



INDICE

	<u>Pagina</u>
1 INTRODUZIONE	1
2 GESTIONE CHIMICA DI BASE	2
2.1 PRODUZIONE DI ETILENE E PROPYLENE: CRACKING 1-3	3
2.1.1 Sezione di reazione	4
2.1.2 Sezione Frazionamento Primario e Quench ad Acqua (CR1)	6
2.1.3 Sezione Compressione Gas di Processo (CR2)	7
2.1.4 Sezione Condensazione e Frazionamento (CR2)	8
2.1.5 Sezione Gruppi Frigoriferi (CR2)	10
2.1.6 Sezione Torce di emergenza (CR6)	10
2.1.7 Sezione Pre-Trattamento Spent Caustic (CR7)	11
2.1.8 Sezioni Varie	11
2.1.9 Materie Prime e Prodotti	12
2.2 CICLO PRODUTTIVO AROMATICI (ARO): PRODUZIONE DICICLOPENTADIENE, BENZENE E TOLUENE	13
2.2.1 Sezione Distillazione (CR20)	14
2.2.2 Sezione Idrogenazione (CR21)	14
2.2.3 Sezione Estrazione (CR22)	15
2.2.4 Sezione Produzione Dicclopentadiene (CR23)	16
2.2.5 Materie Prime e Prodotti	18
2.2.6 Stoccaggi delle Materie Prime, dei Prodotti Finiti e dei Chemicals	19
2.2.7 Sicurezza ed Aspetti Ambientali	19
2.2.8 Apparecchiature Vincolanti per la Marcia di Altri Impianti	20
2.2.9 Emissioni	21
2.2.10 Effluenti Liquidi	22
2.2.11 Utilizzo Risorse Naturali	22
2.2.12 Altri aspetti	23
3 LOGISTICA	25
3.1 MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DEI PRODOTTI LIQUIDI	26
3.2 REPARTO PARCO SERBATOI SUD (PSS) E CR4	27
3.2.1 PSS Deposito Preliminare Rifiuti	28
3.2.2 PSS Deposito Acque di Falda	28
3.3 SISTEMA DI "PIPE-LINES"	28
3.4 SERBATOI POLIMERI EUROPA PRESSO SYNDIAL	30
3.5 REPARTO BANCHINA LIQUIDI, RAMPE DI CARICO (BAL)	30
3.5.1 Banchine Liquidi	30
3.5.2 Punti di Carico e Scarico per Movimentazioni via Terra	31
3.6 ATTIVITÀ DI MOVIMENTAZIONE	31
3.6.1 Elenco Materie Prime e Prodotti Finiti con Relative Tipologie di Movimentazione	31
3.6.2 Flussi in Entrata e in Uscita dallo Stabilimento (Anno 2006)	32
3.7 ASPETTI AMBIENTALI E DI SICUREZZA	34
Effluenti Liquidi	35

	Emissioni puntuali provenienti da impianti di abbattimento	36
	Emissioni da torce di emergenza	37
3.8	ASPETTI AMBIENTALI E DI SICUREZZA PIPE LINE	37
3.8.1	Pipeline P. Marghera-Ferrara-Mantova	37
3.8.2	Pipeline Ferrara-Ravenna	39
4	ALTRI SERVIZI	40
4.1	LABORATORIO TECNOLOGICO	40
4.2	LABORATORIO CONTROLLO	41
4.3	EFFLUENTI LIQUIDI	42



1 INTRODUZIONE

La presente relazione riporta le principali informazioni relativamente allo Stabilimento Petrolchimico Polimeri Europa di Porto Marghera (VE) nell'attuale configurazione di esercizio. In particolare sono presentati:

- gestione chimica di base (produzione etilene ed aromatici);
- logistica;
- laboratori.

2 GESTIONE CHIMICA DI BASE

Il ciclo produttivo Olefine (reparti CR1-3) trasforma, mediante il processo di cracking termico, idrocarburi saturi ad alto peso molecolare in idrocarburi insaturi a basso peso molecolare.

La materia prima principalmente impiegata è la virgin nafta, è inoltre possibile alimentare gasolio e altre miscele di idrocarburi saturi. Questi prodotti arrivano in stabilimento principalmente per mezzo di navi, in minima parte a mezzo di autocisterne e ferro-cisterne, e vengono stoccati nel parco serbatoi di stabilimento.

I principali prodotti sono:

- etilene;
- propilene;
- frazione C4;
- frazione C5;
- benzina da cracking (Pygas);
- FOK.

Etilene e propilene sono in massima parte inviati via pipeline ai siti industriali di Ferrara, Mantova e Ravenna. L'etilene è utilizzato anche all'interno dello stabilimento di Porto Marghera per la produzione di Dicloroetano negli impianti delle Società coinsediate INEOS e Syndial.

La frazione C4 viene inviata ai siti industriali di Ravenna o Brindisi per produrre l'1,3-Butadiene, materia prima del ciclo produttivo delle gomme.

La benzina di cracking è lavorata nel ciclo produttivo Aromatici (reparti CR 20-23): in tale reparto la benzina prodotta dal cracking viene separata in frazione leggera e frazione intermedia. La frazione intermedia viene idrogenata (CR21) per ottenere, dopo estrazione e purificazione (CR22), Benzolo e Toluolo, materie prime per i cicli produttivi, rispettivamente dello Stirolo.

Nel CR 23, la frazione C5 leggera viene trattata per produrre e purificare il Diciclopentadiene (DCPD) destinato alla vendita.

La capacità produttiva teorica dell'impianto di steam cracking, convenzionalmente riferita alle tonnellate di Virgin Nafta equivalente alimentata, risulta pari a 1.927.200 t/a, equivalente ad una produzione di 563.200 t/a di etilene, da associare ai seguenti

