
- condizioni del terreno sottostante.

2.5 Indagini in campo e accertamenti preventivi

Una volta definite le condizione interne, esterne e sottostanti il sito, definite gli eventuali punti a rischio, si dovrà intervenire , in sede di accertamento preventivo con una serie di ulteriori indagini atte a verificare, in via definitiva, lo stato di conservazione o di eventuale contaminazione delle matrici ambientali.

2.5.1. Procedura operativa di accertamento

L'area da sottoporre ad accertamento deve essere riportata su una planimetria scala 1:100.
Detta area deve essere ricoperta con un reticolo di lato **10 m**. Ciascuna maglia delimiterà uno spazio da qualificare con uno o più indicatori di rischio, derivanti dai dati analitici ottenuti dalla campagna di indagine .
Nessuno spazio può essere escluso da uno o più accertamenti di cui ai punti successivi prima della sua qualificazione; ogni esclusione dovrà in ogni caso essere motivata (ad esempio zona edificata ecc.) .
Sull'intera area scoperta, anche se impermeabilizzata, deve essere eseguita un'indagine strumentale (ad esempio quella magnetometrica) ed i relativi esiti- saranno 'riportati sulla planimetria e serviranno da indirizzo per i successivi accertamenti.
In tutte le maglie deve essere sottoposta ad accertamento una porzione di terreno utilizzando le tecniche correnti di indagine, ad esempio : analisi dei gas interstiziali mediante campionatori passivi o prelievo su fiale di carbone attivo e analisi GC-MS.
Quale che sia la metodica di campionamento e analisi utilizzata, per le quali si rimanda a metodiche specifiche (Unichim), è necessario documentare su apposita modulistica la descrizione sintetica delle caratteristiche del terreno, le coordinate della maglia e i parametri presi in esame.
Sulla base dei primi risultati degli accertamenti precedenti verranno definite le aree omogenee, ciascuna delle quali sarà caratterizzata da indicatori di contaminazione , con riferimento ai limiti previsti nella normativa di cui al D.Lgs 152/06, allegato 5 al titolo V. (v.all. XX)
L'esclusione dai successivi accertamenti analitici di quelle aree non interessate da contaminazioni, e comunque già sufficientemente caratterizzate in relazione ai rischi presenti ed alle successive operazioni di bonifica, deve essere definita in questa fase
Anche le strade e le aree impermeabilizzate devono essere sottoposte agli accertamenti previsti per le aree scoperte, a meno che si abbiano sufficienti elementi per escludere che nel terreno sottostante possano essere presenti materiali inquinanti, pozzi, reti di tubazioni o altre strutture a rischio.
Nel caso dalle indagini preliminari di cui sopra emerga la contaminazione del suolo sarà necessario effettuare uno o più carotaggi preventivi. con prelevamento a varie profondità di campioni di terreno, al fine di accertare con analisi chimica lo stato di alterazione dell'area.

2.6 Pianificazione ed esecuzione degli interventi operativi di rimozione manufatti.

Prima di iniziare i lavori si dovrà redigere una relazione tecnica da inviare all'ARPA e al Comune nella quale indicare, in dettaglio quanto segue:

a) oggetto della rimozione,
b) pianificazione degli interventi,
c) modalità o procedure che si intende applicare,
d) parametri analitici da ricercare,
e) ubicazione punti di prelievo,
f) identificare il laboratorio e i metodi di analisi .

Trattandosi di attività soggette a controllo ARPA, è necessario che gli stessi tecnici siano informati e coinvolti sin dalle prime attività .

Nella rassegna che segue, a solo titolo orientativo, tenuto conto delle situazioni che possono ricorrere con maggiore frequenza rispetto alla notevolissima varietà dei casi possibili, si riportano le procedure consigliate per eseguire la caratterizzazione dei rischi presenti nonché le operazioni di messa in sicurezza e bonifica di apparecchiature e di impianti.

2.6.1. Procedura per la messa in sicurezza e la bonifica di serbatoi di stoccaggio fuori terra

I serbatoi di stoccaggio fuori terra rappresentano normalmente un rischio, per i prodotti non infiammabili, di minore entità rispetto a quelli interrati, sia perché eventuali perdite di prodotto sono immediatamente rilevabili (ed in genere esse vengono eliminate) sia perché sottoposti a condizioni ambientali meno gravose.

Questi serbatoi possono essere realizzati in acciaio al carbonio e protetti con vernici contro la corrosione oppure in acciaio inossidabile. Generalmente sono coibentati con lana di roccia e lamierino di protezione al fine di evitare dispersioni di calore, oppure sono dotati di serpentino per fluidi di raffreddamento o di riscaldamento.

La struttura può essere orizzontale, sostenuta da selle in cemento o in ferro, o verticale, sostenuta da strutture in ferro di varia forma. Infine, essi possono essrer alloggiati in vasca di contenimento in cemento e appoggiati su piano impermeabile sempre in cemento o appoggiati direttamente sul terreno.

2.6.1.1. PRIME INDICAZIONI PER LA MESSA IN SICUREZZA E BONIFICA SERBATOI FUORI TERRA

Prima di procedere allo smantellamento dei serbatoi si dovrà conoscere :

- quale fluido veniva stoccato nel serbatoio;
- quale fluido circolava nell'eventuale serpentino;
- se nel corpo del serbatoio e nel serpentino sono ancora presenti fluidi e in quale quantità;
- eventuale presenza di pressione nel serbatoio;
- contenuto attuale e pregresso di tutte le linee collegate serbatoio;
- tipo di materiale utilizzato per l'eventuale coibentazione.

Nel caso nel serbatoio o nelle linee siano stati (o siano tuttora presenti liquidi infiammabili si dovranno attuare tutte le misure di sicurezza al fine di evitare incendi e scoppi e prevedere idonei mezzi di estinzione fino al termine delle operazioni o, comunque, non prima della verifica con la quale attestare la cessazione delle condizioni di pericolo.

Tra queste misure si ricorda:

- utilizzo di attrezzatura dotate di impianti elettrici antideflagranti;
- utilizzo di attrezzi antiscintilla;
- utilizzo di indumenti antistatici;

- divieto di utilizzo di fiamme libere;
- divieto di effettuazione di taglio con cannello ossiacetilenicoo con mola, ecc.

L'intervento sul serbatoio potrà svilupparsi secondo le fasi seguenti :

➢ **Serbatoi in pressione.**

Rimozione di fluidi fino ad eliminare la pressione interna con le seguenti modalità:

- Installare e collegare di nuova linea da utilizzare per lo scarico ad altro serbatoio in cui travasare il fluido con mezzo idoneo;
- scarico della pressione residua in atmosfera tramite impianto di abbattimento in soluzione neutralizzante o tramite altro idoneo sistema di captazione (filtri a carboni attivi) .

Rimane sottinteso che se il fluido non presenta rischi di natura tossica e se non è infiammabile esso può essere scaricato liberamente a condizione che questa operazione sia effettuata con modalità tali da non creare pregiudizio ai lavoratori interessati.

➢ **Serbatoio non in pressione**

- Rimozione dei liquidi contenuti nel serbatoio mediante travaso in nuovo serbatoio tramite pompa o per caduta. In caso siano possibili esalazioni di prodotti tossici, nocivi o corrosivi, i lavoratori dovranno fare usò di idonei DPI .Questa operazione va eventualmente ripetuta anche per il serpentino.
- Rimozione della coibentazione. Nel caso in cui per la coibentazione si fosse fatto uso di amianto si dovranno prendere tutte le precauzioni previste dalla normativa vigente per la sua rimozione/manipolazione.
- Disconnessione di tutte le linee collegate al serbatoio. Nel caso, in questi fosse stato presente un liquido infiammabile questa operazione non dovrà essere eseguita mediante taglio con fiamma ossiacetilenica o mola, ma mediante sbullonamento delle flange dei becchetti.
- Eventuali liquidi che dovessero scolare dalle tubazioni dovranno essere raccolti e non lasciati cadere sul terreno.
- Bonifica e disincrostazione dell'interno del serbatoio, nel caso in questo siano presenti ancora prodotti pericolosi, mediante rimozione manuale (prodotti molto densi), con vapore e/o detergenti.
- Nel caso il serbatoio debba essere demolito o comunque sottoposto a taglio con cannello o con mola, si dovranno preventivamente rimuovere eventuali vapori infiammabili mediante ventilazione forzata con aspirazione ed eventuale abbattimento " dell'aeriforme estratto e successivamente effettuare prove di esplosività all'interno. È d'obbligo, prima di qualsiasi intervento, ottenere la certificazione gas-free. Il taglio, comunque, dovrà essere effettuato con tutti i boccaporti aperti .
- Nel caso di demolizioni di grossi serbatoi verticali, si dovrà provvedere allo smantellamento per gradi (tagliando lo stesso a spicchi, per virgole, ecc.) evitando l'abbattimento per caduta. Prima di procedere alla demolizione di questi serbatoi si dovranno verificare le condizioni di stabilità e conservazione degli stessi al fine di evitare crolli improvvisi .
- In caso di necessità i serbatoi dovranno essere puntellati e rinforzati .

Per le operazioni di cui sopra è indispensabile far uso di idonei mezzi di sollevamento e di adeguate opere al fine di evitare la caduta di persone, tenuto conto che molte operazioni sono

svolte in quota. In relazione ai prodotti utilizzati ed alle modalità di intervento si dovranno prevedere adeguate misure di sicurezza per gli operatori.

Nel caso in cui si preveda l'accesso di questi all'interno del serbatoio si dovranno verificare le condizioni di respirabilità dell'aria in esso contenuta; è comunque sempre buona norma che si faccia uso di maschere (eventualmente con autorespiratore) e di imbragatura di sicurezza e che all'esterno sia sempre presente un operatore che possa intervenire in caso di bisogno. I liquidi raccolti dopo le operazioni di lavaggio dovranno essere recuperati, classificati e smaltiti come rifiuto.

2.6.1.2. VALUTAZIONI DELLE CONDIZIONI DEL TERRENO SOTTOSTANTE IL SERBATOIO

Nel caso il serbatoio sia provvisto di vasca di contenimento o di piano impermeabile inclinato verso un punto di raccolta, si dovranno accertare le condizioni di fondo. Nel caso vi siano fessurazioni profonde sarà opportuno procedere a carotaggi inferiormente al piano in cemento. Si dovrà pure accertare la presenza e lo stato dei pozzetti di raccolta dei liquidi, dei pozzetti di alloggiamento di pompe e valvole, di aperture nel bordo della vasca (ad es. quelle per il deflusso delle acque meteoriche).
Anche in questi casi, qualora siano da temere contaminazioni del terreno sottostante, sarà opportuno eseguire i necessari accertamenti.
Nel caso di piano impermeabile non in pendenza verso un punto di raccolta si dovrà prevedere, oltre a quanto citato in precedenza, una valutazione dell'eventuale contaminazione del terreno ai bordi dello stesso.
Nel caso non vi sia alcun piano impermeabile si dovranno eseguire le necessario indagini al fine di valutare lo stato del terreno nella zona sottostante al serbatoio.
Qualora il serbatoio debba essere riutilizzato all'interno del sito occorrerà realizzare idonea vasca di contenimento.

2.6.2. Procedura per la bonifica di serbatoi interrati.

La presenza di serbatoi interrati costituisce in generale un significativo rischio ambientale.
Le modalità con le quali gestire la dismissione dei serbatoi interrati sono diverse in funzione dell'obiettivo prefissato, come di seguito riportato.
- Si ha "*dismissione temporanea*" nel caso di non utilizzo temporaneo del serbatoio, in attesa della dismissione definitiva o di un diverso riutilizzo del serbatoio stesso, e prevede una messa in sicurezza temporanea.
- Si ha il caso della "*dismissione definitiva*" qualora esso venga escluso definitivamente dal ciclo produttivo/commerciale mediante svuotamento, disconnessione fisica delle linee di erogazione/alimentazione e rimozione dello stesso o la sua messa in sicurezza permanente.

La "rimozione" viene vista come la naturale conseguenza della messa fuori uso del serbatoio e consiste nell'effettivo allontanamento e smaltimento del serbatoio e di tutte le attrezzature costituenti l'impianto sopra e sotto il suolo.
La "messa in sicurezza permanente" prevede, qualora la rimozione non sia tecnicamente e/o economicamente fattibile, il mantenimento nel sottosuolo del serbatoio dimesso previa effettuazione di opere che garantiscano in via permanente la sicurezza ambientale e la staticità del sito.
Riassumendo, possiamo avere i seguenti casi :
a) dismissione con rimozione immediata del serbatoio.
b) dismissione con messa in sicurezza temporanea e rimozione entro i successivi 12 mesi.
c) messa in sicurezza definitiva, senza rimozione

2.6.2.1. DISMISSIONE DEFINITIVA CON RIMOZIONE DI SERBATOI INTERRATI.

La cessazione d'uso di un serbatoio deve essere comunicato dai responsabili degli impianti di stoccaggio, entro 15 giorni, ad ARPA e p.c. al Comune, all'ASL ed al competente ufficio comunale per quanto attiene aspetti autorizzativi edilizi.

L'atto di dismissione costituisce tuttavia un processo rilevante ai fini della tutela delle matrici ambientali pertanto, nel momento in cui viene fatta comunicazione di dismissione, ovvero venga richiesto da parte del Sindaco il supporto di ARPA, si ritiene necessario seguire una procedura che consenta l'accertamento di eventuali fenomeni di contaminazione.
A tale fine viene proposta una specifica procedura metodologica, che prevede:

1. invio di una comunicazione relativa alla dismissione del serbatoio mediante rimozione, come da modello predisposto in all. 1 , contenente generalità del titolare e del serbatoio, modalità di pulizia interna del serbatoio, delle tubazioni connesse e del pozzetto al passo d'uomo, modalità di deposito temporaneo e smaltimento dei rifiuti derivanti dalla pulizia del serbatoio;

2. predisposizione di un piano di indagine predisposto da tecnico abilitato su incarico del soggetto interessato da inviare ad ARPA;

3. completo svuotamento del serbatoio e delle tubazioni (aeree e/o interrate) da fluidi o residui, pulizia del pozzetto di accesso al passo d'uomo con corretto recupero e smaltimento dei rifiuti;

4. nel caso di stoccaggio di prodotti infiammabili esecuzione di una certificazione "gas-free" nelle 24 ore precedenti la rimozione;

5. rimozione fisica del serbatoio;

6. nel caso di serbatoio ad uso civile o assimilato campionamento del terreno solo nel caso si riscontrino evidenze organolettiche;

7. nel caso di serbatoi ad uso commerciale /industriale, salvo eventuali integrazioni richieste da ARPA:
   - prelievo di un campione di terreno sul fondo scavo ogni 3 -5 m di lunghezza del serbatoio e/o nei punti critici con evidenze organolettiche;
   - prelievo di campioni sulle pareti di scavo nei punti con evidenze organolettiche ed in assenza di almeno un campione su di una delle pareti all'altezza del passo d'uomo;
   - prelievo di campioni nei punti critici o con evidenze organolettiche sottostanti le tubazioni.

Al fine di permettere ad un tecnico dell'ARPA di assistere al campionamento, la data e l'ora di detta operazione deve essere opportunamente concordata e preventivamente comunicata all'Agenzia. Per ogni campione deve essere previsto il prelievo di almeno due controcampioni .

8. A conclusione delle indagini analitiche si hanno due casi :

a) ***con evidenza di contaminazione*** : il titolare dovrà procedere secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 art. 242, rispettivamente al comma 1, per l'obbligo di comunicazione entro 24 ore dalla sua scoperta, e al successivo comma 2 per l'obbligo di effettuare l'indagine preliminare propedeutica alle operazioni di bonifica e risanamento;

b) ***senza contaminazione***, in questo caso il soggetto interessato dovrà procedere, mediante esperto in materia, all'elaborazione di una relazione conclusiva attestante l'assenza di contaminazione nelle matrici ambientali a cui dovranno essere allegati i referti analitici e l'eventuale documentazione fotografica. ARPA valuterà la relazione suddetta, eventualmente comparando i risultati delle analisi di laboratorio sui controcampioni in suo possesso. Il soggetto interessato predisporrà una relazione conclusiva attestante la situazione rilevata. Arpa effettuerà una valutazione e, fatte salve eventuali integrazioni, procederà ad una presa d'atto con conseguente comunicazione al soggetto interessato ed al Sindaco

2.6.2.2 BONIFICA CON MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE DI SERBATOI INTERRATI.

Possono verificarsi situazioni in cui la rimozione dei serbatoi non sia possibile, per ragioni logistiche (raggiungibilità da parte dei mezzi di sollevamento o movimento terra) oppure di sicurezza (esistenza di strutture vicine o sovrastanti la cui stabilità verrebbe compromessa dalla rimozione) . In questo caso è d'obbligo effettuare una verifica dell'integrità dell'impianto nonchè un'indagine ambientale preliminare dell'area al fine di escludere eventuali contaminazioni delle matrici circostanti (acque, suolo, sottosuolo) derivanti da perdite sistematiche od occasionali in seguito a lesioni del manufatto o da modalità di utilizzo non corrette. Anche in questo caso, come la punto precedente, viene espressamente previsto l'obbligo di effettuare una comunicazione di dismissione del serbatoio interrato, con destinatari il Sindaco e l'ARPA competente per territorio (settore suolo e bonifiche) .

In questo caso la procedura ARPA e simile alla precedente e prevede:

1. invio di una comunicazione relativa alla dismissione del serbatoio mediante messa in sicurezza permanete, come da fac-simile, contenente generalità del titolare e del serbatoio, modalità di pulizia interna del serbatoio delle tubazioni connesse e del pozzetto al passo d'uomo, modalità di deposito temporaneo e smaltimento dei rifiuti derivanti dalla pulizia del serbatoio, dichiarazione attestante l'impossibilità di rimuovere il serbatoio, l'impegno ad effettuare le indagini ambientali sul terreno circostante e l'impegno a comunicare ad ARPA;

2. completo svuotamento del serbatoio e delle tubazioni (aeree e/o interrate) da fluidi o residui, pulizia del pozzetto di accesso al passo d'uomo con corretto recupero e smaltimento dei rifiuti;

3. nel caso di stoccaggio di prodotti infiammabili esecuzione di una certificazione "gas-free" nelle 24 ore precedenti la rimozione;

4. effettuazione della prova di tenuta con metodica comprovata da organismi riconosciuti (ad es Unichim) nel caso si accertino perdite si dovrà procedere all'immediata comunicazione ad ARPA ed alla verifica dell'eventuale stato di contaminazione delle matrici ovvero direttamente all'attivazione di quanto previsto dal D.Lgs 152/06 (art. 242,comma 1)

eventualmente applicando la procedura semplificata. Nel caso non si accertino perdite, si dovrà comunque procedere all'indagine ambientale predisposta da un tecnico con specifiche competenze in campo ambientale, prevedendo l'esecuzione di carotaggi diretti ogni 3-5 m di lunghezza del serbatoio, da effettuarsi attraverso la parete di fondo del serbatoio o per taglio di una sezione della stessa.

5. Solo in caso di reale pericolo derivante da tali operazioni è possibile, tramite tecniche idonee di carotaggio obliquo od orizzontale a parete in trincea laterale al serbatoio, effettuare campionature nello strato di terreno autoctono immediatamente sottostante il manufatto o nell'eventuale materiale di riporto drenante di sottofondo. Eventuali ulteriori integrazioni potranno esser richieste da ARPA durante le operazioni di campionamento.

6. Il soggetto interessato predisporrà una relazione attestante la situazione rilevata. ARPA effettuerà una sua valutazione e, fatte salve eventuali integrazioni, procederà ad una presa d'atto con conseguente comunicazione al soggetto interessato ed al Sindaco.

7. A conclusione delle indagini il serbatoio potrà essere inertizzato mediante riempimento con materiali inerti e contemporanea chiusura del passo d'uomo e del relativo pozzetto di accesso onde evitare, nel tempo, immissioni di liquidi nel serbatoio medesimo.

- ***Procedura per la prove di tenuta sui serbatoi .***

Di norma vengono distinte due tipologie principali di prove di tenuta: le prove di carattere speditivo, e quelle di tipo strumentale.
Le prove di tipo "speditivo" sono basate sul controllo differenziale del livello del liquido contenuto nell'intercapedine esistente tra le due pareti del serbatoio, prevedendo la rilevazione contestuale dei valori di temperatura della massa liquida al fine di poter procedere alle compensazioni dei dislivelli riscontrati.
Le prove di tipo "strumentale" sono basate sul controllo della tenuta del serbatoio con metodiche di riconosciuta validità a livello europeo o internazionale, quali quelle riconosciute da UNICHIM (Manuale n.195-Edizione 2000, "Prove di Tenuta su serbatoi interrati").
Tra le metodiche di accertamento della tenuta di un serbatoio interrato si indicano quelle riconosciute da UNICHIM che sono:

- ACOUSTIC ULLAGE PROECO U3
- ALERT – Versione "4000 UNDERFILL SYSTEM/1050 ULLAGE SYSTEM"
- ASTERM (prova speditiva)
- EURISANA
- MASS TECHNOLOGY TANK INTEGRITY TEST SYSTEM
- MASS TECH 2A SYSTEM
- SDT TANKTEST SYSTEM

- SURE TEST SYSTEM PRO-ECO
- TRANSTANKTM DUAL PRESSURE
- VACUTECT / CLT

Per la loro descrizione si rimanda al manuale UNICHIM, richiamando l'esigenza che siano accuratamente rispettate le condizioni di applicabilità ed eventuali limitazioni indicate per ogni metodica. Le prove di tenuta devono essere effettuate da personale tecnico qualificato. Prioritariamente all'esecuzione della prova di tenuta il soggetto interessato dovrà verificare la conformità della metodologia con le metodiche riconosciute da ARPA. Inoltre, a prova effettuata, dovrà richiedere che venga rilasciata una certificazione dei risultati ottenuti che contenga indicazioni relative alla metodologia utilizzata, alle condizioni esecutive e ai limiti di rilevabilità.

Le prove di tipo speditivo – che possono richiedere tempi lunghi di osservazione- sono di norma applicabili a serbatoi di tipo civile, di capacità inferiore a 15 m3 . I risultati delle prove devono essere conservate a cura del proprietario, ovvero dal conduttore dell'impianti.

2.6.3. Criteri per la bonifica delle vasche in calcestruzzo e reti fognarie.

2.6.3.1. VASCHE IN CALCESTRUZZO

Le vasche in calcestruzzo presenti in un'azienda che possono presentare problemi di bonifica sono quelle utilizzate per due scopi :
- per il contenimento di eventuali fluidi che possono fuoriuscire da serbatoi di stoccaggio ;
- per lo stoccaggio di acque o reflui prima della depurazione o altro recapito finale.

L'intervento su vasche di stoccaggio dovrà seguire le seguenti indicazioni di massima:
1) Valutazione preventiva del tipo di fluido presente nelle vasche o in esse contenuto in passato. In presenza di fluido contenente prodotti infiammabili (ad esempio solventi) dovranno essere prese le precauzioni necessarie ad evitare incendi. Dovrà cioè essere valutata l'esplosività dell'atmosfera, essere vietato l'utilizzo di fiamme libere adottando esclusivamente attrezzi antiscintil1 a , e più in generale dovranno essere prese le precauzioni già elencate a proposito di serbatoi. Dovrà essere tenuto presente che prodotti di natura infiammabile possono liberarsi anche durante]a movimentazione dei fanghi

2. Lavaggio con acqua o soluzione detergente (a seconda del tipo di inquinante) di tutti gli elementi della fognatura risultati contaminati. Questo lavaggio può essere necessario anche per rendere pompabili eventuali sedimentazioni. Anche questi liquidi dovranno essere trattati come rifiuti a meno che dalla caratterizzazione risulti possibile un loro diverso smaltimento.

3 Rimozione del manufatto in calcestruzzo e sua caratterizzazione analitica

4. Valutazione delle condizioni di contaminazione del terreno sottostante e all'intorno delle pareti e dello stesso manufatto.

Anche in questo caso saranno da prevedere una serie di campionamenti, in numero proporzionato alle condizioni di tenuta di pozzetti, vasche e condotte. Vedasi, per riferimento, le modalità di campionamento per serbatoi interrati.
Ove si riscontri la presenza di contaminazione è d'obbligo effettuare la comunicazione di cui all'art. 242, comma 1 del D.lgs 152/06 .

2.6.3.2 TUBAZIONI E LINEE DI ADDUZIONE INTERRATE

Qualora esista il sospetto che le tubazioni non siano intatte, ma possono aver disperso nel terreno materiale inquinante, i punti di prelievo dovranno essere opportunamente intensificati. Soltanto in casi particolari ove si abbia il sospetto di sedimentazione di materiale tossico lungo tratti di fognatura, occorrerà prevedere la rimozione dell'intera rete o dei tratti presumibilmente contaminati.
In relazione alla tipologia dell'impianto di depurazione presente nel sito dovrà essere, ai fine della bonifica dello stesso, preventivamente valutato il contenuto di :
- serbatoi ;
- vasche;

- tubazioni;
- apparecchiature.

Dovrà essere tenuto conto della natura dei reagenti, dei fluidi da depurare, di quelli depurati, dei fanghi.
I procedimenti di bonifica sono quelli già previsti per le vasche, i serbatoi a pressione e non, le linee di trasferimento, ecc.
Se la rete fognaria deve essere riutilizzata è opportuno eseguire una verifica accurata della tenuta dei vari elementi, eventualmente tramite ispezione con telecamera.

2.6.4 Criteri per caratterizzazione del rischio ambientale derivante da pozzi perdenti

Il primo intervento da effettuare dovrà essere l'interruzione di qualunque linea che conduca fluidi di qualsiasi natura verso ciascun pozzo perdente nonché lo svuotamento dei liquidi e delle materie di fondò nello stesso contenute.
Per i pozzi perdenti è importante determinare la tipologia costruttiva e le dimensioni (diametro e profondità) allo scopo di valutare i possibili effetti nell'immediato sottosuolo. In particolare è utile verificare il materiale con cui sono costruite le pareti (anelli, cemento, mattoni, altro) e, conseguentemente, se la dispersione avviene dal fondo, dalle pareti laterali o da entrambi. E' inoltre importante verificare se il fondo eventualmente perdente è costituito da terreno naturale o da riporti drenanti (ciottoli, ghiaia, ecc.), nonché le condizioni dello stato drenante : intasato, asciutto, con presenza o meno di fanghi, con presenza o meno di liquidi, apparentemente pulito, ecc .
Deve inoltre essere definita la condizione d'uso pregressa e attuale, se utilizzato a suo tempo ancora per scarico di liquami e di quale genere, se utilizzato solo per acque meteoriche, se non più utilizzato. Se nel pozzo perdente in esame sono presenti materiali fangosi o liquidi è necessario determinarne le caratteristiche qualitative.
E' parimenti necessario determinare, tramite appositi campionamenti del terreno naturale di fondo, le condizioni del terreno sottostante il pozzo perdente fino alla profondità più opportuna ed, eventualmente, fino ad intercettare il primo acquifero sotterraneo, di cui è pure necessario verificare le caratteristiche.

Ove i primi accertamenti analitici, correlati con le notizie sull'uso passato del pozzo perdente, abbiano escluso la presenza di sostanze inquinanti, si potrà procedere alla chiusura del pozzo perdente tramite riempimento con materiali inerti e tappo “a chiodo" superficiale con limiti della testa debordanti la circonferenza di corpo del pozzo stesso.
Al contrario, in caso di accertato inquinamento, si dovrà verificare la possibilità, secondo le caratteristiche del pozzo, di effettuare interventi di bonifica immediati, secondo le modalità e i tempi previsti nel D.Lgs. 152/06.
Considerato l'altissimo rischio di inquinamento, anche casuale, delle falde idriche sotterranee che essi presentano, i pozzi perdenti dovranno comunque essere eliminati

2.6.5 Criteri per la bonifica di impianti e apparecchiature

Nella presente procedura vengono considerate le demolizioni di edifici e strutture contenenti impianti di produzione, magazzini di stoccaggio m.prime e prodotti finiti, edifici adibiti a servizi, tutti casi nei quali sia possibile la contaminazione delle matrici ambientali.

2.6.5.1. ASPETTI GENERALI

In primo luogo bisogna considerare che non sempre per la cessazione di una attività lavorativa è stato attuato un preciso programma di disattivazione degli impianti ma , al contrario, tali impianti sono stati abbandonati senza alcuna precauzione, per fallimento della società o per disinteresse dei responsabili. E’ quindi consigliabile affrontare con particolare cautela l'indagine su un'area dismessa sulla quale esistono impianti di produzione, essendo possibili pericoli disparati e imprevedibili strutture insicure, sacche di gas (infiammabili e non); accumuli di sostanze tossiche nelle apparecchiature, o inquinamento delle stesse, ecc.
Pertanto, in via preliminare, è necessario acquisire notizie il più precise possibile, circa le lavorazioni effettuate, le materie prime utilizzate, i prodotti risultanti e gli eventuali sottoprodotti. Indicazioni si possono avere anche analizzando i prodotti lasciati nei magazzini e nei serbatoi eventualmente presenti nonché acquisendo le copie dei registri di carico e scarico dei rifiuti speciali .

In particolare occorre accertare:
- il tipo di apparecchiature: reattore, distillatore, ecc. nonché le condizioni operative (ad. esempio se si operava a pressione atmosferica e/o a temperatura ambiente oppure no);
- se e quali prodotti sono ancora presenti nelle apparecchiature e nei condotti ad esse collegate nonché nei serpentini eventualmente presenti. Se ci si trova di fronte a trasformatori, condensatori, ecc. si dovrà accertare l'eventuale presenza di PCB;
- l'eventuale presenza di pressione residua nelle apparecchiature e nei condotti ad essi collegati;
- il tipo di materiale coibente utilizzato.

Se vi è presenza di amianto per la sua rimozione si applicheranno le disposizioni della normativa vigente.
Particolare cura occorre porre se ci si trova di fronte ad apparecchiature che potrebbero contenere PCS (trasformatori, condensatori, ecc.). Infatti i PCB, intesi come tali i policloro bifeni1i , i policlorotrifenili e le miscele contenenti almeno lo 0,01% di una delle sopraddette sostanze, sono particolarmente pericolosi per gli operatori e per l'ambiente.
Per tale motivo l'operatore deve essere adeguatamente attrezzato (casco, occhiali, guanti, indumenti con maniche lunghe, maschera se necessario, ecc.) per prevenire qualsiasi contatto. Se ci si trova in locali chiusi è necessaria una aerazione idonea. Si ricorda infine che i PCB sono rifiuti pericolosi e di conseguenza, considerata la loro bassissima concentrazione limite (CL) lo sono anche i materiali da essi inquinati.Pertanto le apparecchiature contenenti o inquinate da PCB, non

possono essere eliminate tal quali come rottami, ma devono essere sottoposte a bonifica, o essere smaltite come rifiuti pericolosi.

2.6.5.2 PRESENZA DI SOSTANZE RADIOATTIVE.

Per quanto riguarda l'accertamento della presenza di sostanze radioattive , (ad esempio in parafulmini, rilevatori di fumo, misuratori di livello o spessore ecc.) ,come primo provvedimento bisogna segnalare la presenza (cartelli, aree recintate ecc.) in modo che nessuno si avvicini oltre una ragionevole distanza di sicurezza. Inoltre si deve provvedere ad incaricare dell'asportazione della sorgente radioattiva preferibilmente l'ENEA, oppure un'azienda autorizzata al trasporto e al trattamento di sorgenti e rifiuti radioattivi, assicurandosi che sia in possesso di

tutte le autorizzazioni di legge e affidando il controllo delle operazioni ad un Esperto Qualificato; il soggetto cui sarà affidata la sorgente radioativa dovrà essere in grado di dichiarare in forma legalmente valida la presa definitiva in carico del materiale.

2.6.5.3. APPARECCHIATURA A PRESSIONE

Non è infrequente reperire nell 'ambito delle aree industriali dismesse, apparecchi a pressione singoli o facenti parte di impianti di processo.
In ragione del particolare regime giuridico ed amministrativo che caratterizza il possesso e l'utilizzo di queste apparecchiature, dovendosi procedere alla rimozione delle stesse, si ritiene necessario adottare una procedura in base alla quale si pervenga ad individuare in primo luogo il soggetto giuridico che ha la responsabilità dell'uso dell'apparecchio a pressione.
L'utente degli apparecchi a pressione è contestualmente il referente dell'operazione di bonifica dell'area.
In questo caso deve essere dallo stesso , prodotta 1' elencazione completa di tutte le apparecchiature a pressione omologate (cioè quelle corredate di propria matricola e libretto matricolare) ubicate nell'area.

Per ciascuna di queste apparecchiature deve essere precisata inoltre la futura destinazione d'uso che di massima si schematizza nelle seguenti possibilità:

a) dichiarazione o conferma dello stato di inattività a tempo indeterminato
b) previsione di riutilizzo presso altro stabilimento dello stesso utente (cioè nuovo impianto senza variazione di possesso): in questo caso, per il riutilizzo del serbatoio è necessario denunciare all'ISPESL territorialmente competente la nuova installazione al fine di ottenere la prevista autorizzazione preventiva all'esercizio;
c) previsione di vendita dell'apparecchio, in questo caso l'utente, come richiesto dalla norma, deve denunciare al competente ufficio ARPA la vendita fornendo le generalità dell'acquirente;
d) previsione di demolizione: è questo il caso più probabile ed anche il più delicato per i riflessi di responsabilità che comporta.

E 'indispensabile che l'utente, nel dichiarare l'avvenute demolizione (non è necessaria la presenza all'operazione od il riscontro da parte di un funzionario dell'Organismo di controllo), ne abbia curato ed accertato l'effettiva esecuzione in modo da rendere l'apparecchio sicuramente non riutilizzabile.Ovviamente l'operazione .di demolizione deve essere condotta., previa bonifica dell'apparecchio, con l'adozione di idonee misure di sicurezza.
Il rigore da porre nell'osservanza delle precedenti istruzioni è dettato dalla necessità di scongiurare un improprio utilizzo a pressione dell'apparecchio con grave trasgressione della norma e pregiudizio per la sicurezza nell'impiego.

E' altresì da rilevare che in caso di incidente la responsabilità civile e penale ricadrebbe su colui che ha denunciato la demolizione.

4.6.6. Materiali depositati fuori terra

Nel caso di rinvenimento di materiale depositato od accumulato fuori terra (materiale solido, semisolido o liquido), occorre attivare idonee procedure atte a definire:
- qualità e quantità dello stesso;
- .condizioni di sicurezza in cui si trova rispetto a possibili effetti inquinanti;
-modalità di smaltimento;
- piano di bonifica del sito, in caso dia accertato effetto inquinante.

4.6.6.1. MATERIALI IN CUMULI ALL'APERTO

Per la determinazione quantitativa del materiale (stima i grossolana) si definisce il volume occupato dallo stesso, imisurando la superficie della base su cui poggia e stimando il'altezza media occupata: ciò è comunque sufficiente per valutare la necessità dei mezzi o contenitori necessari per asportare il materiale in fase di smaltimento.
Per la determinazione delle caratteristiche qualitative del materiale che richieda l'effettuazione di analisi di laboratorio, il prelievo di campione dovrà avvenire secondo la metodica IRSA .Per una corretta applicazione della metodica, occorre riportare su adeguata planimetria (scala 1:50 o scala 1:100 a seconda dell'estensione dell'area interessata) l'area di accumulo e su di essa individuare le zone in cui da un esame preliminare visivo ed olfattivo si trova materiale che presenta caratteristiche disomogeneità..
Il materiale prelevato verrà fatto analizzare coi seguenti criteri:

- analisi specifica di determinati inquinanti, quando sia nota l'origine del materiale;
- quando l'origine non sia nota, oppure vi siano seri dubbi sull'attendibilità dei dati di cui si è a conoscenza, sono necessarie almeno le seguenti analisi:
  metalli - solventi (aromatici, clorurati, azotati) - idrocarburi totali - eventuali altre sostanze in base all'esame preliminare visivo ed olfattivo.

Dovrà essere effettuata l'analisi sui tal quale e dell'eluato, secondo la metodica prevista dalla vigente normativa.