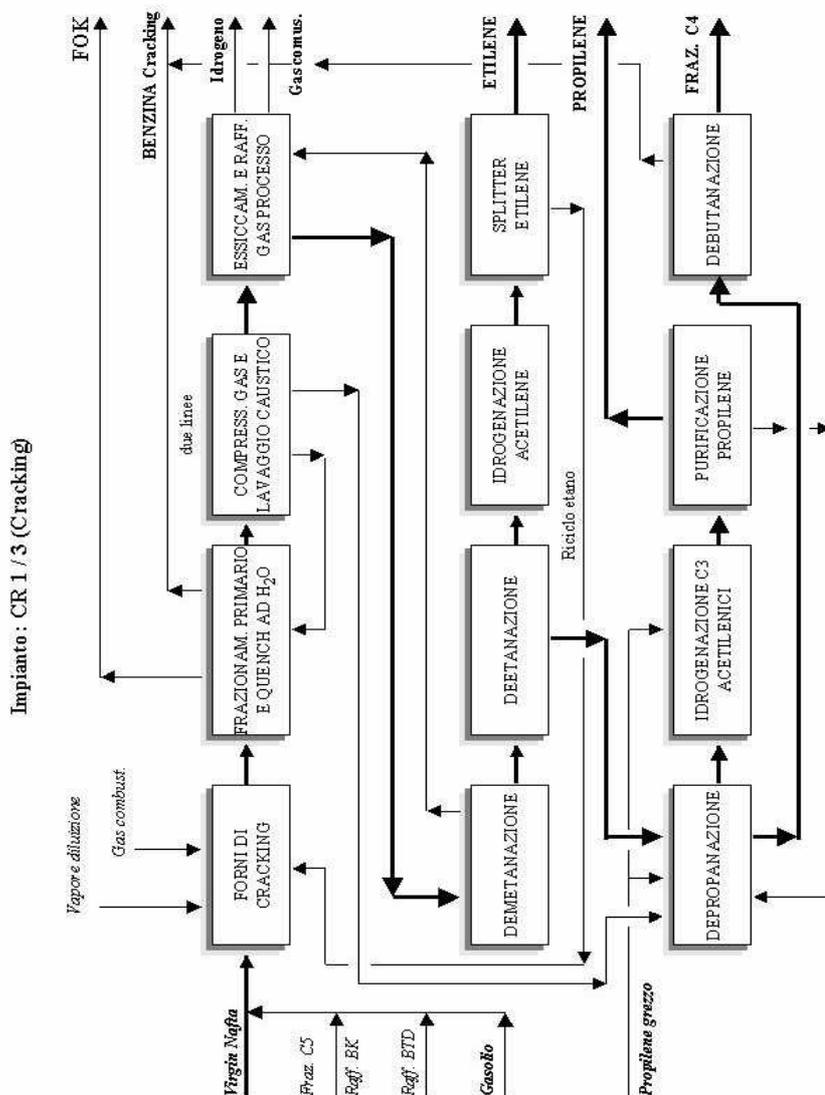
prodotti principali: 285.300 t/a di propilene, 164.800 t/a di frazione C4, 68.900 t/a di FOK. Per l'impianto di estrazione aromatici invece la capacità produttiva è fissata in 455.500 t/a di benzina trattata che corrisponde a una produzione di circa 150.000 t/a di benzene, 55.000 t/a di toluene e 7.000 t/a di DCPD.

2.1 PRODUZIONE DI ETILENE E PROPILENE: CRACKING 1-3

L'impianto è stato suddiviso in cinque unità:

- unità 100 (CR1): comprende la zona di reazione (forni di cracking), il frazionamento primario con la separazione dei prodotti più pesanti e il quench con acqua dei prodotti di reazione.
- unità 200 (CR2): comprende la zona della compressione del gas di processo, la separazione dei prodotti mediante distillazione ed i cicli frigoriferi;
- unità 300 (CR3): comprende i servizi, gli ausiliari di reparto e gli stoccaggi operativi.
- unità 700 (CR7): zona di pre-trattamento sode spente (spent caustic).
- A tale unità produttiva è associata l'attività connessa AT4, torce di emergenza (CR6), collocata in area esterna limitrofa allo stabilimento (al di là del canale industriale Sud);

Di seguito si riporta lo schema di flusso semplificato dell'impianto di cracking.



2.1.1 Sezione di reazione

Tale sezione é costituita da 15 forni di cracking. Quattordici forni (B101÷114) sono in grado di processare 14 ton/h di carica mentre il quindicesimo (B115/A) ha una potenzialità di 24 ton/h. I quindici forni presenti, normalmente in esercizio, vengono periodicamente fermati per le attività di manutenzione e per la pulizia del serpentino di reazione (DECOKING).

Nei forni di cracking le materie prime vengono sottoposte a “cracking termico”, ovvero in presenza di vapore di diluizione e in appositi sistemi di tubazioni detti “coils” gli idrocarburi vengono portati ad una temperatura compresa fra 760 °C ed 840 °C), in tali condizioni le molecole di idrocarburi si rompono e si riarrangiano formando una miscela di idrocarburi a più basso peso molecolare.

Il calore necessario alla reazione è ottenuto bruciando gas combustibile autoprodotta, costituito prevalentemente da metano ed idrogeno. Qualora il combustibile autoprodotta non fosse sufficiente il fabbisogno viene integrato mediante l'acquisto di metano combustibile prelevandolo dalla rete di stabilimento.

I prodotti della combustione del metano, dopo aver fornito il calore necessario alla reazione di cracking, attraversano la camera convettiva dei forni cedendo il loro calore alle seguenti utenze: preriscaldamento carica alimentata ai serpentine di reazione, preriscaldamento acqua alimento del sistema di produzione vapore, surriscaldamento del vapore a 125 bar prodotto negli scambiatori T.L.E. (Transfer Line Exchanger).

Infine i prodotti della combustione, prima di essere convogliati ai camini di scarico, passano attraverso due economizzatori nei quali si raffreddano ulteriormente preriscaldando l'acqua che alimenta il sistema di generazione vapore ad altissima pressione.

Nella sezione forni è installata inoltre una caldaia (B116/A) per la produzione di vapore a 64 bar (potenzialità massima di 60 ton/h, potenza termica di 34.000.000 Kcal/h) ed un surriscaldatore a fiamma B115/B (16 bruciatori con potenza termica complessiva di 50.000.000 Kcal/h) per il surriscaldamento del vapore prodotto dalla caldaia e del vapore spillato dalla turbina di azionamento di uno dei compressori dei gas di processo.

Anche la caldaia ed il surriscaldatore utilizzano gas combustibile autoprodotta (metano ed idrogeno).

I prodotti della combustione vengono convogliati ai seguenti camini:

- il camino B117 che scarica i fumi di combustione dei forni B101, B102, B103, B104, B105, B106, B115/A e del surriscaldatore B115/B (Emissione No. 1);
- il camino B118 che scarica i fumi di combustione dei forni B107, B108, B109, B110, B111, B112, B113, B114 (Emissione No. 2);
- il camino B119/A che scarica i fumi di combustione della caldaia B116/A (Emissione No. 3).

Il gas di processo in uscita dal serpentino di reazione, dopo il primo raffreddamento fino a 400 °C negli scambiatori TLE, viene ulteriormente raffreddato, sino a 200 °C, mediante una iniezione di olio di quench in appositi apparecchi denominati quench

mixer. Successivamente il gas di processo, assieme all'olio di quench, entra nel collettore di raccolta (transfer line) che convoglia la produzione di tutti i forni al frazionatore primario.

La pressione di esercizio all'interno dei serpentini di reazione di ogni forno è normalmente uguale a quella presente nella transfer line, ovvero circa 0,8 bar rel. Ogni forno è protetto dalle sovra-pressioni accidentali, come prescritto dalle normative vigenti, mediante due valvole di sicurezza non convogliate. Tali valvole sono installate sulla tubazione del gas di processo in uscita agli scambiatori (T.L.E.).

Ogni forno di cracking, al termine del suo ciclo produttivo, viene escluso in modo da poter eliminare dal serpentino di reazione e dai TLE i depositi carboniosi accumulati. Tale operazione di pulizia, denominata decoking, dura circa 48 ore e viene effettuata mediante l'impiego di vapore ed aria miscelati in varie proporzioni. Tale miscela, che viene alimentata al posto della materia prima al forno, elimina, mediante combustione ed azione meccanica, i prodotti carboniosi accumulati durante il periodo di produzione del forno. Gli effluenti gassosi prodotti con tale operazione, previa separazione delle particelle solide mediante ciclone, vengono inviati al camino B 119/B (emissione No. 722).

L'operazione di decoking di ogni forno è preceduta e conclusa con lo scarico all'aria del vapore immesso per assicurare il flusso del serpentino di reazione. (emissioni No. 1075/1÷15).

2.1.2 Sezione Frazionamento Primario e Quench ad Acqua (CR1)

Tramite la transfer line i gas di processo vengono inviati al frazionatore primario (C151), sul fondo del quale avviene la separazione della miscela di idrocarburi pesanti denominati FOK. Tale prodotto dopo filtrazione e raffreddamento, viene inviato allo stoccaggio.

Una parte del FOK, detto anche olio di quench, viene riciclata per usi termici (produzione di vapore, pre-riscaldamento della carica ai forni, raffreddamento dei gas di processo). I gas di testa del frazionatore primario, raffreddati a 105°C, vengono inviati alla colonna di quench con acqua (C105) nella quale si effettua un ulteriore raffreddamento da 100 °C a 35 °C c.a mediante un lavaggio con acqua.

Nel fondo di tale colonna condensa l'acqua presente e una frazione denominata benzina di cracking pesante (BK pesante). Tale benzina, dopo separazione dall'acqua viene inviata allo stoccaggio operativo di reparto (DA364). Tale benzina costituisce parte della carica di alimentazione dell'impianto di estrazione benzene e toluene e produzione di dicitlopentadiene (CR 20/23).

L'acqua separata dalla benzina, denominata quench water, viene raffreddata e riciclata alla testa della colonna di quench con acqua. Con tale corrente vengono inoltre effettuati dei recuperi termici in vari punti dell'impianto: preriscaldamento della carica alimentata ai forni, preriscaldamento dell'acqua di alimento dei sistemi di produzione vapore, fluido riscaldante utilizzato dei fondi di alcune colonne, etc.. L'acqua in esubero viene opportunamente trattata in uno stripper (C106) per il recupero ed il riciclo della fase idrocarburica ancora presente. Sulla sommità della colonna di stripping C106 è presente una valvola di sicurezza non convogliata per la protezione dell'apparecchiatura dalle sovra-pressioni accidentali, come prescritto dalle normative vigenti.

L'acqua trattata viene utilizzata nel circuito di auto-produzione di vapore di diluizione, parte del calore necessario a tale sezione fornito dal recupero termico attuato sull'olio di quench caldo. Tale circuito prevede uno spurgo continuo di acqua che viene regolarmente inviato all'impianto di pre-trattamento reflui liquidi. In questo impianto gli eventuali idrocarburi presenti vengono separati dall'acqua e riciclati all'impianto di cracking, l'acqua trattata invece viene inviata all'impianto di trattamento chimico-fisico-biologico denominato SG31 di proprietà S.P.M. S.c.a r.l. (consorzio costituito tra le società presenti nel sito petrolchimico).

2.1.3 Sezione Compressione Gas di Processo (CR2)

E' costituita da due compressori, P201 e P285. Normalmente il P201 è in funzione mentre il P285 viene tenuto di riserva. Dal momento che quest'ultimo ha potenzialità minore del primo in questa sezione è presente anche un compressore di rincalzo P205 che può essere utilizzato quando sia in marcia il P285. I compressori P201 e P285 sono azionati da turbine a vapore mentre il P205 è mosso da un motore elettrico.

I gas di processo provenienti dalla C105 vengono compressi mediante un processo a 5 stadi fino alla pressione di 30÷34 bar c.a. . Fra il 3° ed il 4° stadio di compressione sono presenti le colonne di lavaggio caustico C202 e C285. In queste colonne il gas di processo viene lavato con acqua e soda caustica in modo da rimuovere i gas acidi presenti nel processo. Lo scarico di tali colonne, costituito principalmente da acqua con tracce di idrocarburi e soda caustica, prende il nome di "spent caustic". Tale corrente è inviata alla sezione di pre-trattamento denominata CR7.

Prima dell'invio alla sezione di condensazione e frazionamento il gas di processo viene essiccato mediante essiccatori a setacci molecolari (DP210/A/B/C).

2.1.4 Sezione Condensazione e Frazionamento (CR2)

Dopo l'essiccamento il gas viene progressivamente raffreddato fino a -100°C c.a in una serie di scambiatori utilizzando come fluidi refrigeranti prevalentemente propilene ed etilene liquidi provenienti dai rispettivi cicli frigoriferi. Le frazioni liquide che si separano per condensazione durante il raffreddamento vengono inviate al frazionamento dei prodotti. La parte del gas di processo che non condensa, costituita da metano ed idrogeno, va a costituire il combustibile utilizzato nei forni di cracking.

La sezione di frazionamento è costituita dalle seguenti apparecchiature principali:

- demetanatore C203:
 - alimentazione: frazioni liquide gas di processo;
 - testa: metano ad alta purezza.
 - fondo: miscela di etilene, etano, propilene e più pesanti.
 - temperatura di testa: -96°C
 - pressione: 30 bar.
- assorbitore etilene C204:
 - alimentazione: frazioni gassose gas di processo,
 - testa: miscela metano e idrogeno,
 - fondo: miscela di etilene e metano,
 - temperatura di testa: -120°C ,
 - pressione: 32 bar;
- deetanatore C205
 - alimentazione: fondo del demetanatore,
 - testa: miscela di etilene, etano ed acetilene,
 - fondo: miscela di C3 e più pesanti,
 - temperatura di testa: -20°C ,
 - pressione: 22 bar;
- reattori conversione acetilene R201/A/B/C: due in servizio ed uno di riserva. In essi si opera l'idrogenazione catalitica dell'acetilene presente nei prodotti di testa del deetanatore. L'acetilene viene convertito in etilene ed etano;
- frazionatore etilene C206:
 - alimentazione: testa deetanatore dopo idrogenazione,
 - testa: etilene (inviato a stoccaggio ed utenze),
 - fondo: etano (riciclato come carica alla sezione forni),
 - temperatura di testa: -34°C ,
 - pressione: 18 bar;
- depropanatore C207:

- alimentazione: Fondo del deetanatore,
- testa: miscela di C3,
- fondo: miscela di C4 e più pesanti,
- temperatura di testa: 18°C,
- pressione: 10 bar;
- convertitore propadiene e metilacetilene R202A/B: reattore nel quale avviene l'idrogenazione catalitica selettiva dei composti biinsaturi presenti nella frazione C3 proveniente dalla testa della depropanatrice). Tali composti vengono trasformati in propilene e propano.
- stripper propilene C210:
 - alimentazione: testa del depropanatore dopo idrogenazione,
 - testa: miscela di prodotti leggeri riciclati in aspirazione ai compressori gas di processo,
 - fondo: miscela di propilene e composti più pesanti,
 - temperatura di testa: 34°C,
 - pressione di testa: 12 bar;
- colonna di rerun C211:
 - alimentazione: fondo dello stripper propilene,
 - testa: propilene (inviato allo stoccaggio previo passaggio su di un letto di allumina attiva per una ulteriore purificazione ed essiccamento),
 - fondo: miscela di prodotti pesanti (riciclati in alimentazione al depropanatore),
 - temperatura di testa: 34°C,
 - pressione di testa: 12 bar;
- debutanatore C208:
 - alimentazione: fondo del depropanatore,
 - testa: miscela di C4 (inviata allo stoccaggio),
 - fondo: miscela di prodotti denominata benzina leggera,
 - temperatura di testa: 38°C,
 - pressione di testa: 3 bar.

La BK leggera, prelevata dal fondo della C208 viene inviata allo stoccaggio operativo di reparto (DA364) assieme alla benzina pesante. La benzina qui contenuta può essere inviata direttamente in carica all'impianto CR20/23 per l'estrazione benzolo e toluolo e la produzione di dicitlopentadiene, oppure inviata agli stoccaggi di logistica e poi da lì venire inviata come carica all'impianto.