L'area interessata dall'accumulo può presentare diverse caratteristiche rispetto alla protezione del sito e alle possibili forme di inquinamento:
- assenza di pavimentazione e quindi accumulo diretto sul terreno;
- presenza di pavimentazione con o senza cordoli laterali di contenimento;
- presenza di tettoia di protezione superiore, con o senza tamponatu're laterali;
- assenza di protezione superiore;
- maggiore o minore vulnerabilità del sito (nel senso di terreno più o meno permeabile);
- presenza di-falde superficiali.

Altri elementi da considerare sono la presenza o meno nell'area circostante a quella di accumulo di :
- pozzi perdenti;
- pozzi di emungimento;
- caditoie perdenti o collegate ad una struttura fognaria.

L'individuazione e l'analsi precisa di tutti questi elementi insieme alle caratteristiche inquinanti del materiale è indispensabile per determinare quali devono essere le misure da adottare per mettere in sicurezza il luogo, in attesa dello smaltimento definitivo del materiale e quali ulteriori indagini devono essere condotte per verificare i possibili effetti di inquinamento prodotti.

4.7 Rimozione di macerie e altri materiali.

Gli interventi da effettuare per la messa in sicurezza del sito sono funzione dei parametri sopra visti. I l materiale di risulta da eventuali demolizioni dovrà essere separato in modo omogeneo, in previsione dello smaltimento finale . Le modalità da prevedere possono essere le seguenti :

1. Rimozione del materiale e suo accantonamento con modalità idonee:
- in modo sfuso su area protétta, dotata di pavimentazione impermeabile, copertura superiore e laterale, con canali di scolo delle acque meteoriche (quando la tipologia del i materiale richiede la protezione contro il dilavamento e la dispersione; tali caratteristiche possono essere ottenute anche tramite posa di idonei teli resistenti di materiale plastico o di altro tipo, comunque compatibile con le sostanze presenti e posizionate in modo da resistere all'azione del vento;
- raccolta in contenitori chiusi da stoccare provvisoriamente su area dotata di pavimentazione impermeabile e di copertura superiore: anche in questa caso tali caratteristiche possono i essere ottenute tramite idonei teli.
- in cassoni scarrabili, muniti di idonee coperture a protezione dall'intemperie, se disposti all'aperto o in magazzini coperti.
In tuuti i casi le frazioni fra loro non omogenee devono essere mantenute distinte, anche ai fini di un assegnazione di codifica CER pertinente e appropriata.

2. Mantenimento del materiale nel luogo dove è stato rinvenuto e ricopertura provvisoria dello stesso con idonei teli o altre strutture di riparo provvisorie.
Si ricorrerà normalmente al primo caso quando concorrono i seguenti elementi:
- elevata vulnerabilità del sito;
- materiale ancora in grado di rilasciare sostanze inquinanti ed accumulo su area non protetta;
- previsione di tempi non brevi di smaltimento.
Negli altri casi si potrà ricorrere a quanto detto al punto 2. In ogni caso la decisione definitiva spetta al Responsabile delle operazioni, il quale dovrà tenere conto anche di altri elementi contingenti, quali la possibilità o meno di reperire aree adatte, i pericoli per gli operatori e per l'ambiente derivanti da una movimentazione del materiale, ecc.
Lo smaltimento del materiale sarà definito in funzione delle analisi dello stesso e attuato secondo le procedure dettate dalle norme di legge in vigore e ci si dovrà assicurare, tramite idonea ocumentazione, rientro della quarta copia, l'avvenuta consegna a centro di smaltimento autorizzato.

3. Documentazione di riferimento

-D.Lgs. 03-04-2006 n.152 Norme in materia ambientale
-D.Lgs. Governo n° 31 del 02/02/2001 - Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualita' delle acque destinate al consumo umano**.**
-D.M. 03/08/05 - Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.
-Manuale Unichim n.195
-All. 5 alla parte V al D.lgs. 152/06 valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo e nelle acque sotterranee, in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti

4. Allegati

All.1 Facsimile notifica di dismissione

(fac-simile notifica dismissione)

Ad ARPA Lombardia Dip.to Sub-Provinciale di Milano Via Juvara, 22

p.c. AlComune di Milano Settore Ambiente

oggetto: notifica dismissione di serbatoio interrato

Il Sottoscritto, _____ in qualità di _____dell'impianto sito nel comune di Milano - via _____
visto l'art. 2.2.7. del Regolamento Comunale di Igiene, notifica che in data_____ ha proceduto alla dismissione dei/l seguenti/e serbatoi/o:

N° identificativo Sostanza precedentemente contenuta Capacità (m^3)

Caso A –dismissione con rimozione immediata o entro 12 mesi

Il sottoscritto intende rimuovere il serbatoio e le tubazioni annesse entro _____; a tal fine si impegna di comunicare ad ARPA Lombardia- Dip.to sub-Provinciale di _____ almeno 10 gg prima la data della rimozione e a osservare le procedure previste e allegate alla presente notifica .

- modalità di pulizia interna del serbatoio e delle tubazioni annesse e del pozzetto di accesso al passo d'uomo;
- modalità di controllo di tenuta o di verifiche di integrità dei/del serbatoi/o e delle tubazioni interrate annesse (se >12 mesi)

.

Caso B- messa in sicurezza permanente).

Il sottoscritto, considerato che sussistono condizioni - come da attestato allegato sottoscritto da tecnico competente- che rendono non fattibile tecnicamente e/o economicamente la rimozione dei serbatoio, procederà (fatte salve diverse prescrizioni dell'Autorità competente) in data _____ a prova di tenuta del serbatoio e tubazioni interrate annesse secondo metodiche riconosciute (comunicando immediatamente eventuali esiti sfavorevoli) e - in caso di accertata integrità del serbatoio- alla messa in sicurezza permanente, che sarà effettuata in data _____. secondo le seguenti procedure:

-pulizia interna del serbatoio, delle tubazioni annesse e del pezzetto di accesso al passo d'uomo;
-riempimento del serbatoio con _____;
-sigillatura del serbatoio mediante _____;
-riempimento del pozzetto di accesso al passo d'uomo con _____;

Il sottoscritto si impegna di inoltrare al Dip.to ARPA e al Comune prima dell'intervento la certificazione di tenuta dell'impianto ed entro 30 gg.- successivi all'intervento una relazione (corredata di planimetria indicante l'ubicazione dell'impianto) con dichiarazione firmata dalla/e Ditta/e intervenuta/e di corretta esecuzione degli interventi di bonifica, pulizia del serbatoio, tubazioni annesse e pozzetto di accesso al passo d'uomo, eventuale certificazione di gas-free e la documentazione (copia del formulario) di corretto recupero e/o smaltimento dei rifiuti; il sottoscritto si impegna fin d'ora ad effettuare le eventuali indagini ambientali sulla qualità del terreno circostante e sottostante il serbatoio che saranno indicate prima della messa in sicurezza permanente dagli Enti di controllo.

Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia
ARPA Dipartimento di Bergamo
Direzione

Bergamo, 21 SET. 2011
Prot. n. 125485 /3.2.1
Pratica n.12005/05

REGIONE LOMBARDIA
Direzione Generale Ambiente Energia e reti
Piazza Città di Lombardia
20142 Milano

PROVINCIA DI BERGAMO
Settore Ambiente
Servizio Emissioni atmosferiche e sonore
Via Camozzi, 95
24121 Bergamo

e p.c.

SYNTHOMER srl
Viale delle Industrie
24040 Filago (BG)

COMUNE DI FILAGO
Piazza Dante 12
24040 Filago (BG)

GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO HIDROGEST
Via Privata Bernasconi 13
24039 Sotto il Monte Giovanni XXIII (BG)

CONSORZIO AUTORITÀ' D'AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE (ATO) PROVINCIA DI BERGAMO
Via Ermete Novelli, 11
24122 Bergamo

OGGETTO: Trasmissione relazione finale inerente il controllo della ditta Synthomer srl (ex Polymerlatex srl) – Decreto di autorizzazione n. 7450 del 17/05/2005 modificato con decreto n. 9639 del 08/09/2008

Con riferimento alla nota prot. 13923 del 23/06/2011 trasmessa dalla Regione Lombardia a mezzo posta elettronica certificata, in cui si condivideva che i controlli presso lo stabilimento Synthomer srl di Filago (BG), in possesso dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con decreto della Regione Lombardia n. 7450 del 17/05/2005 modificato con decreto n. 9639 del 08/09/2008, venissero effettuati da ARPA Lombardia, anche se la ditta sarebbe soggetta ad AIA statale, si trasmette la relazione conclusiva inerente l'attività di controllo ordinario, condotto ai sensi del D. Lgs. 128/10, di modifica al D. Lgs. 152/06.

Si comunica che nel corso della visita ispettiva il referente IPPC ha dichiarato che la relazione può essere resa disponibile per intero alle eventuali richieste di accesso agli atti da parte del pubblico.

Distinti saluti.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO PROVINCIALE
(Dr. Carlo Licotti)

Responsabile del procedimento : Dr. Luca Bianchi (tel. 035 4221881)
Pratica trattata da: Ing. Francesca Rota (tel. 035 4221888 mail: f.rota@arpalombardia.it)

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE – SEDE DI BERGAMO – LOMBARDIA

UNI EN ISO 9001:2008
Certificato n.9175.ARPL

ARPA Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia	*Dipartimento di Bergamo* *Indirizzo: Via Clara Maffei, 4* *24121Bergamo*

ATTIVITÀ ISPETTIVA AI SENSI DEL D. LGS. 3 APRILE 2006 N. 152 E S.M.I.

STABILIMENTO SYNTHOMER SRL DI FILAGO (BG)

Classificazione:

Attività IPPC **codice 4.1 i: Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base come:**
i) Gomme sintetiche

Decreto di autorizzazione n. 7450 del 17/05/2005 modificato con decreto n. 9639 del 08/09/2008

scadenza 16/05/2013

RELAZIONE FINALE

19 settembre 2011

Sommario

PREMESSA 4
1. FINALITÀ E MODALITÀ OPERATIVE DELLA VISITA ISPETTIVA 5
2. DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO E DEL SITO 6
2.1 Descrizione del sito e dello stabilimento 6
2.1.1 Modifiche introdotte dopo l'ottenimento dell'AIA 7
2.1.2 Assoggettabilità alla normativa Seveso (Rischi di incidente rilevante) 7
2.2 Valutazione delle materie prime e ausiliarie 8
2.3 Valutazione delle risorse idriche 9
2.4 Valutazione delle risorse energetiche 10
2.4.1 Energia elettrica 10
2.4.2 Combustibili per produzione energia termica 11
3. ANALISI DEGLI IMPATTI 12
3.1 Aria 12
3.1.1 Emissioni 12
3.1.2 Impianti di depurazione aeriforme 15
3.1.3 Autocontrollo 16
3.1.4 Gestione degli impianti di aspirazione e trattamento 16
3.1.5 SME 16
3.2 Acqua 17
3.2.1 Acque reflue industriali 17
3.2.2 Acque di raffreddamento 18
3.2.3 Reflui di tipo domestico 19
3.2.4 Acque meteoriche 19
3.2.5 Osservazioni sulle prescrizioni riportate in AT 20
3.2.6 Autocontrollo 20
3.3 Rumore 20

3.4 Suolo 21
3.5 Rifiuti 22
3.6 Valutazione complessiva della gestione degli aspetti ambientali 26
3.6.1 AIDA 26
3.6.2 Piani 28
4. MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI (MTD) 28
4.1 Analisi delle MTD 28
4.2 Altre soluzioni "alternative" adottate di pari efficacia 33
5. CONCLUSIONI 33
ELENCO ALLEGATI 37

PREMESSA

La visita ispettiva allo stabilimento Synthomer srl di Filago (BG), effettuata ai sensi dell'art. 29-decies del D.Lgs. 152/06 smi, è stata comunicata con lettera trasmessa in data 19/05/2011 prot. n. 69933/3.2.1 e le ispezioni in azienda sono iniziate in data 30/05/2011. Si precisa che l'autorizzazione è stata rilasciata a Polymerlatex srl che, con nota del 06/06/2011 (prot. ARPA n. 93574 del 07/07/2011), ha comunicato la modifica della ragione sociale, con efficacia a partire dal 03/06/2011.

Il Gruppo Ispettivo (G.I.) è composto dai seguenti funzionari:

- Francesca Rota (Referente Tecnico Organizzativo)
- Tiziana Frassi
- Alex Alborghetti
- Stefano Ravelli
- Stefano Benzoni

Il gruppo ha effettuato la visita ispettiva richiesta articolata in 6 giorni, come da verbali allegati:

Data	Descrizione
30/05/2011	incontro preliminare ed inizio ispezione
01/08/2011	seguito ispezione per analisi matrice aria
23/08/2011	Seguito ispezione per analisi MTD
30/08/2011	Seguito ispezione per analisi matrice rifiuti e acqua
13/09/2011	Riunione per discussione manuale SME
19/09/2011	Riunione conclusiva

I verbali sono disponibili in ARPA dipartimento di Bergamo nel fascicolo 12005/05 e allegati alla presente relazione (allegato 1).

Per l'Azienda alla visita ispettiva sono stati presenti, durante le diverse giornate, il dott. Floriano Casadei in qualità di gestore, l'ing. Alessandro Cazzaniga in qualità di responsabile manutenzione, responsabile del sistema di gestione ambientale e RSPP, l'ing. Joannys Tzovanas in qualità di RSPP del polo Bayer, il Dr. Piermaria Arzuffi in qualità di responsabile SGA del polo, l'ing. Fabio Paris in qualità di responsabile dell'area meccanica e l'ing. Roberto Colombo in qualità di responsabile dell'area elettrica.

1. FINALITÀ E MODALITÀ OPERATIVE DELLA VISITA ISPETTIVA

La visita ispettiva è stata condotta con la finalità di:

- verificare la conformità alle prescrizioni dell'AIA:
  - rispetto degli standard ambientali;
  - rispetto delle principali prescrizioni relative alla conduzione e gestione del complesso IPPC;
  - compilazione dei registri;
  - verifica della corretta conduzione dell'autocontrollo;
- sensibilizzare il gestore al raggiungimento della conformità all'AIA ed all'ottimizzazione dell'attività di autocontrollo;
- valutare l'efficacia e l'adeguatezza dell'AIA e del piano di monitoraggio;
- acquisire informazioni che, insieme a quelle derivanti dall'autocontrollo, andranno a comporre la relazione finale;
- alimentare il processo del "miglioramento continuo" dei contenuti ambientali delle autorizzazioni.

A tale scopo, la visita ispettiva è stata svolta tenendo conto dei seguenti dettami normativi:

- Raccomandazione 2001/331/CE del 4 aprile 2001, che stabilisce i criteri minimi per le ispezioni ambientali negli Stati membri;
- D.lgs. 152/06 e s.m.i., Parte Seconda, Titolo III bis "L'autorizzazione integrata ambientale".

Operativamente, la visita ispettiva è proceduta secondo le seguenti fasi:

A. illustrazione delle finalità della Visita Ispettiva;
B. verifiche di tipo documentale - amministrativo
C. rispondenza del complesso con quanto riportato nell'Allegato Tecnico all'AIA;
D. verifica dell'adempimento delle prescrizioni previste dall'AIA;
E. verifica dello stato di applicazione delle BAT;
F. verifiche degli adempimenti previsti dal Piano di monitoraggio e Controllo.

2. DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO E DEL SITO

2.1 Descrizione del sito e dello stabilimento

La ditta, esistente dal 1974, è inserita all'interno del polo industriale Bayer, posto in area di tipo produttivo, nel Comune di Filago, a ridosso dell'autostrada A4. Il Comune non ha fatto pervenire alcuna comunicazione in merito ad eventuali variazioni della classificazione urbanistica della zona di insediamento della ditta.

La ditta produce lattici sintetici, mediante polimerizzazione, che può avvenire in modalità batch, semicontinua o continua. Lo stabilimento è organizzato in 4 sezioni:

1. area produttiva: sono presenti 3 reattori di polimerizzazione e le apparecchiature ausiliarie;
2. area stoccaggio monomeri (acrilonitrile, butadiene, stirene), organizzata in base alle caratteristiche di pericolosità degli stessi;
3. area stoccaggio prodotti finiti, non etichettati come pericolosi;
4. area stoccaggio materie prime imballate e rifiuti.

Sono inoltre presenti aree dedicate alle utilities, quali la produzione del vuoto, dell'aria compressa, dell'acqua demineralizzata e del vapore. Per quanto riguarda le altre utilities (acqua, metano, energia elettrica) sono gestite a livello centrale, dal polo.

La ditta occupa attualmente 51 addetti.
Relativamente alle produzioni effettive di esercizio, si riportano di seguito i dati aggiornati forniti dalla ditta, dai quali si evince che la capacità effettiva di esercizio si è mantenuta sotto quella di progetto dichiarata in AT.

anno	Quantitativo lattice prodotto (t)	Capacità di progetto (t/anno)
2007	87030	150000
2008	87536*	
2009	82300	
2010	86720	

*unico dato relativo alla produzione in AIDA al 18/07/2011

Lo stabilimento, come tutto il polo, è certificato EMAS dal 1999 ed è certificato ISO 14001 dal 1997. I referenti hanno dichiarato che è in corso l'iter per l'ottenimento della certificazione OHSAS 18001 previsto entro la fine del 2011. L'azienda è quindi tenuta a calcolare gli indicatori ambientali, pubblicati nella dichiarazione ambientale, al fine di tenere sotto controllo i consumi di risorse e le emissioni prodotte.

Si osserva che la ditta è stata autorizzata originariamente dalla Regione con decreto n. 7540 del 17/05/2005, prima della definizione delle soglie delle AIA statali. Il D. Lgs. 59/05 ha stabilito e il D. Lgs. 128/10 ha confermato che gli impianti chimici con capacità produttiva superiore a 100000 t/anno sono soggetti ad AIA statale. Durante la verifica ispettiva, il gestore ha confermato che la capacità di progetto è superiore a 100000 t/anno e dunque la ditta è soggetta ad AIA statale. La domanda per il rinnovo dell'autorizzazione dovrà dunque essere trasmessa all'autorità statale. La Regione, con nota del 23/06/2011 (prot. ARPA n. 87004 del 23/06/2011) ha informato questa Agenzia che il Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare (MATT) è a conoscenza che l'impianto è soggetto ad AIA statale e che condivide che i controlli vengano effettuati da ARPA, in accordo con quanto stabilito dall'AIA regionale.

2.1.1 Modifiche introdotte dopo l'ottenimento dell'AIA

Dalla data di rilascio del primo decreto AIA nel 2005, il gestore ha richiesto di effettuare le seguenti modifiche:

- istallazione serbatoio di acrilammide da 70 m^3 in sostituzione di quello esistente da 16 m^3 e dello stoccaggio in cisternette;
- sostituzione di un reattore (RB11) con uno di più moderna concezione.

La Regione ha accolto la richiesta del gestore modificando l'AIA con decreto n. 9639 del 08/09/2008, al quale si è fatto riferimento per l'effettuazione della presente visita ispettiva.
La ditta ha comunicato, con nota datata 23/09/2010 (prot. ARPA 134318 del 29/09/2010), l'intenzione di introdurre nel processo di polimerizzazione una nuova materia prima (acrilato di n-butile) etichettata come irritante. La provincia di Bergamo, concordando con la ditta che riteneva la modifica non sostanziale e non comportante l'aggiornamento dell'autorizzazione, ne ha preso atto con nota datata 26/11/2010 (prot. 165059 del 26/11/2010).
Il referente IPPC ha dichiarato che non vi sono state altre modifiche.

2.1.2 Assoggettabilità alla normativa Seveso (Rischi di incidente rilevante)

La ditta è soggetta agli obblighi di cui all'art. 8 del D. Lgs. 334/99 e smi (Normativa Seveso) per la detenzione di sostanze pericolose in quantitativi superiori alle soglie indicate nell'allegato 1 del citato decreto. La notifica di cui all'art. 6 del D. Lgs. 334/99 e smi aggiornata è stata trasmessa a marzo 2006 e riporta che possono essere detenuti fino a 357 t di butadiene, gas liquido estremamente infiammabile il cui limite per l'applicazione dei disposti dell'art. 8 è pari a 200 t.

La ditta ha inoltre inviato agli enti competenti l'aggiornamento del rapporto di sicurezza nel 2008, la cui istruttoria non risulta esser stata ancora aperta. Il precedente rapporto di sicurezza era stato oggetto di istruttoria da parte della Regione Lombardia, espressasi con decreto n. 8507 del 21/05/2004.

La ditta ha implementato un sistema di gestione della sicurezza, oggetto di verifica ispettiva su disposizione del MATT nel 2006 e nel 2010. La Commissione che ha effettuato la verifica nel 2010 ha accertato l'ottemperanza alle prescrizioni formulate nel 2006, mentre le raccomandazioni e prescrizioni formulate nel 2010 saranno oggetto di analisi nella prossima verifica ispettiva condotta ai sensi del D. Lgs. 334/99 e smi.

Poiché il soddisfacimento degli obblighi di cui al D. Lgs. 334/99 è verificato in altra sede, non sono stati svolti controlli relativamente al quadro C dell'AT, dove vengono descritte le attività a rischio di incidente rilevante. **Si propone all'autorità competente di ridurre, nell'AIA, la descrizione degli adempimenti derivanti dall'applicazione della legge Seveso.**

2.2 Valutazione delle materie prime e ausiliarie

Nella successiva tabella si riportano i quantitativi indicati in AIDA di materie prime utilizzate dall'azienda negli anni 2008, 2009 e 2010. Si precisa che in AIDA sono stati inseriti solo i quantitativi di sostanze consumate in maggior quantità e/o con caratteristiche di pericolosità.

Sostanza	Numero CAS	Frasi di rischio	Consumo anno 2008 (ton)	Consumo anno 2009 (ton)	Consumo anno 2010 (ton)
1,3 butadiene	**106-99-0**	**R12 R45 R46**	**18535,84**	**17903,1**	**17725,85**
acrilonitrile	**107-13-1**	**R11 R41 R43 R45 R 23/24/25 R 37/38 R 51/53**	**4340,15**	**4935,08**	**4680,79**
stirene	**100-42-5**	**R10 R20 R 36/38**	**15482,872**	**12685,13**	**13944,32**
acido acrilico	79-10-7	R10 R35 R50 R 20/21/22	960,33	814,76	936
acido metacrilico	79-41-4	R35 R 21/22	619,91	835,94	713,76
acrilammide	79-06-1	R25 R43 R45 R46 R62 R 20/21 R 36/38 R 48/23/24/25	935,36	901,91	991,66
ammonio persolfato	7727-54-0	R8 R22 R 36/37/38 R 42/43	219,18	182,36	181,96
terz-dodecantiolo	25103-58-6	R43 R65 R67 R 36/38 R 48/20 R 50/53	372,34	378,65	404,07
ter - butil idroperossido (soluzione acquosa al 70%)	75-91-2	R7 R10 R34 R41 R43 R 20/21/22 R 51/53	15,33	16,41	14,98
idroperossido di cumene	80-15-9	R7 R23 R34 R65 R 21/22 R 48/20/22 R 51/53	9,39	11,9	8,55
persolfato di sodio	7775-27-1	R8 R22 R 36/37/38 R 42/43	176,75	154,44	196,12
butil acrilato	141-32-2	R10 R43 R 36/37/38	-	-	1610,47

In tabella sono state evidenziate le sostanze consumate in maggior quantità, tra cui si mette in particolare evidenza l'acrilonitrile, sostanza tossica.

Il gruppo ispettivo ha effettuato un confronto tra i quantitativi massimi stoccabili indicati nella tabella del paragrafo B.2.2 dell'AT e quanto indicato nella notifica trasmessa come descritto al precedente paragrafo 2.1.2, ai sensi del D. Lgs. 334/99 e smi. Si rilevano le imprecisioni elencate nella seguente tabella:

Sostanza	Capacità massima di stoccaggio indicata in AT (t)	Capacità massima di stoccaggio indicata nella notifica (t)
Perossidi organici	2	0,9
Persolfato di ammonio, sodio, potassio	35	21

Al paragrafo E.1.2 dell'AT (pag. 53) è riportato il calcolo dell'indice ambientale "quantità di prodotto finito/quantità di materie prime". Non è precisato nell'AT se il quantitativo di materie prime è comprensivo di tutte le materie prime o include solo i principali monomeri (stirene, butadiene e

acrilonitrile). I responsabili aziendali hanno chiarito che per il calcolo dell'indicatore sono state considerate tutte le materie prime e che nella tabella del paragrafo B.2.1 (pag.12) sono stati indicati i quantitativi potenzialmente utilizzati per produrre 150000 t di lattice. **Si propone all'autorità competente di indicare in AT unicamente la massima capacità di stoccaggio delle materie prime, prendendo come riferimento quanto indicato dal gestore nella notifica e lasciando alla ditta l'obbligo di comunicare i dati di consumo mediante l'applicativo AIDA o altri sistemi che l'autorità nazionale riterrà opportuni.**

Nella seguente tabella vengono riportati i valori dell'indice "quantità di monomero/quantità di prodotto finito", calcolati con i dati desunti da AIDA e tenendo in considerazione unicamente i 3 monomeri principali. Si rileva un trend in diminuzione, dal quale si può desumere un miglior utilizzo delle materie prime.

	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010
Consumo 1,3 butadiene (ton)	18535,84	17903,1	17725,85
Consumo acrilonitrile (ton)	4340,15	4935,08	4680,79
Consumo di stirene (ton)	15482,872	12685,13	13944,32
Consumo totale (ton)	**38358,862**	**35523,31**	**36350,96**
Quantitativo di lattice prodotto (ton)	**87536**	**82300**	**86720**
Indicatore consumo monomeri/lattice prodotto	**0,438**	**0,432**	**0,419**

2.3 Valutazione delle risorse idriche

L'approvvigionamento idrico per usi industriali è effettuato da un pozzo gestito dal polo, che distribuisce l'acqua nella rete interna, cui sono collegate le diverse società.
Il consumo totale di Synthomer è calcolato sommando i consumi misurati da ciascuno dei contatori, installati sui vari punti di consegna dalla rete del polo alla rete di stabilimento. Tali dati sono quelli inseriti in AIDA e riportati nella tabella sottostante.

Anno	Prelievo da pozzo (m^3/anno)	Quantitativo di lattice prodotto (ton)	Indicatore consumo specifico di acqua (m^3/ton)
2006	322701	84522	3,82
2007	296026	87030	3,40
2008	320615	87536	3,66
2009	268429	82300	3,26
2010	353787	86720	4,08

Dai dati dichiarati si osserva che il prelievo per usi industriali ha un andamento altalenante, così come l'indicatore consumo specifico. Rispetto a quello dichiarato in AT (pari a circa 760000 m^3) il volume prelevato è però molto diminuito, mediante l'introduzione di torri evaporative che consentono un maggior ricircolo di acqua di raffreddamento e mediante il recupero in produzione delle acque più cariche di lattice. I referenti aziendali hanno riferito che per le pompe da vuoto è ritenuto migliore l'utilizzo di acqua prelevata dalla rete perché non in tutte le stagioni le torri evaporative potrebbero garantire acqua sufficientemente fredda.

Il piano di monitoraggio prevede che vengano eseguite trimestralmente verifiche qualitative sulle acque da pozzo. I responsabili aziendali hanno dichiarato che l'azienda effettua autonomamente tre dei quattro controlli annuali, mentre uno è effettuato da Bayer. Il gruppo ispettivo ha acquisito i rapporti di prova relativi all'anno 2010. Si raccomanda di rispettare con maggior puntualità la frequenza trimestrale (i controlli sono stati effettuati nei mesi di maggio, giugno, settembre e dicembre).
Dalla documentazione agli atti di ARPA risulta che è presente in capo a Bayer una concessione valida dal 5/2/1999 al 4/02/2029 per 3 pozzi. Il gestore di Synthomer ha riferito, con mail del 16/09/2011, che solo il pozzo 1, collocato a Sud Ovest, all'interno del perimetro del polo, è attivo. Poiché nella zona le acque sotterranee fluiscono da Nord-Nord-Est a Sud-Sud-Ovest (in direzione del fiume Adda), qualora vi fossero contaminazioni in atto da parte dell'azienda, dovrebbe esser possibile rilevarle mediante le analisi periodiche delle acque sotterranee del pozzo 1.
A campione, è stato analizzato il rapporto di prova relativo al prelievo del 28/05/2010, dal quale risultano esaminati tutti i parametri previsti. Si rileva che per i seguenti parametri non è stata utilizzata la metodica indicata in AT:

- conducibilità;
- cadmio;
- piombo;
- cromo totale;
- calcio;
- magnesio;
- sodio;
- Alactor;
- Metolactor.

Si propone di prescrivere di effettuare le determinazioni analitiche con le metodiche indicate nel piano di monitoraggio o, in alternativa, con un metodo rispondente ai requisiti della norma UNI 17025.

Si osserva inoltre che l'AT indica l'obbligo di analisi dei composti organici totali mediante la metodica UNI EN ISO 10301-1999, che risulta invece applicabile per la determinazione degli idrocarburi alogenati molto volatili. **Si propone all'autorità competente di eliminare il parametro composti organici totali, ritenuto ridondante rispetto al parametro carbonio organico totale.**
Si rileva che l'AT riporta le metodiche EPA 8081 SW846 e EPA 3510C per la determinazione dei parametri Alactor e Metolactor. **Si propone all'autorità competente di indicare la metodica APAT-IRSA 2003 metodo 2030, già indicata per gli altri pesticidi e di rivalutare sia la frequenza di analisi sia i parametri da monitorare.**

2.4 Valutazione delle risorse energetiche

2.4.1 Energia elettrica

L'approvvigionamento di energia elettrica è effettuato dalla rete.
Per quanto riguarda i consumi di energia elettrica, si riportano nella seguente tabella i valori inseriti dalla ditta in AIDA, nonché i consumi specifici, calcolati come rapporto tra il consumo totale e il lattice prodotto.

Anno	Consumo di energia elettrica (kWh)	Quantitativo lattice prodotto (t)	Consumo specifico di energia elettrica ($kWh/t_{lattice}$)
2006	13514725	84522	159,9
2007	16209400	87030	186,3
2008	16290071	87536	186,1
2009	15710815	82300	190,9
2010	14761569	86720	170,2

L'indicatore assume un valore altalenante, in quanto è dipendente dalla tipologia di lattici prodotti, che richiedono cicli di polimerizzazione diversi. I consumi di energia elettrica sono maggiori per NBR (lattice acrilonitrile butadiene), che, essendo polimerizzato a temperature basse, richiede maggior consumo di energia da parte del gruppo frigorifero ad ammoniaca. La diminuzione dell'indicatore nel 2010 è legata al trasferimento di una parte della produzione di NBR altrove. I responsabili aziendali hanno dichiarato che non è possibile calcolare indicatori specifici, cioè riferiti alle diverse tipologie di lattice, perché non è al momento possibile conteggiare separatamente i consumi energetici.
In generale, si è riscontrato l'impegno dell'azienda volto a tener sotto controllo i consumi energetici, anche mediante l'introduzione di modifiche alle apparecchiature per evitare gli sprechi. Si cita, a titolo esemplificativo, l'istallazione sul gruppo frigor dei dispositivi per toglier tracce di umidità e gli incondensati.

2.4.2 Combustibili per produzione energia termica

Tutta l'energia termica utilizzata nel sito a fini industriali è autoprodotta mediante una caldaia principale (TAREX 2) e due di riserva (una delle quali è denominata TAREX 1), tutte funzionanti a metano. Il vapore è utilizzato in massima parte per il degasaggio del lattice, operazione necessaria al termine della polimerizzazione per allontanare i monomeri residui.

Nella tabella sottostante si riportano i dati di energia termica prodotta inseriti in AIDA.

Anno	Consumo di energia termica (kWh)	Quantitativo lattice prodotto (t)	Consumo specifico di energia elettrica ($kWh/t_{lattice}$)
2006	18456408	84522	218,4
2007	16569285	87030	190,4
2008	17093175	87536	195,3
2009	16991289	82300	206,5
2010	17919272	86720	206,6

I referenti aziendali hanno dichiarato che anche il consumo di energia termica dipende dalla tipologia di lattice e che i consumi si sono quasi dimezzati nel 2005, dopo la modifica del TAREX 2 (introduzione della precamera di combustione) descritta al successivo paragrafo 3.1.1.

3. ANALISI DEGLI IMPATTI

3.1 Aria

3.1.1 Emissioni

Le emissioni significative originate dall'attività produttiva sono sinteticamente descritte nella successiva tabella. Si precisa che le diciture "impianto 41, 47 e 46, ecc" utilizzate nella tabella del paragrafo D.5 dell'AT non sono impiegate in azienda.

Emissione	Descrizione	Funzionamento	Note
E55	Vi vengono convogliati gli sfiati delle apparecchiature che contengono sostanze acquose disciolte e gli sfiati di fine trasferimento dei degasatori, in cui viene aggiunta ammoniaca per correggere il pH di alcuni lattici. Inoltre, in caso di blocchi del TAREX 2, gli sfiati vengono convogliati automaticamente a questo punto di emissione, previo trattamento in carboni attivi, per il tempo necessario per chiudere manualmente le valvole.	Il ventilatore funziona 24h/g, ma gli sfiati che vi vengono convogliati hanno durata limitata (circa 1 h/g).	
E56	Vi vengono convogliate le aspirazioni di: • 10 dissolutori, in cui gli additivi in polvere, quali soda e ammonio persolfato vengono disciolti in acqua, • 5 bilance di pesatura delle polveri, presidiate da cappe mobili • postazioni di carico delle cisternette, presidiate da cappe mobili.	Il ventilatore è sempre acceso e dunque l'emissione è sempre attiva, anche se le operazioni di carico sono saltuarie (circa 8 h/g).	
E57	Vi vengono convogliate le aspirazioni sulla filtrazione, effettuata con 2 vibrovagli per NBR e 2 per SBR. Tale operazione serve per separare eventuali grumi dal lattice.	Il ventilatore funziona 24h/g, ma gli sfiati che vi vengono convogliati hanno durata di circa 12 h/g.	Il lattice sui vibrovagli arriva a temperatura inferiore a 40 °C.
E127	Emissione prodotta dal TAREX 2, impianto di combustione con il duplice scopo di trattare i gas esausti e produrre vapore. I gas provengono principalmente dalla fase di degasaggio del lattice (necessaria al termine della polimerizzazione per rimuovere i monomeri non reagiti) e dalle pompe da vuoto. L'impianto è composto da 2 sezioni: una precamera di combustione (forno adiabatico, installato nel 2005), alla quale vengono inviati i gas esausti e una camera di combustione, dotata di un bruciatore aria metano modulabile secondo la richiesta di vapore. La camera di combustione infatti è dotata di tubi in cui scorre olio diatermico, poi inviato all'evaporatore. Dopo lo stadio di combustione adiabatica viene iniettata una soluzione di acqua ammoniacale, dosata in automatico secondo la misura degli NO_X nel canale dei fumi, al fine di ridurre gli ossidi di	L'impianto funziona in maniera continua ed è presidiato da sistema di monitoraggio delle emissioni (SME), che registra anche i periodi di fermo.	Si rimanda al paragrafo 3.1.5 per la valutazione dello SME e del relativo manuale. Considerato il dosaggio di ammoniaca, **si propone di prescrivere di verificare la concentrazione in uscita, fissando eventualmente l'obbligo del rispetto del limite per il parametro NH_3.**

Emissione	Descrizione	Funzionamento	Note
	azoto.		
E58	Emissione prodotta dal TAREX 1, impianto con analogo principio di funzionamento del TAREX 2, ma di antecedente concezione. Può funzionare sia da caldaia che da post combustore, anche se non è dotato di precamera adiabatica	Attualmente quest'impianto è fermo e di riserva al TAREX 2. I referenti aziendali hanno dichiarato che ha funzionato l'ultima volta per circa un mese nel 2005, quando fu installata la precamera adiabatica al Tarex 2. Annualmente vengono effettuate le verifiche da parte dell'ASL (apparecchiature in pressione) e le verifiche di efficienza di combustione, accendendo appositamente la caldaia, senza inviargli i gas esausti.	Il TAREX 1 non è dotato di precamera adiabatica e dello stadio di iniezione di acqua ammoniacale per la riduzione degli NO_X quindi non può garantire la stessa efficienza depurativa del Tarex 2. In considerazione anche del fatto che l'impianto è di riserva e quindi le ore di funzionamento annue sono molto limitate, **si propone all'autorità competente di stabilire limiti maggiori per quest'emissione. Si propone inoltre di prescrivere l'installazione di un contaore, finalizzato a verificare il limitato utilizzo.**
E59	Caldaia di riserva al TAREX 2.	I referenti aziendali hanno dichiarato che normalmente questa caldaia è di riserva alla caldaia principale di produzione vapore e che viene accesa solo in concomitanza con l'accensione del Tarex 1, non sufficiente a produrre il vapore necessario per tutto lo stabilimento. Occasionalmente viene accesa per gli utilizzi della mensa.	