2.1.5 Sezione Gruppi Frigoriferi (CR2)

Le necessità di frigoriferie per operazioni di raffreddamento a livelli di temperatura compresi fra +15 °C e -103 °C vengono soddisfatte mediante due cicli frigoriferi : il primo avente come fluido refrigerante il propilene ed il secondo l'etilene.

I compressori del ciclo frigo propilene sono il P207 o il P211, normalmente uno in esercizio e uno di riserva. Tali compressori sono mossi da due turbine a vapore ad essi accoppiate. Tale ciclo frigo assicura l'erogazione di frigoriferie alle temperature di +15/0/-23/-39 °C.

I compressori del ciclo frigo etilene sono il P214 o il P216, normalmente uno in esercizio e uno di scorta all'altro. Il P214 è mosso da una turbina a vapore mentre il P216 è mosso da un motore elettrico. Il ciclo frigo assicura l'erogazione di frigoriferie alle temperature di -53/-74/-103 °C.

2.1.6 Sezione Torce di emergenza (CR6)

L'impianto è dotato di dispositivi sia manuali che automatici per la depressurizzazione delle apparecchiature in caso di superamento delle condizioni di progetto, emergenza o di eventi programmati quali la fermata per manutenzione degli impianti. I fluidi di processo scaricati dalle apparecchiature sono convogliati, mediante una rete di tubazioni, a due appositi serbatoi separatori, il DP 246 e DP 247. I liquidi che si accumulano sul fondo di tali unità vengono riciclati all'impianto, mentre la fase gassosa viene convogliata, tramite tubazione dedicata, alle due torce di emergenza B 601 e B 601/A (emissioni No. 5 e 6).

Ciascuna torcia ha una capacità nominale di combustione di 600 ton/h, di cui 150 in regime smokeless, ampiamente in grado di trattare tutti gli effluenti scaricati in caso di massima emergenza (blocco impianto per mancanza utilities).

Le torce trattano anche effluenti scaricati in situazioni di emergenza dagli impianti CR20/23 (estrazione benzolo/ toluolo e produzione di dicitopentadiene) e dal parco serbatoi (CR4-stoccaggio etilene/propilene).

Il collettore di torcia per collegare l'impianto alle due torce di emergenza deve attraversare un canale. L'attraversamento è effettuato mediante un ponte tubazioni. Alla base di questo ponte è presente un serbatoio (DP 602) per la raccolta dei liquidi che possono essere presenti nel collettore. I liquidi qui accumulati vengono riciclati all'impianto di cracking. Sulla sommità del DP 602 è presente una valvola di sicurezza non convogliata per la protezione dell'apparecchiatura dalle sovrappressioni accidentali, come prescritto dalle normative vigenti.

Gli scarichi operativi di modesta entità, non legati a condizioni di emergenza, vengono invece recuperati da due compressori ad anello liquido (P291 e P291/A) che li prelevano dalla rete di torcia e li riciclano in aspirazione al compressore del gas di processo.

2.1.7 Sezione Pre-Trattamento Spent Caustic (CR7)

Lo spent caustic prodotto nelle colonne di lavaggio caustico confluisce nei due serbatoi D2 A/B. Tale corrente prima di entrare nei serbatoi passa attraverso i degasatori D5 A/B che hanno la funzione di separare gli eventuali idrocarburi leggeri gassosi rimasti disciolti nel flusso. Tali idrocarburi vengono recuperati e convogliati nel sistema sfiati a termocombustione del impianto di cracking. Le eventuali sostanze organiche liquide, separatesi per decantazione nei due serbatoi, vengono recuperate e per poi venire riciclate all'impianto di cracking. La fase acquosa viene infine inviata all'impianto di trattamento biologico.

L'intera sezione, costituita dai due serbatoi D2 A/B e dai due degasatori D5 A/B è protetta dalla sovrappressione mediante il collegamento al sistema trattamento sfiati dell'impianto di cracking. In tale sezione è inoltre presente una torcia di emergenza B 1 che in caso di momentanea indisponibilità del circuito sfiati cracking provvede alla termo-distruzione degli sfiati stessi. Alla base di tale torcia è presente il serbatoio D 4 che funge da guardia idraulica della torcia.

La torcia B1 è censita e dichiarata nell'Autorizzazione alle emissioni rilasciata a SPM S.c. a r.l. (emissione No. 145 - Emissione da torcia B1 per sovrappressione collettore sfiati impianto CR7. Altezza 33 m, diametro 5 m.)

2.1.8 Sezioni Varie

L'impianto è dotato delle seguenti ulteriori sezioni:

- 2 sistemi di depurazione idrogeno Hysiv A e B;
- 2 sistemi di compressione ed essiccamento aria per movimentare le valvole di regolazione e le operazioni di decoking dei forni;
- 1 sistema di trattamento acque di condensa DP135 A/B/C;
- 5 serbatoi di accumulo (DA201, DA203, DA205, DA285, DA210) dell'olio lubrificante / tenuta delle grandi macchine, compressori e turbine;

- 12 analizzatori di processo per la conduzione del processo e il controllo della qualità del prodotto. I prodotti della combustione dei fornetti presenti negli analizzatori vengono convogliati alla rete recupero sfianti e avviati a termocombustione;
- un impianto di pre-trattamento delle acque reflue prima del conferimento a impianto chimico-fisico-biologico; tale impianto opera la rimozione della fase idrocarburica eventualmente presente nelle acque reflue di processo. Gli idrocarburi vengono riciclati in impianto, le fasi acquose vengono inviate all'impianto di trattamento biologico SG31 di proprietà S.P.M..

2.1.9 Materie Prime e Prodotti

Le materie prime principali utilizzate dall'impianto sono rappresentate da virgin nafta, gasolio, G.P.L., raffinato 2, etano (materia prima recuperata dall'impianto di steam cracking CR1/3), raffinato BK (materia prima recuperata dall'impianto estrazione aromatici CR20/23), frazione C5 (materia prima recuperata dall'impianto estrazione aromatici CR20/23).

Sono inoltre utilizzati i seguenti additivi e chemicals: metano, idrato sodico, olio lubrificante, inibitori vari (antiossidanti, antipolimerici, anticorrosivi) e detergenti per lavaggi chimici industriali.

I prodotti finiti sono costituiti da etilene, propilene, frazione C4, benzina di cracking (BK), idrogeno, metano, etano, FOK.

La virgin nafta viene approvvigionata all'impianto tramite linee di trasferimento dal Parco Serbatoi Sud e stoccata nei serbatoi a tetto galleggiante esterno DA360, DA361 da 500 m³ ciascuno. Nel caso di alimentazione con gasolio, approvvigionato tramite linea di trasferimento dal Parco Serbatoi Sud, questo viene stoccato nei serbatoi a tetto galleggiante esterno DA362 e DA363 da 500 m³ ciascuno. Tali serbatoi possono comunque essere utilizzati anche per lo stoccaggio della Virgin Nafta.

La benzina di cracking (BK) prodotta viene stoccata nel serbatoio a tetto galleggiante esterno DA 364 da 1000 m³ e successivamente inviata tramite linea di trasferimento al Parco Serbatoi Sud o direttamente all'impianto CR20-23.

Il FOK prodotto viene stoccato in serbatoi operativi di reparto a tetto fisso (DA365, DA369) e successivamente inviato a stoccaggio pre-spedizione, tramite linea di trasferimento, ai serbatoi dedicati presenti a P.S.S..

I prodotti Aromatici non a specifica (taglio C6/C7) dell'impianto CR20-23 vengono stoccati nel serbatoio a tetto fisso con tetto galleggiante interno DA367 da 500 m³, in

attesa di essere rilavorati. Tale serbatoio è dotato di un sistema di respirazione con azoto. Gli idrocarburi recuperati destinati alla rilavorazione vengono invece stoccati nei serbatoi a tetto fisso DA368 e DA366.

I serbatoi DA365, DA366, DA368, DA364, DA367, essendo a tetto fisso, sono dotati di un sistema di respirazione ad azoto. Gli sfiati provenienti da tali serbatoi, assieme a quelli provenienti da altre apparecchiature presenti in impianto, vengono inviati a termo-combustione.

Il Metanolo, usato come fluido intermedio di riscaldamento, come liquido di sbarramento per le doppie tenute e come fluido anticongelante in alcune apparecchiature di processo, è approvvigionato tramite autobotte e stoccato nel serbatoio a tetto fisso, polmonato con azoto, DA 380 da 50 m³ il cui sfiato è collettato a termo-combustione.

L'Idrato sodico, usato in soluzione acquosa al 10% per l'abbattimento di composti acidi nell'area di compressione, è approvvigionato tramite tubazione di collegamento con il limitrofo impianto di produzione cloro-soda e stoccato nel serbatoio a tetto fisso DA 382 da 1000 m³ (emissione No. 928). L'Etilene e il Propilene prodotti vengono stoccati rispettivamente nei serbatoi verticali in pressione a ciclo chiuso DP330, DP331, DP332 e DP 340, DP341 da 500 m³ ciascuno. La frazione C4 prodotta viene stoccata rispettivamente nei serbatoi in pressione a ciclo chiuso DP 351 e DP 350 da 500 m³ ciascuno.

Gli inibitori sono approvvigionati:

- mediante fusti e autobotti e travasati poi nei DP381/385/386;
- mediante portafeed del fornitore che vengono collegati direttamente all'impianto.

2.2 CICLO PRODUTTIVO AROMATICI (ARO): PRODUZIONE DICICLOPENTADIENE, BENZENE E TOLUENE

La benzina di cracking è lavorata nel ciclo produttivo Aromatici (reparti CR 20-23): in tale reparto la benzina prodotta dal cracking viene separata prima nei suoi vari tagli, leggero, intermedio e pesante, per poi andare a recuperare da ogni taglio i composti di maggior interesse commerciale, DCPD, benzene e toluene.

2.2.1 Sezione Distillazione (CR20)

Questa prima sezione ha lo scopo di operare la prima separazione della benzina alimentata all'impianto. La sezione è costituita da 2 colonne di distillazione:

- depentanatore (C2001):
 - alimentazione: Benzine di cracking e miscele di idrocarburi aromatici,
 - testa: Frazione C5 contenente il ciclopentadiene (inviata direttamente alla sezione CR23 o all'impianto CR1/3 come carica ai forni),
 - fondo: Miscela di prodotti pesanti (benzolo, toluolo e superiori),
 - temperatura testa: 60°C,
 - pressione testa: 1 barg;
- deeptanatore (C2002):
 - alimentazione: fondo del depentanatore (C2001) benzolo, toluolo e superiori,
 - testa: miscela di C6 e C7 (prevalentemente benzolo e toluolo),
 - fondo: miscela di prodotti pesanti (BK residua inviata allo stoccaggio),
 - temperatura testa: 50°C,
 - pressione testa: -0.7 barg.

2.2.2 Sezione Idrogenazione (CR21)

I prodotti di testa del deeptanatore vengono idrogenati per eliminare gli idrocarburi insaturi ed i composti solforati e azotati. L'operazione avviene in 2 reattori in serie. Nel primo si effettua una idrogenazione catalitica selettiva in fase liquida delle diolefine e dei composti con tripli legami. Nel secondo si effettua una idrogenazione catalitica selettiva in fase gassosa delle monoolefine e dei composti solforati e azotati.

Per eseguire correttamente la seconda idrogenazione è necessario preriscaldare i prodotti prima dell'ingresso nel reattore. Ciò viene effettuato tramite un forno (B2101) della potenza termica di ca. 1.000.000 kcal/h alimentato con gas combustibile autoprodotta dall'impianto di cracking CR1/3 (prevalentemente metano ed idrogeno).

I prodotti della combustione vengono scaricati all'atmosfera attraverso camino dedicato (emissione No. 584). L'idrogeno non reagito, separato a valle di ciascun reattore, viene riciclato al compressore di processo dell'impianto di cracking CR1-3.

Le eventuali perdite dalle tenute dei compressori ad alta pressione vengono convogliate in torcia a recupero, le perdite dagli organi di tenuta a bassa pressione inertizzate con azoto, sono convogliate all'atmosfera in posizione sicura (emissione No. 938). La fase liquida viene quindi trattata in una colonna stabilizzatrice C2101

per eliminare l'idrogeno residuo. L'idrogeno viene riciclato al compressore di processo del CR1/3, mentre la fase liquida viene inviata alla sezione di estrazione CR22.

2.2.3 Sezione Estrazione (CR22)

La separazione di benzene e toluene dagli altri composti viene eseguita mediante una doppia estrazione. Come solventi si impiegano il dimetilsolfossido (DMSO) ed una miscela di paraffine leggere (butani saturi). Il DMSO viene stoccato presso lo stoccaggio operativo di reparto (DP2210A) ed arriva periodicamente in reparto tramite cisterna, il butano saturo arriva tramite ferrocisterna e viene stoccato presso il reparto SG13 di logistica.

Le operazioni avvengono con la seguente sequenza:

- prima estrazione (C2201):
 - alimentazione: miscela C6 e C7 da fondo colonna stabilizzatrice C2101, dimetilsolfossido (solvente) e butani di controlavaggio (BACKWASH),
 - testa: miscela di idrocarburi non aromatici (raffinato),
 - butani (backwash),
 - fondo: miscela di DMSO, benzolo e toluolo (estratto),
 - temperatura: 35°C,
 - pressione: 6÷8 barg (fondo);
- seconda estrazione (C2202):
 - alimentazione: fondo del 1° estrattore,
 - miscela di butani (riestrazione),
 - testa: miscela di butani, benzolo, toluolo e DMSO,
 - fondo: DMSO,
 - temperatura: 35°C,
 - pressione: 5 barg (fondo);
- lavaggio estratto aromatico (C2203):
 - alimentazione: testa del 2° estrattore,
 - testa: miscela di butani, benzolo e toluolo,
 - fondo: miscela di acqua e DMSO,
 - temperatura testa: 35°C,
 - pressione testa: 3 barg;
- debutanazione raffinato (C2205):
 - alimentazione: testa 1° estrattore,
 - testa: butani (riciclati a 1° estrattore),

- fondo: miscela di prodotti non aromatici (raffinato idrogenato BK) utilizzati come carica ai forni dell'impianto CR1/3,
- temperatura testa: 38°C,
- pressione testa: 3 barg;
- riconcentrazione DMSO (C2204):
 - alimentazione: fondo lavaggio estratto aromatico,
 - testa: acqua e prodotti leggeri,
 - fondo: DMSO (riciclato al 1° estrattore),
 - temperatura testa: 40°C,
 - pressione testa: 0.8 barg;
- debutanatore estratto aromatico (C2206):
 - alimentazione: testa lavaggio estratto aromatico,
 - testa: butani (riciclati a 2° estrattore),
 - fondo: miscela di benzolo e toluolo,
 - temperatura testa: 46°C,
 - pressione testa: 5 barg;
- separazione aromatici (C2207):
 - alimentazione: fondo debutanatore estratto aromatico,
 - testa: benzolo,
 - fondo: toluolo,
 - temperatura testa: 89°C,
 - pressione testa: 0,2 barg.