Si rileva che l'AT riporta nella tabella quadro riassuntivo (pag. 47), nel quadro prescrittivo (pag. 61) e nel piano di monitoraggio (pag. 75) anche le seguenti emissioni, che si ritengono non significative:

Emissione	Descrizione
E60	Sfiato del serbatoio B26, destinato allo stoccaggio delle acque stiroliche in attesa di essere smaltite come rifiuto con il CER 070208. Durante il carico non si crea il circuito chiuso, è presente un filtro a carboni attivi e anche una guardia idraulica per il contenimento delle sovrapressioni.
E61	Attiva in caso d'incendio delle materie prime
E62	Sfiati dei 42 serbatoi destinati al contenimento del lattice. Non sono presidiati da alcun sistema di trattamento in quanto il lattice in soluzione non ha caratteristiche di pericolosità, non è particolarmente volatile né odorigeno. Il carico dai reparti ai serbatoi è mediante linea fissa.
E63	Sfiati di 5 serbatoi, contenenti acrilonitrile, acido acrilico, acido metacrilico, butilacrilato e dodecilmercaptano. Ciascuno sfiato è presidiato da una guardia idraulica o una valvola di respirazione, seguite da una batteria composta da due colonne a carboni attivi (una in fase di assorbimento e una in rigenerazione). Secondo le dichiarazioni dei responsabili aziendali, lo scarico delle materie prime è stato modificato rispetto a quanto descritto a pag. 23 dell'AT ed avviene ora in circuito chiuso per tutti i monomeri, dunque lo sfiato si verifica solo in caso di sovrapressioni dell'azoto di polmonazione.
E64	Emissioni diffuse provenienti dalle due vasche interrate di emergenza, da 60 m^3 ciascuna. Le vasche sono coperte e dedicate alla raccolta degli sversamenti di materie prime e delle acque piovane che interessano le aree di scarico dei monomeri e i bacini di contenimento; sono dotate di sistema di allagamento a schiuma per ridurre la dispersione di vapori tossici e infiammabili.
E128	Sfiati del serbatoio di stirolo

Si propone all'autorità competente di rivedere, sia il quadro ambientale, sia il quadro prescrittivo, sia il piano di monitoraggio inerente le emissioni in atmosfera, togliendo in particolare l'obbligo del rispetto dei limiti per le emissioni degli sfiati e quelle di emergenza.

Si riportano le osservazioni del gruppo ispettivo, relativamente alle emissioni significative sopra descritte:

- ✓ sui camini è presente l'indicazione del codice delle emissioni;
- ✓ i punti di campionamento delle emissioni E55, E56 ed E57 sono accessibili in sicurezza salendo sul tetto calpestabile del reparto di produzione;
- ✓ i punti di campionamento delle emissioni E127, E58 ed E59 sono accessibili salendo sul tetto calpestabile del locale caldaie, mediante scaletta alla marinara;
- ✓ l'emissione E56, dotata di filtro a tasche, è dotata di foro di campionamento anche a monte dell'impianto di trattamento;
- ✓ non tutti i punti di prelievo sono sufficientemente lontani da curve e sbocchi (ad esempio per E56 il punto di prelievo è su una curva in prossimità dello sbocco);
- ✓ l'emissione E55 è generata da un ventilatore al quale sono convogliati:
    - o due tubi di piccola dimensione che si innestano in obliquo sul collettore principale a valle del ventilatore, su uno è apposta la targhetta con la dicitura RB8 - RB12 - RB17 - RB50 - RB51 - RB16 - RB16.1 - RB33.3 - RB64 - RB74, codice con il quale sono identificati i degasatori e i serbatoi di aggiunta, sull'altro la targhetta con la dicitura RB10, che è un serbatoio per aggiunta di soluzioni acquose;
    - o due tubazioni di dimensione maggiore che terminano in corrispondenza della griglia del ventilatore senza continuità: su di uno erano apposte due targhette, una con la dicitura filtro CA F.95 (proveniente dal filtro a carboni attivi che tratta gli sfiati in caso di blocchi del TAREX 2) e una con la dicitura RB7 – RB70 - RB16.2 - RB16.3 - B16.4 - B16.5 - B71 - B74.2 - B74.3, sull'altra tubazione una targhetta con la dicitura cappa laboratorio;
- ✓ l'emissione E56 è generata da un collettore al quale pervengono due tubazioni: su di una era apposta una targhetta con la dicitura "Bilancia 1- Prep. Cariche attivatori RB34.2 – RB34.3 – RB34.4 – RB34.5 – RB 40.2 – RB 40.3", sull'altra "Bilancia 2 -3 -4 (c'è una discrepanza con la dichiarazione che mi han fatto di 5 bilance) RB34 – RB35 – RB40 – RB65". Anche se non è riportato sulle targhette, a quest'emissione è convogliata anche l'aspirazione posta su una quinta bilancia;
- ✓ sul collettore che dà origine all'emissione E57 era apposta una targhetta con la dicitura "Cappe tramogge lattici cappe filtri lattice";
- ✓ i parametri di E127 misurati in continuo sono visibili sul pannello di controllo SME sia remoto in sala quadri che direttamente in campo nel locale caldaie;
- ✓ a presidio delle bilance di carico e dei dissolutori, in corrispondenza dei quali vengono rotti i sacconi contenenti sostanze polverulente sono presenti aspirazioni localizzate;
- ✓ le due stazioni di vibro vagliatura sono composte ciascuna composta da 2 vibrovagli, ognuno dei quali è dotato di una cappa in corrispondenza del punto di scarico del serbatoio di lattice da filtrare sulla griglia e una cappa sul punto di scarico del lattice filtrato alla tubazione di adduzione dello stoccaggio finale del prodotto finito. Si raccomanda di migliorare l'aspirazione chiudendo con pannelli mobili i due punti di emissione, alcuni già in uso al momento del sopralluogo.

Si propone di prescrivere di valutare la possibilità di riposizionare i fori di campionamenti in conformità a quanto prescritto dalla norma UNI EN 10169:2001.

Il gruppo ispettivo ritiene possibile che la potenza del ventilatore che dà luogo all'emissione E55 sia eccessiva. Infatti pare che a tale punto di emissione fossero inizialmente convogliati tutti gli sfiati di produzione, inviati poi al TAREX 1. Inoltre non si giudica efficiente il sistema di collettamento: la mancanza di continuità tra la tubazione di aspirazione e quella di mandata favorisce l'ingresso di aria

falsa nel ventilatore portando ad una diluizione degli inquinanti a camino. **Si propone dunque di prescrivere di effettuare un'analisi dei flussi convogliati a E55, determinando la potenzialità di aspirazione effettivamente necessaria. Qualora risultasse effettivamente che il ventilatore è sovradimensionato, si propone di valutare l'opportunità di sostituirlo. In ogni caso dovrà essere modificato il sistema di collettamento, dandogli continuità, al fine di evitare la diluizione con aria ambiente.**
Non è stato effettuato alcun campionamento in quanto l'emissione più significativa in termini di portata, di ore di funzionamento e di inquinanti convogliati è l'emissione E127, che risulta presidiata dal sistema di monitoraggio in continuo (SME), in merito al quale si rimanda al paragrafo 3.1.5 e all'allegato parere (allegato 2).
Relativamente alle emissioni non ritenute significative, costitute dagli sfiati, il gruppo ispettivo ha preso visione, a campione, dello sfiato del serbatoio contenente acido acrilico, che risulta costituito da due filtri a carboni attivo: la tubazione in uscita a uno dei due è chiusa da valvola, in modo che tutto il flusso gassoso attraversi un filtro, dopo un anno di utilizzo esso viene mandato in rigenerazione e viene utilizzato il secondo. In uscita da tali apparecchi è installato un termometro, il cui valore è riportato in sala quadri, per verificare che la temperatura non aumenti oltre un certo limite. Ciò indicherebbe infatti un aumento del fenomeno dell'adsorbimento (reazione esotermica) e quindi la presenza di uno sfiato troppo ricco di sostanza organica, indice di malfunzionamento del sistema di polmonazione. I filtri a carbone sono inoltre presidiati da un pressostato, anch'esso remotato in sala quadri.

3.1.2 Impianti di depurazione aeriforme

Il gruppo ispettivo ha acquisito la documentazione attestante le caratteristiche tecniche del filtro a pannelli a presidio di E56 ed ha effettuato il confronto, riportato in tabella, con quelle previste dalla DGR n. 7/13943 del 01/08/2003 "Definizione delle caratteristiche tecniche e dei criteri di utilizzo delle Migliori tecnologie disponibili per la riduzione dell'inquinamento atmosferico prodotto dagli impianti produttivi e di pubblica utilità".

Filtri a pannelli a presidio di E56		
	Riscontri	**Proposte**
Temperatura ambiente	La scheda del fornitore dei pannelli indica che gli stessi sono in grado di resistere fino a 90°C, comunque il flusso aspirato è a temperatura ambiente.	
La velocità di attraversamento dell'effluente deve essere compresa tra 0,3 e 0,5 m/s	Considerando la portata massima di 7500 Nm^3/h e l'area di 11,2 m^2, la velocità di attraversamento risulta inferiore a quella prescritta (0,186 m/s).	Non si ritiene necessario proporre alcuna modifica del sistema filtrante al fine del rispetto della velocità minima. Infatti una velocità di attraversamento bassa non dovrebbe essere critica per la rimozione. A riprova di ciò, si osserva che nella revisione delle schede tecniche della DGR n. 7/13943, pubblicate sul sito della Regione Lombardia, è previsto unicamente che la velocità deve essere < 0,5 m/s.
L'apparecchiatura di controllo dovrà avere un manometro o pressostato con allarme ottico e un misuratore di portata	E' presente un manometro, con segnale riportato anche in sale quadri, dotato di allarme per superamento di una certa soglia.	**Si propone di prescrivere di installare il misuratore di portata.**
Sistemi di pulizia: sostituzione dell'elemento filtrante	I referenti aziendali hanno dichiarato che 3-4 volte/anno i pannelli vengono sostituiti e smaltiti come rifiuti insieme ai sacchi vuoti delle sostanza polverulente (CER 15.01.10*). Non essendogli assegnato un CER specifico, non è riscontrabile l'avvenuta sostituzione.	
Manutenzione: evitare lo scuotimento che crea dispersioni di polveri nell'ambiente		Si raccomanda di mettere in pratica tale accorgimento, inserendolo nell'istruzione operativa inerente la manutenzione e il controllo del filtro a pannelli.

La caldaia funzionante anche da postcombustore, non rientra propriamente in alcuna delle categorie descritte dalla citata DGR, anche se nell'AT (pag. 65) è riportato che i requisiti progettuali del Tarex 2 rispondono a quanto indicato nella DGR n. 13943 del 01/08/2003. L'efficienza di rimozione degli inquinanti di tale impianto dovrebbe inoltre essere assicurata dallo SME, in merito al quale si rimanda al paragrafo 3.1.5.
Si osserva inoltre che a pag. 65 dell'AT viene fissato l'obbligo del rispetto del limite di 10 mg/Nm^3 (di polveri, si suppone, ma non è specificato) per i sili di stoccaggio dei reagenti e dei prodotti residui della depolverazione, verificando, dopo il 30/10/2007, l'assenza di microinquinanti per le polveri derivanti da sistemi di abbattimento a secco. La prescrizione non è chiara e probabilmente non molto pertinente, in quanto non vi sono in azienda prodotti residui della depolverazione e i reagenti stoccati in sili sono liquidi. Non pare dunque plausibile che dai sili di stoccaggio vengano emesse sostanze polverulente. **Si propone all'autorità competente di rivedere il paragrafo contenente le prescrizioni sui sistemi di contenimento delle emissioni in atmosfera in base alle osservazioni formulate in questo paragrafo.**

3.1.3 Autocontrollo

Il gruppo ispettivo ha acquisito i rapporti di prova delle emissioni in atmosfera relativi all'anno 2008, 2009 e 2010, dai quali si rileva che:

- solo sui rapporti di prova del 2010 sono indicate le metodiche di analisi, in linea con quelle stabilite nel piano di monitoraggio ad eccezione del metodo utilizzato per il parametro NO_x: in AT è indicato il metodo del DM 25/08/2000, sui rapporti di prova è indicato il metodo EPA CTM;
- non sono indicate le condizioni di funzionamento degli impianti al momento del campionamento. Si raccomanda di dettagliare tali condizioni e si precisa che il campionamento deve essere effettuato in condizioni di pieno regime.

Si propone inoltre di prescrivere di effettuare le determinazioni analitiche con le metodiche indicate nel piano di monitoraggio o, in alternativa, con un metodo rispondente ai requisiti della norma UNI 17025, dichiarandolo sui rapporti di prova. Il gestore, con mail datata 16/09/2011, ha trasmesso nota della società di consulenza che si occupa delle analisi in cui si dichiara che i metodi utilizzati per il controllo delle emissioni gassose rispondono ai requisiti della norma UNI EN ISO IEC 17025.

3.1.4 Gestione degli impianti di aspirazione e trattamento

Il controllo e la manutenzione degli impianti di trattamento delle emissioni sono eseguiti da personale interno. Il gruppo ispettivo, a campione, ha preso visione delle seguenti registrazioni cartacee:

- controlli trimestrali della portata dell'emissione E57;
- controlli annuali (pulizia serrande, ispezione tubazione per controllo restringimenti e controllo girante) dell'emissione E57;
- controlli mensili (misura portata), trimestrali (controllo cinghie e ingrassaggio), semestrali (sostituzione filtri) e annuale (controllo tubazione) dell'emissione E56;
- controlli trimestrali (verifica portata, controllo cinghi ventilatore, ingrassaggio) dell'emissione E55;
- controlli annuali (ispezione condotto e controllo girante) dell'emissione E55.

3.1.5 SME

La ditta ha fornito il manuale di gestione dello SME (versione 2) in data 01/08/2011 mediante mail. Per l'analisi di dettaglio si rimanda all'allegato parere (allegato 2).

3.2 Acqua

3.2.1 Acque reflue industriali

Le acque reflue industriali provenienti dall'insediamento vengono scaricate nella rete delle acque chimiche del polo Bayer, che recapita nel collettore consortile gestito dalla società Hidrogest. Il trattamento di depurazione è effettuato nel depuratore di Brembate.

Le acque chimiche prodotte da Synthomer e inviate alla rete del polo sono principalmente:

- acque di rigenerazione delle resine a scambio ionico usate per la demineralizzazione;
- condense della fase di degasaggio, al termine della reazione di produzione del lattice;
- spurgo delle torri evaporative;
- acque di lavaggio pavimenti, bacini di contenimento e apparecchiature.

Le acque maggiormente cariche di lattice, cioè quelle che si producono in fase di carico del prodotto finito, subiscono un trattamento di chiariflocculazione. Esse vengono convogliate in una prima vasca di raccolta, da dove vengono pompate nella vasca di coagulazione, nella quale viene corretto il pH e vengono aggiunti, in step successivi, policloruro di alluminio e poliacrilammide anionica (Hidrofloc), che favoriscono l'aggregazione delle particelle sospese. L'Hidrofloc è acquistato in polvere e viene disciolto in un apposito miscelatore, posto a fianco delle vasche di trattamento; l'altro prodotto è acquistato in cisternette da 1m^3. L'acqua contenente i solidi sospesi viene pompata in cestelli, le cui pareti sono coperte da una tela filtrante, che trattiene i fiocchi di fango. Il liquido chiarificato si raccoglie in una caditoia posta sotto i cestelli e viene convogliato nella seconda sezione della vasca di equalizzazione. Al fine di favorire lo sgocciolio del liquido dal coagulato, si pone un peso sulle tele filtranti, che vengono poi trasferite nel cassone dedicato alla raccolta del rifiuto con CER 07.02.12. Il trattamento di chiariflocculazione è normalmente effettuato a batch una volta al giorno. In condizioni di emergenza, o quando è necessario pulire la vasca di raccolta e/o quella di coagulazione, è possibile inviare l'acqua carica di lattice direttamente alla seconda o alla terza sezione della vasca di equalizzazione invece che nella prima vasca di trattamento. La vasca di equalizzazione, da 90 m^3 circa in totale, è divisa infatti in 3 parti, al fine di facilitare la gestione dei vari flussi. Come detto, in condizioni normali le acque chiarificate vengono pompate nella seconda sezione. I responsabili aziendali hanno riferito che è stato scelto questo recapito e non la prima sezione (denominata prima vasca) come precauzione nel caso di rottura di una delle tele filtranti contenute nei cestelli, eventualità che renderebbe necessario ripetere il trattamento di chiariflocculazione. Nella seconda sezione arrivano inoltre i reflui acidi e basici di rigenerazione delle resine. Dopo miscelazione, da tale sezione i reflui vengono pompati nella prima sezione, alla quale confluiscono anche le acque chimiche che non subiscono il trattamento di chiariflocculazione. Durante il sopralluogo il gruppo ispettivo ha notato che a tale vasca confluisce anche una tubazione proveniente da un serbatoio sul quale è apposta la scritta "acque di pozzo", ma i responsabili aziendali hanno dichiarato che in realtà raccoglie le condense. Si raccomanda alla ditta di effettuare una verifica, correggendo la scritta. Si fa presente infatti che la diluizione dello scarico è vietata. Dalla prima sezione, mediante una pompa con galleggiante, le acque vengono recapitate alla rete di polo. E' presente un contatore volumetrico che ne misura la quantità. La vasca di equalizzazione è dotata di una terza sezione, usata come emergenza. Durante il sopralluogo del 30/08/2011 tale sezione era vuota. Le vasche sono poste sotto il piano campagna e sono in cemento. I responsabili aziendali hanno dichiarato che, secondo un'istruzione operativa interna, annualmente viene effettuato il completo svuotamento, con successiva pulizia e verifica dello stato di tenuta di pareti e fondo delle stesse e delle canaline di adduzione delle acque chimiche.

Per quanto riguarda il volume scaricato, i referenti aziendali hanno fornito i valori riportati in tabella:

volume scaricato nella rete delle acque chimiche (m^3)			
anno			
2007	2008	2009	2010
101162	119580	119170	135682

Lo scarico nella rete di polo è presidiato da strumenti di controllo on line di TOC, pH, torbidità e conducibilità. Attualmente il laboratorio è collocato al secondo piano dell'edificio produttivo, situazione che ha reso necessario installare una pompa di rilancio e una tubazione dedicata. I referenti aziendali hanno riferito l'intenzione di creare un locale in prossimità delle vasche di trattamento. Si caldeggia tale soluzione, in quanto ciò renderebbe più immediata l'individuazione di un superamento del limite e la gestione della problematica. La distanza tra il punto di scarico in rete e il luogo delle analisi rende inoltre difficile agli enti verificare che gli strumenti stiano effettivamente monitorando il refluo in uscita dalle vasche e rende più probabili fenomeni di sporcamento della linea di adduzione. Il gruppo ispettivo ha preso visione di:

- strumenti di misura del TOC, uno di riserva all'altro,
- torbidimetro, presidiato da un filtro grossolano,
- pH-metro,
- conduttimetro,
- procedura di verifica e di registrazione della calibrazione mensile dello strumento di controllo del TOC.

I valori letti durante il sopralluogo del 30/08/2011 sono riportati nella seguente tabella:

parametro	valore
TOC	81,5 g/l
pH	7,76
conducibilità	1746 mS
Torbidità	36,79 g/l

I responsabili aziendali hanno dichiarato che:

- in caso gli strumenti di controllo on line segnalino un fuori range lo scarico alla rete di polo viene bloccato in automatico e l'acqua inviata in terza o seconda vasca (2 delle 3 sezioni da 30 m^3 della vasca di equalizzazione) in attesa di trattamento di correzione del pH, di flocculazione o altro;
- gli allarmi sono remotati in sala quadri, sempre presidiata, quindi l'intervento è immediato.

Si osserva che l'AT a pag. 39 e a pag. 50 parla di una fase di strippaggio. I responsabili aziendali hanno chiarito che viene effettuato lo strippaggio sulle condense provenienti dai degasatori, in cui si trasferisce il polimero al termine della reazione. Nella colonna di stripping, mediante l'iniezione di vapore in condizioni di vuoto spinto, si estraggono dalle condense gli incondensabili che vengono inviati al Tarex 2, mentre la parte condensabile, attraverso uno scambiatore di calore, è inviata a un separatore di fase dal quale poi la parte organica surnatante è mandata al serbatoio di stoccaggio del rifiuto con CER 07.02.08*, la fase acquosa è immessa nel circuito delle acque reflue chimiche.

3.2.2 Acque di raffreddamento

Il volume di acqua usato per il raffreddamento è stimato, cautelativamente, in quanto non si tiene conto dell'evaporazione, per differenza tra il prelievo totale di acqua e il volume scaricato. Le acque di

raffreddamento sono recapitate nella rete delle acque bianche, insieme alle meteoriche non contaminate. Il valore riportato in AT è pari a circa 600000 m^3, ma, come riferito dai responsabili aziendali, in seguito all'introduzione delle torri di raffreddamento, i consumi sono scesi a meno della metà. Le acque di raffreddamento sono recapitate nella rete delle acque bianche, insieme alle meteoriche che non dovrebbero essere contaminate, quindi al fiume Brembo. Il polo è titolare dell'autorizzazione rilasciata dalla Provincia con determinazione dirigenziale (D.D.) n. 537 del 10/05/2000, modificata e integrata con D.D. n. 2702 del 25/08/2009 e con D.D. n.3451 del 23/11/2010. Si rileva che l'autorizzazione riporta che Polymerlatex (ora Synthomer) scarica nella rete delle acque bianche una portata giornaliera di 200 m^3. Ammettendo che lo scarico sia attivo 365 giorni/anno, il volume totale di acque di raffreddamento sarebbe di 73000 m^3/anno. Tale valore risulta molto inferiore a quello stimato in visita ispettiva. Si ritiene essenziale, sia per gli obiettivi di risparmio di risorsa idrica, sia per determinare l'effettiva ammissibilità delle acque di raffreddamento nella rete delle acque bianche, determinare con maggior accuratezza la portata e il volume annuo delle acque di raffreddamento. **Si propone dunque di prescrivere di effettuare una valutazione quantitativa delle acque di raffreddamento scaricate. A tale scopo pare necessario, ove non già esistenti, predisporre dei pozzetti di campionamento o sistemi analoghi, nei punti di scarico delle acque di raffreddamento nella rete delle acque bianche. Per quanto riguarda la valutazione del volume, l'obiettivo a cui tendere è quello di avere una misura piuttosto che una stima. Ciò pare sicuramente fattibile se le acque di raffreddamento verranno convogliate alla rete mediante un unico punto di scarico. In caso contrario, pare utile collocare il contatore sullo scarico più consistente.** Pur essendo il raffreddamento di tipo indiretto, non si può escludere la presenza di contaminanti dovuti a possibili guasti degli scambiatori. Allo stato attuale sarebbe difficile individuarne la presenza, dal momento che le acque di raffreddamento di Synthomer si miscelano con le acque di raffreddamento di tutto il polo, il cui volume totale riportato in autorizzazione è pari a 1335000 m^3. **Si propone dunque di effettuare una valutazione qualitativa delle acque di raffreddamento.** Si precisa che i referenti aziendali hanno dichiarato che non sono aggiunti additivi in quanto le acque sono prelevate e subito scaricate, quindi non si formano incrostazioni o alghe.

3.2.3 Reflui di tipo domestico

Gli scarichi provenienti dai servizi igienici sono convogliati nella rete interna, insieme a quelle chimiche, poi recapitate al collettore consortile.

3.2.4 Acque meteoriche

Le acque meteoriche ricadenti sui tetti, ad esclusione di quello su cui sono collocati i camini delle emissioni E55, E56 ed E57 e sulle aree che non dovrebbero essere soggette a contaminazione (essenzialmente la strada di passaggio tra il reparto produttivo e il locale caldaie) sono convogliate alla rete delle acque bianche di polo, il cui recapito finale è il fiume Brembo, come previsto dall'autorizzazione provinciale citata al paragrafo precedente. Prima dello scarico finale sono effettuati controlli on line, che, in caso di valori fuori range, chiudono lo scarico e avviano le pompe di rilancio che convogliano le acque a una vasca di emergenza. In merito all'autorizzazione allo scarico in corpo idrico superficiale, il gruppo ispettivo non ha eseguito alcun controllo, limitandosi a raccogliere le dichiarazioni dei responsabili di Synthomer che hanno riferito che il controllo delle acque bianche è effettuato da parte del polo nella vasca a monte del recapito a Brembo. I responsabili di polo hanno inoltre riferito che è in fase di perfezionamento il collegamento tra la vasca di emergenza e il collettore consortile, come prescritto nell'autorizzazione provinciale per lo scarico al Brembo, allo scopo di consentire lo scarico in fognatura delle acque meteoriche e di raffreddamento in caso di superamento dei limiti vigenti per lo scarico in corpo idrico superficiale.
Si fa presente che per le acque non contaminate il recapito da privilegiare è il sottosuolo. **Si propone dunque di prescrivere di effettuare una valutazione inerente la possibilità di recapitare in pozzi**

perdenti le acque non soggette a contaminazione. Si tenga presente inoltre la possibilità di accumulare le stesse per il riutilizzo in usi consentiti.

3.2.5 Osservazioni sulle prescrizioni riportate in AT

Si rileva che a pag. 57 dell'AT si citano l'autorizzazione rilasciata alla società Bayer per lo scarico in corpo idrico superficiale (fiume Brembo) e l'autorizzazione per lo scarico in fognatura mentre a pag. 65 vengono riportate tutte le prescrizioni contenute nei due atti. Non si condivide tale pratica in quanto alcuni obblighi, quali quello inerente il sistema di memorizzazione delle aperture del tampone di blocco delle acque reflue (prescrizione s pag. 66), quello inerente il sistema di aperture del tampone e l'attivazione automatica delle pompe (prescrizione t pag. 66) e quello inerente la misurazione delle portate del fiume Brembo (prescrizione u pag. 66) possono essere soddisfatti unicamente da Bayer che gestisce la rete, le vasche di emergenza ed il recapito finale. **Si propone pertanto all'autorità competente di lasciare nell'AT unicamente le prescrizioni la cui ottemperanza risulti a carico delle singole società ed in particolare quella concernente l'obbligo del rispetto dei limiti della tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D. Lgs. 152/06 e smi, colonna scarico in fognatura per le acque scaricate nella rete chimica recapitante nella fognatura comunale e colonna scarico in corpo idrico superficiale per le acque inviate nella rete delle acque bianche, recapitante nel fiume Brembo.**
Si propone inoltre di rivalutare e/o meglio specificare la prescrizione o) inerente il rispetto del parametro saggio di tossicità acuta ed esterichia coli in quanto non è chiaro cosa si intenda per "scarichi fiscali". Si suppone che sia lo scarico nel fiume Brembo, nel qual caso i controlli sarebbero a carico di Bayer.

3.2.6 Autocontrollo

Oltre ai controlli on line sopra descritti, la ditta effettua le analisi previste dal piano di monitoraggio sullo scarico nella rete delle acque chimiche. L'autocontrollo dello scarico nel fiume Brembo invece è in capo a Bayer.

Il gruppo ispettivo ha acquisito, a campione, le analisi dell'anno 2010 effettuate da una ditta esterna per conto di Synthomer sulle acque chimiche e quelle fornite da Bayer sulle acque scaricate in Brembo. Si osserva che in alcuni casi, quali, a titolo esemplificativo, per il COD misurato nelle acque bianche (rapporto di prova 2688 del 05/07/2010) è stata usata una metodica diversa da quella prevista in AT (ISO 15705:2002 invece che APAT IRSA 5130).

Si propone di prescrivere l'utilizzo delle metodiche indicate in AT o conformi alla norma UNI 17025 e si raccomanda all'azienda una maggior puntualità nel rispetto della scadenza trimestrale (controllo acque chimiche di maggio e giugno).
Si raccomanda di specificare sui rapporti di prova le operazioni in atto, le condizioni di funzionamento dell'impianto di trattamento, le modalità di campionamento (istantaneo, medio, manuale) e le condizioni meteorologiche.

3.3 Rumore

L'azienda risulta inserita in classe VI "zone esclusivamente industriali". Le misure effettuate dalla ditta per la presentazione della domanda di AIA attestavano il rispetto dei limiti di emissione e di immissione. Il polo effettua comunque periodicamente controlli al perimetro esterno. Dalla data di rilascio dell'AIA tali verifiche sono state eseguite nel 2007 e nel 2009. Synthomer ha quindi inserito in AIDA i risultati delle misure effettuate in prossimità dei propri impianti, che si riportano nel seguito, mettendoli a confronto con quelli validi per il 2003 e riportati in AT.

Punto di misura	Valori di emissione misurati dB(A)					
	2003		2007		2009	
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
1: ingresso auto via delle industrie	57	51,5	51	50	52	46
6: confine del polo sul lato Est, in prossimità di un'abitazione di proprietà e all'altezza circa degli impianti Synthomer	51,5	51	56,5	50	55,5	49,5
7: confine del polo sul lato Est, in prossimità di un'abitazione di proprietà e all'altezza circa degli impianti Synthomer, più a nord del punto di misura 6	51	50	53,5	47,5	52,5	51

Dai dati si rileva il rispetto dei limiti di emissione vigenti, anche se in corrispondenza del punto n. 6 si osserva un aumento di circa 5 dB(A).

Non risulta alcuna comunicazione da parte del comune di Filago in merito alle modifiche subite dalla zonizzazione acustica dalla data di rilascio dell'AIA.

3.4 Suolo

Le materie prime liquide più significative sono i monomeri, stoccati in serbatoi fuori terra, ad eccezione del butadiene che è stoccato in 3 serbatoi tumulati per maggior sicurezza antincendio. Il serbatoio di carica reattori è invece fuori terra. I referenti aziendali hanno dichiarato che il butil acrilato (sostanza introdotta a seguito della modifica comunicata il 23/09/2010) è stoccato nel serbatoio destinato a contenere l'acrilammide (denominato B6 e indicato come di futura realizzazione a pag. 24 dell'AT), ma effettivamente mai utilizzato per tale monomero, che attualmente viene quindi viene acquistato e stoccato in cisternette, come avveniva in passato.
Sono presenti inoltre serbatoi fuori terra per gli accumuli di processo (ad es. acido cloridrico, acqua demineralizzata) descritti a pag. 26 dell'AT. Le acque piovane ricadenti sulla baie di scarico di stirolo, butadiene e butilacrilato confluiscono direttamente nelle 2 vasche di emergenza, che danno luogo all'emissione E64, descritte al paragrafo 3.1.1, dotate di livellostato radar remotato in sala quadri. Quando lo strumento segnala la presenza di liquido, il capoturno decide, previa ispezione visiva, se effettuare lo scarico nella vasca di equalizzazione delle acque reflue chimiche. Le acque piovani ricadenti sulle baie di scarico acrilonitrile vanno direttamente alla vasca di equalizzazione, dove vengono pompate anche le acque che si raccolgono nei bacini di contenimento.
Per lo stoccaggio del lattice sono presenti 42 serbatoi fuori terra: 16 da 230 m^3 in acciaio inox, gli altri da 110 m^3 in vetroresina. Durante il sopralluogo del 30/09/2011 è stato osservato che tre serbatoi destinati al contenimento del lattice erano recentemente stati sostituiti con tre di analoghe dimensioni. Sotto i serbatoi sono presenti delle vaschette in metallo, alte una decina di centimetri, di raccolta delle perdite che si possono verificare durante il trasferimento e del contenuto residuo di lattice nelle manichette usate per il trasferimento. Il fluido che vi si raccoglie viene trasferito mediante vuoto in un serbatoio dedicato al recupero del lattice. L'intera area dove sono collocati i serbatoi di lattice funge da

bacino di contenimento in quanto eventuali perdite dei serbatoi, convogliate mediante opportuna pendenza alle canaline di raccolta, verrebbero inviate e trattenute alla vasca, a monte del trattamento di flocculazione, il cui collegamento al trattamento (e quindi alla rete fognaria) è chiuso da valvola.
Il referente IPPC ha dichiarato che è presente un solo serbatoio interrato contenente il gasolio usato per alimentare il gruppo elettrogeno. Il serbatoio, collocato in cassone in cemento, è a doppia parete, con intercapedine contenente gas in pressione. Il manometro non è dotato di allarme di segnalazione della caduta di pressione, ma viene controllato settimanalmente dagli addetti. Il gruppo ispettivo ha preso visione degli strumenti di misura del livello, del manometro e del boccaporto di carico, ubicato in prossimità di una zona coperta da ghiaia. **Si propone di prescrivere di migliorare l'impermeabilizzazione, al fine di garantire che eventuali sversamenti dovuti ad incidenti durante le operazioni di carico del serbatoio possano essere raccolti e che non vi sia contaminazione del suolo ad opera delle acque meteoriche di dilavamento della zona di carico.**
Il piano di monitoraggio in merito alle aree di stoccaggio (pag. 84) prevede il controllo informatizzato del livello dei vasconi di emergenza, dei serbatoi del lattice e delle materie prime e il controllo sul serbatoio interrato di gasolio. Vengono inoltre citate la vasca n.1, n.2 e n.3, con le quali si intendono le tre sezioni della vasca di equalizzazione. **Si propone all'autorità competente di prevedere anche un controllo visivo dell'integrità dei bacini di contenimento, delle vasche dell'impianto di depurazione e delle vasche di emergenza con la registrazione con la registrazione.**

3.5 Rifiuti

Nelle varie fasi lavorative si originano materiali di scarto, gestiti dall'azienda come rifiuti: quello più significativo in termini di quantità è il coagulato, identificato con il CER 07.02.12, costituito sostanzialmente da gomma.
Nella seguente tabella si riporta l'elenco dei rifiuti, il CER e le quantità prodotte dal 2006 al 2010 e inserite dalla ditta in AIDA.

CER	Descrizione	Produzione annua 2006 (t/anno)	Produzione annua 2007 (t/anno)	Produzione annua 2008 (t/anno)	Produzione annua 2009 (t/anno)	Produzione annua 2010 (t/anno)
07.02.08*	Altri fondi e residui di reazione	97,7	40,5	43	19,95	49,03
07.02.10*	Altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	1,15	-	1,4	1,35	-
07.02.12	Fanghi prodotti dallo smaltimento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.02.11*	176	241,55	266,9	183,94	335,38
07.02.13	Rifiuti plastici	-	-	-	-	10,5
13.02.05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	1,15	2,019	2,552	1,295	2,332
15.01.03	Imballaggi in legno	15,4	16,12	13,75	9,8	19,87
15.01.06	Imballaggi in materiali misti	10,45	10,94	13,3	10,6	8,94
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	50,43	58,705	66,99	70,625	75,09
16.02.11*	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	-	-	-	0,21	-

CER	Descrizione	Produzione annua 2006 (t/anno)	Produzione annua 2007 (t/anno)	Produzione annua 2008 (t/anno)	Produzione annua 2009 (t/anno)	Produzione annua 2010 (t/anno)
16.02.13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16.02.09 e 16.02.12	0,102	-	0,29	0,062	0,084
16.02.14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da16.02.09 a 16.02.13	-	-	2,3	-	-
16.02.15*	Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	-	-	-	0,092	0,02
16.06.01*	Batterie al piombo	0,5	-	0,43	-	0,32
17.04.05	Ferro e acciaio	49,1	9,4	7,95	-	-
17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto	-	-	0,097	-	-
19.09.05	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	-	-	-	-	0,45
20.01.21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,036	0,059	0,086	0,058	0,029
20.03.03	Residui dalla pulizia stradale	0,3	-	-	-	-

Si fa presente che alcuni rifiuti prodotti da Synthomer vengono gestiti e smaltiti da Bayer e quindi non sono registrati in AIDA. Ciò si verifica per esempio per le tele filtranti. Infatti, il lavoro di preparazione e cambio tele filtranti è appaltato alla ditta CIMI, che opera per tutte le aziende all'interno del polo e smaltisce le tele con CER 17.04.05 insieme a tutto il rottame ferroso raccolto all'interno del Polo, dopo aver rimosso, manualmente, parte delle incrostazioni di lattice, smaltite come coagulo (070212).
Nella seguente tabella sono indicati i dati di produzione specifica, determinati come rapporto tra il quantitativo di rifiuto prodotto e il quantitativo di lattice. Il calcolo è stato effettuato solo per i rifiuti che derivano direttamente dalla produzione e quindi non quelli prodotti in maniera sporadica, ad esempio per alienazione di apparecchiature obsolete.