2.2.4 Sezione Produzione Diciclopentadiene (CR23)

La prima dimerizzazione è costituita dalle seguenti principali apparecchiature :

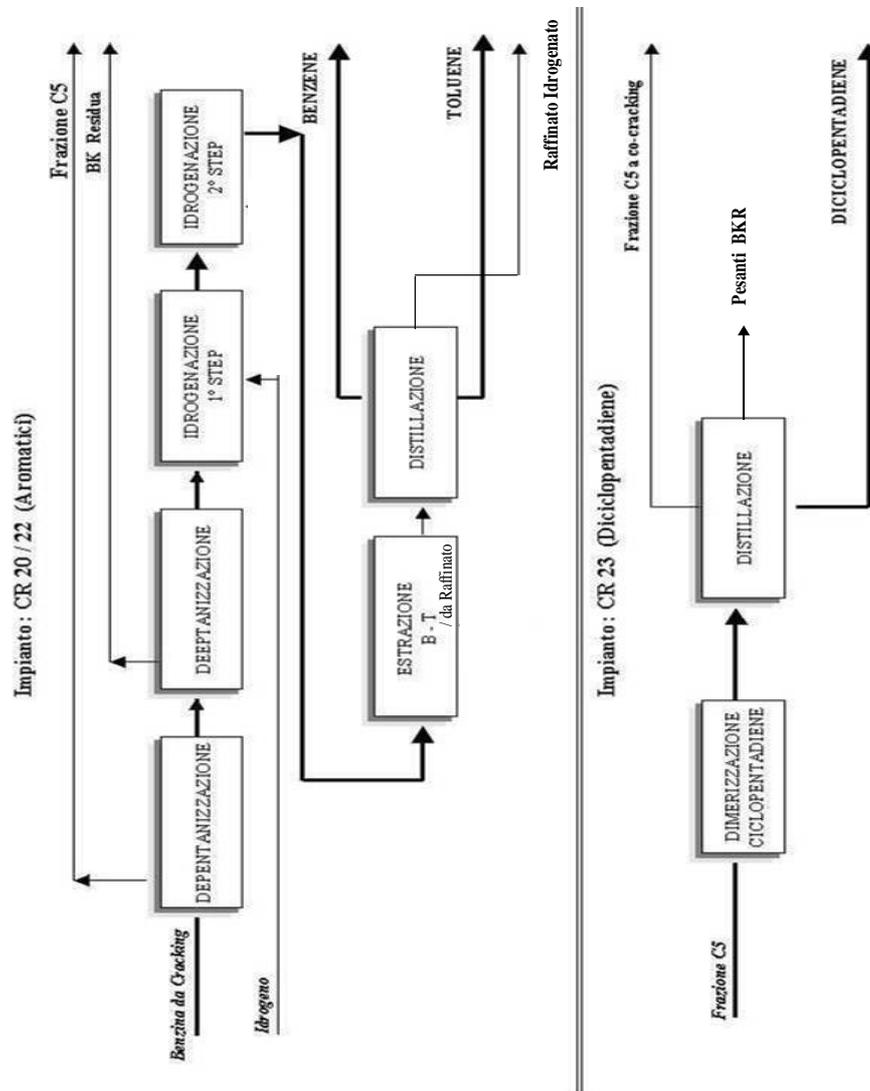
- reattori di dimerizzazione: No 3 reattori in serie (R2301-R2302-R2303) nei quali, per semplice riscaldamento a circa 100°C, avviene l'unione binaria (dimerizzazione) delle molecole di ciclopentadiene presenti nella carica proveniente dalla testa della 1° colonna della Sezione Distillazione (CR20).
- debutanatore (C2301):
 - alimentazione: Prodotti della reazione di dimerizzazione (uscita 3° reattore),
 - testa: idrocarburi C4 e C5 e prodotti più leggeri utilizzati come carica forni dell'impianto CR1/3,
 - fondo: frazione C5 e più pesanti (incluso il diciclopentadiene),
 - temperatura testa: 50°C,
 - pressione testa: 2 barg;
- depentanatore (C2302):

- alimentazione: fondo del debutanatore,
- testa: frazione C5 utilizzata come carica nei forni dell'impianto CR1/3,
- fondo: dicitlopentadiene,
- temperatura testa : 10°C,
- pressione testa : 0.2 barg;
- purificazione DCPD (C2304)
 - alimentazione: fondo del depentanatore (C2302),
 - testa: dicitlopentadiene inviato a stoccaggio,
 - fondo: taglio pesante nviato a BKR,
 - temperatura testa : 60 °C,
 - pressione testa : 0.01 barg.

Il processo prevede anche una fase di seconda dimerizzazione (non attiva) costituita da :

- reattore di cracking del dicitlopentadiene a basso/medio titolo;
- forno (B2301) per il riscaldamento dell'olio diatermico utilizzato come sorgente di calore nel reattore di cracking (emissione No. 585 dichiarata inattiva);
- colonna di recupero del ciclopentadiene;
- reattore di dimerizzazione.

Di seguito si riporta lo schema di flusso semplificato dell'impianto CR 20-23 .



2.2.5 Materie Prime e Prodotti

Le principali materie utilizzate sono benzina di cracking (BK), miscele di idrocarburi di varia provenienza, idrogeno. Sono inoltre utilizzati i seguenti chemicals e additivi: inibitori antiossidanti (TBC in Toluene), dimetilsolfossido (DMSO), butani saturi, olio lubrificante, glicole etilenico, detergenti chimici per lavaggi industriali.

I prodotti primari sono benzolo, toluolo, diciclopentadiene (DCPD), quelli secondari raffinato da estrazione aromatici, benzina residua (BK residua), frazione C5.

2.2.6 Stoccaggi delle Materie Prime, dei Prodotti Finiti e dei Chemicals

Il Dimetilsolfossido (DMSO), usato come solvente per l'estrazione di benzolo e toluolo, viene approvvigionato mediante autobotte e stoccato nei serbatoi in pressione a ciclo chiuso DP 2210/A-B da 175 m³ ciascuno.

L'Hot-oil, fluido intermedio di riscaldamento per la sezione attualmente inattiva del CR23 è stoccato nel serbatoio in pressione a ciclo chiuso DP 2314 da 80 m³.

Il DCPD prodotto viene stoccato nel serbatoio in pressione a ciclo chiuso DP 2316 da 80 m³ prima dell'invio a Parco Serbatoi oppure a vendita direttamente da impianto tramite autobotti. I butani saturi sono approvvigionati con linee di trasferimento del Parco Serbatoi.

Gli Antiossidanti sono approvvigionati tramite bonzette, gli Oli lubrificanti tramite fusti da 200 kg e il glicole etilenico tramite taniche. I Detergenti per lavaggi chimici possono essere approvvigionati tramite Feed o Autobotte.