CER	Descrizione	Produzione specifica anno 2007 ($kg/t_{lattice}$)	Produzione specifica anno 2008 ($kg/t_{lattice}$)	Produzione specifica anno 2009 ($kg/t_{lattice}$)	Produzione specifica anno 2010 ($kg/t_{lattice}$)
07.02.08*	Altri fondi e residui di reazione	0,465	0,491	0,242	0,565
07.02.12	Fanghi prodotti dallo smaltimento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.02.11*	2,775	3,049	2,235	3,867
15.01.03	Imballaggi in legno	0,185	0,157	0,119	0,229
15.01.06	Imballaggi in materiali misti	0,126	0,152	0,129	0,103
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0,675	0,765	0,858	0,866

Si osserva che l'indicatore "produzione specifica di rifiuti" ha assunto un andamento piuttosto altalenante nel corso degli anni. Confrontando i valori del 2007 e del 2010, se ne rileva l'aumento,

per tutte le tipologie di rifiuti, ad eccezione degli imballaggi in materiali misti. Per quanto riguarda il CER 07.02.12 l'aumento è legato allo start up della produzione di acrilati. Non si ritiene significativo effettuare il confronto con i dati riportati al paragrafo E.1 dell'AT in quanto è stato considerato il quantitativo totale di rifiuti, distinguendo unicamente i pericolosi e i non pericolosi. Si ritiene inoltre non particolarmente significativo l'indicatore rifiuti prodotti/prodotto finito espresso in percentuale.
Tale modalità di calcolo pare discutibile in quanto i rifiuti smaltiti "una tantum" non dovrebbero essere conteggiati. Inoltre, confrontando i quantitativi prodotti nel 2003 (103,12 t rifiuti pericolosi, 199,28 t rifiuti non pericolosi) e indicati al paragrafo E.1 con i dati riportati al paragrafo D.1, si rilevano delle incongruenze, in quanto sommando le quantità, ove indicate, dei quantitativi dei singoli rifiuti prodotti, si ottiene un quantitativo di rifiuti pericolosi pari a 149,1 t e di rifiuti non pericolosi pari a 226 t, decisamente superiori a quelli utilizzati per effettuare il calcolo.

Nella seguente tabella sono indicati l'origine e le modalità di deposito di ciascuna tipologia di rifiuto prodotto.

CER	Descrizione	Origine	Modalità di deposito
07.02.08*	Altri fondi e residui di reazione	Soluzione di acrilonitrile e stirene, fondo di lavorazione	1 serbatoio da circa 30 m^3, fuori terra, in ferro
07.02.10*	Altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	Batterie di carbone attivo esauste a presidio degli sfiati dei serbatoi	I fusti da 200 l contenenti carbone attivo, la cui capacità di adsorbimento è esaurita, vengono conservati chiusi nell'area deposito rifiuti.
07.02.12	Fanghi prodotti dallo smaltimento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.02.11*	Fanghi derivanti dal trattamento di flocculazione di cui al paragrafo 3.2.1, lattice coagulato dal processo di vibro vagliatura e scarti originati dalla pulizia dei serbatoi.	Cassone scarrabile aperto, posto nell'area deposito rifiuti
07.02.13	Rifiuti plastici	Riempimento torri evaporative	Produzione occasionale
13.02.05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Attività di manutenzione	Cisternetta da 250 l in prossimità della centrale energie
15.01.03	Imballaggi in legno	Contenitori vuoti delle materie prime	
15.01.06	Imballaggi in materiali misti		
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze		Cassone posto nell'area deposito rifiuti
16.02.11*	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	Attività di manutenzione	Produzione occasionale e smaltimento immediato
16.02.13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16.02.09 e 16.02.12		
16.02.14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da16.02.09 a 16.02.13		
16.02.15*	Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso		
16.06.01*	Batterie al piombo		

CER	Descrizione	Origine	Modalità di deposito
17.04.05	Ferro e acciaio	Filtri dei vibrovagli e altre attività di manutenzione	
17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto	Attività di manutenzione	Produzione occasionale
19.09.05	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	Sostituzione resine dell'impianto di demineralizzazione	
20.01.21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Sostituzione lampade al neon	
20.03.03	Residui dalla pulizia stradale	Attività di manutenzione	

Si osserva che:

- non risultano prodotti i rifiuti 16.03.03* "rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose", 16.03.05* "rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose", 06.02.03* "idrossido di ammonio" e 14.06.01 "clorofluorocarburi, HCFC, HFC" indicati al paragrafo D.1 dell'AT. I referenti aziendali hanno dichiarato che si trattava di smaltimenti una tantum di materie prime, reagenti di laboratorio, freon dei vecchi gruppi frigoriferi, non avvenuti nell'ultimo periodo;
- oltre ai rifiuti elencati in AT, sono stati prodotti in maniera occasionale, i rifiuti con CER 16.02.11*, 16.02.13*, 16.02.14, 16.02.15*, 17.04.05, 17.06.01*, 19.09.05, 20.01.21* e 20.03.03.

Si rileva che l'AT indica nel quadro ambientale che lo smaltimento è effettuato secondo la determinazione della Provincia di Bergamo n. 1341 del 19/05/2003, la quale autorizza il deposito preliminare dei seguenti rifiuti:

Rifiuto	CER	Quantitativo massimo (m^3)
Soluzione di acrilonitrile e stirene da produzione lattice	07.02.08*	26,95
Carbone attivo esausto da depurazione emissioni atmosferiche	07.02.10*	20
Coagulato di lattice gomma	07.02.12	25

A parere del gruppo ispettivo i quantitativi massimi autorizzati sono superiori alle reali necessità dell'azienda, che non ritira rifiuti per conto terzi. Ciò appare evidente soprattutto per il CER 070210*, la cui produzione si è molto ridotta in seguito all'invio dei gas esausti al TAREX e non più all'adsorbimento su carbone attivo, rimasto unicamente per il trattamento degli sfiati di emergenza.
Il gruppo ispettivo ha preso visione dell'area coperta dove sono depositati i rifiuti in attesa del conferimento a ditte autorizzate. L'area è risultata in ordine, dotata di cartellini indicanti i CER e di un pozzetto in posizione centrale che, secondo le dichiarazioni dei responsabili aziendali, convoglia alla rete delle acque chimiche. Il rifiuto identificato CER 15.01.10* è costituito da 4 tipologie, tenute separate: fusti in materiale metallico da bonificare, fusti in materiale plastico da bonificare, cisternette da bonificare e sacchi vuoti in carta o plastica. Le prime 3 tipologie sono stoccate su pallet e sono destinate al recupero, i sacchi invece sono messi in un cassone e destinati allo smaltimento. Anche il rifiuto identificato con CER 07.02.12 è posto in un cassone scarrabile. Il rifiuto identificato con CER 07.02.08*, è liquido e viene caricato in un serbatoio mediante linea fissa proveniente dai reparti. Il serbatoio è dotato di misuratore di livello riportato anche in sala quadri, e di una tubazione di troppo pieno che convoglia alla guardia idraulica.
Il rifiuto identificato con CER 15.01.10* (sacchi vuoti) viene analizzato annualmente, come richiesto da Ecolombardia 4 spa (autorizzata con decreto n. 1992 del 23/02/2006), cui viene attualmente conferito

il rifiuto, prendendo un campione composto da pezzi di diversi sacconi e cercando, visivamente, rappresentatività.
I fusti di carbone attivo vengono conferiti annualmente, mediante un intermediario (Comelt), ad una società (Norit di Ravenna) che effettua la rigenerazione e quindi li riconsegna a Synthomer.
La ditta è dotata di un'istruzione operativa per la gestione dei rifiuti, mentre il registro di carico e scarico è tenuto a cura di un responsabile di polo, al quale settimanalmente un addetto Synthomer consegna l'inventario dei rifiuti prodotti.

Il piano di monitoraggio relativamente alla matrice rifiuti (pag. 81) sembra prevedere unicamente il controllo delle quantità prodotte. **Si propone di prescrivere l'obbligo di analisi annuale, volta ad escludere la pericolosità, almeno dei rifiuti con codice a specchio smaltiti come non pericolosi.**

3.6 Valutazione complessiva della gestione degli aspetti ambientali

3.6.1 AIDA

Il gruppo ispettivo ha effettuato la verifica della completezza dei dati inseriti nell'applicativo AIDA rispetto a quanto previsto nel piano di monitoraggio.

Per quanto riguarda la matrice aria, si riportano nella successiva tabella i dati inseriti in AIDA per le emissioni con obbligo di monitoraggio annuale. Si precisa che il piano di monitoraggio prevede per l'emissione E55 il monitoraggio del parametro polveri, ma in AIDA è stato inserito il parametro COV in quanto il quadro prescrittivo fissa un limite per tale parametro. Dai rapporti di analisi risulta infatti che la ditta effettua il monitoraggio sia del COV che delle polveri. **Si propone all'autorità competente di rendere congruenti il piano prescrittivo e il piano di monitoraggio per quanto riguarda l'emissione E55.**

Emissione	Parametro	Concentrazione (mg/Nm^3)		
		2008	2009	2010
E55	Portata (Nm^3/h)	19500	19300	17700
	COV	4,1	0,66	< 1
	NH_3	1	1,78	0,14
E56	Portata (Nm^3/h)	3820	3950	3540
	Polveri	0,16	0,14	2,2
E57	Portata (Nm^3/h)	5350	5300	3080
	COV	1,6	0,88	3,2
E60	Portata (Nm^3/h)	n.m.	390	20*
	COV	3	1,17	< 1
E62	Portata (Nm^3/h)	14	62	10
	COV	2,4	1,22	6,4
E63	Portata (Nm^3/h)	n.m.	20*	20*
	COV	1,7	16,3	< 1
E128	Portata (Nm^3/h)	20 *	20*	5
	COV	1	0,52	<1

n.m.: non misurata

I referenti aziendali hanno riferito che per gli sfiati dei serbatoi di lattice (E62) e del serbatoio delle acque stiroliche (R60) la portata è stata calcolata in base al volume dei serbatoi e alle movimentazioni annue.
Nella successiva tabella si riportano invece i dati del monitoraggio discontinuo dell'emissione E127. Sono stati inseriti in AIDA i valori misurati per i parametri CO, NO_x, COV e acrilonitrile, ma non quelli per il biossido di zolfo, che sono stati estrapolati dai rapporti di prova. Si rileva che, secondo il piano di monitoraggio, è prevista la determinazione del parametro SO_x mediante il calcolo del consumo di metano e non viene quindi indicato il metodo analitico e che nel quadro prescrittivo per tale parametro non è indicato il limite. **Considerando che il combustibile utilizzato è metano e che i valori misurati sono prevalentemente minori di 5 mg/Nm^3, si propone all'autorità competente di togliere l'obbligo di monitoraggio del parametro SO_x.**

Emissione	Data	Portata (Nm^3/h)	Concentrazione (mg/Nm^3)				
			COV	NO_x	CO	acrilonitrile	SO_2
E127	10/12/2010	7230	2	91	44	< 0,01	< 5
	31/08/2010	6980	1,5	192	11	< 0,01	9,8
	24/06/2010	6980	7,4	111	< 1	<0,01	< 5
	08/03/2010	5850	1,3	148	23	<0,01	< 5
	07/12/2009	7370	1,9	90	74	< 0,01	< 5
	30/09/2009	3960	1	150	75	< 0,01	< 5
	19/06/2009	3680	1,4	130	79	< 0,01	< 5
	20/03/2009	4980	1,15	57	<1	< 0,01	< 5
	09/12/2008	2490	0,84	36	< 1	< 0,01	< 5
	02/09/2008	3570	2,9	169,5	32,8	< 0,01	< 5
	30/06/2008	3620	0,71	187,7	6,8	< 0,01	< 5
	19/03/2008	6790	1,38	186	< 1	< 0,01	< 5

Dai dati riportati si osserva che in corrispondenza di alcune date ci sono due valori: uno è la media mensile dei dati misurati dallo SME, l'altro è il valore misurato in discontinuo. Si raccomanda al gestore di non inserire nell'applicativo né i dati del monitoraggio in continuo nè rielaborazione degli stessi.

Per quanto riguarda la matrice acqua, in AIDA sono inseriti i risultati del monitoraggio qualitativo delle acque del pozzo, i controlli sulle acque chimiche campionate da Synthomer a valle della vasca di equalizzazione e quelli sulle acque bianche, campionate dai responsabili di Bayer, a monte del punto di immissione nel fiume Brembo.

Per quanto riguarda la matrice rumore e rifiuti, i dati inseriti in AIDA sono commentati in corrispondenza dei precedenti parametri.

Il gruppo ispettivo ha inoltre verificato la rispondenza fra i dati inseriti in AIDA e quelli riportati nei certificati analitici delle emissioni in atmosfera relativi al 2008, 2009 e 2010, rilevando la congruenza tra i dati dichiarati sui rapporti di prova e quanto indicato in AIDA.

Per la matrice acqua il controllo della rispondenza tra i dati inseriti in AIDA e quelli riportati nei certificati analitici è stata effettuata a campione. In particolare sono stati visionati i dati relativi al prelievo di acque da pozzo del 28/05/2010. Si rileva che sul rapporto di prova è indicata la voce erbicidi, mentre in AIDA sono indicati separatamente quelli previsti dal piano di monitoraggio e cioè atrazina, simazina, terbutilazina, alactor e metolactor. Si raccomanda di indicare sui rapporti di prova i valori di concentrazione, almeno dei composti indicati in AT, voce per voce, non in forma cumulata.

Si rileva che il piano di monitoraggio prevede controllo del campo elettromagnetico e delle vibrazioni, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/05 nel caso si realizzino modifiche sostanziali. **Si propone di**

rivedere tali prescrizioni, volte alla tutela della salute dei lavoratori piuttosto che alla tutela dell'ambiente e quindi non propriamente attinenti l'AIA.

3.6.2 Piani

L'AT prevede ai paragrafi F.6 (pag. 69) ed F.9.3 (pag. 71) la predisposizione di numerosi piani. I responsabili aziendali hanno fornito copia del piano di gestione dei rifiuti. **Si propone di ridurre tali paragrafi dell'AT in quanto la predisposizione di procedure e piani è aspetto che dovrebbe essere assicurato dal sistema di gestione della sicurezza e dal sistema di gestione ambientale.**

4. MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI (MTD)

4.1 Analisi delle MTD

Si rileva che il paragrafo E dell'AT riporta che le MTD non possono essere individuate dal BREF di settore in quanto non ancora predisposto dall'UE e quindi fa riferimento alle indicazioni del D. Lgs.372/99. Poiché, nel frattempo, è stato emanato il Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers datato agosto 2007, il gruppo ispettivo ha effettuato l'analisi delle MTD avendo a riferimento quanto riportato in tale documento ed in particolare quanto previsto dai paragrafi 13.1 e 13.7.

BAT	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
TECNICHE GENERICHE PER LA PRODUZIONE DI POLIMERI		
1.IMPLEMENTAZIONE DI UN SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE (SGA)		
Un sistema di gestione ambientale include le seguenti caratteristiche: • Definizione di una politica ambientale approvata dalla direzione aziendale, • Pianificazione e realizzazione delle procedure necessarie, • Implementazione delle procedure, ponendo attenzione particolare a: - Struttura e responsabilità, - Addestramento, consapevolezza e competenza, - Comunicazione, - Coinvolgimento del personale, - Documentazione, - Controllo operativo, - Programmi, - Preparazione e risposta alle emergenze, - Rispetto delle prescrizioni legali ambientali, • Controllo delle performance e interventi correttivi, ponendo attenzione particolare a: - Monitoraggio e misurazione, - Azioni correttive e preventive, - Mantenimento delle registrazioni, - Auditing interni, • Riesame della direzione, • Esame e validazione del SGA e delle procedure da parte di un organismo abilitato, • Preparazione e pubblicazione di una Dichiarazione Ambientale, • Implementazione di un SGA conforme a norme internazionali (EMAS o EN ISO 14001), • Attenzione ai seguenti aspetti correlati a un SGA: - Impatto ambientale derivante dall'eventuale dismissione dell'impianto, - Sviluppo di tecnologie a minor impatto ambientale, - Applicazione regolare di benchmarking di settore, in particolare riferimento a efficienza energetica, risparmio energetico, scelta dei materiali in ingresso, emissioni in atmosfera, scarichi idrici, consumi idrici e produzione di rifiuti.	Applicata	L'azienda aderisce ad EMAS ed è dotata di certificazione ISO 14001.

BAT	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
2.RIDUZIONE EMISSIONI DIFFUSE (FUGITIVE EMISSIONS)		
Le tecniche per minimizzare le emissioni diffuse includono: • Uso di valvole provviste di soffietto o valvole a doppia tenuta o sistemi equivalenti. Le valvole a soffietto sono raccomandate in particolare in presenza di sostanze altamente tossiche, • Uso di pompe a trascinamento magnetico o pompe coibentate o pompe a doppia tenuta e provviste di sistema di pressurizzazione della tenuta con liquidi, • Uso di compressori a trascinamento magnetico o compressori coibentati o compressori a doppia tenuta e provvisti di sistema di pressurizzazione della tenuta con liquidi, • Minimizzazione del numero di flange, • Uso di guarnizioni efficaci, • Sistemi di campionamento a circuito chiuso, • Scarico di reflui contaminati in circuito chiuso, • Aspirazione e collettamento degli sfiati.	Applicata	I referenti aziendali hanno dichiarato che: • le valvole di regolazione sui monomeri sono del tipo a soffietto interno; • le valvole a sfera sono usate solo per gli intercetti per le manutenzioni, quindi per un numero di operazioni limitato; • per i monomeri sono in uso pompe a doppia tenuta (con controllo della tenuta mediante livellostato e pressostato), a trascinamento magnetico e a rotore immerso. In particolare, le pompe a trascinamento magnetico sono usate su linee sempre invasate perché non possono girare a secco e le pompe a rotore immerso su linee sempre attive. • è previsto l'utilizzo di pompe normalizzate, che prevedono un alloggiamento per la doppia tenuta); • i 3 compressori di ammoniaca sono a doppia tenuta; • le flange sono del tipo ring joint (guarnizioni coperte da un anello in acciaio); • il numero di campionamenti è limitato solo per le prove e situazioni particolari ed effettuato comunque sotto aspirazione. I monomeri in ingresso normalmente non vengono campionati.
3. MISURAZIONE EMISSIONI DIFFUSE		
Implementazione di un sistema di misurazione e valutazione delle emissioni diffuse al fine di identificare gli elementi, differenziati per tipologia, utilizzo e processo per identificare quelli con il potenziale maggiore in termini di emissioni diffuse.	Applicata	La ditta ha fatto effettuare nel 2007 una mappatura di tutti i componenti (flange, agitatori, valvole, pompe e fine linea) che rappresentano una discontinuità e una valutazione (Fugitive emissions Reduction Program FERP), mediante gas cromatografo portatile, delle emissioni diffuse da ciascuno di essi. Sono state definite, per ciascuna tipologia di componente delle soglie di emissione diffusa, superate le quali si è proceduto alla sostituzione o alla manutenzione. A partire dall'anno successivo e ogni anno la ditta fa effettuare una nuova valutazione dei componenti la cui emissione diffusa è prossima al valore di soglia. Se risulta superata, il componente viene sostituito oppure revisionato. Il gruppo ispettivo ha acquisito il rapporto del 2010 della ditta Carrara.
4. INDIVIDUAZIONE DELLE PERDITE		
Implementazione di un sistema di monitoraggio e mantenimento (M&M) e/o di individuazione e riparazione delle perdite diffuse (leak detection and repair- LDAR programme) basato su un database contenente i risultati della misurazione e valutazione delle emissioni diffuse (vedi punto precedente).	Applicata	Come descritto al punto precedente, la ditta effettua annualmente il programma LDAR.
5.RIDUZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		

BAT	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
Utilizzo di combinazioni delle seguenti tecniche: • trasporto della fase densa piuttosto che di quella diluita ai fini della riduzione di emissioni di polveri, • minimizzazione della velocità di trasporto nella fase diluita ai fini della riduzione di emissioni di polveri, • riduzione delle emissioni di polvere nelle linee di trasporto attraverso trattamento della superficie e appropriato allineamento dei condotti, • uso di cicloni e/o filtri per depolverare le emissioni, • uso di scrubber a umido.	Non applicabile	L'unica attività della ditta che potrebbe generare polveri sono lo svuotamento dei sacchi di emulsionanti, soda, ecc, operazione presidiata da aspirazione. I referenti aziendali hanno dichiarato che di tali sostanze viene privilegiato l'approvvigionamento in scaglie piuttosto che in polvere.
6.MINIMIZZAZIONE AVVII E FERMATE		
Minimizzare gli avvii e le fermate per eliminare i picchi di emissione e ridurre i consumi globali (energia, monomeri per tonnellata di prodotto)	Applicata	I referenti aziendali hanno dichiarato che gli avvii e le fermate sono limitati alle manutenzioni. Il passaggio dalla produzione di un lotto di produzione all'altro viene effettuato senza necessità di bonifica dei reattori e delle apparecchiature connesse. Infatti, le tipologie di lattice si differenziano per i rapporti tra i vari monomeri e quindi non sussiste alcuna incompatibilità.
7.FERMATE DI EMERGENZA		
Assicurarsi il contenuto dei reattori in caso di fermate di emergenza, attraverso, per esempio, sistemi di contenimento	Applicata	In caso di fermate di emergenza quanto è contenuto nei reattori resta lì contenuto. Le reazioni possono riprendere dove interrotte al termine dell'emergenza.
8.RIUTILIZZO		
Riutilizzare il materiale raccolto in caso di fermata di emergenza o utilizzarlo come combustibile	Applicata	I referenti aziendali hanno dichiarato che non si è mai verificato uno smaltimento di prodotti legato a fermate d'emergenza e che anche eventuali prodotti fuori specifica possono essere recuperati in reazioni successive. L'azienda inoltre è dotata di generatore di emergenza che consente di portare a termine le reazioni in corso.
9.EMISSIONI IDRICHE		
Facilitare le ispezioni e le riparazioni attraverso: • Ubicazione fuori terra dei sistemi di collettamento dei reflui idrici (tubazioni e pompe), • Posizionamento delle tubazioni in condotti accessibili a ispezioni e riparazioni.	Parzialmente applicata	Le tubazioni di raccolta delle acque chimiche sono in parte interrate o in canalina coperta da grigliato.
10.UTILIZZO DI SISTEMI DI COLLETTAMENTO SEPARATO		
Utilizzo di reti di scarico separate per: - acque di processo contaminate - acque potenzialmente contaminate da perdite o altre sorgenti (incluse acque di raffreddamento e acque di raccolta di potenziali perdite dalle pavimentazioni dei reparti) - acque bianche	Applicata	Le acque chimiche (acque di processo contaminate) e le acque bianche (meteoriche) vengono raccolte e convogliate, mediante reti separate, rispettivamente al collettore consortile e al fiume Brembo.
11. TRATTAMENTO SFIATI		
Trattamento degli sfiati provenienti dai silos e dai reattori con una o più delle seguenti tecniche: - riciclo - ossidazione termica - ossidazione catalitica - torce (solo flussi discontinui) In alcuni casi anche l'uso di tecniche di assorbimento può essere considerata BAT	Applicata	Gli sfiati dei silos delle materie prime sono trattati mediante carbone attivo e gli sfati dei reattori sono convogliati al Tarex II.
12. EMISSIONI DISCONTINUE		

BAT	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
Uso di sistemi a torcia per il trattamento di emissioni discontinue dalle colonne di reazione solo se le emissioni non possono essere reimmesse nel ciclo produttivo o usate come combustibile	Non applicabile	I referenti aziendali hanno dichiarato che non vi sono emissioni discontinue.
13. COGENERAZIONE		
Uso, dove possibile, di energia elettrica e vapore prodotti da sistemi di cogenerazione.	Non applicabile	
14. RECUPERO CALORE		
Recupero del calore prodotto dalle reazioni per la produzione di vapore a bassa pressione in processi o impianti dove disponibili utenze interne o esterne di vapore a bassa pressione.	Non applicabile	I referenti aziendali hanno dichiarato che la massima temperatura raggiunta è di 80 °C.
15. RIUTILIZZO RIFIUTI		
Riuso dei rifiuti prodotti dall'impianto di polimerizzazione.	Parzialmente applicata	Gli imballaggi in legno, le cisternette e i fusti vengono conferiti ad uno smaltitore per il recupero.
16. PIPPING		
Uso di PIGGING SYSTEM in impianti multiprodotto con materie prime liquide	Non applicabile	L'impianto produce unicamente lattice
17. OMOGENEIZZAZIONE		
Uso di vasche buffer a monte dell'impianto di trattamento acque ai fini di garantire un flusso costante e omogeneo del refluo da trattare	Applicata	Sono presenti delle vasche di trattamento delle acque più cariche di lattice e una vasca di omogeneizzazione, divisa in tre sezioni.
18.TRATTAMENTO ACQUE REFLUE		
Il trattamento delle acque reflue può essere effettuato in un impianto centralizzato o in un impianto dedicato a una particolare attività. Possono essere necessari pretrattamenti dedicati aggiuntivi.	Applicata	Il trattamento è effettuato dall'ente che gestisce la rete fognaria comunale.
TECNICHE SPECIFICHE PER LA PRODUZIONE DI POLIMERI CONTENENTI BUTADIENE		
19.RIMOZIONE DEI SOLVENTI		
Rimuovere i solventi utilizzando strippaggio con vapore o tecniche analoghe.	Non applicabile	Non sono utilizzati solventi.

Per quanto riguarda invece le MTD indicate nel paragrafo E.1 dell'AT, si formulano le osservazioni riportate nella successiva tabella:

	MTD	Osservazioni/riscontri
E.1.1	Impiego di tecniche a scarsa produzione di rifiuti	Si rimanda al paragrafo 3.5 della presente relazione, dove sono indicati i quantitativi di rifiuti prodotti e, per quelli legati alla produzione, è calcolato l'indicatore produzione di rifiuto specifica (quantità di rifiuto prodotto/quantità di prodotto finito)
E.1.2	Utilizzo di sostanze pericolose	Si rimanda al paragrafo 2.2 della relazione.
E.1.3	Sviluppo di tecnologie per il recupero e il riciclo di sostanze emesse e usate e, ove opportuno, dei rifiuti	L'AT riporta che i composti organici inviati al Tarex sono pari a 10 kg/h. I referenti aziendali hanno riferito che tale valore è stato inizialmente stimato e successivamente confermato con misure in campo.
E.1.4	Processi, sistemi o metodi operativi comparabili, sperimentati su scala industriale	I referenti aziendali hanno confermato che non vi sono, al momento, processi comparabili sperimentati con successo su scala industriale
E.1.5	Natura, effetti e volume delle emissioni in questione	Si rimanda ai paragrafi dove sono descritti gli impatti ambientali sulle varie matrici. La ditta effettua annualmente il calcolo degli indicatori di pressione ambientale, rendendoli pubblici nella dichiarazione ambientale, redatta ai sensi del Regolamento EMAS CE 1221/2009.
E.1.6	Date di messa in funzione degli impianti nuovi o esistenti	Si ritiene poco chiara la formulazione di questa MTD. Si precisa comunque che dalla data di rilascio dell'AIA non sono stati messi in funzione nuovi impianti.

	MTD	Osservazioni/riscontri
E.1.7	Consumo e natura delle materie prime ivi compresa l'acqua usata nel processo ed efficienza energetica	Si rimanda ai paragrafi 2.2, 2.3 e 2.4.
E.1.8	Necessità di prevenire o ridurre al minimo l'impatto globale sull'ambiente delle emissioni e dei rischi.	L'impatto globale sull'ambiente e in particolare sulle emissioni in atmosfera risulta tenuto sotto controllo e sono in uso dispositivi per ridurle. Per quanto attiene i rischi invece sono tenuti sotto controllo anche mediante il sistema di gestione della sicurezza.
E.1.9	Necessità di prevenire gli incidenti e di ridurne le conseguenze sull'ambiente	La valutazioni inerenti la prevenzione degli incidenti rilevanti sono contenute nel rapporto di sicurezza, non oggetto di analisi nella presente relazione. Gli incidenti non rilevanti, quali sversamenti sono gestiti mediante istruzioni operative. I malfunzionamenti del TAREX sono invece gestibili mediante sistemi di riserva.

Si propone di indicare, nell'aggiornamento dell'AIA, le MTD specifiche, riportate nella prima tabella di questo paragrafo, piuttosto che MTD generiche, come quelle indicate nell'AIA vigente.

Per quanto riguarda infine quanto indicato al paragrafo F.9.6, che prevede la presentazione di uno schema sintetico dove riportare le MTD applicate o implementate ed il miglioramento ambientale conseguito, ogni 24 mesi o ogni volta che viene rivista la procedura di certificazione, si ritiene che la ditta abbia ottemperato mediante il calcolo degli indicatori previsti dal sistema di gestione ambientale e presentati nella dichiarazione ambientale sopra citata.

4.2 Altre soluzioni "alternative" adottate di pari efficacia

Non risultano in adozione soluzioni alternative rispetto a quanto indicato nelle MTD. I responsabili aziendali hanno dichiarato che è in fase di valutazione l'introduzione di un sistema di abbattimento NO_x nell'emissione E127 di tipo SCR (catalitico).

5. CONCLUSIONI

Criticità:	Una criticità è rappresentata dalla rete delle acque meteoriche e di raffreddamento, recapitante nel fiume Brembo, insieme a tutte le altre acque del polo, con inevitabili effetti di diluizione e difficoltà nel controllo qualitativo e quantitativo da parte delle diverse società. Ulteriore criticità, non imputabile all'azienda, è rappresentata dal fatto che è stata rilasciata un'AIA da parte della regione, anche se la capacità produttiva rende l'azienda soggetta ad AIA statale. L'AT, redatto una prima volta nel 2005, poi aggiornato, in veste sostanzialmente simile nel 2008, fu il risultato di una prima sperimentazione in materia di AIA e quindi si presenta migliorabile sotto diversi punti di vista, come si è cercato di mettere in luce nella presente relazione.
Inottemperanze	/

Punti di miglioramento proposti all'Azienda	Al fine di alimentare il processo di miglioramento continuo dei contenuti ambientali dell'autorizzazione e di ridurre le criticità riscontrate nel corso della Verifica Ispettiva, si propone alla ditta di: • rispettare con maggior puntualità la frequenza trimestrale dei controlli dell'acqua di pozzo e delle acque chimiche; • migliorare l'aspirazione dei vibrovagli chiudendo con pannelli mobili i due punti di emissione; • evitare lo scuotimento dei pannelli del filtro a presidio di E56 in fase di manutenzione al fine di evitare dispersioni di polveri nell'ambiente; • dettagliare sui rapporti di prova le condizioni di funzionamento degli impianti durante le operazioni di campionamento delle emissioni in atmosfera; • specificare sui rapporti di prova delle analisi delle acque le operazioni in atto, le condizioni di funzionamento dell'impianto di trattamento, le modalità di campionamento (istantaneo, medio, manuale) e le condizioni meteorologiche; • effettuare una verifica del contenuto del serbatoio posto in prossimità della vasca di equalizzazione con la scritta "acque di pozzo"; • non inserire nell'applicativo AIDA né i dati del monitoraggio in continuo nè rielaborazione degli stessi; • indicare sui rapporti di prova i valori di concentrazione, almeno dei composti indicati in AT, voce per voce, non in forma cumulata.
Proposte per l'Autorità Competente:	Si propone all'autorità competente di modificare l'AT con i seguenti elementi: **paragrafo C: quadro attività a rischio di incidente rilevante** • ridurre la descrizione degli adempimenti derivanti dall'applicazione della legge Seveso in quanto oggetto di specifici controlli; **paragrafo B.2: Materie prime** • indicare unicamente la massima capacità di stoccaggio delle materie prime e non i consumi, prendendo come riferimento quanto indicato dal gestore nella notifica e lasciando alla ditta l'obbligo di comunicare i dati di consumo mediante l'applicativa AIDA o altri sistemi che l'autorità nazionale riterrà opportuni; **paragrafo D.5: emissioni in atmosfera** • togliere dal quadro descrittivo le emissioni non significative, quali gli sfiati e le emissioni d'emergenza; **paragrafo E.1: verifica dell'applicazione delle MTD** • indicare le MTD specifiche per la polimerizzazione; **paragrafo F.1.1: valori limite alle emissioni in atmosfera** • prescrivere di verificare la concentrazione in uscita, fissando eventualmente l'obbligo del rispetto del limite, per il parametro NH_3 per

	l'emissione E127; • rivalutare i valori limite stabiliti per il Tarex 1, tenendo conto della minor efficienza rispetto al Tarex 2 e tenendo conto che tale emissione è di emergenza; • prescrivere l'installazione di un contaore, finalizzato a verificare il limitato utilizzo del Tarex 1; • togliere l'obbligo del rispetto dei limiti per le emissioni degli sfiati e quelle di emergenza; **paragrafo F.1.2: valori limite di emissioni in acqua** • prescrivere di effettuare una valutazione qualitativa e quantitativa delle acque di raffreddamento scaricate; **paragrafo F.2: metodi analitici per il controllo delle emissioni** • valutare la possibilità di riposizionare i fori di campionamenti in conformità a quanto prescritto dalla norma UNI EN 10169:2001; **paragrafo F.3: Prescrizioni impiantistiche** • prescrivere di effettuare un'analisi dei flussi convogliati all'emissione E55, determinando la potenzialità di aspirazione effettivamente necessaria. Qualora risultasse effettivamente che il ventilatore è sovradimensionato, si propone di valutare l'opportunità di sostituirlo. In ogni caso dovrà essere modificato il sistema di collettamento, dandogli continuità, al fine di evitare la diluizione con aria ambiente; • prescrivere di installare il misuratore di portata sull'emissione E56; • rivedere il paragrafo contenente le prescrizioni sui sistemi di contenimento delle emissioni in atmosfera in base alle osservazioni del paragrafo 3.1.2; • effettuare una valutazione quantitativa e qualitativa delle acque di raffreddamento scaricate nella rete recapitante nel fiume Brembo; • prescrivere di effettuare una valutazione inerente la possibilità di recapitare in pozzi perdenti le acque non soggette a contaminazione; • lasciare nell'AT unicamente le prescrizioni la cui ottemperanza risulti a carico delle singole società ed in particolare quella concernente l'obbligo del rispetto dei limiti della tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D. Lgs. 152/06 e smi, colonna scarico in fognatura per le acque scaricate nella rete chimica recapitante nella fognatura comunale e colonna scarico in corpo idrico superficiale per le acque inviate nella rete delle acque bianche, recapitante nel fiume Brembo. • rivalutare e/o meglio specificare la prescrizione o) di pag. 66 inerente il rispetto del parametro saggio di tossicità acuta ed esterichia coli in quanto non è chiaro cosa si intenda per "scarichi fiscali"; • migliorare l'impermeabilizzazione, al fine di garantire che eventuali sversamenti dovuti ad incidenti durante le operazioni di carico del serbatoio di gasolio possano essere raccolti e che non vi sia contaminazione del

	suolo ad opera delle acque meteoriche di dilavamento della zona di carico; **paragrafo F.6: piani e paragrafo F.9.3: piani d'intervento e gestione** • ridurre tali paragrafi dell'AT in quanto la predisposizione di procedure e piani è aspetto che dovrebbe essere assicurato dal sistema di gestione della sicurezza e dal sistema di gestione ambientale **paragrafo G.5: parametri ambientali da monitorare** • prescrivere di effettuare le determinazioni analitiche con le metodiche indicate nel piano di monitoraggio o, in alternativa, con un metodo rispondente ai requisiti della norma UNI 17025, dichiarandolo sui rapporti di prova; **paragrafo G.5.1: Aria** • togliere l'obbligo del monitoraggio per le emissioni degli sfiati e quelle di emergenza; • rendere congruenti il piano prescrittivo e il piano di monitoraggio per quanto riguarda l'emissione E55; • togliere l'obbligo di monitoraggio del parametro SO_x per l'emissione E127 **paragrafo G.5.3: acque sotterranee** • eliminare l'obbligo di misura del parametro composti organici totali nelle acque da pozzo; • indicare la metodica APAT-IRSA 2003 metodo 2030 per i parametri Alactor e Metolactor; • rivalutare sia la frequenza di analisi sia i parametri da monitorare nelle acque sotterranee; **Paragrafo G.5.4: Agenti fisici** • rivedere le prescrizioni, volte alla tutela della salute dei lavoratori piuttosto che alla tutela dell'ambiente e quindi non propriamente attinenti l'AIA **Paragrafo G.5.5: Aree di stoccaggio** • prescrivere l'obbligo di analisi annuale, volta ad escludere la pericolosità, almeno dei rifiuti con codice a specchio smaltiti come non pericolosi; **Paragrafo G.6.4: Aree di stoccaggio** • prevedere un controllo visivo dell'integrità dei bacini di contenimento, delle vasche dell'impianto di depurazione e delle vasche di emergenza con la registrazione.