2.2.7 Sicurezza ed Aspetti Ambientali

L'attività della Gestione CHIB nel suo complesso evidenzia la continua attenzione posta ad alcuni importanti aspetti ambientali:

- emissioni puntuali, diffuse e fuggitive provenienti da serbatoi e apparecchi in genere;
- emissioni discontinue da torce;
- effluenti di processo, compresa la gestione delle reti fognarie;
- suolo e sottosuolo;
- acque superficiali e di falda;
- rifiuti;
- consumi energetici, compreso l'uso di acqua e di utilities in genere;
- ambienti di lavoro, in riferimento anche e soprattutto all'esposizione agli agenti chimici, al rumore, all'amianto, nonché agli agenti fisici in genere.

Tali aspetti ambientali sono inseriti e valutati nella sezione 4 della Documentazione di Reparto ed è realizzato un Sistema di Gestione che presidia sia il controllo degli stessi, sia la verifica delle prassi e delle procedure operative. Allo scopo, sono stati predisposti i seguenti Piani e Programmi:

- analitici, per le emissioni, le acque agli scarichi diretti ed a trattamento, gli ambienti di lavoro, l'amianto, il rumore;
- di controllo e taratura degli strumenti critici ai fini ambientali e della sicurezza;
- di ispezione e controllo della rete fognaria;
- di riduzione rifiuti;
- di riduzione della esposizione al rumore;
- di mappatura e smaltimento amianto;
- di ispezione linee;
- sanitario.

Quanto sopra trova puntuale riscontro nel Piano di miglioramento ambientale.

2.2.8 Apparecchiature Vincolanti per la Marcia di Altri Impianti

Impianto steam cracking CR 1/3: le pompe per l'invio di etilene in pipe line e le pompe per il trasferimento del propilene agli stoccaggi di logistica condizionano la marcia di alcuni impianti presenti negli stabilimenti di Mantova, Ferrara e Ravenna. Infatti l'etilene e il propilene costituiscono la materia prima per tali impianti. La sezione di invio etilene gas agli impianti di produzione del cloruro di vinile monomero e di cloro etano, di proprietà società Ineos e Syndial. Infatti l'etilene costituisce la materia prima di tali impianti.

Impianto estrazione aromatici CR 20/23: non c'è nessuna apparecchiatura vincolante.

2.2.9 Emissioni

Impianto CR 1/3:

- Emissione No 1: è costituita dai fumi di combustione dei forni B101-B106, del forno B115A e del surriscaldatore B115B;
- Emissione No. 2: è costituita dai fumi di combustione dei forni B107-B114;
- Emissione No. 3: è costituita dai fumi di combustione della caldaia B116A;
- Emissione No. 722: è costituita dagli effluenti prodotti durante le operazioni di decoking on line dei forni di cracking B101-B114 e del forno B115A. È presente impianto di abbattimento costituito da doppio ciclone in serie;
- Emissioni No. 5/6 - torce di emergenza (B601-B601A): è costituita dai prodotti della combustione degli effluenti inviati nel collettore di torcia in caso di emergenza o di eventi straordinari quali la fermata programmata di manutenzione degli impianti. Il collettore recepisce effluenti provenienti da quattro impianti diversi:
 - l'impianto di cracking CR 1/3,
 - l'impianto aromatici CR 20/23,
 - lo stoccaggio di stabilimento etilene, propilene e frazione C4 (CR 4);
- Emissioni No. 1075/1-15 - Scarico all'aria forni: l'emissione deriva dall'operazione di decoking che è preceduta e conclusa con lo scarico diretto all'aria del vapore che deve essere sempre immesso per assicurare il flussaggio dei coils, poichè parte dei bruciatori del forno restano accesi;
- Emissione No. 928 – Sfiato DA 382: sfiato di respirazione del serbatoio DA 382 (preparazione soluzione soda al 10%).
- Emissione No. 929 – Sfiato DA 383: sfiato di respirazione del serbatoio DA 382 (preparazione soluzione soda al 10%).

Sezione CR7:

- Emissioni TORCIA B1 - Torcia di emergenza sezione CR7: tale emissione è costituita dai prodotti della combustione degli effluenti inviati dalle apparecchiature della sezione CR7 nel collettore di torcia in caso di emergenza.

Impianto CR 20/23:

- Emissione No. 584, costituita dai fumi di combustione del forno B2101;

- Emissione No. 585, costituita dai fumi di combustione del forno B2301 (tale camino è attualmente inattivo)
- Emissione No. 938: è costituita dallo sfiato all'aria dell'azoto di flussaggio della camera a bassa pressione delle tenute del compressore di riciclo idrogeno (P2101)
- Emissione No. 939: è costituita dagli incondensabili effluenti dal sistema per mantenere il vuoto della colonna C2204 di separazione acqua/DMSO. Normalmente i gas vengono inviati al sistema di torcia CR1-3, Il punto di emissione all'aria è usato solo in caso di emergenza.

2.2.10 Effluenti Liquidi

Gli effluenti liquidi scaricati direttamente nel canale di convogliamento al corpo recettore (laguna) sono:

- scarico SM15/12: acque meteoriche e civili da fabbricato sede della manutenzione elettrostrumentale di zona;
- scarico SM15/13: acqua mare di raffreddamento CR 20/23;
- scarico SM15/14: acque meteoriche da aree non segregate (strade NORD 387 e H3);
- scarico SM15/15: acqua mare di raffreddamento CR 1/3 e civili;
- scarico SM15/17: acque di raffreddamento prese campione e condense;
- scarico SP 2: acque pluviali zona fiaccole CR 6 (Fusina).

In nessuno degli scarichi suddetti vi sono acque di processo. Al di fuori delle tipologie di cui sopra, tutti i reflui di processo degli impianti vengono convogliati all'impianto di pre-trattamento reflui liquidi dove la fase idrocarburica viene recuperata e riciclata in impianto di cracking, la restante parte di acqua viene inviata al trattamento biologico, impianto SG31 di proprietà S.P.M..

2.2.11 Utilizzo Risorse Naturali

Consumi idrici (acqua mare): gli impianti CR1/3 e CR20/23 utilizzano per raffreddamento acqua mare per una portata di circa 20.000 - 40.000 m³/h in funzione della stagionalità. L'acqua viene prelevata dal canale Industriale Sud e scaricata

attraverso gli scarichi parziali 15/15 e 15/13 che confluiscono nello scarico fiscale di stabilimento SM15.

2.2.12 Altri aspetti

Impatto visivo ed acustico: l'attivazione delle torce di emergenza B601 e B601A (emissioni n. 5 e n. 6) viene rilevata anche all'esterno dello stabilimento sia dal punto visivo che acustico. Ogni evento viene regolarmente registrato e segnalato all'esterno (Autorità competenti) e viene attivato quanto previsto dalle procedure di Stabilimento. L'impatto acustico è stato notevolmente ridotto durante i lavori di manutenzione straordinaria della grande fermata generale del 2005 mediante la sostituzione delle testate di entrambe le fiaccole. La segnalazione viene inoltre trasmessa all'aeroporto Marco Polo di Tessera per garantire la sicurezza del traffico aereo.

Amianto: nell'impianto CR1/3 è presente amianto, localizzato principalmente nei forni. Tutto l'amianto è stato regolarmente censito ed attualmente è oggetto di un dettagliato piano di controllo e smaltimento (secondo quanto previsto dalla procedura di stabilimento).