19/09/2011

Il Referente Tecnico Organizzativo Tecnico

(Ing. Francesca Rota)

Il Responsabile del Procedimento

(Dr./Luca Bianchi)

ELENCO ALLEGATI

1. Verbali di visita ispettiva;
2. Parere inerente il sistema di monitoraggio delle emissioni (SME)

Allegato 1

(18)

ARPA Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia	*Dipartimento di Bergamo* *Indirizzo: Via C. Maffei, 4* *24100 Bergamo*

VERBALE DI VERIFICA ISPETTIVA N. 1

Prima giornata della Verifica Ispettiva

Il giorno 30/05/2011 alle ore 10.00, il Gruppo Ispettivo, costituito ai sensi dell'articolo 29-decies del D.Lgs. 152/06 e smi si è recato presso lo Stabilimento Polymerlatex spa di Filago, allo scopo di intraprendere l'attività ispettiva IPPC.
Il Gruppo Ispettivo è composto dai seguenti funzionari:
Francesca Rota (Referente tecnico organizzativo)
Alex Alborghetti
Tiziana Frassi
Per la Società sono presenti:

Floriano Casadei	gestore
Alessandro Cazzaniga	responsabile manutenzione, responsabile del sistema di gestione ambientale e RSPP
Joannys Tzovanas	RSPP del polo Bayer
Fabio Paris	Responsabile parte meccanica

Il Gruppo Ispettivo ha:

- illustrato ai responsabili aziendali le finalità e le modalità di conduzione della Visita Ispettiva, facendo riferimento al decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciato all'Azienda;
- ascoltato i signori sopra indicati che hanno illustrato le attività della ditta.

Il Gruppo Ispettivo ha acquisito in particolare le seguenti informazioni: synthomer

- il referente IPPC è Floriano Casadei e.mail floriano.casadei@sinthomer.com tel. 035 990245;
- lo stabilimento è certificato EMAS dal 1999 ed certificato ISO14001 dal 1997, entro la fine del 2011 intendono certificarsi OHSAS 18001;
- dalla data di rilascio del decreto di autorizzazione n. 9639 del 08/09/2008 è stato effettivamente sostituito il reattore RB11 con uno di più moderna concezione ed è stato introdotto lo stoccaggio di butilacrilato, stoccato in un serbatoio ottenuto dalla riconversione dell'ex reattore RB11;
- la ditta occupa attualmente 51 addetti;
- la caldaia di produzione vapore e l'impianto Tarex I che danno luogo rispettivamente alle emissioni E59 ed E58 attualmente non funzionano in quanto sono impianti di riserva, utilizzati antecedentemente all'installazione del Tarex II (produce vapore e brucia i gas incombusti derivanti dal processo di polimerizzazione), che dà luogo all'emissione E127.

Il Gruppo Ispettivo ha acquisito in formato cartaceo la planimetria in formato A3 con riportati i punti di emissione in atmosfera e in formato digitale il decreto di autorizzazione n. 7540 del 17/05/2005.
Il Gruppo ispettivo ha richiesto che venga predisposto per il prossimo incontro una planimetria con la rete delle acque di processo, civili e meteoriche.
E' stato eseguito un primo sopralluogo conoscitivo visionando in particolare l'accessibilità dei punti di emissione significativi in atmosfera (E55, E56, E57 ed E127).
L'odierna attività di verifica si è conclusa alle ore 13.15.
La Verifica Ispettiva è aggiornata in data che verrà comunicata ai responsabili aziendali.
Filago 30/05/2011

Per il Gruppo Ispettivo	Per l'Azienda
Francesca Rota	[signature]
(Referente tecnico organizzativo)	(Referente IPPC)
Tiziana Frassi	[signature]
[signature]	

VERBALE DI VERIFICA ISPETTIVA N. 1

Seconda giornata della Verifica Ispettiva

Il giorno 01/08/2011 alle ore 10.00, il Gruppo Ispettivo, costituito ai sensi dell'articolo 29-decies del D.Lgs. 152/06 e smi, si è recato presso lo Stabilimento Polymerlatex spa di Filago, allo scopo di continuare l'attività ispettiva IPPC.
Il Gruppo Ispettivo è composto dai seguenti funzionari:
Francesca Rota (Referente tecnico organizzativo)
Tiziana Frassi
Stefano Benzoni

Per la Società sono presenti:

Dott. Floriano Casadei	direttore di stabilimento
Ing. Alessandro Cazzaniga	responsabile manutenzione
Ing. Roberto Colombo	responsabile area elettrica

Il Gruppo Ispettivo ha acquisito le seguenti informazioni:
GENERALI
- oltre all'introduzione del butil acrilato, non ci sono state altre modifiche;

SOSTANZE PERICOLOSE
- in AIDA non sono stati inseriti i quantitativi di emulsionanti e soda caustica in quanto sono state inserite solo le sostanze consumate in maggior quantità e/o con caratteristiche di pericolosità;
- c'è un solo serbatoio interrato a doppia parete pressurizzata, collocato in cassone in cemento, contenente gasolio per il gruppo elettrogeno. Non c'è allarme sulla caduta di pressione, ma il manometro viene controllato settimanlemente;
- oltre a quelli indicati a pag. 24 e a pag. 26 dell'AT, sono presenti 42 serbatoi (16 da 230 m^3 in acciaio inox e gli altri da 110 m^3 in vetroresina) fuori terra per lo stoccaggio del lattice e altri serbatoi fuori terra per gli accumuli di processo (ad es. acido cloridrico, acqua demineralizzata);

ENERGIA (vd. **pag. 69** dell'AT)
- in azienda viene impiegato solo metano e non BTZ;
- annualmente viene misurato il rendimento della combustione aria metano della caldaia Tarex ma tale controllo potrebbe non essere molto significativo in quanto la caldaia è alimentata anche con gas di scarto;
- sono presenti 3 caldaie, di cui 2 di riserva;
- i consumi di energia elettrica sono maggiori per NBR perché deve essere polimerizzato a temperature basse e per tener sotto controllo le reazioni il gruppo frigorifero ad ammoniaca deve funzionare alla massima potenza;
- dal 2010 sta calando la produzione di NBR perché tale produzione è stata trasferita altrove;
- l'indicatore consumo specifico di energia elettrica è molto dipendente dal product mix: i cicli di polimerizzazione sono infatti molto diversi a seconda del tipo di lattice prodotto;
- non è possibile calcolare indicatori specifici cioè riferiti al singolo prodotto perché non è al momento possibile distinguere i consumi energetici per le diverse tipologie di lattici;
- sono in atto strategie per ridurre i consumi energetici: ad es. l'istallazione, sul gruppo frigor dei dispositivi per toglier tracce di umidità e gli incondensati;
- il metano è usato soprattutto per produrre vapore, utilizzato in massima parte per il degasaggio del lattice, operazione necessaria al termine della polimerizzazione per allontanare i monomeri residui;
- anche il consumo di energia termica dipende dalla tipologia di lattice. I consumi si sono quasi dimezzati nel 2005, dopo la modifica della caldaia a olio diatermico di produzione vapore a cui sono convogliati anche gli sfiati di reparto, mediante l'introduzione di una precamera di combustione;

ARIA
- in caso di emergenza (blocco Tarex 2) gli sfiati vengono convogliati automaticamente ad E55 previo trattamento in carboni attivi per il tempo necessario per chiudere manualmente gli sfiati;
- il sistema di monitoraggio registra il funzionamento del Tarex e quindi anche la frequenza di utilizzo dei carboni attivi;
- giornalmente i carboni attivi vengono flussati con azoto per 10 minuti, indipendentemente dall'utilizzo;
- gli sfiati di reparto vengono convogliati al Tarex previo passaggio al gorgogliatore e vengono alimentati alla camera di combustione con una velocità superiore a una certa soglia, al fine di evitare il rischio di esplosione e di ritorno di fiamma nelle tubazioni;
- ad E55 vengono convogliati gli sfiati di sostanze acquose disciolte, tra cui l'ammoniaca, che viene aggiunta nei degasatori per correggere il pH di alcuni lattici;
- ad E56 sono convogliate le aspirazioni, mediante cappe mobili, di 5 bilance e di 10 dissolutori degli additivi (ad es. soda, ammonio persolfato) e le aspirazioni mobili messe sulle cistemette per il carico delle materie prime. Il ventilatore è sempre acceso e dunque l'emissione è sempre attiva, anche se le operazioni di carico sono saltuarie;
- l'emissione E55 è presidiata da filtri a tessuto ed è dotata di pressostato collegato a PLC che segnala valori fuori range della pressione;
- i filtri a tessuto a presidio di E55 non vengono puliti ma sostituiti e smaltiti come rifiuto ogni volta che la pressione supera il valore di soglia (10 mbar);
- annualmente viene effettuato il controllo delle tubazioni che convogliano ad E55 per evitare problemi di intasamento;
- all'emissione E57 sono convogliate le aspirazioni sulla filtrazione effettuata con dei vibrovagli (2 per NBR e 2 per SBR) che servono per togliere i grumi che si possono esser formati nel lattice (allontanati come rifiuto con CER 070212). Il lattice sul vibrovaglio arriva a temperatura inferiore a 40 °C;
- l'emissione E127 è monitorata da SME, per la cui gestione l'azienda è dotata di un manuale, redatto autonomamente e non valutato da ARPA;
- le diciture "impianto 41, 47 e 46, ecc" non sono utilizzate in azienda;
- in AIDA per l'emissione E127 in corrispondenza di alcune date ci sono due valori: uno è la media mensile dei dati misurati dallo SME, l'altro quello misurato in discontinuo;
- non sono presenti impianti di abbattimento delle emissioni a umido.

Il Gruppo Ispettivo ha acquisito la seguente documentazione in formato cartaceo:
- Certificati analisi emissioni in atmosfera anno 2008, 2009 e 2010;
- Istruzione dell'officina meccanica IOM014 controlli per E55 sfiati di reparto;
- Istruzione IOM 008 controlli E56 aspirazione polveri;
- Istruzione FIL IOM016 controllo sfiati lattice E57;
- Tabella controlli trimestrali E57 sfiati lattici 2009, 2010, 2011;
- Tabella controlli E56 aspirazione polveri da agosto 2010 a luglio 2011;
- Tabella controlli trimestrali E55 sfiati reparto 2009, 2010 e 2011;
- Grafico monitoraggio differenza pressione filtri a tessuto a presidio di E56.

Il Gruppo ispettivo ha richiesto che venga trasmessa via mail, all'indirizzo s.benzoni@arpalombardia.it la seguente documentazione:
- Manuale di gestione dello SME;
- Dati registrati dallo SME.

E' stato eseguito un sopralluogo visionando la postazione di registrazione e quella di misura dei dati dello SME (E127 ed E58); filtro a tessuto a presidio di E56, con pressostato, pannello di controllo e segnalazione allarme del pressostato del filtro a maniche, boccaporto di carico del serbatoio interrato,

con strumenti di misura del livello e pressione intercapedine, camini delle emissioni E55, E56 ed E57, sulle cui tubazioni sono stati apposti cartellini indicanti l'origine dell'effluente gassoso..
L'odierna attività di verifica si è conclusa alle ore 16.30
La Verifica Ispettiva è aggiornata in data 23/08/2011 alle ore 9.30.
Filago, 01/08/2011

Per il Gruppo Ispettivo

(Referente tecnico organizzativo)

Per l'Azienda

(Referente IPPC)

VERBALE DI VERIFICA ISPETTIVA N. 1

Terza giornata della Verifica Ispettiva

Il giorno 23/08/2011 alle ore 9.30, il Gruppo Ispettivo, costituito ai sensi dell'articolo 29-decies del D.Lgs. 152/06 e smi si è recato presso lo Stabilimento Polymerlatex srl, ora Synthomer srl di Filago, allo scopo di continuare l'attività ispettiva IPPC.

Il Gruppo Ispettivo è composto dai seguenti funzionari:
Francesca Rota (Referente tecnico organizzativo)
Stefano Ravelli

Per la Società sono presenti:

Dott. Floriano Casadei	direttore di stabilimento
Ing. Alessandro Cazzaniga	responsabile manutenzione
Ing. Roberto Colombo	responsabile area elettrica

Il Gruppo Ispettivo ha acquisito le seguenti informazioni:
ACQUA

- L'azienda effettua tre dei quattro controlli sulle acque da pozzo, mentre uno è effettuato da Bayer che gestisce i pozzi di captazione e distribuisce l'acqua alle aziende del polo;

ARIA

- l'emissione E60 è lo sfiato del serbatoio B26 delle acque stiroliche (CER 070208);
- l'emissione E62 è dovuta agli sfiati di tutti i serbatoi del lattice (42 sfiati),
- l'emissione E63 è dovuta agli sfiati dei serbatoi delle materie prime: sono presenti 5 tank (acrilonitrile, acido acrilico, acido metacrilico, butilacrilato, dodecilmercaptano), ciascuno presidiato da una batteria composta due colonne a carboni attivi (una in fase di assorbimento e una di rigenerazione) a monte dei carboni è presente una guardia idraulica o una valvola di respirazione;
- l'emissione E64 è dovuta alle emissioni diffuse provenienti delle due vasche di emergenza, da 60 m^3, ciascuna coperte, dedicate alla raccolta degli sversamenti (sono dotate di sistema a schiuma per evitare la dispersione di vapori tossici e infiammabili) e le acque piovane che interessano le aree di scarico dei monomeri, poi pompate in prima vasca, di equalizzazione dove vien e effettuato il controllo on line di TOC, pH, torbidità, conducibilità e il rilancio verso la rete delle acque reflue chimiche di polo;
- l'emissione E128 è dovuta agli sfiati del serbatoi di stirolo;
- per gli sfiati la portata è stata calcolata in base al volume dei serbatoi e alle movimentazioni annue (portata indicata in AIDA di 20 Nm^3/h);
- a pag. 57 dell'AT, dove è indicato che sono in corso aggiornamenti degli impianti di contenimento, con aggiunta di un nuovo sistema di abbattimento e produzione contemporanea di energia, si intende l'introduzione della precamera adiabatica nel post combustore Tarex avvenuta nel 2005;
- il ventilatore che dà luogo ad E55 funziona 24h/g, ma gli sfiati che vi vengono convogliati hanno durata limitata (circa 1 h/g);
- il ventilatore che dà luogo ad E56 funziona 24h/g, ma gli sfiati che vi vengono convogliati hanno durata pari a circa 8 h/g;
- il ventilatore che dà luogo ad E57 funziona 24h/g, ma gli sfiati che vi vengono convogliati hanno durata di circa 12 h/g;
- il Tarex I può funzionare sia da caldaia che da post combustore, anche se non è dotato di precamera adiabatica dove vengono convogliati gli sfiati di processo. Il Tarex I ha funzionato

l'ultima volta (salvo i controlli annuali) per circa un mese nel 2005, quando fu installata la precamera adiabatica al Tarex II;

- La caldaia che dà luogo ad E59 viene accesa solo in concomitanza con l'accensione del Tarex I, non sufficiente a produrre il vapore necessario per tutto lo stabilimento;
- a presidio di E56 sono presenti dei filtri a pannelli.

Il gruppo ispettivo, avendo a riferimento quanto riportato nel BREF datato agosto 2007 e valido per l'industria dei polimeri, ha verificato l'applicazione delle MTD ivi riportate, acquisendo le informazioni riportate in tabella:

BAT	NOTE
TECNICHE GENERICHE PER LA PRODUZIONE DI POLIMERI	
RIDUZIONE EMISSIONI DIFFUSE (FUGITIVE EMISSIONS)	
Le tecniche per minimizzare le emissioni diffuse includono: • Uso di valvole provviste di soffietto o valvole a doppia tenuta o sistemi equivalenti. Le valvole a soffietto sono raccomandate in particolare in presenza di sostanze altamente tossiche, • Uso di pompe a trascinamento magnetico o pompe coibentate o pompe a doppia tenuta e provviste di sistema di pressurizzazione della tenuta con liquidi, • Uso di compressori a trascinamento magnetico o compressori coibentati o compressori a doppia tenuta e provvisti di sistema di pressurizzazione della tenuta con liquidi, • Minimizzazione del numero di flange, • Uso di guarnizioni efficaci, • Sistemi di campionamento a circuito chiuso, • Scarico di reflui contaminati in circuito chiuso, • Aspirazione e collettamento degli sfiati.	Le valvole di regolazione sui monomeri sono valvole a soffietto interno; le valvole a sfera sono usate solo per gli intercetti per le manutenzioni (numero di operazioni limitate). Per i monomeri sono in uso tutte e tre le tipologie di pompe (sono utilizzate pompe normalizzate che prevedono un alloggiamento per la doppia tenuta). In particolare, le pompe a trascinamento magnetico sono usate su linee sempre invasate perché non possono girare a secco e le pompe a rotore immerso su linee sempre attive. I 3 compressori di ammoniaca sono a doppia tenuta. Le flange sono del tipo ring joint (guarnizioni coperte da un anello in acciaio). Il numero di campionamenti è limitato (solo per le prove e situazioni particolari) ed effettuato comunque sotto aspirazione. I monomeri in ingresso normalmente non vengono campionati.
MISURAZIONE EMISSIONI DIFFUSE	
Implementazione di un sistema di misurazione e valutazione delle emissioni diffuse al fine di identificare gli elementi, differenziati per tipologia, utilizzo e processo per identificare quelli con il potenziale maggiore in termini di emissioni diffuse.	La ditta effettua annualmente, a partire dal 2007, una valutazione delle emissioni diffuse dalle flange e di tutti i punti dove c'è un accoppiamento (programma FERP effettuato dalla ditta Carrara). Per i componenti per i quali è superata una determinata soglia di emissione viene effettuata la sostituzione, oppure la manutenzione. La ditta ha trasmesso via mail il rapporto del 2010 della ditta Carrara.
INDIVIDUAZIONE DELLE PERDITE	
Implementazione di un sistema di monitoraggio e mantenimento (M&M) e/o di individuazione e riparazione delle perdite diffuse (leak detection and repair- LDAR programme) basato su un database contenente i risultati della misurazione e valutazione delle emissioni diffuse (vedi punto precedente).	La ditta ha implementato il sistema richiesto.
RIDUZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	

BAT	NOTE
Utilizzo di combinazioni delle seguenti tecniche: • trasporto della fase densa piuttosto che di quella diluita ai fini della riduzione di emissioni di polveri, • minimizzazione della velocità di trasporto nella fase diluita ai fini della riduzione di emissioni di polveri, • riduzione delle emissioni di polvere nelle linee di trasporto attraverso trattamento della superficie e appropriato allineamento dei condotti, • uso di cicloni e/o filtri per depolverare le emissioni, • uso di scrubber a umido.	Non applicabile in quanto l'attività della ditta non genera polveri, ad esclusione dello svuotamento dei sacchi di emulsionanti, soda, ecc, operazione presidiata da aspirazione. L'azienda inoltre predilige l'approvvigionamento in scaglie piuttosto che in polvere di tali sostanze.
MINIMIZZAZIONE AVVI E FERMATE	
Minimizzare gli avvi e le fermate per eliminare i picchi di emissione e ridurre i consumi globali (energia, monomeri per tonnellata di prodotto)	Gli avvii e le fermate sono limitati alle manutenzioni. Il passaggio dalla produzione di un lotto all'altro (cambiano solo i rapporti tra i vari monomeri) viene effettuato senza necessità di bonifica dei reattori e delle apparecchiature connesse.
FERMATE DI EMERGENZA	
Assicurarsi il contenuto dei reattori in caso di fermate di emergenza, attraverso, per esempio, sistemi di contenimento	Non si è mai verificato uno smaltimento di prodotti legato a fermate d'emergenza in quanto le reazioni possono riprendere dove interrotte e anche eventuali prodotti fuori specifica possono essere recuperati in reazioni successive. L'azienda è dotata di generatore di emergenza che consente di portare a termine le reazioni in corso.
RIUTILIZZO	
Riutilizzare il materiale raccolto in caso di fermata di emergenza o utilizzarlo come combustibile	Il materiale che resta nei reattori in caso di fermate viene recuperato.
EMISSIONI IDRICHE	
Facilitare le ispezioni e le riparazioni attraverso: • Ubicazione fuori terra dei sistemi di collettamento dei reflui idrici (tubazioni e pompe), • Posizionamento delle tubazioni in condotti accessibili a ispezioni e riparazioni.	Le tubazioni di raccolta delle acque chimiche sono in parte interrate o in canalina coperta da grigliato.
UTILIZZO DI SISTEMI DI COLLETTAMENTO SEPARATI	
Utilizzo di reti di scarico separate per: - acque di processo contaminate - acque potenzialmente contaminate da perdite o altre sorgenti (incluse acque di raffreddamento e acque di raccolta di potenziali perdite dalle pavimentazioni dei reparti) - acque bianche	Le acque di processo derivano prevalentemente dalla fase di degasaggio, al termine della reazione di produzione del lattice e dagli impianti per la produzione dell'acqua demineralizzata. Tali acque sono convogliate alla vasca di equalizzazione da 30 m^3, dove confluiscono anche le acque dei bacini di contenimento dei serbatoi. Le acque bianche (tetti, escluso quello dove sono presenti E55, E56 ed E57) confluiscono invece al fiume Brembo, mediante la rete delle acque bianche di Bayer.
TRATTAMENTO SFIATI	
Trattamento degli sfiati provenienti dai silos e dai reattori con una o più delle seguenti tecniche: - riciclo - ossidazione termica - ossidazione catalitica	Gli sfiati dei reattori sono trattati mediante ossidazione termica.

BAT	NOTE
- torce (solo flussi discontinui) In alcuni casi anche l'uso di tecniche di assorbimento può essere considerata BAT	
EMISSIONI DISCONTINUE	
Uso di sistemi a torcia per il trattamento di emissioni discontinue dalle colonne di reazione solo se le emissioni non possono essere reimmesse nel ciclo produttivo o usate come combustibile	Non vi sono emissioni discontinue
COGENERAZIONE	
Uso, dove possibile, di energia elettrica e vapore prodotti da sistemi di cogenerazione.	Non applicabile
RECUPERO CALORE	
Recupero del calore prodotto dalle reazioni per la produzione di vapore a bassa pressione in processi o impianti dove disponibili utenze interne o esterne di vapore a bassa pressione.	La massima temperatura raggiunta è di 80 °C e dunque la BAT non è applicabile.
RIUTILIZZO RIFIUTI	
Riuso dei rifiuti prodotti dall'impianto di polimerizzazione	Gli imballaggi in legno, le cisternette e i fusti vengono conferiti ad uno smaltitore per il recupero.
OMOGENEIZZAZIONE	
Uso di vasche buffer a monte dell'impianto di trattamento acque ai fini di garantire un flusso costante e omogeneo del refluo da trattare	E' presente una vasca di omogeneizzazione.
TRATTAMENTO ACQUE REFLUE	
Il trattamento delle acque reflue può essere effettuato in un impianto centralizzato o in un impianto dedicato a una particolare attività. Possono essere necessari pretrattamenti dedicati aggiuntivi.	Il trattamento è effettuato dalla società che gestisce la rete consortile in cui scarica il polo Bayer.
RIMOZIONE DEI SOLVENTI	
Rimuovere i solventi utilizzando strippaggio con vapore o tecniche analoghe.	Non applicabile

L'odierna attività di verifica si è conclusa alle ore 13.20
La Verifica Ispettiva è aggiornata in data 30 agosto 2011 alle ore 9.30.
Filago, 23/08/2011

Per il Gruppo Ispettivo

(Referente tecnico organizzativo)

Per l'Azienda

(Referente IPPC)

VERBALE DI VERIFICA ISPETTIVA N. 1

Quarta giornata della Verifica Ispettiva

Il giorno 30/08/2011 alle ore 9.30, il Gruppo Ispettivo, costituito ai sensi dell'articolo 29-decies del D.Lgs. 152/06 e smi si è recato presso lo Stabilimento Polymerlatex srl, ora Synthomer srl di Filago, allo scopo di continuare l'attività ispettiva IPPC.

Il Gruppo Ispettivo è composto dai seguenti funzionari:
Francesca Rota (Referente tecnico organizzativo)
Stefano Ravelli

Per la Società sono presenti:

Dott. Floriano Casadei	direttore di stabilimento
Ing. Alessandro Cazzaniga	responsabile manutenzione
ing. Roberto Colombo	responsabile area elettrica

Hanno presenziato inoltre Joannys Tzovanas e Piermaria Arzuffi come rappresentanti del polo Bayer per chiarimenti inerenti la modalità di gestione delle acque meteoriche e di raffreddamento e le modalità di gestione dei registri di carico e scarico dei rifiuti.

Il Gruppo Ispettivo ha acquisito le seguenti informazioni:

RIFIUTI

- l'origine e le modalità di deposito dei principali rifiuti prodotti dall'attività sono descritte nella seguente tabella

CER	Descrizione	Origine	Modalità di deposito
07.02.08*	Altri fondi e residui di reazione	Soluzione di acrilonitrile e stirene, fondo di lavorazione	1 serbatoio da circa 30 m^3, fuori terra, in ferro,
07.02.10*	Altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	Batterie di carbone attivo esauste a presidio degli sfiati dei serbatoi	Fusti da 200 l
07.02.12	Fanghi prodotti dallo smaltimento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07.02.11*	Fanghi derivanti dal processo di flocculazione e lattice coagulato dal processo di filtrazione e scarti originati dalla pulizia dei serbatoi	Un cassone aperto
07.02.13	Rifiuti plastici	Riempimento torri evaporative	Produzione occasionale nel 2010

- i fusti di carbone attivo vengono conferiti, mediante un intermediario (Comelt), annualmente ad una società (Norit di Ravenna) che effettua la rigenerazione e quindi li riconsegna a Polymerlatex;
- vengono effettuati almeno annualmente (più frequentemente se richiesto dalla società cui vengono conferiti i rifiuti) controlli analitici dei rifiuti CER 070208*, 070212 e 150110 (imballaggi e sacchi);
- il campionamento del rifiuto CER 150110 è effettuato prendendo pezzi di diversi sacconi e cercando visivamente omogeneità. L'analisi è effettuata perché richiesto dalla società cui viene conferito il rifiuto (Ecodeco);

- il registro di carico e scarico è tenuto a cura di un responsabile di polo, al quale settimanalmente un addetto Polymerlatex consegna l'inventario dei rifiuti prodotti;
- i filtri in acciaio dei vibrovagli vengono smaltiti come rottame metallico, previa separazione manuale delle incrostazioni, smaltite come coagulo;

ACQUA
- sono presenti diversi contatori, installati sui vari punti di consegna dalla rete interna Bayer alla rete Polymerlatex, atti a misurare i consumi totali;
- è presente un contatore per misurare il quantitativo di acque chimiche scaricate alla rete di polo;
- il volume di acque di raffreddamento è calcolato per differenza tra il prelievo totale di acqua e il volume scaricato nella rete delle acque chimiche, tenuto conto dell'acqua che resta nel prodotto finito;
- i consumi di acqua inseriti in AIDA sono quelli totali di processo e di raffreddamento;
- i consumi idrici rispetto a quelli indicati in AT sono diminuiti grazie al ricircolo di una maggior quantità di acqua di raffreddamento mediante l'introduzione di torri evaporative e all'incremento dei recuperi;
- le pompe da vuoto invece utilizzano acqua non ricircolata perché è necessario che abbiano acqua più fredda di quella che possono garantire le torri evaporative;
- lo spurgo delle torri evaporative viene convogliato alla rete delle acque chimiche;
- le acque di raffreddamento indiretto vanno nella rete delle acque bianche;
- sono presenti due vasche di trattamento: una di ricezione delle acque con lattice provenienti dall'area di carico delle cisterne e una di coagulazione in cui vengono aggiunti policloruro di alluminio, poliammide e viene corretto il pH;
- il trattamento di chiariflocculazione è effettuato a batch una volta al giorno: le acque chiarificate vengono convogliate alla vasca delle chimiche (prima vasca) e il coagulato smaltito come rifiuto;
- in caso gli strumenti di controllo on line segnalino un fuori range lo scarico alla rete viene bloccato e l'acqua inviata in terza o seconda vasca (2 delle 3 sezioni da 30 m^3 della vasca chimiche) in attesa di trattamento di correzione del pH, di flocculazione o altro;
- lo strippaggio di cui si parla a pag. 39 e 50 dell'AT è una fase di trattamento effettuata sulle condense provenienti dai degasatori particolarmente cariche di sostanze organiche. Il vapore di strippaggio viene convogliato ad un separatore di fase: l'incondensato va al Tarex II, il condensato (070208) viene smaltito come rifiuto;
- il controllo delle acque bianche è effettuato da parte del polo nella vasca di raccolta di tutte le acque di raffreddamento e meteoriche del polo a monte del punto di recapito a Brembo. Sono presenti anche dei controlli on line che chiudono lo scarico a Brembo convogliando ad una vasca di emergenza. E' in fase di perfezionamento il collegamento tra la vasca di emergenza e il collettore consortile come prescritto nell'autorizzazione provinciale per lo scarico al Brembo. Attualmente quindi Polymerlatex non effettua controlli sulle proprie acque di raffreddamento;

STOCCAGGI
- il butil acrilato è stoccato nel serbatoio precedentemente autorizzato per l'acrilammide (B6), ma effettivamente mai utilizzato per tale monomero;
- l'acrilammide viene acquistata e stoccata in cisternette;
- a pag. 23 dell'AT c'è scritto che non tutti i monomeri lo scarico è in circuito chiuso, ma la situazione è stata modificata rendendo lo scarico in circuito chiuso.

Il Gruppo Ispettivo ha acquisito la seguente documentazione in formato cartaceo:
- Planimetria F-40-402 aggiornata al 29/08/2011 con la rete di raccolta delle acque;
- Planimetria F-40-618 aggiornata al 28/11/2006 con le aree di stoccaggio rifiuti;
- Scheda carboni attivi e scheda filtro a pannelli;
- Scheda controllo efficienza di combustione del sistema di riserva (Tarex I).

Il gruppo ispettivo ha richiesto la trasmissione via mail dei seguenti documenti:
- Copia analisi acque scaricate nella rete chimica e meteoriche dell'anno 2010;

- Copia analisi acque di pozzo dell'anno 2010;
- Copia analisi rifiuti 070208*, 070212 e 150110 dell'anno 2010;
- Istruzione operativa inerente la gestione dei rifiuti.

E' stato eseguito un sopralluogo visionando in particolare:

- Vasche di raccolta acque chimiche;
- Area, coperta, di deposito dei rifiuti;
- Vibrovagli, Dissolutori e bilance presidiati da cappe di aspirazione;
- Laboratorio di controllo, on line, dei parametri TOC, pH, torbidità e conducibilità delle acque scaricate nella rete delle acque chimiche di polo;
- Registrazioni degli interventi di manutenzione e controllo taratura degli strumenti di controllo on line degli scarichi;
- Area di stoccaggio lattice, con serbatoio di recupero del lattice che si raccoglie nelle vaschette metalliche posizionate al di sotto dei serbatoi;
- Carboni attivi a presidio dello sfiato del serbatoio di acido metacrilico;
- Vasca di emergenza coperta, di raccolta sversamenti e acque meteoriche che confluiscono nei bacini di contenimento dei serbatoi di materie prime.

L'odierna attività di verifica si è conclusa alle ore 17.00.
La riunione conclusiva è fissata in data da definirsi presso il dipartimento ARPA di Bergamo in via Clara Maffei.

Filago, 30/08/2011

Per il Gruppo Ispettivo

Francesca Rohr

(Referente tecnico organizzativo)

Per l'Azienda

(Referente IPPC)

ARPA Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia

Dipartimento di Bergamo
Indirizzo: Via C. Maffei, 4
24100 Bergamo

VERBALE DI VERIFICA ISPETTIVA N. 1

Riunione conclusiva

Il giorno 19/09/2011 alle ore 9.30 presso il dipartimento ARPA di Bergamo il Gruppo ispettivo conclude la Visita Ispettiva n°1.
Il Gruppo Ispettivo è composto dai seguenti funzionari:
Francesca Rota (Referente tecnico organizzativo)
Stefano Ravelli
Stefano Benzoni

Per la Società sono presenti:

Dott. Floriano Casadei	Direttore di stabilimento e referente IPPC
Ing. Alessandro Cazzaniga	responsabile manutenzione
Ing. Roberto Colombo	Responsabile area elettrica e manutenzione
Piermaria Arzuffi	Responsabile SGA polo Bayer

Il Gruppo Ispettivo espone gli elementi raccolti durante i precedenti sopralluoghi e discute le conclusioni dell'indagine che verranno trasmesse all'autorità competente.

Il referente IPPC ritiene che la relazione possa essere resa disponibile per intero per le eventuali richieste di accesso agli atti da parte del pubblico.

L'odierna attività di verifica si è conclusa alle ore 13.45.

Bergamo, 19/09/2011

Per il Gruppo Ispettivo

Francesca Rota
.....
(Referente tecnico organizzativo)

.....

Per l'Azienda

.....
(Referente IPPC)

.....

.....

Allegato al prot. n.

_____

del _____

Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

ARPA *Dipartimento di Bergamo*

U.O. Attività Produttive e Controlli

Oggetto:	***Ditta Polymerlatex SPA – Stabilimento Synthomer SRL di Filago (BG)*** Relazione di controllo del sistema SME. Analisi dei dati registrati.

Si elencano di seguito le conclusioni emerse dopo aver effettuato il controllo del sistema SME durante il sopralluogo del 01/08/2011 ed aver acquisito i dati misurati ed il manuale di gestione:

1. Il manuale di gestione nella versione attuale non corrisponde ai requisiti minimi definiti dal modello ARPA. E' stato pertanto indicato all'azienda di provvedere alla revisione del documento attuale al fine di renderlo conforme al modello ARPA.

2. E' necessario modificare l'Allegato Tecnico all'autorizzazione AIA cancellando il paragrafo G.6.6 "Gestione SME". I dettagli di gestione verranno inseriti nel nuovo manuale di gestione che verrà preparato per la fine dell'anno 2011. Nell'AT è sufficiente menzionare il fatto che l'azienda deve gestire il sistema SME secondo quanto riportato nel manuale concordato con ARPA.

3. Per quanto riguarda la misura degli NOx si ritiene opportuno richiedere all'azienda di effettuare delle misure per rilevare la concentrazione di NO2 presente negli effluenti gassosi. Infatti secondo quanto riportato nel DMA 21/12/95, che indica le modalità di esecuzione delle misure in continuo, è possibile effettuare la stima degli NOx misurando l'NO solo se la concentrazione di NO2 non supera il 5% del valore di NO.

4. I dati misurati dal sistema SME vengono riferiti all'ossigeno considerando una percentuale del 5%. L'azienda utilizza come combustibile il gas naturale (metano). Secondo quanto riportato nella Parte III dell'allegato I alla Parte V del DLGS 152/06 invece nel caso di utilizzo di combustibili gassosi durante la combustione la percentuale di riferimento dovrebbe essere il 3%. In merito a ciò i referenti tecnici dell'azienda hanno precisato che il processo di combustione richiede un utilizzo di ossigeno maggiore rispetto ad una combustine classica e quindi dalla Regione è stato indicato come riferimento il valore del 5%.

5. Per quanto riguarda il controllo dei dati inviati sono stati riscontrati alcuni superamenti dei limiti, come di seguito riportato:

    - 22/03/'10 per il parametro NOx è stata registrata una media giornaliera di 203.7 mg/Nmc.
    - 14/11/'10 e 20/11/'10 per il parametro CO è stata registrata una media giornaliera rispettivamente di 153.5 e 153.1 mg/Nmc.
    - 18/09/'10 per il parametro CO è stata registrata una media giornaliera di 176.6 mg/Nmc.

Si precisa inoltre che la ditta ha fornito le medie giornaliere dei dati registrati dal sistema SME per gli anni 2008-2009-2010. Si richiede pertanto all'azienda, dal prossimo invio (mese di gennaio 2012), di aggiungere i dati medi orari e di mantenere una frequenza semestrale di invio dei dati.

In merito a ciò la ditta ha fornito le seguenti spiegazioni:

- Per quanto riguarda i valori del CO si riferiscono a fermi prolungati della produzione (si tratta di sabato e/o domenica). In queste condizioni non si brucia gas di processo e non avendo consumo di vapore la caldaia si mette al minimo termico per ridurre i consumi di metano: automaticamente in queste condizioni operative si alzano i valori del CO (fiamma più fredda). La corrispondenza si evince anche dalla temperatura dei fumi al camino che risulta essere in queste condizioni operative molto più bassa (vedi figura 1). In proposito i responsabili tecnici dell'azienda hanno dichiarato che si tratta di un problema frequente legato alla modalità di funzionamento del combustore. Da parte di ARPA si prescrive l'adeguamento del software SME con la codifica di eventuali situazioni di funzionamento anomalo dell'impianto, in modo che i valori misurati in questi periodi non vengano considerati dei superamenti ai limiti imposti. Si consiglia inoltre di verificare la possibilità di intervenire sul funzionamento dell'impianto al fine di migliorare il processo di combustione.

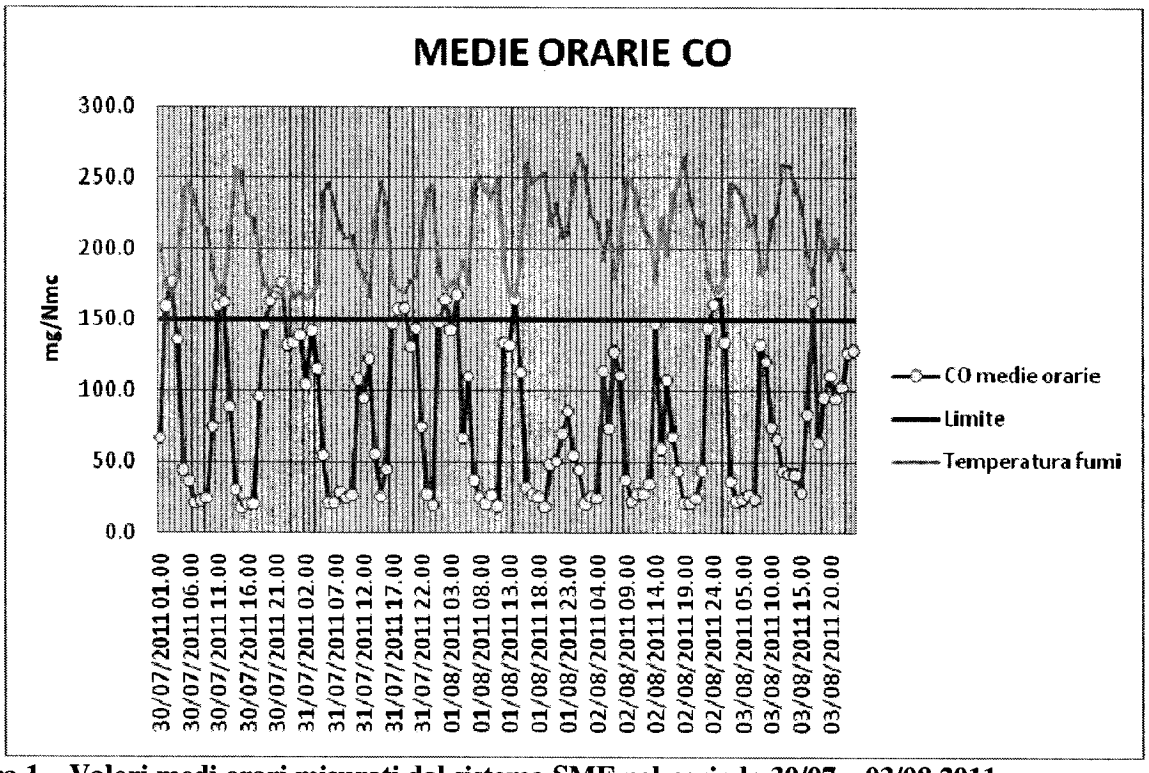


Figura 1 – Valori medi orari misurati dal sistema SME nel periodo 30/07 – 03/08 2011.

- Relativamente al valore di NOx da un ricontrollo sulla situazione dell'impianto al momento di allora, risulta un valore di bassa pressione di dosaggio dell' ammoniaca al DENOx per cui di fatto non veniva dosata ammoniaca probabilmente perchè la cisternetta era vuota. Oggi il dosaggio di ammoniaca è supervisionato da un flusso di massa e da un controllo del livello della cisternetta allarmati in sala quadri.

Si ritiene che le indicazioni fornite dalla ditta siano soddisfacenti. Durante la fase di stesura del MG SME sarà verificata l'effettiva applicazione delle soluzioni indicate.

6. Il giorno del sopralluogo (01/08/2011) è stato rilevato da parte degli operatori ARPA una concentrazione istantanea misurata dal sistema SME per il parametro CO superiore al limite giornaliero imposto in autorizzazione. In merito a ciò si è provveduto a richiedere alla ditta i dati grezzi registrati durante il periodo 30/07 – 03/08 2011. Si è così potuto valutare come il dato medio giornaliero fosse al di sotto dei limiti imposti, come si può vedere nel grafico di seguito riportato:

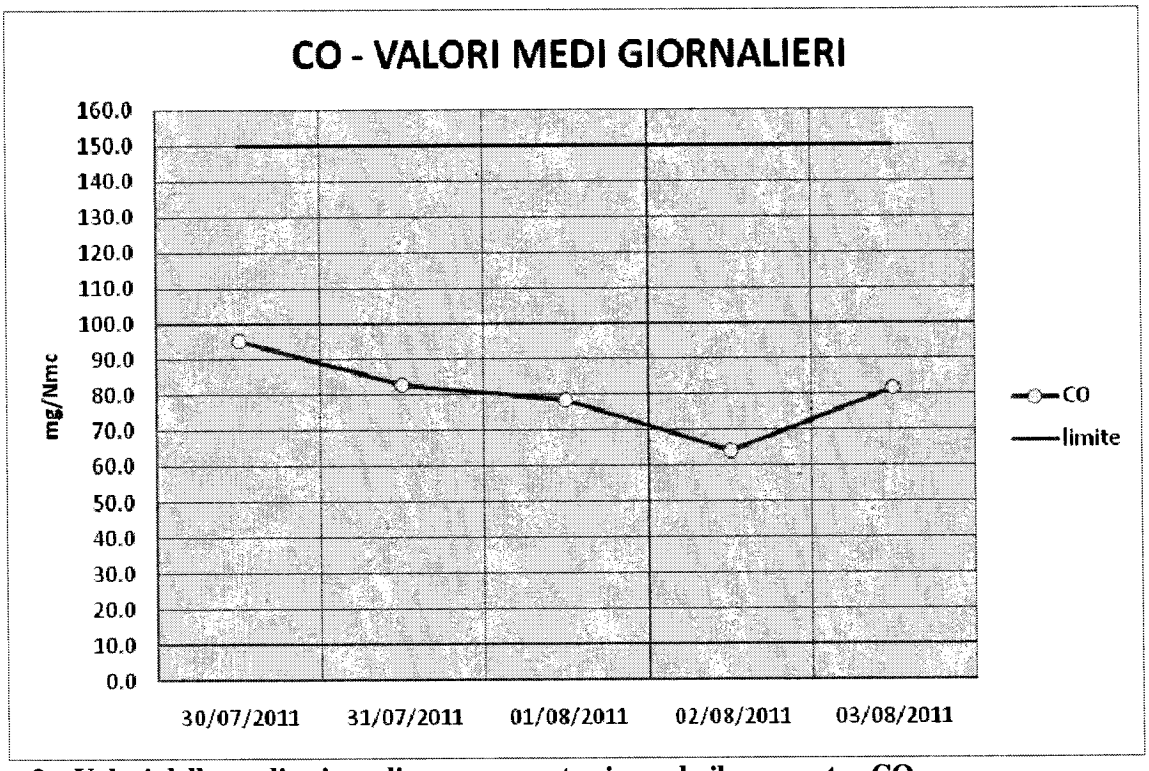


Figura 2 – Valori delle medie giornaliere per quanto riguarda il parametro CO.

Bergamo, 19 settembre '11

Referente Tecnico

Ing. Stefano Benzoni

Responsabile della U.O. TAP

Dott. Luca Bianchi

SCHEDA B - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO ATTUALE

Le schede e gli allegati contrassegnati (*) riguardano solo impianti esistenti.

B.1.1 Consumo di materie prime (parte storica) *

Anno di riferimento: 2006

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frasi R	Frasi S	Classe di pericolosità	Consumo annuo
					N° CAS	Denominazione	% in peso				
ACQUA DEMINERALIZ-ZATA	/	SEMILA-VORATA	Tutte	liquido	7732-18-5	Acqua	100	/	/	/	66.902.000 kg (S)
ACIDO ACRILICO 90%	DOW (presente MSDS) EVONIK (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-10-7	Acido acrilico	80 - < 95	R10 R20/21/22 R35 R50	S26 S36/37/39 S45 S57 S60	C, N	1.208.740 kg (M)
ACIDO METACRILICO 90%	DOW (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-41-4	Acido metacrilico	95 - < 100	R21/22 R35	S1/2 S26 S36/37/39 S45	C	353.308 kg (M)
ACRILAMMIDE 30%	KEMIRA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-06-1	Acrilammide	30	R45 R62 R46 R43 R39/25 R48/23/24/25 R68/20 R68/21 R36/38	S45 S53	T	1.445.523 kg (M)
ACRILONITRILE	DSM (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	107-13-1	Acrilonitrile	100	R23/24/25 R37/38 R41 R43 R45	S9 S16 S45 S53 S61	T F^+ N	2.408.120 kg (M)

B – MODULISTICA

1,3 BUTADIENE	VERSALIS (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	gassoso	106-99-0	1,3 butadiene	100	R45-46 R12	S45 S53	T F^{++}	15.919.803 kg (M)
STIROLO MONOMERO	POLIMERI EUROPA (presente MSDS)	SEMILAV ORATA	3 Polimerizzazio ne	liquido	100-42-5	Stirene	100	R10 R20 R36/37/38 R48 R65	S2 S23	Xn Xi	19.121.975 kg (M)
ALTRI ADDITIVI (T.Q.)	Presenti MSDS	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	*	*	*	*	*	*	*	3.770.418 kg (M)

* in "altri additivi" sono compresi:

- t-DDM
- cumil-idroperossido
- terz-butil-idroperossido
- ammonio persolfato
- sodio persolfato
- tutte le materie prime ausiliarie utilizzate in piccole quantità e in proporzioni variabili e che sono contraddistinte da divere caratteristiche di pericolosità, da non pericoloso a corrosivo ed irritante.

SCHEDA B - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO ATTUALE

Le schede e gli allegati contrassegnati (*) riguardano solo impianti esistenti.

B.1.1 Consumo di materie prime (parte storica) *

Anno di riferimento: 2007

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frasi R	Frasi S	Classe di pericolosità	Consumo annuo
					N° CAS	Denominazione	% in peso				
ACQUA DEMINERALIZ-ZATA	/	SEMILA-VORATA	Tutte	liquido	7732-18-5	Acqua	100	/	/	/	45.446.000 kg (S)
ACIDO ACRILICO 90%	DOW (presente MSDS) EVONIK (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-10-7	Acido acrilico	80 - < 95	R10 R20/21/22 R35 R50	S26 S36/37/39 S45 S57 S60	C, N	1.054.852 kg (M)
ACIDO METACRILICO 90%	DOW (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-41-4	Acido metacrilico	95 - < 100	R21/22 R35	S1/2 S26 S36/37/39 S45	C	543.898 kg (M)
ACRILAMMIDE 30%	KEMIRA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-06-1	Acrilammide	30	R45 R62 R46 R43 R39/25 R48/23/24/25 R68/20 R68/21 R36/38	S45 S53	T	1.154.862 kg (M)
ACRILONITRILE	DSM (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	107-13-1	Acrilonitrile	100	R23/24/25 R37/38 R41 R43 R45	S9 S16 S45 S53 S61	T F^+ N	3.856.876 kg (M)

B – MODULISTICA

1,3 BUTADIENE	VERSALIS (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	gassoso	106-99-0	1,3 butadiene	100	R45-46 R12	S45 S53	T F^{++}	17.745.260 kg (M)
STIROLO MONOMERO	POLIMERI EUROPA (presente MSDS)	SEMILAV ORATA	3 Polimerizzazio ne	liquido	100-42-5	Stirene	100	R10 R20 R36/37/38 R48 R65	S2 S23	Xn Xi	16.653.822 kg (M)
ALTRI ADDITIVI (T.Q.)	Presenti MSDS	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	*	*	*	*	*	*	*	5.082.064 kg (M)

* in "altri additivi" sono compresi:

- t-DDM
- cumil-idroperossido
- terz-butil-idroperossido
- ammonio persolfato
- sodio persolfato
- tutte le materie prime ausiliarie utilizzate in piccole quantità e in proporzioni variabili e che sono contraddistinte da divere caratteristiche di pericolosità, da non pericoloso a corrosivo ed irritante.

SCHEDA B - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO ATTUALE

Le schede e gli allegati contrassegnati (*) riguardano solo impianti esistenti.

B.1.1 Consumo di materie prime (parte storica) *

Anno di riferimento: 2008

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frasi R	Frasi S	Classe di pericolosità	Consumo annuo
					N° CAS	Denominazione	% in peso				
ACQUA DEMINERALIZ-ZATA	/	SEMILA-VORATA	Tutte	liquido	7732-18-5	Acqua	100	/	/	/	45.735.000 kg (S)
ACIDO ACRILICO 90%	DOW (presente MSDS) EVONIK (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-10-7	Acido acrilico	80 - < 95	R10 R20/21/22 R35 R50	S26 S36/37/39 S45 S57 S60	C, N	960.328 kg (M)
ACIDO METACRILICO 90%	DOW (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-41-4	Acido metacrilico	95 - < 100	R21/22 R35	S1/2 S26 S36/37/39 S45	C	619.913 kg (M)
ACRILAMMIDE 30%	KEMIRA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-06-1	Acrilammide	30	R45 R62 R46 R43 R39/25 R48/23/24/25 R68/20 R68/21 R36/38	S45 S53	T	935.361 kg (M)
ACRILONITRILE	DSM (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	107-13-1	Acrilonitrile	100	R23/24/25 R37/38 R41 R43 R45	S9 S16 S45 S53 S61	T F^+ N	4.340.154 kg (M)

1,3 BUTADIENE	VERSALIS (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	gassoso	106-99-0	1,3 butadiene	100	R45-46 R12	S45 S53	T F^{++}	18.535.849 kg (M)
STIROLO MONOMERO	POLIMERI EUROPA (presente MSDS)	SEMILAV ORATA	3 Polimerizzazio ne	liquido	100-42-5	Stirene	100	R10 R20 R36/37/38 R48 R65	S2 S23	Xn Xi	15.482.872 kg (M)
t-DDM	ARKEMA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	25103-58-6	Terzdodecilmer-captano	> 98,5	R36/38 R50/53	S26 S60 S61	Xi N	372.340 kg (M)
CUMILIDRO-PEROSSIDO	PERGAN (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	liquido	80-15-9	alpha, alpha-dimetilbenzil idroperossido	80 - 90	R23 R34 R21/22 R48/20/22 R65 R7 R51/53	S3/7 S14 S45 S36/37/39 S50 S60 S61 S62	T O N	9.390 kg (M)
					98-82-8	cumene	10 - 20				
TERZBUTILIDRO -PEROSSIDO	PERGAN (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	liquido	75-91-2	idroperossido di terz-butile	60 - 70	R23 R34 R21/22 R41 R43 R51/53 R10 R7	S3/7 S14 S26 S36/37/39 S45 S50 S60 S61	T O N	15.330 kg (M)
AMMONIO PERSOLFATO	PEROXITALIA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	solido	7727-54-0	Persolfato di ammonio	100	R22 R8 R42/43 R36/37/38	S22 S24 S26 S45 S36/37/39	Xn O	219.180 kg (M)
PERSOLFATO DI SODIO	PEROXITALIA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	solido	7775-27-1	Persolfato di sodio	100	R22 R8 R42/43 R36/37/38	S22 S24 S26 S45 S36/37/39	Xn O	176.750 kg (M)
ALTRI ADDITIVI (T.Q.)	Presenti MSDS	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	*	*	*	*	*	*	*	4.891.718 kg (M)

* in "altri additivi" sono comprese tutte le materie prime ausiliarie utilizzate in piccole quantità e in proporzioni variabili e che sono contraddistinte da divere caratteristiche di pericolosità, da non pericoloso a corrosivo ed irritante.

SCHEDA B - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO ATTUALE

Le schede e gli allegati contrassegnati (*) riguardano solo impianti esistenti.

B.1.1 Consumo di materie prime (parte storica) *

Anno di riferimento: 2009

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frasi R	Frasi S	Classe di pericolosità	Consumo annuo
					N° CAS	Denominazione	% in peso				
ACQUA DEMINERALIZ-ZATA	/	SEMILA-VORATA	Tutte	liquido	7732-18-5	Acqua	100	/	/	/	43.359.000 kg (S)
ACIDO ACRILICO 90%	DOW (presente MSDS) EVONIK (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-10-7	Acido acrilico	80 - < 95	R10 R20/21/22 R35 R50	S26 S36/37/39 S45 S57 S60	C, N	814.756 kg (M)
ACIDO METACRILICO 90%	DOW (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-41-4	Acido metacrilico	95 - < 100	R21/22 R35	S1/2 S26 S36/37/39 S45	C	835.937 kg (M)
ACRILAMMIDE 30%	KEMIRA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-06-1	Acrilammide	30	R45 R62 R46 R43 R39/25 R48/23/24/25 R68/20 R68/21 R36/38	S45 S53	T	901.905 kg (M)
ACRILONITRILE	DSM (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	107-13-1	Acrilonitrile	100	R23/24/25 R37/38 R41 R43 R45	S9 S16 S45 S53 S61	T F^+ N	4.935.078 kg (M)

1,3 BUTADIENE	VERSALIS (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	gassoso	106-99-0	1,3 butadiene	100	R45-46 R12	S45 S53	T F^{++}	17.903.099 kg (M)
STIROLO MONOMERO	POLIMERI EUROPA (presente MSDS)	SEMILAV ORATA	3 Polimerizzazio ne	liquido	100-42-5	Stirene	100	R10 R20 R36/37/38 R48 R65	S2 S23	Xn Xi	12.685.126 kg (M)
t-DDM	ARKEMA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	25103-58-6	Terzdodecilmer-captano	> 98,5	R36/38 R50/53	S26 S60 S61	Xi N	378.652 kg (M)
CUMILIDRO-PEROSSIDO	PERGAN (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	liquido	80-15-9	alpha, alpha-dimetilbenzil idroperossido	80 - 90	R23 R34 R21/22 R48/20/22 R65 R7 R51/53	S3/7 S14 S45 S36/37/39 S50 S60 S61 S62	T O N	11.902 kg (M)
					98-82-8	cumene	10 - 20				
TERZBUTILIDRO -PEROSSIDO	PERGAN (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	liquido	75-91-2	idroperossido di terz-butile	60 - 70	R23 R34 R21/22 R41 R43 R51/53 R10 R7	S3/7 S14 S26 S36/37/39 S45 S50 S60 S61	T O N	16.407 kg (M)
AMMONIO PERSOLFATO	PEROXITALIA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	solido	7727-54-0	Persolfato di ammonio	100	R22 R8 R42/43 R36/37/38	S22 S24 S26 S45 S36/37/39	Xn O	182.364 kg (M)
PERSOLFATO DI SODIO	PEROXITALIA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	solido	7775-27-1	Persolfato di sodio	100	R22 R8 R42/43 R36/37/38	S22 S24 S26 S45 S36/37/39	Xn O	154.437 kg (M)
ALTRI ADDITIVI (T.Q.)	Presenti MSDS	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	*	*	*	*	*	*	*	5.022.187 kg (M)

* in "altri additivi" sono comprese tutte le materie prime ausiliarie utilizzate in piccole quantità e in proporzioni variabili e che sono contraddistinte da divere caratteristiche di pericolosità, da non pericoloso a corrosivo ed irritante.

SCHEDA B - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO ATTUALE

Le schede e gli allegati contrassegnati (*) riguardano solo impianti esistenti.

B.1.1 Consumo di materie prime (parte storica) *

Anno di riferimento: 2010

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frasi R	Frasi S	Classe di pericolosità	Consumo annuo
					N° CAS	Denominazione	% in peso				
ACQUA DEMINERALIZ-ZATA	/	SEMILA-VORATA	Tutte	liquido	7732-18-5	Acqua	100	/	/	/	48.639.000 kg (S)
ACIDO ACRILICO 90%	DOW (presente MSDS) EVONIK (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-10-7	Acido acrilico	80 - < 95	R10 R20/21/22 R35 R50	S26 S36/37/39 S45 S57 S60	C, N	936.000 kg (M)
ACIDO METACRILICO 90%	DOW (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-41-4	Acido metacrilico	95 - < 100	R21/22 R35	S1/2 S26 S36/37/39 S45	C	713.760 kg (M)
ACRILAMMIDE 30%	KEMIRA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-06-1	Acrilammide	30	R45 R62 R46 R43 R39/25 R48/23/24/25 R68/20 R68/21 R36/38	S45 S53	T	991.660 kg (M)
ACRILONITRILE	DSM (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	107-13-1	Acrilonitrile	100	R23/24/25 R37/38 R41 R43 R45	S9 S16 S45 S53 S61	T F^+ N	4.680.790 kg (M)

1,3 BUTADIENE	VERSALIS (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	gassoso	106-99-0	1,3 butadiene	100	R45-46 R12	S45 S53	T F^{++}	17.725.850 kg (M)
BUTILACRILATO	ARKEMA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	141-32-2	Acrilato di butile	100	R36/37/38 R43 R10 R20	S2 S9	Xn Xi	1.610.470 kg (M)
STIROLO MONOMERO	POLIMERI EUROPA (presente MSDS)	SEMILAV ORATA	3 Polimerizzazio ne	liquido	100-42-5	Stirene	100	R10 R20 R36/37/38 R48 R65	S2 S23	Xn Xi	13.164.960 kg (M)
t-DDM	ARKEMA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	25103-58-6	Terzdodecilmer-captano	> 98,5	R36/38 R50/53	S26 S60 S61	Xi N	404.070 kg (M)
CUMILIDRO-PEROSSIDO	PERGAN (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	liquido	80-15-9	alpha, alpha-dimetilbenzil idroperossido	80 - 90	R23 R34 R21/22 R48/20/22 R65 R7 R51/53	S3/7 S14 S45 S36/37/39 S50 S60 S61 S62	T O N	8.550 kg (M)
					98-82-8	cumene	10 - 20				
TERZBUTILIDRO -PEROSSIDO	PERGAN (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	liquido	75-91-2	idroperossido di terz-butile	60 - 70	R23 R34 R21/22 R41 R43 R51/53 R10 R7	S3/7 S14 S26 S36/37/39 S45 S50 S60 S61	T O N	14.980 kg (M)
AMMONIO PERSOLFATO	PEROXITALIA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	solido	7727-54-0	Persolfato di ammonio	100	R22 R8 R42/43 R36/37/38	S22 S24 S26 S45 S36/37/39	Xn O	181.960 kg (M)
PERSOLFATO DI SODIO	PEROXITALIA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	solido	7775-27-1	Persolfato di sodio	100	R22 R8 R42/43 R36/37/38	S22 S24 S26 S45 S36/37/39	Xn O	196.120 kg (M)
ALTRI ADDITIVI (T.Q.)	Presenti MSDS	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	*	*	*	*	*	*	*	4.920.500 kg (M)

* in "altri additivi" sono comprese tutte le materie prime ausiliarie utilizzate in piccole quantità e in proporzioni variabili e che sono contraddistinte da divere caratteristiche di pericolosità, da non pericoloso a corrosivo ed irritante.

SCHEDA B - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO ATTUALE

Le schede e gli allegati contrassegnati (*) riguardano solo impianti esistenti.

B.1.1 Consumo di materie prime (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2011**

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frasi R	Frasi S	Classe di pericolosità	Consumo annuo
					N° CAS	Denominazione	% in peso				
ACQUA DEMINERALIZ-ZATA	/	SEMILA-VORATA	Tutte	liquido	7732-18-5	Acqua	100	/	/	/	40.532.000 kg (S)
ACIDO ACRILICO 90%	DOW (presente MSDS) EVONIK (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-10-7	Acido acrilico	80 - < 95	R10 R20/21/22 R35 R50	S26 S36/37/39 S45 S57 S60	C, N	829.094 kg (M)
ACIDO METACRILICO 90%	DOW (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-41-4	Acido metacrilico	95 - < 100	R21/22 R35	S1/2 S26 S36/37/39 S45	C	582.942 kg (M)
ACRILAMMIDE 30%	KEMIRA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-06-1	Acrilammide	30	R45 R62 R46 R43 R39/25 R48/23/24/25 R68/20 R68/21 R36/38	S45 S53	T	1.011.932 kg (M)
ACRILONITRILE	DSM (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	107-13-1	Acrilonitrile	100	R23/24/25 R37/38 R41 R43 R45	S9 S16 S45 S53 S61	T F^+ N	3.861.756 kg (M)
1,3 BUTADIENE	VERSALIS (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	gassoso	106-99-0	1,3 butadiene	100	R45-46 R12	S45 S53	T F^{++}	15.346.273 kg (M)

BUTILACRILATO	ARKEMA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	141-32-2	Acrilato di butile	100	R36/37/38 R43 R10 R20	S2 S9	Xn Xi	3.880.889 kg (M)
STIROLO MONOMERO	POLIMERI EUROPA (presente MSDS)	SEMILAV ORATA	3 Polimerizzazio ne	liquido	100-42-5	Stirene	100	R10 R20 R36/37/38 R48 R65	S2 S23	Xn Xi	13.164.955 kg (M)
t-DDM	ARKEMA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	25103-58-6	Terzdodecilmer-captano	> 98,5	R36/38 R50/53	S26 S60 S61	Xi N	327.100 kg (M)
CUMILIDRO-PEROSSIDO	PERGAN (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	liquido	80-15-9	alpha, alpha-dimetilbenzil idroperossido	80 - 90	R23 R34 R21/22 R48/20/22 R65 R7 R51/53	S3/7 S14 S45 S36/37/39 S50 S60 S61 S62	T O N	6.032 kg (M)
					98-82-8	cumene	10 - 20				
TERZBUTILIDRO -PEROSSIDO	PERGAN (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	liquido	75-91-2	idroperossido di terz-butile	60 - 70	R23 R34 R21/22 R41 R43 R51/53 R10 R7	S3/7 S14 S26 S36/37/39 S45 S50 S60 S61	T O N	14.238 kg (M)
AMMONIO PERSOLFATO	PEROXITALIA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	solido	7727-54-0	Persolfato di ammonio	100	R22 R8 R42/43 R36/37/38	S22 S24 S26 S45 S36/37/39	Xn O	161.738 kg (M)
PERSOLFATO DI SODIO	PEROXITALIA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	solido	7775-27-1	Persolfato di sodio	100	R22 R8 R42/43 R36/37/38	S22 S24 S26 S45 S36/37/39	Xn O	203.275 kg (M)
ALTRI ADDITIVI (T.Q.)	Presenti MSDS	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	*	*	*	*	*	*	*	4.287.913 kg (M)

* in "altri additivi" sono comprese tutte le materie prime ausiliarie utilizzate in piccole quantità e in proporzioni variabili e che sono contraddistinte da divere caratteristiche di pericolosità, da non pericoloso a corrosivo ed irritante.

SCHEDA B - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO ATTUALE

Le schede e gli allegati contrassegnati (*) riguardano solo impianti esistenti.

B.1.1 Consumo di materie prime (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2012**

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frasi R	Frasi S	Classe di pericolosità	Consumo annuo
					N° CAS	Denominazione	% in peso				
ACQUA DEMINERALIZ-ZATA	/	SEMILA-VORATA	Tutte	liquido	7732-18-5	Acqua	100	/	/	/	41.154.000 kg (S)
ACIDO ACRILICO 90%	DOW (presente MSDS) EVONIK (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-10-7	Acido acrilico	80 - < 95	R10 R20/21/22 R35 R50	S26 S36/37/39 S45 S57 S60	C, N	858.060 kg (M)
ACIDO METACRILICO 90%	DOW (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-41-4	Acido metacrilico	95 - < 100	R21/22 R35	S1/2 S26 S36/37/39 S45	C	519.790 kg (M)
ACRILAMMIDE 30%	KEMIRA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	79-06-1	Acrilammide	30	R45 R62 R46 R43 R39/25 R48/23/24/25 R68/20 R68/21 R36/38	S45 S53	T	1.154.740 kg (M)
ACRILONITRILE	DSM (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	107-13-1	Acrilonitrile	100	R23/24/25 R37/38 R41 R43 R45	S9 S16 S45 S53 S61	T F^+ N	3.428.070 kg (M)

B – MODULISTICA

1,3 BUTADIENE	VERSALIS (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	gassoso	106-99-0	1,3 butadiene	100	R45-46 R12	S45 S53	T F^{++}	14.734.610 kg (M)
BUTILACRILATO	ARKEMA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	141-32-2	Acrilato di butile	100	R36/37/38 R43 R10 R20	S2 S9	Xn Xi	4.399.250 kg (M)
STIROLO MONOMERO	POLIMERI EUROPA (presente MSDS)	SEMILAV ORATA	3 Polimerizzazio ne	liquido	100-42-5	Stirene	100	R10 R20 R36/37/38 R48 R65	S2 S23	Xn Xi	14.112.160 kg (M)
t-DDM	ARKEMA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	3. Polimerizza-zione	liquido	25103-58-6	Terzdodecilmer-captano	> 98,5	R36/38 R50/53	S26 S60 S61	Xi N	322.730 kg (M)
CUMILIDRO-PEROSSIDO	PERGAN (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	liquido	80-15-9	alpha, alpha-dimetilbenzil idroperossido	80 - 90	R23 R34 R21/22 R48/20/22 R65 R7 R51/53	S3/7 S14 S45 S36/37/39 S50 S60 S61 S62	T O N	5.295 kg (M)
					98-82-8	cumene	10 - 20				
TERZBUTILIDRO -PEROSSIDO	PERGAN (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	liquido	75-91-2	idroperossido di terz-butile	60 - 70	R23 R34 R21/22 R41 R43 R51/53 R10 R7	S3/7 S14 S26 S36/37/39 S45 S50 S60 S61	T O N	13.286 kg (M)
AMMONIO PERSOLFATO	PEROXITALIA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	solido	7727-54-0	Persolfato di ammonio	100	R22 R8 R42/43 R36/37/38	S22 S24 S26 S45 S36/37/39	Xn O	161.990 kg (M)
PERSOLFATO DI SODIO	PEROXITALIA (presente MSDS)	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	solido	7775-27-1	Persolfato di sodio	100	R22 R8 R42/43 R36/37/38	S22 S24 S26 S45 S36/37/39	Xn O	211.160 kg (M)
ALTRI ADDITIVI (T.Q.)	Presenti MSDS	SEMILA-VORATA	2. Preparazione additivi	*	*	*	*	*	*	*	4.219.299 kg (M)

* in "altri additivi" sono comprese tutte le materie prime ausiliarie utilizzate in piccole quantità e in proporzioni variabili e che sono contraddistinte da divere caratteristiche di pericolosità, da non pericoloso a corrosivo ed irritante.

B.10.1 Emissioni in acqua (parte storica) *	Anno di riferimento: 2006

Scarichi parziali	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h	Concentrazione mg/l
SF1 (scarico acque chimiche)	Solidi sospesi totali	NO		4,75 (M)*
	BOD-5 (come O_2)	NO		79,5 (M)*
	COD (come O_2)	NO		183,5 (M)*
	Tensioattivi (totale)	NO		2,65 (M)*
	Tensioattivi anionici	NO		< 0,26 (M)*
	Tensioattivi cationici	NO		< 0,5 (M)*
	Tensioattivi non ionici	NO		< 1,15 (M)*
	Azoto ammoniacale (come NH4)	NO		25,1 (M)*
	Azoto nitrico (come N)	NO		3,32 (M)*
	Saggio tossicità acuta 24h	NO		40 (M)
	Solventi organici aromatici	NO		< 0,05 (M)
	Cianuri totali (come CN)	NO		< 0,02 (M)
SF2 (scarico acque superficiali)	pH	NO		7,68 (M)*
	Solidi sospesi totali	NO		4 (M)* **
	BOD-5 (come O_2)	NO		< 5 (M)* **
	COD (come O_2)	NO		< 10 (M)* **
	Fosforo totale	NO		< 0.5 (M)* **

* i dati indicati sono ottenuti dalla media delle misure trimestrali

Note:

Il processo produttivo è altamente integrato e non consente di suddividere gli scarichi idrici in scarichi parziali, pertanto i dati forniti si riferiscono agli scarichi finali SF1 e SF2.

I dati dello scarico SF2 (AR acque raffreddamento) e piovane (MN) non sono analizzate.

** I dati disponibili si riferiscono al campionamento a monte dello scarico a Brembo relativo all'intera rete di Polo Bayer a cui SF2 recapita.

B.10.1 Emissioni in acqua (parte storica) *	Anno di riferimento: 2007

Scarichi parziali	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h	Concentrazione mg/l
SF1 (scarico acque chimiche)	Solidi sospesi totali	NO		5,75 (M)*
	BOD-5 (come O_2)	NO		32,75 (M)*
	COD (come O_2)	NO		80 (M)*
	Tensioattivi (totale)	NO		< 0,4 (M)*
	Tensioattivi anionici	NO		< 0,2 (M)*
	Tensioattivi cationici	NO		< 0,5 (M)*
	Tensioattivi non ionici	NO		< 0,3 (M)*
	Azoto ammoniacale (come NH4)	NO		18,175 (M)*
	Azoto nitrico (come N)	NO		4,325 (M)*
	Fosforo totale	NO		< 0,3 (M)
	Saggio tossicità acuta 24h	NO		0 (M)
	Azoto nitroso (come N)	NO		< 0,025 (M)
	Solventi organici aromatici	NO		< 0,05 (M)
	Cianuri totali (come CN)	NO		< 0,02 (M)
SF2 (scarico acque superficiali)	pH	NO		7,5 (M)*
	Solidi sospesi totali	NO		3,6 (M)* **
	BOD-5 (come O_2)	NO		< 5 (M)* **
	COD (come O_2)	NO		< 10 (M)* **
	Fosforo totale	NO		< 0.5 (M)* **

* i dati indicati sono ottenuti dalla media delle misure trimestrali

Note:

Il processo produttivo è altamente integrato e non consente di suddividere gli scarichi idrici in scarichi parziali, pertanto i dati forniti si riferiscono agli scarichi finali SF1 e SF2.

I dati dello scarico SF2 (AR acque raffreddamento) e piovane (MN) non sono analizzate.

** I dati disponibili si riferiscono al campionamento a monte dello scarico a Brembo relativo all'intera rete di Polo Bayer a cui SF2 recapita.

B.10.1 Emissioni in acqua (parte storica) *	**Anno di riferimento: 2008**

Scarichi parziali	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h	Concentrazione mg/l
SF1 (scarico acque chimiche)	Solidi sospesi totali	NO		26,5 (M)*
	BOD-5 (come O_2)	NO		< 54,25 (M)*
	COD (come O_2)	NO		106 (M)*
	Tensioattivi (totale)	NO		1,475 (M)*
	Tensioattivi anionici	NO		< 0,15 (M)*
	Tensioattivi cationici	NO		< 0,5 (M)*
	Tensioattivi non ionici	NO		< 1,375 (M)*
	Azoto ammoniacale (come NH4)	NO		9,7 (M)*
	Azoto nitrico (come N)	NO		8,9 (M)*
	Fosforo totale	NO		< 0,3 (M)
	Saggio tossicità acuta 24h	NO		0 (M)
	Azoto nitroso (come N)	NO		0,02 (M)
	Solventi organici aromatici	NO		< 0,01 (M)
	Cianuri totali (come CN)	NO		< 0,02 (M)
SF2 (scarico acque superficiali)	pH	NO		7,65 (M)*
	Solidi sospesi totali	NO		< 21,75 (M)* **
	BOD-5 (come O_2)	NO		< 5 (M)* **
	COD (come O_2)	NO		< 13,75 (M)* **
	Fosforo totale	NO		< 0.5 (M)* **

* i dati indicati sono ottenuti dalla media delle misure trimestrali

Note:

Il processo produttivo è altamente integrato e non consente di suddividere gli scarichi idrici in scarichi parziali, pertanto i dati forniti si riferiscono agli scarichi finali SF1 e SF2.

I dati dello scarico SF2 (AR acque raffreddamento) e piovane (MN) non sono analizzate.

** I dati disponibili si riferiscono al campionamento a monte dello scarico a Brembo relativo all'intera rete di Polo Bayer a cui SF2 recapita.

B.10.1 Emissioni in acqua (parte storica) *	Anno di riferimento: 2009

Scarichi parziali	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h	Concentrazione mg/l
SF1 (scarico acque chimiche)	Solidi sospesi totali	NO		< 6,125 (M)*
	BOD-5 (come O_2)	NO		77 (M)*
	COD (come O_2)	NO		141,5 (M)*
	Tensioattivi (totale)	NO		< 1,35 (M)*
	Tensioattivi anionici	NO		< 0,27 (M)*
	Tensioattivi cationici	NO		< 0,5 (M)*
	Tensioattivi non ionici	NO		< 1,1 (M)*
	Azoto ammoniacale (come NH4)	NO		20,625 (M)*
	Azoto nitrico (come N)	NO		2,2 (M)*
	Fosforo totale	NO		< 0,3 (M)
	Saggio tossicità acuta 24h	NO		30 (M)
	Azoto nitroso (come N)	NO		0,1 (M)
	Solventi organici aromatici	NO		< 0,01 (M)
	Cianuri totali (come CN)	NO		< 0,011 (M)
SF2 (scarico acque superficiali)	pH	NO		7,68 (M)*
	Solidi sospesi totali	NO		< 1,25 (M)* **
	BOD-5 (come O_2)	NO		< 5 (M)* **
	COD (come O_2)	NO		< 10 (M)* **
	Fosforo totale	NO		< 0.5 (M)* **

* i dati indicati sono ottenuti dalla media delle misure trimestrali

Note:

Il processo produttivo è altamente integrato e non consente di suddividere gli scarichi idrici in scarichi parziali, pertanto i dati forniti si riferiscono agli scarichi finali SF1 e SF2.

I dati dello scarico SF2 (AR acque raffreddamento) e piovane (MN) non sono analizzate.

** I dati disponibili si riferiscono al campionamento a monte dello scarico a Brembo relativo all'intera rete di Polo Bayer a cui SF2 recapita.

B.10.1 Emissioni in acqua (parte storica) *	Anno di riferimento: 2010

Scarichi parziali	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h	Concentrazione mg/l
SF1 (scarico acque chimiche)	Solidi sospesi totali	NO		23,75 (M)*
	BOD-5 (come O_2)	NO		< 62,25 (M)*
	COD (come O_2)	NO		174 (M)*
	Tensioattivi (totale)	NO		< 1,47 (M)*
	Tensioattivi anionici	NO		< 0,5 (M)*
	Tensioattivi cationici	NO		< 0,5 (M)*
	Tensioattivi non ionici	NO		< 1,15 (M)*
	Azoto ammoniacale (come NH4)	NO		10,425 (M)*
	Azoto nitrico (come N)	NO		6,9 (M)*
	Fosforo totale	NO		0,75 (M)
	Saggio tossicità acuta 24h	NO		60 (M)
	Azoto nitroso (come N)	NO		< 0,13 (M)
	Solventi organici aromatici	NO		< 0,01 (M)
	Cianuri totali (come CN)	NO		< 0,011 (M)
SF2 (scarico acque superficiali)	pH	NO		7,57 (M)*
	Solidi sospesi totali	NO		24,4 (M)* **
	BOD-5 (come O_2)	NO		< 13,75 (M)* **
	COD (come O_2)	NO		< 47,5 (M)* **
	Fosforo totale	NO		< 0.5 (M)* **
	Azoto totale	NO		4.63 (M)* **

* i dati indicati sono ottenuti dalla media delle misure trimestrali

Note:

Il processo produttivo è altamente integrato e non consente di suddividere gli scarichi idrici in scarichi parziali, pertanto i dati forniti si riferiscono agli scarichi finali SF1 e SF2.

I dati dello scarico SF2 (AR acque raffreddamento) e piovane (MN) non sono analizzate.

** I dati disponibili si riferiscono al campionamento a monte dello scarico a Brembo relativo all'intera rete di Polo Bayer a cui SF2 recapita.

B.10.1 Emissioni in acqua (parte storica) * **Anno di riferimento: 2011**

Scarichi parziali	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h	Concentrazione mg/l
SF1 (scarico acque chimiche)	Solidi sospesi totali	NO		9 (M)*
	BOD-5 (come O_2)	NO		96,75 (M)*
	COD (come O_2)	NO		186,3 (M)*
	Tensioattivi (totale)	NO		1,2 (M)*
	Tensioattivi anionici	NO		0,195 (M)*
	Tensioattivi cationici	NO		0,5 (M)*
	Tensioattivi non ionici	NO		1,5 (M)*
	Azoto ammoniacale (come NH4)	NO		16,85 (M)*
	Azoto nitrico (come N)	NO		5,575 (M)*
	Fosforo totale	NO		< 0,3 (M)
	Saggio tossicità acuta 24h	NO		0 (M)
	Azoto nitroso (come N)	NO		< 0,006 (M)
	Solventi organici aromatici	NO		< 0,01 (M)
	Cianuri totali (come CN)	NO		< 0,011 (M)
SF2 (scarico acque superficiali)	pH	NO		7,6 (M)*
	Solidi sospesi totali	NO		< 1,25 (M)**
	BOD-5 (come O_2)	NO		< 5 (M)**
	COD (come O_2)	NO		< 10 (M)**
	Fosforo totale	NO		< 0.5 (M)**
	Azoto totale	NO		3.85 (M)**

* i dati indicati sono ottenuti dalla media delle misure trimestrali

Note:
Il processo produttivo è altamente integrato e non consente di suddividere gli scarichi idrici in scarichi parziali, pertanto i dati forniti si riferiscono agli scarichi finali SF1 e SF2.
I dati dello scarico SF2 (AR acque raffreddamento) e piovane (MN) non sono analizzate.
** I dati disponibili si riferiscono al campionamento a monte dello scarico a Brembo relativo all'intera rete di Polo Bayer a cui SF2 recapita.

B.10.1 Emissioni in acqua (parte storica) *	**Anno di riferimento: 2012**

Scarichi parziali	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h	Concentrazione mg/l
SF1 (scarico acque chimiche)	Solidi sospesi totali	NO		45,5 (M)*
	BOD-5 (come O_2)	NO		< 75,5 (M)*
	COD (come O_2)	NO		163,25 (M)*
	Tensioattivi (totale)	NO		< 1,7 (M)*
	Tensioattivi anionici	NO		0,72 (M)*
	Tensioattivi cationici	NO		< 0,5 (M)*
	Tensioattivi non ionici	NO		< 0,97 (M)*
	Azoto ammoniacale (come NH4)	NO		16,225 (M)*
	Azoto nitrico (come N)	NO		5,2 (M)*
	Fosforo totale	NO		< 0,4 (M)
	Saggio tossicità acuta 24h	NO		15 (M)
	Azoto nitroso (come N)	NO		< 0,005 (M)
	Solventi organici aromatici	NO		< 0,01 (M)
	Cianuri totali (come CN)	NO		< 0,017 (M)
SF2 (scarico acque superficiali)	pH	NO		7,7 (M)*
	Solidi sospesi totali	NO		< 4,85 (M)* **
	BOD-5 (come O_2)	NO		< 2 (M)* **
	COD (come O_2)	NO		< 5 (M)* **
	Fosforo totale	NO		< 0.23 (M)* **
	Azoto totale	NO		4.8 (M)* **

* i dati indicati sono ottenuti dalla media delle misure trimestrali

Note:

Il processo produttivo è altamente integrato e non consente di suddividere gli scarichi idrici in scarichi parziali, pertanto i dati forniti si riferiscono agli scarichi finali SF1 e SF2.

I dati dello scarico SF2 (AR acque raffreddamento) e piovane (MN) non sono analizzate.

** I dati disponibili si riferiscono al campionamento a monte dello scarico a Brembo relativo all'intera rete di Polo Bayer a cui SF2 recapita.

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica) *

Anno di riferimento: 2006

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
070208*	Altri fondi e residui di reazione	liquido	97.700 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P1	serbatoio	Trattamento e successivo incenerimento
070212	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11	Fangoso palabile	176.000 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio 5. filtrazione 6. stoccaggio e spedizione prodotti finiti	Fabbricato 3305 - P5	Benna dedicata	Discarica 2B
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	liquido	1.1150 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3401 - P8	Cisternetta	Recupero oli usati
150106	Imballaggi in materiali misti	Solido non polverulento	10.450 Kg (M)	Tutte	Fabbricato 3401	Contenitori dedicati	Discarica
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido non polverulento	50.430 Kg (M)	2. Preparazione additivi 3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P3, P10, P11, P12	Benna dedicata	Incenerimento e bonifica
160213*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	Solido non polverulento	102 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Smaltimento
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Solido non polverulento	36 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305 - P3	Contenitori dedicati	Smaltimento
150103	Imballaggi in legno	Solido non polverulento	15.400 Kg (M)	1. Stoccaggio materie prime	Blocco 3300 - P14	A vista	Recupero
200303	Residui Pulizia strade	Solido non polverulento	300 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305 - P3	Contenitori dedicati	Smaltimento

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
070210*	Altri residui di filtrazione e assorbenti esausti	Solido non polverulento	1.150 Kg (M)	1. Stoccaggio materie prime	Fabbricato 3305 - P2	fusti	Rigenerazione
160601*	Batterie al piombo	Solido non polverulento	500 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Consorzio batterie
170405	Ferro e acciaio	Solido non polverulento	49.100 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Recupero

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2007**

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
070208*	Altri fondi e residui di reazione	liquido	40.500 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P1	serbatoio	Trattamento e successivo incenerimento
070212	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11	Fangoso palabile	241.550 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio 5. filtrazione 6. stoccaggio e spedizione prodotti finiti	Fabbricato 3305 - P5	Benna dedicata	Discarica 2B
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	liquido	2.019 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3401 - P8	Cisternetta	Recupero oli usati
150106	Imballaggi in materiali misti	Solido non polverulento	10.940 Kg (M)	Tutte	Fabbricato 3401	Contenitori dedicati	Discarica
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido non polverulento	58.705 Kg (M)	2. Preparazione additivi 3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P3, P10, P11, P12	Benna dedicata	Incenerimento e bonifica
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Solido non polverulento	59 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305 - P3	Contenitori dedicati	Smaltimento
150103	Imballaggi in legno	Solido non polverulento	16.120 Kg (M)	1. Stoccaggio materie prime	Blocco 3300 - P14	A vista	Recupero
170405	Ferro e acciaio	Solido non polverulento	9.400 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Recupero

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2008**

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
070208*	Altri fondi e residui di reazione	liquido	43.000 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P1	serbatoio	Trattamento e successivo incenerimento
070212	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11	Fangoso palabile	266.900 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio 5. filtrazione 6. stoccaggio e spedizione prodotti finiti	Fabbricato 3305 - P5	Benna dedicata	Discarica 2B
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	liquido	2.552 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3401 - P8	Cisternetta	Recupero oli usati
150106	Imballaggi in materiali misti	Solido non polverulento	13.300 Kg (M)	Tutte	Fabbricato 3401	Contenitori dedicati	Discarica
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido non polverulento	66.990 Kg (M)	2. Preparazione additivi 3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P3, P10, P11, P12	Benna dedicata	Incenerimento e bonifica
160213*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	Solido non polverulento	290 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Solido non polverulento	86 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305 - P3	Contenitori dedicati	
150103	Imballaggi in legno	Solido non polverulento	13.750 Kg (M)	1. Stoccaggio materie prime	Blocco 3300 - P14	A vista	Recupero

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
070210*	Altri residui di filtrazione e assorbenti esausti	Solido non polverulento	1.400 Kg (M)	1. Stoccaggio materie prime	Fabbricato 3305 - P2	fusti	Rigenerazione
160601*	Batterie al piombo	Solido non polverulento	430 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Consorzio batterie
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	Solido non polverulento	2.300 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	
170405	Ferro e acciaio	Solido non polverulento	7.950 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Recupero
170601	Materiali isolanti contenenti amianto	Solido non polverulento	97 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2009**

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
070208*	Altri fondi e residui di reazione	liquido	19.950 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P1	serbatoio	Trattamento e successivo incenerimento
070212	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11	Fangoso palabile	183.940 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio 5. filtrazione 6. stoccaggio e spedizione prodotti finiti	Fabbricato 3305 - P5	Benna dedicata	Discarica 2B
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	liquido	1.295 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3401 - P8	Cisternetta	Recupero oli usati
150106	Imballaggi in materiali misti	Solido non polverulento	10.600 Kg (M)	Tutte	Fabbricato 3401	Contenitori dedicati	Discarica
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido non polverulento	70.625 Kg (M)	2. Preparazione additivi 3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P3, P10, P11, P12	Benna dedicata	Incenerimento e bonifica
160215*	Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	Solido non polverulento	92 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	
160213*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	Solido non polverulento	62 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Solido non polverulento	58 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305 - P3	Contenitori dedicati	

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
150103	Imballaggi in legno	Solido non polverulento	9.800 Kg (M)	1. Stoccaggio materie prime	Blocco 3300 - P14	A vista	Recupero
16.02.11*	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	Solido non polverulento	21 Kg (M)	Manutenzione	Blocco 3300 - P14	Contenitori dedicati	
070210*	Altri residui di filtrazione e assorbenti esausti	Solido non polverulento	1.350 Kg (M)	1. Stoccaggio materie prime	Fabbricato 3305 - P2	fusti	Rigenerazione

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica) *

Anno di riferimento: 2010

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
070208*	Altri fondi e residui di reazione	liquido	49.030 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P1	serbatoio	Trattamento e successivo incenerimento
070212	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11	Fangoso palabile	335.380 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio 5. filtrazione 6. stoccaggio e spedizione prodotti finiti	Fabbricato 3305 - P5	Benna dedicata	Discarica 2B
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	liquido	2.332 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3401 - P8	Cisternetta	Recupero oli usati
150106	Imballaggi in materiali misti	Solido non polverulento	8.940 Kg (M)	Tutte	Fabbricato 3401	Contenitori dedicati	Discarica
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido non polverulento	75.090 Kg (M)	2. Preparazione additivi 3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P3, P10, P11, P12	Benna dedicata	Incenerimento e bonifica
160215*	Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	Solido non polverulento	20 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Smaltimento
160213*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	Solido non polverulento	84 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Smaltimento
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Solido non polverulento	29 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305 - P3	Contenitori dedicati	Smaltimento

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
160601*	Batterie al piombo	Solido non polverulento	320 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Consorzio batterie
070213	Rifiuti plastici	Solido non polverulento	10.500 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Recupero
150103	Imballaggi in legno	Solido non polverulento	19.870 Kg (M)	1. Stoccaggio materie prime	Blocco 3300 - P14	A vista	Recupero
190905	Resine esaurite	Solido non polverulento	450 Kg (M)	Manutenzione	Blocco 3300 - P14	Contenitori dedicati	Smaltimento

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica) *

Anno di riferimento: 2011

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
070208*	Altri fondi e residui di reazione	liquido	25.000 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P1	serbatoio	Trattamento e successivo incenerimento
070210*	Altri residui di filtrazione e assorbenti esausti	Solido non polverulento	1.400 Kg (M)	1. Stoccaggio materie prime	Fabbricato 3305 - P2	fusti	Rigenerazione
070212	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11	Fangoso palabile	337.970 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio 5. filtrazione 6. stoccaggio e spedizione prodotti finiti	Fabbricato 3305 - P5	Benna dedicata	Discarica 2B
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	liquido	1.395 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3401 - P8	Cisternetta	Recupero oli usati
150103	Imballaggi in legno	Solido non polverulento	13.020 Kg (M)	1. Stoccaggio materie prime	Blocco 3300 - P14	A vista	Recupero
150106	Imballaggi in materiali misti	Solido non polverulento	8.060 Kg (M)	Tutte	Fabbricato 3401	Contenitori dedicati	Discarica
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido non polverulento	76.957 Kg (M)	2. Preparazione additivi 3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P3, P10, P11, P12	Benna dedicata	Incenerimento e bonifica
160211*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	Solido non polverulento	470 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	
160215*	Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	Solido non polverulento	60 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
160213*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	Solido non polverulento	420 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	
160601*	Batterie al piombo	Solido non polverulento	35 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Consorzio batterie
160604	Batterie alcaline (tranne 160603)	Solido non polverulento	25 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Solido non polverulento	35 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305 - P3	Contenitori dedicati	
170405	Ferro e acciaio	Solido non polverulento	#	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Recupero
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	Solido non polverulento	#	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	
160303*	Rifiuti da laboratorio	Liquidi e solidi	#	Laboratorio	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Incenerimento
160305*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	Liquidi e solidi	#	Laboratorio	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Incenerimento
060203*	Ammoniaca anidra gassosa	Gassoso	#	7. Blocco utilities	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Recupero
140601*	Clorofuorocarburi HCFC, HCF	gassoso	#	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Recupero

La produzione dei rifiuti contrassegnati non è correlata all'attività produttiva, ma deriva da attività di manutenzione e/o di laboratorio. Pertanto tali rifiuti sono prodotti solo saltuariamente; nell'anno 2011 non vi è stata produzione.

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2012**

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
070208*	Altri fondi e residui di reazione	liquido	45.900 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P1	serbatoio	Trattamento e successivo incenerimento
070210*	Altri residui di filtrazione e assorbenti esausti	Solido non polverulento	1.600 Kg (M)	1. Stoccaggio materie prime	Fabbricato 3305 - P2	fusti	Rigenerazione
070212	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11	Fangoso palabile	453.050 Kg (M)	3. Polimerizzazione 4. Degasaggio 5. filtrazione 6. stoccaggio e spedizione prodotti finiti	Fabbricato 3305 - P5	Benna dedicata	Discarica 2B
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	liquido	748 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3401 - P8	Cisternetta	Recupero oli usati
150106	Imballaggi in materiali misti	Solido non polverulento	17.955 Kg (M)	Tutte	Fabbricato 3401	Contenitori dedicati	Discarica
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido non polverulento	84.402 Kg (M)	2. Preparazione additivi 3. Polimerizzazione 4. Degasaggio	Fabbricato 3305 - P3, P10, P11, P12	Benna dedicata	Incenerimento e bonifica
160211*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	Solido non polverulento	30 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Recupero
160215*	Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	Solido non polverulento	55 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Recupero

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
160213*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	Solido non polverulento	90 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Recupero
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Solido non polverulento	50 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305 - P3	Contenitori dedicati	Recupero
160212*	Apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	Solido non polverulento	432 Kg (M)	Manutenzione	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Recupero
150101	Carta e cartone	Solido non polverulento	1600 Kg (M)	Tutte	Fabbricato 3305	Contenitori dedicati	Recupero

B.2.1 Consumo di risorse idriche (parte storica) *	Anno di riferimento: 2006

n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo		Volume totale annuo, m^3	Consumo giornaliero, m^3	Portata oraria di punta, m^3/h	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta
1	Acquedotto industriale Polo Bayer	Tutte	☒ igienico sanitario		4.027 (S)						
			☒ industriale	☒ processo	82.099 (S)	248,8 (C)		SI			
				☒ raffreddamento	183.700 (S)	556,7 (C)					
			❒ altro *(esplicitare)* acqua venduta con il lattice		66.902 (S)	/					
			❒ igienico sanitario								
			❒ industriale	❒ processo							
				❒ raffreddamento							
			❒ altro *(esplicitare)*.....								

Nota: la ripartizione dei consumi di acqua è stata a partire dal dato di consumo totale di acqua per l'anno 2006 di 332.701 m^3 (lettura a contatore). Tale dato viene ripartito tra processo e raffreddamento sottraendo il dato dell'acqua scaricata (acqua di processo) e dell'acqua venduta nel lattice; la quota rimanente è l'acqua di raffreddamento.
Il consumo giornaliero è stato calcolato dividendo i consumi delle acque per 330 giorni di attività all'anno dell'impianto.
Il dato dei consumi di acqua igienica sanitaria viene imputato da Bayer sulla base di una ripartizione fra i vari utenti (per numero di persone) del Polo produttivo di Filago.

B.2.1 Consumo di risorse idriche (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2007**

n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo		Volume totale annuo, m^3	Consumo giornaliero, m^3	Portata oraria di punta, m^3/h	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta
1	Acquedotto industriale Polo Bayer	Tutte	☒ igienico sanitario		2.940 (S)						
			☒ industriale	☒ processo	101.162 (S)	306,6 (C)		SI			
				☒ raffreddamento	149.418 (S)	452,8 (C)					
			❒ altro *(esplicitare)* acqua venduta con il lattice		45.446 (S)	/					
			❒ igienico sanitario								
			❒ industriale	❒ processo							
				❒ raffreddamento							
			❒ altro *(esplicitare)*.....								

Nota: la ripartizione dei consumi di acqua è stata a partire dal dato di consumo totale di acqua per l'anno 2007 di 296.026 m^3 (lettura a contatore). Tale dato viene ripartito tra processo e raffreddamento sottraendo il dato dell'acqua scaricata (acqua di processo) e dell'acqua venduta nel lattice; la quota rimanente è l'acqua di raffreddamento.
Il consumo giornaliero è stato calcolato dividendo i consumi delle acque per 330 giorni di attività all'anno dell'impianto.
Il dato dei consumi di acqua igienica sanitaria viene imputato da Bayer sulla base di una ripartizione fra i vari utenti (per numero di persone) del Polo produttivo di Filago.

B.2.1 Consumo di risorse idriche (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2008**

n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo		Volume totale annuo, m^3	Consumo giornaliero, m^3	Portata oraria di punta, m^3/h	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta
1	Acquedotto industriale Polo Bayer	Tutte	☒ igienico sanitario		550 (S)						
			☒ industriale	☒ processo	119.580 (S)	362,4 (C)		SI			
				☒ raffreddamento	155.300 (S)	470,6 (C)					
			❒ altro *(esplicitare)* acqua venduta con il lattice		45.735 (S)	/					
			❒ igienico sanitario								
			❒ industriale	❒ processo							
				❒ raffreddamento							
			❒ altro *(esplicitare)*.....								

Nota: la ripartizione dei consumi di acqua è stata a partire dal dato di consumo totale di acqua per l'anno 2008 di 320.615 m^3 (lettura a contatore). Tale dato viene ripartito tra processo e raffreddamento sottraendo il dato dell'acqua scaricata (acqua di processo) e dell'acqua venduta nel lattice; la quota rimanente è l'acqua di raffreddamento.
Il consumo giornaliero è stato calcolato dividendo i consumi delle acque per 330 giorni di attività all'anno dell'impianto.
Il dato dei consumi di acqua igienica sanitaria viene imputato da Bayer sulla base di una ripartizione fra i vari utenti (per numero di persone) del Polo produttivo di Filago.

B.2.1 Consumo di risorse idriche (parte storica) *

Anno di riferimento: 2009

n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo		Volume totale annuo, m^3	Consumo giornaliero, m^3	Portata oraria di punta, m^3/h	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta
1	Acquedotto industriale Polo Bayer	Tutte	☒ igienico sanitario		3.120 (S)						
			☒ industriale	☒ processo	119.170 (S)	361,1 (C)		SI			
				☒ raffreddamento	105.900 (S)	320,9 (C)					
			☐ altro *(esplicitare)* acqua venduta con il lattice		43.359 (S)	/					
			☐ igienico sanitario								
			☐ industriale	☐ processo							
				☐ raffreddamento							
			☐ altro *(esplicitare)*.....								

Nota: la ripartizione dei consumi di acqua è stata a partire dal dato di consumo totale di acqua per l'anno 2009 di 268.429 m^3 (lettura a contatore). Tale dato viene ripartito tra processo e raffreddamento sottraendo il dato dell'acqua scaricata (acqua di processo) e dell'acqua venduta nel lattice; la quota rimanente è l'acqua di raffreddamento.
Il consumo giornaliero è stato calcolato dividendo i consumi delle acque per 330 giorni di attività all'anno dell'impianto.
Il dato dei consumi di acqua igienica sanitaria viene imputato da Bayer sulla base di una ripartizione fra i vari utenti (per numero di persone) del Polo produttivo di Filago.

B.2.1 Consumo di risorse idriche (parte storica) *	Anno di riferimento: 2010

n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo		Volume totale annuo, m^3	Consumo giornaliero, m^3	Portata oraria di punta, m^3/h	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta
1	Acquedotto industriale Polo Bayer	Tutte	☒ igienico sanitario		3.234 (S)						
			☒ industriale	☒ processo	135.682 (S)	411,2 (C)		SI			
				☒ raffreddamento	169.466 (S)	513,6 (C)					
			❒ altro *(esplicitare)* acqua venduta con il lattice		48.639 (S)	/					
			❒ igienico sanitario								
			❒ industriale	❒ processo							
				❒ raffreddamento							
			❒ altro *(esplicitare)*.....								

Nota: la ripartizione dei consumi di acqua è stata a partire dal dato di consumo totale di acqua per l'anno 2010 di 353.787 m^3 (lettura a contatore). Tale dato viene ripartito tra processo e raffreddamento sottraendo il dato dell'acqua scaricata (acqua di processo) e dell'acqua venduta nel lattice; la quota rimanente è l'acqua di raffreddamento.
Il consumo giornaliero è stato calcolato dividendo i consumi delle acque per 330 giorni di attività all'anno dell'impianto.
Il dato dei consumi di acqua igienica sanitaria viene imputato da Bayer sulla base di una ripartizione fra i vari utenti (per numero di persone) del Polo produttivo di Filago.

B.2.1 Consumo di risorse idriche (parte storica) *

Anno di riferimento: 2011

n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo		Volume totale annuo, m^3	Consumo giornaliero, m^3	Portata oraria di punta, m^3/h	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta
1	Acquedotto industriale Polo Bayer	Tutte	☒ igienico sanitario		3.234 (S)						
			☒ industriale	☒ processo	118.799 (S)	360 (C)		SI			
				☒ raffreddamento	95.702 (S)	290 (C)					
			☐ altro *(esplicitare)* acqua venduta con il lattice		40.532 (S)	/					
			☐ igienico sanitario								
			☐ industriale	☐ processo							
				☐ raffreddamento							
			☐ altro *(esplicitare)*.....								

Nota: la ripartizione dei consumi di acqua è stata a partire dal dato di consumo totale di acqua per l'anno 2011 di 255.033 m^3 (lettura a contatore). Tale dato viene ripartito tra processo e raffreddamento sottraendo il dato dell'acqua scaricata (acqua di processo) e dell'acqua venduta nel lattice; la quota rimanente è l'acqua di raffreddamento.
Il consumo giornaliero è stato calcolato dividendo i consumi delle acque per 330 giorni di attività all'anno dell'impianto.
Il dato dei consumi di acqua igienica sanitaria viene imputato da Bayer sulla base di una ripartizione fra i vari utenti (per numero di persone) del Polo produttivo di Filago.

B.2.1 Consumo di risorse idriche (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2012**

n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo		Volume totale annuo, m^3	Consumo giornaliero, m^3	Portata oraria di punta, m^3/h	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta
1	Acquedotto industriale Polo Bayer	Tutte	☒ igienico sanitario		3.120 (S)						
			☒ industriale	☒ processo	99.572 (S)	302,7 (C)		SI			
				☒ raffreddamento	65.773 (S)	199,3 (C)					
			☐ altro *(esplicitare)* acqua venduta con il lattice		41.154 (S)	/					
			☐ igienico sanitario								
			☐ industriale	☐ processo							
				☐ raffreddamento							
			☐ altro *(esplicitare)*.....								

Nota: la ripartizione dei consumi di acqua è stata a partire dal dato di consumo totale di acqua per l'anno 2012 di 206.499 m^3 (lettura a contatore). Tale dato viene ripartito tra processo e raffreddamento sottraendo il dato dell'acqua scaricata (acqua di processo) e dell'acqua venduta nel lattice; la quota rimanente è l'acqua di raffreddamento.
Il consumo giornaliero è stato calcolato dividendo i consumi delle acque per 330 giorni di attività all'anno dell'impianto.
Il dato dei consumi di acqua igienica sanitaria viene imputato da Bayer sulla base di una ripartizione fra i vari utenti (per numero di persone) del Polo produttivo di Filago.

B.3.1 Produzione di energia (parte storica) *	Anno di riferimento: 2006

Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica' nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
Tutte*	Caldaia Tarex 2	metano	5300	18.456,408 (M)				
	Caldaia Tarex 1	metano	1900	**				
	Caldaia ICI	metano	2900	**				
TOTALE								

* L'impianto è composto da un unico blocco produttivo altamente interconnesso, pertanto non è possibile distinguere dati specifici per singole fasi..

** le caldaie Tarex 1 e ICI sono caldaie di riserva al Tarex 2 e non sono state mai messe in funzione nell'anno 2006.

B.3.1 Produzione di energia (parte storica) *	Anno di riferimento: 2007

Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
Tutte*	Caldaia Tarex 2	metano	5300	16.569,285 (M)				
	Caldaia Tarex 1	metano	1900	**				
	Caldaia ICI	metano	2900	**				
TOTALE								

* L'impianto è composto da un unico blocco produttivo altamente interconnesso, pertanto non è possibile distinguere dati specifici per singole fasi..

** le caldaie Tarex 1 e ICI sono caldaie di riserva al Tarex 2 e non sono state mai messe in funzione nell'anno 2007.

B.3.1 Produzione di energia (parte storica) *	Anno di riferimento: 2008

Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
Tutte*	Caldaia Tarex 2	metano	5300	17.093,175 (M)				
	Caldaia Tarex 1	metano	1900	**				
	Caldaia ICI	metano	2900	**				
TOTALE								

* L'impianto è composto da un unico blocco produttivo altamente interconnesso, pertanto non è possibile distinguere dati specifici per singole fasi..

** le caldaie Tarex 1 e ICI sono caldaie di riserva al Tarex 2 e non sono state mai messe in funzione nell'anno 2008.

B.3.1 Produzione di energia (parte storica) *	Anno di riferimento: 2009

Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
Tutte*	Caldaia Tarex 2	metano	5300	16.991,289 (M)				
	Caldaia Tarex 1	metano	1900	**				
	Caldaia ICI	metano	2900	**				
TOTALE								

* L'impianto è composto da un unico blocco produttivo altamente interconnesso, pertanto non è possibile distinguere dati specifici per singole fasi..

** le caldaie Tarex 1 e ICI sono caldaie di riserva al Tarex 2 e non sono state mai messe in funzione nell'anno 2009.

B.3.1 Produzione di energia (parte storica) *	Anno di riferimento: 2010

Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
Tutte*	Caldaia Tarex 2	metano	5300	17.919,272 (M)				
	Caldaia Tarex 1	metano	1900	**				
	Caldaia ICI	metano	2900	**				
TOTALE								

* L'impianto è composto da un unico blocco produttivo altamente interconnesso, pertanto non è possibile distinguere dati specifici per singole fasi..

** le caldaie Tarex 1 e ICI sono caldaie di riserva al Tarex 2 e non sono state mai messe in funzione nell'anno 2010.

B.3.1 Produzione di energia (parte storica) *

Anno di riferimento: 2011

Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
Tutte*	Caldaia Tarex 2	metano	5300	16.810,327 (M)				
	Caldaia Tarex 1	metano	1900	**				
	Caldaia ICI	metano	2900	**				
	TOTALE							

* L'impianto è composto da un unico blocco produttivo altamente interconnesso, pertanto non è possibile distinguere dati specifici per singole fasi..

** le caldaie Tarex 1 e ICI sono caldaie di riserva al Tarex 2 e non sono state mai messe in funzione nell'anno 2011

B.3.1 Produzione di energia (parte storica) *	Anno di riferimento: 2012

Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica' nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
Tutte*	Caldaia Tarex 2	metano	5300	16.949,887 (M)				
	Caldaia Tarex 1	metano	1900	**				
	Caldaia ICI	metano	2900	**				
TOTALE								

* L'impianto è composto da un unico blocco produttivo altamente interconnesso, pertanto non è possibile distinguere dati specifici per singole fasi..

** le caldaie Tarex 1 e ICI sono caldaie di riserva al Tarex 2 e non sono state mai messe in funzione nell'anno 2012

B.5.1 Combustibili utilizzati (parte storica) *	Anno di riferimento: 2006

Combustibile	% S	Consumo annuo (mc/a)	PCI (kJ/mc)	Energia (MJ)
metano	0,99774 % mol	1.744.462 (M)	38.819	67.718.270

Note: I valori %S e PCI relativi al metano sono stati forniti da Bayer; i dati indicati sono ricavati dalla media dei singoli valori rilevati nei 12 mesi del 2006.
Il potere calorifico è riferito a condizioni standard (15°C - 0,132 bar).

B.5.1 Combustibili utilizzati (parte storica) *	Anno di riferimento: 2007

Combustibile	% S	Consumo annuo (mc/a)	PCI (kJ/mc)	Energia (MJ)
metano	0,99775 % mol	1.185.113 (M)	38.406	45.515.450

Note: I valori %S e PCI relativi al metano sono stati forniti da Bayer; i dati indicati sono ricavati dalla media dei singoli valori rilevati nei 12 mesi del 2007.
Il potere calorifico è riferito a condizioni standard (15°C - 0,132 bar).

B.5.1 Combustibili utilizzati (parte storica) *	Anno di riferimento: 2008

Combustibile	% S	Consumo annuo (mc/a)	PCI (kJ/mc)	Energia (MJ)
metano	0,99777 % mol	1.615.612 (M)	38.621	62.396.551

Note: I valori %S e PCI relativi al metano sono stati forniti da Bayer; i dati indicati sono ricavati dalla media dei singoli valori rilevati nei 12 mesi del 2008.
Il potere calorifico è riferito a condizioni standard (15°C - 0,132 bar).

B.5.1 Combustibili utilizzati (parte storica) *	Anno di riferimento: 2009

Combustibile	% S	Consumo annuo (mc/a)	PCI (kJ/mc)	Energia (MJ)
metano	0,99777 % mol	1.605.982 (M)	38.725	62.191.653

Note: I valori %S e PCI relativi al metano sono stati forniti da Bayer; i dati indicati sono ricavati dalla media dei singoli valori rilevati nei 12 mesi del 2009.
Il potere calorifico è riferito a condizioni standard (15°C - 0,132 bar).

B.5.1 Combustibili utilizzati (parte storica) *	Anno di riferimento: 2010

Combustibile	% S	Consumo annuo (mc/a)	PCI (kJ/mc)	Energia (MJ)
metano	0,99768 % mol	1.693.693 (M)	38.617	65.405.343

Note: I valori %S e PCI relativi al metano sono stati forniti da Bayer; i dati indicati sono ricavati dalla media dei singoli valori rilevati nei 12 mesi del 2010.
Il potere calorifico è riferito a condizioni standard (15°C - 0,132 bar).

B.5.1 Combustibili utilizzati (parte storica) * **Anno di riferimento: 2011**

Combustibile	% S	Consumo annuo (mc/a)	PCI (kJ/mc)	Energia (MJ)
metano	0,99782 % mol	1.591.887 (M)	38.369	61.079.112

Note: I valori relativi al metano sono stati forniti da Bayer; il potere calorifico superiore si riferisce al mese di agosto 2012 ed è riferito a condizioni standard (15°C - 0,132 bar)

B.5.1 Combustibili utilizzati (parte storica) *	Anno di riferimento: 2012

Combustibile	% S	Consumo annuo (mc/a)	PCI (kJ/mc)	Energia (MJ)
metano	0,99817 % mol	1.605.103 (M)	38.590	61.940.925

Note: I valori %S e PCI relativi al metano sono stati forniti da Bayer; i dati indicati sono ricavati dalla media dei singoli valori rilevati nei 12 mesi del 2012.
Il potere calorifico è riferito a condizioni standard (15°C - 0,132 bar).

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2006**

Camino	Portata Nm^3/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm^3	% O_2
E127	3548,75 (M)*	COV		43.35 (M)	1,315 (M)*	10,7 (M)*
		NOx		4881.64 (M)	182,75 (M)*	
		ACN		0.27 (M)	< 0,01 (M)*	
		CO		259.56 (M)	< 10 (M)*	
E55	18700 (M)	Polveri totali		4.39 (M)	0,7 (M)	21 (S)**
		Ammoniaca		0.13 (M)	< 0,02 (M)	
E56	2286 (M)	Polveri totali		0.42 (M)	0,547 (M)	21 (S)**
E57	2538 (M)	COV		2.73 (M)	1,07 (M)	21 (S)**
E58		COV			***	
		NOx			***	
		ACN			***	
E60	200 (M)	COV		11.12 (M)	< 0,5 M)	21 (S)**
E62	18 (M)	COV		32.85 (M)	3,22 (M)	21 (S)**
E63	10 (M)	COV		2.14 (M)	0,84 (M)	21 (S)**
E128	10 (M)	COV		1.73 (M)	0,68 (M)	21 (S)**

* il valore di concentrazione indicato è ottenuto dalla media delle concentrazioni trimestrali misurate

** % di O_2 stimata considerando la % di ossigeno atmosferico

*** l'impianto che genera l'emissione E58 non è mai entrato in funzione nell'anno 2006

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2007**

Camino	Portata Nm^3/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm^3	% O_2
E127	3830,25 (M)*	COV		49 (M)	0,865 (M)*	10,85 (M)*
		NOx		4334 (M)	207,25 (M)*	
		ACN		0. 69 (M)	< 0,0225 (M)*	
		CO		203 (M)	< 11,2 (M)*	
E55	13779 (M)	Polveri totali		1.75 (M)	0,38 (M)	21 (S)**
		Ammoniaca		1.15 (M)	< 0,25 (M)	
E56	2042 (M)	Polveri totali		0.26 (M)	0,38 (M)	21 (S)**
E57	4129 (M)	COV		44.82 (M)	10.8 (M)	21 (S)**
E58		COV			***	
		NOx			***	
		ACN			***	
E60	< 20 (M)	COV		0.17 (M)	0,96 M)	21 (S)**
E62	10 (M)	COV		0.6 (M)	15 (M)	21 (S)**
E63	10 (M)	COV		0.03 (M)	< 1,6 (M)	21 (S)**
E128	10 (M)	COV		0.03 (M)	< 1,6 (M)	21 (S)**

* il valore di concentrazione indicato è ottenuto dalla media delle concentrazioni trimestrali misurate

** % di O_2 stimata considerando la % di ossigeno atmosferico

*** l'impianto che genera l'emissione E58 non è mai entrato in funzione nell'anno 2007

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2008**

Camino	Portata Nm^3/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm^3	% O_2
E127	4117,5 (M)*	COV		52 (M)	1,46 (M)*	9.8 (M)*
		NOx		3348 (M)	3378 (M)*	
		ACN		0.26 (M)	0.32 (M)*	
		CO		1507 (M)	652 (M)*	
E55	19500 (M)	Polveri totali		2.4 (M)	4.57 (M)	21 (S)**
		COV		8.62 (M)	0.65 (M)	
		Ammoniaca		1.63 (M)	0.65 (M)	
E56	3820 (M)	Polveri totali		0.93 (M)	0.2 (M)	21 (S)**
E57	5350 (M)	COV		5.49 (M)	8.6 (M)	21 (S)**
E58		COV			***	
		NOx			***	
		ACN			***	
E60	200 (M)	COV		5.71 (M)	0.53 (M)	21 (S)**
E62	14 (M)	COV		1.37 (M)	0.14 (M)	21 (S)**
E63	10 (M)	COV		0.19 (M)	0.03 (M)	21 (S)**
E128	10 (M)	COV		0.01 (M)	0.02 (M)	21 (S)**

* il valore di concentrazione indicato è ottenuto dalla media delle concentrazioni trimestrali misurate

** % di O_2 stimata considerando la % di ossigeno atmosferico

*** l'impianto che genera l'emissione E58 non è mai entrato in funzione nell'anno 2008

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2009**

Camino	Portata Nm^3/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm^3	% O_2
E127	4997,5 (M)*	COV		29 (M)	1,37 (M)*	12,5 (M)*
		NOx		2218 (M)	107 (M)*	
		ACN		0.24 (M)	< 0.01 (M)*	
		CO		862 (M)	< 57 (M)*	
E55	19300 (M)	Polveri totali		4.59 (M)	0.71 (M)	21 (S)**
		COV		4.27 (M)	0.66 (M)	
		Ammoniaca		11.51 (M)	1.78 (M)	
E56	3950 (M)	Polveri totali		0.19 (M)	0.14 (M)	21 (S)**
E57	5300 (M)	COV		4.69 (M)	0.88 (M)	21 (S)**
E58		COV			***	
		NOx			***	
		ACN			***	
E60	390 (M)	COV		4 (M)	1.17 (M)	21 (S)**
E62	62 (M)	COV		0.3 (M)	1.22 (M)	21 (S)**
E63	10 (M)	COV		0.33 (M)	16.30 (M)	21 (S)**
E128	10 (M)	COV		0.01 (M)	0.52 (M)	21 (S)**

* il valore di concentrazione indicato è ottenuto dalla media delle concentrazioni trimestrali misurate

** % di O_2 stimata considerando la % di ossigeno atmosferico

*** l'impianto che genera l'emissione E58 non è mai entrato in funzione nell'anno 2009

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2010**

Camino	Portata Nm^3/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm^3	% O_2
E127	6760 (M)*	COV		33,65 (M)	< 12.2 (M)*	10.9 (M)*
		NOx		2756 (M)	135.5 (M)*	
		ACN		0.26 (M)	< 0.01 (M)*	
		CO		1003 (M)	< 19.75 (M)*	
E55	17700 (M)	Polveri totali		4.33 (M)	0.73 (M)	21 (S)**
		COV		5.93 (M)	< 1 (M)	
		Ammoniaca		0.83 (M)	0.14 (M)	
E56	3540 (M)	Polveri totali		2.61 (M)	2.2 (M)	21 (S)**
E57	3080 (M)	COV		9.91 (M)	3.2 (M)	21 (S)**
E58		COV			***	
		NOx			***	
		ACN			***	
E60	200 (M)	COV		0.18 (M)	< 1 (M)	21 (S)**
E62	20 (M)	COV		0.26 (M)	6,4 (M)	21 (S)**
E63	10 (M)	COV		0.02 (M)	< 1 (M)	21 (S)**
E128	10 (M)	COV		0.01 (M)	< 1 (M)	21 (S)**

* il valore di concentrazione indicato è ottenuto dalla media delle concentrazioni trimestrali misurate

** % di O_2 stimata considerando la % di ossigeno atmosferico

*** l'impianto che genera l'emissione E58 non è mai entrato in funzione nell'anno 2010

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica) *

Anno di riferimento: 2011

Camino	Portata Nm^3/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm^3	% O_2
E127	3243 (M)	COV		50,88 (M)	2.58 (M)*	9.8 (M)*
		NOx		3348(M)	147 (M)*	
		ACN		0.26 (M)	< 0.01 (M)*	
		CO		1507 (M)	60,75 (M)*	
E55	14300 (M)	Polveri totali		2.4 (M)	0.5 (M)	21 (S)**
		COV		8.62 (M)	1.8 (M)	
		Ammoniaca		1.63 (M)	0.34 (M)	
E56	3950 (M)	Polveri totali		0.93 (M)	0.7 (M)	21 (S)**
E57	4970 (M)	COV		5.49 (M)	1.1 (M)	21 (S)**
E58		COV			***	
		NOx			***	
		ACN			***	
E60	181 (M)	COV		5.71 (M)	3.6 (M)	21 (S)**
E62	20 (M)	COV		1.37 (M)	17.1 (M)	21 (S)**
E63	10 (M)	COV		0.19 (M)	18.8 (M)	21 (S)**
E128	10 (M)	COV		0.01 (M)	< 1 (M)	0

* il valore di concentrazione indicato è ottenuto dalla media delle concentrazioni trimestrali misurate

** % di O_2 stimata considerando la % di ossigeno atmosferico

*** l'impianto che genera l'emissione E58 non è mai entrato in funzione nell'anno 2011

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2012**

Camino	Portata Nm^3/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm^3	% O_2
E127	4795 (M)*	COV		39,70 (M)	< 1.35 (M)*	8.9 (M)*
		NOx		2571 (M)	123.5 (M)*	
		ACN		0.24 (M)	< 0.01 (M)*	
		CO		1114 (M)	< 36 (M)*	
E55	11700 (M)	Polveri totali		1.10 (M)	< 0.28 (M)	21 (S)**
		COV		5.88 (M)	1.5 (M)	
		Ammoniaca		1.96 (M)	< 0.5 (M)	
E56	3910 (M)	Polveri totali		0.45 (M)	0.34 (M)	21 (S)**
E57	5070 (M)	COV		9.17 (M)	1.8 (M)	21 (S)**
E58		COV			***	
		NOx			***	
		ACN			***	
E60	200 (M)	COV		5.71 (M)	1.4 (M)	21 (S)**
E62	20 (M)	COV		1.37 (M)	1,5 (M)	21 (S)**
E63	10 (M)	COV		0.19 (M)	1,7 (M)	21 (S)**
E128	10 (M)	COV		0.01 (M)	3 (M)	21 (S)**

* il valore di concentrazione indicato è ottenuto dalla media delle concentrazioni trimestrali misurate

** % di O_2 stimata considerando la % di ossigeno atmosferico

*** l'impianto che genera l'emissione E58 non è mai entrato in funzione nell'anno 2012

B.8.1 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (parte storica) *

Anno di riferimento: 2007

Fase	Emissioni fuggitive o diffuse	Descrizione	Inquinanti presenti	
			Tipologia	Quantità
Tutte	☐ DIF ☒ FUG	Connessioni flangiate e tenute	COV	656 Kg (M)
Tutte	☒ DIF ☐ FUG	E64 - Emissione da vasche di emergenza: normalmente vuote, si ha emissione solo in caso di emergenza	COV	
1. Stoccaggio materie prime	☒ DIF ☐ FUG	E61 - Emissione da parco fusti, si ha emissione solo in caso di incendio	CO□	
7. Blocco utilities	☒ DIF ☐ FUG	Operazioni saltuarie di saldatura	polveri	
		Operazioni di costruzione filtri	COV	

Note

Le emissioni E60, E61, E62, E63, E64, E128 sono state ritenute non significative da ARPA (rif. attività ispettiva per AIA tenutasi nel 2011, relazione conclusiva del 19.9.2011)

B.8.1 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (parte storica) * **Anno di riferimento: 2008**

Fase	Emissioni fuggitive o diffuse	Descrizione	Inquinanti presenti	
			Tipologia	Quantità
Tutte	☐ DIF ☒ FUG	Connessioni flangiate e tenute	COV	1.727 Kg (M)
Tutte	☒ DIF ☐ FUG	E64 - Emissione da vasche di emergenza: normalmente vuote, si ha emissione solo in caso di emergenza	COV	
1. Stoccaggio materie prime	☒ DIF ☐ FUG	E61 - Emissione da parco fusti, si ha emissione solo in caso di incendio	COV	
7. Blocco utilities	☒ DIF ☐ FUG	Operazioni saltuarie di saldatura	polveri	
		Operazioni di costruzione filtri	COV	

Note

Le emissioni E60, E61, E62, E63, E64, E128 sono state ritenute non significative da ARPA (rif. attività ispettiva per AIA tenutasi nel 2011, relazione conclusiva del 19.9.2011)

B.8.1 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2009**

Fase	Emissioni fuggitive o diffuse	Descrizione	Inquinanti presenti	
			Tipologia	Quantità
Tutte	☐ DIF ☒ FUG	Connessioni flangiate e tenute	COV	771 Kg (M)
Tutte	☒ DIF ☐ FUG	E64 - Emissione da vasche di emergenza: normalmente vuote, si ha emissione solo in caso di emergenza	COV	
1. Stoccaggio materie prime	☒ DIF ☐ FUG	E61 - Emissione da parco fusti, si ha emissione solo in caso di incendio	COV	
7. Blocco utilities	☒ DIF ☐ FUG	Operazioni saltuarie di saldatura	polveri	
		Operazioni di costruzione filtri	COV	

Note

Le emissioni E60, E61, E62, E63, E64, E128 sono state ritenute non significative da ARPA (rif. attività ispettiva per AIA tenutasi nel 2011, relazione conclusiva del 19.9.2011)

B.8.1 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2010**

Fase	Emissioni fuggitive o diffuse	Descrizione	Inquinanti presenti	
			Tipologia	Quantità
Tutte	☐ DIF ☒ FUG	Connessioni flangiate e tenute	COV	2.316 ton (M)
Tutte	☒ DIF ☐ FUG	E64 - Emissione da vasche di emergenza: normalmente vuote, si ha emissione solo in caso di emergenza	COV	
1. Stoccaggio materie prime	☒ DIF ☐ FUG	E61 - Emissione da parco fusti, si ha emissione solo in caso di incendio	COV	
7. Blocco utilities	☒ DIF ☐ FUG	Operazioni saltuarie di saldatura	polveri	
		Operazioni di costruzione filtri	COV	

Note

Le emissioni E60, E61, E62, E63, E64, E128 sono state ritenute non significative da ARPA (rif. attività ispettiva per AIA tenutasi nel 2011, relazione conclusiva del 19.9.2011)

B.8.1 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2011**

Fase	Emissioni fuggitive o diffuse	Descrizione	Inquinanti presenti	
			Tipologia	Quantità
Tutte	☐ DIF ☒ FUG	Connessioni flangiate e tenute	COV	1.353 ton (M)
Tutte	☒ DIF ☐ FUG	E64 - Emissione da vasche di emergenza: normalmente vuote, si ha emissione solo in caso di emergenza	COV	
1. Stoccaggio materie prime	☒ DIF ☐ FUG	E61 - Emissione da parco fusti, si ha emissione solo in caso di incendio	COV	
7. Blocco utilities	☒ DIF ☐ FUG	Operazioni saltuarie di saldatura	polveri	
		Operazioni di costruzione filtri	COV	

Note

Le emissioni E60, E61, E62, E63, E64, E128 sono state ritenute non significative da ARPA (rif. attività ispettiva per AIA tenutasi nel 2011, relazione conclusiva del 19.9.2011)

B.8.1 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (parte storica) * Anno di riferimento: 2011

Fase	Emissioni fuggitive o diffuse	Descrizione	Inquinanti presenti	
			Tipologia	Quantità
Tutte	☐ DIF ☒ FUG	Connessioni flangiate e tenute	COV	1.353 ton (M)
Tutte	☒ DIF ☐ FUG	E64 - Emissione da vasche di emergenza: normalmente vuote, si ha emissione solo in caso di emergenza	COV	
1. Stoccaggio materie prime	☒ DIF ☐ FUG	E61 - Emissione da parco fusti, si ha emissione solo in caso di incendio	COV	
7. Blocco utilities	☒ DIF ☐ FUG	Operazioni saltuarie di saldatura	polveri	
		Operazioni di costruzione filtri	COV	

Note

Le emissioni E60, E61, E62, E63, E64, E128 sono state ritenute non significative da ARPA (rif. attività ispettiva per AIA tenutasi nel 2011, relazione conclusiva del 19.9.2011)

B.8.1 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (parte storica) * | **Anno di riferimento: 2012**

Fase	Emissioni fuggitive o diffuse	Descrizione	Inquinanti presenti	
			Tipologia	Quantità
Tutte	☐ DIF ☒ FUG	Connessioni flangiate e tenute	COV	0.45 ton (M)
Tutte	☒ DIF ☐ FUG	E64 - Emissione da vasche di emergenza: normalmente vuote, si ha emissione solo in caso di emergenza	COV	
1. Stoccaggio materie prime	☒ DIF ☐ FUG	E61 - Emissione da parco fusti, si ha emissione solo in caso di incendio	COV	
7. Blocco utilities	☒ DIF ☐ FUG	Operazioni saltuarie di saldatura	polveri	
		Operazioni di costruzione filtri	COV	

Note

Le emissioni E60, E61, E62, E63, E64, E128 sono state ritenute non significative da ARPA (rif. attività ispettiva per AIA tenutasi nel 2011, relazione conclusiva del 19.9.2011)

Carrara S.p.a.

Rapporto Ispettivo LDAR
Synthomer Filago
Ispezione Gennaio 2013

INDICE GENERALE

1. Oggetto di attività Pag 3
2. Descrizione dell'attività eseguita Pag 4
3. Redazione del report e classificazione dei componenti Pag 6
4. Elaborazione dei dati statistici dell'inventario monitorato Pag 9
5. Calcolo della stima emissiva dell'inventario censito Pag 11

1. Oggetto di attività

Synthomer stabilimento di Filago, di seguito nominata il Gestore, ha commissionato a Carrara Spa Divisione FERP, di seguito nominata FERP, l'implementazione della routine di monitoraggio denominata LDAR – Leak Detection And Repair – presso gli Impianti dello Stabilimento.

FERP ha provveduto al censimento e classificazione delle sorgenti ed alla redazione del database nelle campagne degli anni 2007 e 2009.

Oggetto del presente report è la campagna ispettiva di Gennaio 2013 durante la quale sono state acquisite 3.113 letture presso gli Impianti di Movimentazione.

Data	N.ro letture	N.ro Operatori	Media gg
31/01/2013	2.131	2	1.066
01/02/2013	982	2	491
Totale	**3.113**		

La finalità dell'attività è quella di rintracciare le sorgenti in divergenza emissiva rispetto alla Leak Definition di 1.000 ppmv perché il Gestore possa conseguire una riduzione dei COV emessi in seguito alla loro riparazione, mantenendo traccia delle attività svolte in conformità alle prescrizioni AIA rilasciata ed alle procedure del Gestore.

2. Descrizione dell'attività eseguita

L' inventario censito e classificato ad Gennaio 2013 è costituito da 3.139 componenti e le rilevazioni FID acquisite sono state 3.113 pari al 99,17% dell'inventario censito.

Zona	AGT	END	FLG	PMP	PSV	VLV	Non monitorabili	Monitorabili	Totale
MOVIMENTAZIONE	8	82	2.422	11	36	580	26	3.113	3.139
Totale	**8**	**82**	**2.422**	**11**	**36**	**580**	**26**	**3.113**	**3.139**

AGT: Agitatori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; VLV: Valvole; PSV: Valvole di Sicurezza

Dal computo emissivo sono stati stornati 4 componenti rimossi dalle linee produttive del Gestore unitamente a 36 componenti in stato di fuori servizio.

In relazione al censimento ed alla catalogazione, la procedura prevede che la compilazione dell'inventario delle sorgenti sia effettuata classificandole per tipo, per fase del fluido, localizzandole all'interno di una linea di processo, di un P&I e presso una Unità. Successivamente i componenti sono stati qualificati con un ulteriore attributo per aggregarli in gruppi che costituiscono degli itinerari di monitoraggio. Un itinerario aggrega componenti che per vicinanza fisica od omogeneità tecnica all'interno del processo rappresentano un assieme. L'itinerario determina la sequenza obbligatoria di monitoraggio od "acquisizione puntuale di dato" per il gruppo di componenti in esame.

Tale rigorosa routine deve essere adottata per impedire un trattamento manuale dei dati acquisti o discrezionalità da parte dell'operatore che fisicamente esegue il monitoraggio.

I dati acquisiti all'interno di un itinerario vengono accumulati nella ROM del FID COV Analyzer e solo al termine sono trasferiti nel database allocandoli ai componenti di riferimento.

Poiché tutti i componenti sono univocamente identificati, ad ogni successivo monitoraggio relativo all'i-esimo componente si accumulerà un dato che sarà confrontabile con il precedente. L'intento della procedura descritta è completamente volta a garantire tanto la correttezza tanto la preservazione nel tempo dei dati raccolti. La rigorosa tecnica di gestione e trattamento dei dati è assolutamente fondamentale per garantire una veridicità della stima emessa al termine delle campagne di ispezione.

Durante il censimento si è provveduto alla campagna fotografica di ogni componente, o gruppo ristretto di componenti, e sul fotogramma sono stati inseriti gli attributi definiti nel database per una sua rapida rintracciabilità in campo.

Il Database è stato articolato per rendere disponibili attraverso delle queries, in ottemperanza al dispositivo AIA, almeno le seguenti informazioni:

- Per ogni campagna ispettiva, l'estratto di tutte le letture FID (PID) associate ai componenti riportando la data di acquisizione del dato.
- L'estratto di tutti i componenti divergenti rispetto alla Leak Definition di 1.000 ppmv rintracciati nella specifica campagna ispettiva.
- I componenti divergenti ripetitivi rintracciati nella specifica campagna ispettiva.

Il database è peraltro interrogabile con differenti queries per ottenere tutte le informazioni relative al programma.
Il database costituirà l'archivio per la registrazione delle azioni correttive apportate sui componenti divergenti e dei risultati ottenuti dalla implementazione di dette riparazioni.
Tale sezione è editabile e costituisce allegato al registro della gestione delle non conformità NC (componenti divergenti) gestito dal referente del programma LDAR presso il Gestore.

La tecnica che è stata utilizzata per l'ispezione è denominata EPA Method 21 ed è regolata dalla procedura esposta nell'allegato D del protocollo EPA 453/R/95. Essa è stata effettuata con il Flame Ionization Detector TVA 1000 B Thermo Fischer.
Si rileva che lo strumento Thermo Fischer TVA 1000B rilascia una corretta lettura in ppmv per ogni livello di concentrazione della fuga appartenente all'intero range 0 ÷ 100.000 ppm.
Le sorgenti che sono state individuate nella condizione di LEAKERS vengono evidenziate nel database e taggate in sito se raggiungibili.
Il programma LDAR è stato impostato rispetto alla Leak Definition di 1.000 ppmv.

3. Redazione del report e classificazione dei componenti

In termini generali, il presente report è stato redatto in conformità alla sezione "8. Report" della EN15446 che prescrive:

1. *Scope of the report (facility, type and size of equipment measured, streams, purpose, reporting period);*
2. *Results expressed in mass per year (indicating how the mass is specified; as reference compound equivalent, carbon equivalent, actual composition of emission);*
3. *Characteristic of instrument used;*
4. *Response factor that have been used. In case are provided per concentration strata by the manufacturer, these values should be provided. Source of information for response factors, substances for which response factor is unknow shall be indicated;*
5. *Value of threshold concentration;*
6. *Which correlation is used;*
7. *Which Pegged value is used;*
8. *Max. ppmv used in correlations;*
9. *Number of components measured during the reporting period;*
10. *Number of components measured during the previous period;*
11. *Number of components never measured;*
12. *Handling of equipment not measured;*
13. *Grouping of equipment in case average Leak rates are derived from plant data*

In relazione alle evidenze che devono essere riportate nel report secondo la UNI15446, si riporta quanto segue.

Sono stati oggetto di ispezione EPA Method 21 tutti i componenti delle linee di processo qualificabili come Valvole, Valvole di Sicurezza, End Lines, Pompe, Compressori, Agitatori, Flange a servizio Gas e Light Liquid di ogni size.

Per l'elaborazione delle letture con le equazioni di correlazione della UNI EN15446, tabella C1 SOCMI correlation parameters and factors, è stato utilizzato il fattore di risposta RF = 1 (il fattore di risposta RF è il coefficiente di correzione della lettura bruta acquisito in campo).

Le equazioni sono state utilizzate per tutte le letture del range 0÷100.000 ppmv ed il valore di Pegged attribuito è stato quello di 100.000 ppmv (agli item la cui lettura strumentale è risultata over 100.000 ppmv è stato attribuito il fattore della tabella C1).

6.4.1 Response factor

1) Response factors should be used whenever possible to correct the screening value indicated by the instrument for differences in response between the vapour being measured and the gas used for calibration. These may be provided by equipment manufacturers either as single values or per strata of concentration.

2) For pure chemicals, response factors corresponding to the measured concentration strata provided by the instrument manufacturer shall be used. If not available, response factors shall be determined by measurement of samples of the vapour to be screened having a known composition. Alternatively, response factors can be approximated by analogy with similar chemical species.

3) For chemical mixtures, a theoretical calculation of the response factor of the mix can be used as an alternative to direct measurement. This calculation shall be based on a reasonable approximation of the stream composition and on the response factors provided by the equipment manufacturer (or determined by the user) for each individual component. The calculation method is provided in Annex B.

4) Depending on the instrument, the response factors of streams present in most refinery or petrochemical units will usually be in the range of 0,5 to 1,3. In this case the use of response factors is optional[4]).

[4]) In refineries and some petrochemical installations, the chemical composition of many streams is not known precisely because it depends on the feedstock quality and on the operating parameters.

Estratto da UNI EN 15446

L'elaborazione della stima emissiva è stata realizzata con l'implementazione delle equazioni di correlazione secondo le tabelle successive.

The correlations between screening values and emission rates referred to as per article 1 in 6.4.2 are in the form:

$$ER = A\,(SV)^B \qquad (C.1)$$

where:

ER is the emission rate, in kg/h;

SV is the screening value, in ppm.

Table C.1 – US EPA SOCMI correlation parameters and factors

Source	Service	*A*	*B*	Pegged value at 10.000 ppm (kg/h)	Pegged value at 100.000 ppm (kg/h)	Average factor (kg/h)
Valve	Gas	$1{,}87 \times 10^{-6}$	0,873	0,024	0,110	0,00597
Valve	Light liquid	$6{,}41 \times 10^{-6}$	0,797	0,036	0,150	0,00403
Pump seal[6])	Light liquid	$1{,}90 \times 10^{-5}$	0,824	0,140	0,620	0,0199
Connector	All	$3{,}05 \times 10^{-6}$	0,885	0,044	0,220	0,00183

Additional average emission factors are available for the following components:

compressor seals (gas service): 0,228 kg/h

relief valves (gas service): 0,104 kg/h

open ended lines (all services): 0,0017 kg/h

sampling connections (all services): 0,015 kg/h

Estratto da UNI EN 15446

4. Elaborazione dei dati statistici dell'inventario monitorato

In conformità al dispositivo AIA, si riporta in questa sezione il riepilogo statistico dell'ispezione effettuata con la tecnica Epa Method 21 FID, dettagliando le sorgenti rilevate in divergenza rispetto alla Leak Definition di 1.000 ppmv e la loro distribuzione nei range ppmv > 10.000, 1.000 < ppmv < 10.000, ppmv < 1.000, secondo il seguente criterio.
Gli indici si riferiscono al totale dell' inventario effettivamente monitorato per una quota del 99,17% (3.113 vs 3.139) e sempre all'ultima lettura disponibile:

a. Quantità assoluta di sorgenti divergenti ed indici di divergenza;
b. Quantità di sorgenti divergenti per Unità ed indici di divergenza;
c. Quantità di sorgenti divergenti per famiglia di componenti ed indici di divergenza;

L' indice di divergenza dei punti componente totali ottenuto è stato dello 0,19%.

Zona/Componente/Status	0	1	Totale	Divergenza %
MOVIMENTAZIONE	**3.107**	**6**	**3.113**	**0,19%**
AGT	8		8	0,00%
END	82		82	0,00%
FLG	2.392	4	2.396	0,17%
PMP	9	2	11	18,18%
PSV	36		36	0,00%
VLV	580		580	0,00%
Totale	**3.107**	**6**	**3.113**	**0,19%**

AGT: Agitatori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; VLV: Valvole; PSV: Valvole di Sicurezza
Status 0: ppmv < 1.000; Status 1: ppmv > 1.000

L'indice di divergenza rispetto alla Leak Definition di 1.000 ppmv e la loro distribuzione nei range ppmv > 10.000, 1.000 < ppmv < 10.000, ppmv < 1.000 è il seguente:

Zona/Componente/Status	1	2	3	Totale
MOVIMENTAZIONE		**6**	**3.107**	**3.113**
AGT			8	8
END			82	82
FLG		4	2.392	2.396
PMP		2	9	11
PSV			36	36
VLV			580	580
Totale	**0**	**6**	**3.107**	**3.113**
Ripartizione %	**0,00%**	**0,19%**	**99,81%**	**100,00%**

AGT: Agitatori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; VLV: Valvole; PSV: Valvole di Sicurezza
Status 1: ppmv > 10.000; Status 2: 1.000 < ppmv < 10.000; Status 3: ppmv < 1.000

Nessun componente risulta in pegged status (over 100.00 ppmv).

5. Calcolo della stima emissiva dell'inventario Censito

In relazione alla contabilità emissiva si riepiloga brevemente la modalità contabile utilizzata.

Per i componenti per cui è stata accumulata una lettura FID sono state utilizzate le equazioni di correlazione di cui all'allegato C della EN 15446, Tabella C1 – SOCMI correlation parameters and factors. Il valore di Pegged utilizzato è riferito a 100.000 ppmv (lo strumento di rilevazione Thermo ENV. TVA 1000B copre il range 0 ÷ 100.000 ppmv).

Per letture pari a 0 ppmv sono stati attribuiti i valori di default 0 secondo la seguente tabella EPA 453/R/95:

	Default Kg/h
GAS	
END	2,00E-06
CMP	2,40E-05
FLG	3,10E-07
PSV	4,00E-06
VLV	7,80E-06
LL	
END	2,00E-06
FLG	3,10E-07
PMP	2,40E-05
PSV	4,00E-06
VLV	7,80E-06

END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe, PSV: Valvole di Sicurezza; VLV: Valvole
GAS: componenti a fase Gas; LL: componenti a fase Liquida

L'inventario cui sono stati attribuiti i fattori medi risulta caratterizzato da soli punti componente appartenenti alla famiglia delle flange come mostrato nella tabella seguente:

Zona / Componente	Q.tà di componenti
Movimentazione	
Flangia	26
Totale	**26**

I fattori medi attribuiti sono i seguenti:

Componente/Fase	Kg/h COV x componente
FLG Gas	1,55E-05
FLG LL	1,15E-05

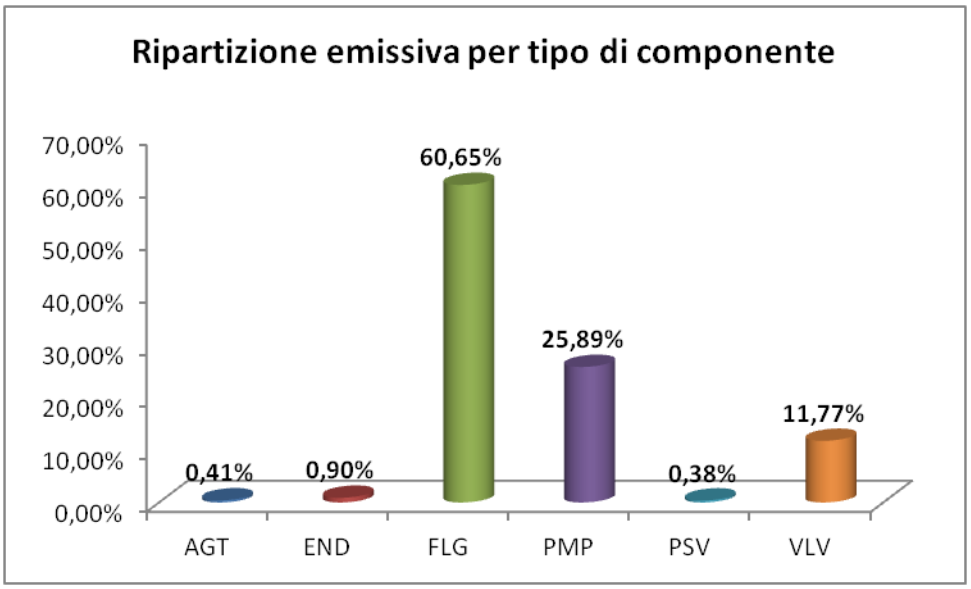
FLG: Flange; GAS: componenti a fase Gas; LL: componenti a fase Liquida

L'emissione oraria calcolata sull'inventario censito di 3.139 componenti è stata di circa 0,05 Kg/h di COV ripartite per famiglia di componenti come segue:

Componente	N.ro sorgenti	KG/h COV
AGT	8	0,0002
END	82	0,0005
FLG	2.422	0,0311
PMP	11	0,0133
PSV	36	0,0002
VLV	580	0,0060
Totale	**3.139**	**0,0513**

AGT: Agitatori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; VLV: Valvole; PSV: Valvole di Sicurezza

La ripartizione percentuale delle sorgenti divergenti per tipo è riportata nel seguente grafico:



AGT: Agitatori; END: Fine linea; FLG: Flange; PMP: Pompe; VLV: Valvole; PSV: Valvole di Sicurezza

In relazione al periodo di 8.760 h (condizione convenzionale equivalente ad un anno di servizio continuo) l'emissione COV computata è di circa 0,45 Ton.

$$Ton/an = [(0.05\ Kg/h \times 8.760\ h)/1000]$$

Nel computo della emissione per periodo si è ipotizzato un comportamento emissivo omogeneo del componente ovvero è stato attribuito il fattore emissivo computato a seguito della ispezione EPA Method 21 dall'inizio fino al termine del periodo.

Si raccomanda di effettuare gli interventi di riparazione presso i componenti elencati nella successiva tabella.

Tag	Comp	Stream	Leakage	Riferimento
00170	FLG	BUTADIENE	4.629	PA-1.1
29450	FLG	METANO	1.338	CH4_NORD
06510	PMP	ACRILONITRILE	1.292	PA-8.2
01590	FLG	BUTADIENE	1.264	PA 1.3
00380	PMP	BUTADIENE	1.087	PA-1.2
32450	FLG	BUTADIENE	1.073	RB 11

FLG: Flange; PMP: Pompe

Restando a disposizione per ogni ulteriore integrazione, cogliamo l'occasione per porgere distinti saluti.

Adro 04/02/2013

Cordialmente
Carrara Spa
Ing. F.Apuzzo

CARRARA S.p.A.
Via Provinciale, 16
25030 ADRO (Brescia)