Rifiuti: l'impianto è dotato di un deposito preliminare di rifiuti autorizzato con Decreto della Provincia di Venezia prot. No. 55880 del 24.08.2004, dedicato ai rifiuti prodotti dall'attività degli impianti CHIB.

Sicurezza: gli impianti sono costituiti da sezioni che processano vari prodotti idrocarburici a diverse condizioni di temperatura e pressione; in particolare si descrivono di seguito, sezione per sezione, le principali condizioni operative:

- impianto CR 1/3
 - forni di cracking ($T > 800$ °C con virgin-nafta in pressione max 30 bar),
 - compressori (P c.a. 35bar max con gas di processo; P 20 bar max e Tmin - 36 °C con propilene e P 20 bar max con Tmin -100°C con etilene),
 - distillazioni di prodotti vari (benzina BK, propilene, etilene, metano, idrogeno, butani) con condizioni estreme di Pmax 35 bar e Tmin -170 °C, Pmax 22 bar con Tmax 80°C, Pmax 1 bar con Tmax 195 °C,
 - convertitori di acetilenici su etilene e propilene a pressione di ca. 20 bar e T variabile tra 50 e 150°C con reazioni fortemente esotermiche,
 - stoccaggi di etilene, propilene e Frazione C4 liquidi in pressione,
 - stoccaggi di prodotti liquidi a pressione atmosferica (virgin-nafta, benzina, fok);
- impianto CR 20/23

- distillazione di benzina pirolitica e di tagli petroliferi con condizioni estreme di Pmax 5 bar e Tmax 160 °C,
- reattori di idrogenazione a pressione di ca 18 bar e T variabile tra 50 e 300 °C con reazioni fortemente esotermiche,
- forno di preriscaldamento carica ai reattori con P 18bar e T 270 °C,
- compressore idrogeno di riciclo a P 20bar e Tmax 70 °C.

Le condizioni sopracitate sono controllate in modo continuo da DCS (Honeywell per il CR1/3 e Elsag-Bailey-ABB per il CR20/23) entrambi i sistemi di controllo sono ad architettura ridondata in backup caldo sia per l'hardware che per le stazioni operatore, garantendo, assieme al sistema di logiche di interblocchi, l'esercizio sempre in sicurezza dell'impianto. I valori di taratura dei blocchi vengono sistematicamente controllati da personale specializzato.

Le condizioni di esercizio in sicurezza dei piping sono garantiti dai controlli di legge effettuati (taratura PSV, controlli ISPELS/ARPAV, piani di ispezione linee ed apparecchi, certificazioni PED, etc.).

I reparti sono stati oggetto di redazione di Rapporto di Sicurezza (edizione Gennaio 2004) ai sensi dell'articolo 8 del D.Lgs 334/99 e secondo DPCM 31/03/1989.

Gli eventi incidentali evidenziati, riconducibili esclusivamente a rotture accidentali, sono oggetto di pianificate azioni di miglioramento.

Sostanze presenti:

- impianto CR 1/3: sono presenti idrogeno e tutta la serie di idrocarburi da C1 a C20; in particolare sono presenti Benzene, 1-3 Butadiene ed I.P.A..
- impianto CR 20/23: sono presenti idrogeno, e tutta la serie di idrocarburi da C1 a C12 (escluso C2); in particolare sono presenti Benzene, 1-3 Butadiene.

3 LOGISTICA

La funzione Logistica dello Stabilimento si occupa del ricevimento, dello stoccaggio, della spedizione e della movimentazione delle materie prime e dei prodotti finiti dello Stabilimento Polimeri Europa di P.Marghera (nel seguito “Stabilimento”) e, limitatamente alle attività regolamentate da specifico contratto di servizio, per alcune Società coinsediate nel Sito.

Nella presente relazione sono riportate le informazioni relative alle seguenti attività:

- Movimentazione e stoccaggio materie prime e prodotti connessi all’attività principale di produzione di etilene e propilene (F1) e aromatici (F2);
- Movimentazione e stoccaggio materie prime e prodotti per altri stabilimenti Polimeri Europa dell’area padana (Mantova e Ferrara), oggetto della presente istanza di AIA;
- Movimentazione e stoccaggio olio combustibile BTZ per attività IPPC secondaria dello stabilimento Polimeri Europa di P.to Marghera, oggetto di specifica istanza AIA (rif. Istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale presentata in data 28/07/2006 prot. DIR 151/06 – Pratica DSA-RIS-AIA-00 [2006.0050].
- Movimentazione e stoccaggio materie prime e prodotti per conto di società terze coinsediate e pertanto non oggetto della presente istanza (attività non connesse a F1 e F2).

I reparti di Logistica, accorpati funzionalmente in un’unica gestione, sono ubicati all’interno dello Stabilimento Polimeri Europa. In particolare:

- il reparto P.S.S. (Parco Serbatoi Sud) ed il reparto CR4 (Parco Serbatoi CR4) confinano verso l’esterno dello Stabilimento a Sud con il Canale Industriale Sud ed occupano una superficie totale di ca. 58 ha;
- il reparto banchine liquidi, (BAL) rampe di carico e “pipelines” (BAL) che gestisce, tra l’altro, i pontili di imbarco e sbarco dei prodotti liquidi, si affaccia sul Canale Industriale Ovest e sul Canale Industriale Sud.

Il processo logistico si compone di sole attività di movimentazione e stoccaggio prodotti; al suo interno non intervengono processi con reazioni chimiche.

Lo Stabilimento di Porto Marghera è collegato alla rete FF.SS. attraverso i binari di raccordo che consentono l’entrata e l’uscita di ferrocisterne e carri ferroviari (ingresso S.Marco – portineria 1). La lunghezza della rete ferroviaria interna dello stabilimento è di circa 27 km.

La gestione della rete, per quanto attiene la sola movimentazione dei carri ferroviari e del Raccordo Ferroviario è stata demandata alla Società E.R.F. (Esercizio Raccordi Ferroviari). Tale società provvede:

- al ricevimento dei veicoli ferroviari ed alla loro riconsegna alle FF.SS.;
- al movimento dei veicoli ferroviari all'interno della fabbrica;
- alla verifica delle parti meccaniche dei veicoli ferroviari in entrata ed in uscita.

3.1 MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DEI PRODOTTI LIQUIDI

Questa attività movimenta circa 25 prodotti; i principali prodotti/materie prime stoccati e movimentati sono virgin nafta, etilene, benzene, benzina da cracking, cumene, dicloroetano, etilbenzene, frazione C4-raffinato 1, olio combustibile (olio BTZ), FOK, propilene, toluene, acetone.

Li parchi serbatoi complessivamente contano 86 serbatoi a pressione atmosferica (62 di proprietà, gli altri in gestione) per una capacità complessiva di ca. 480.000 m³, 14 serbatoi in pressione per una capacità complessiva di ca. 28.000 m³ e 2 serbatoi criogenici per una capacità complessiva di ca. 22.000 m³. Collegate ai Parchi Serbatoi vi sono 5 pontili per la movimentazione dei prodotti liquidi via mare ubicati sulle sponde dei Canali Industriali Sud (ME33S - ME34S) ed Ovest (ME2W - ME3W - ME4W).

Il ricevimento dei prodotti dalle navi ai serbatoi avviene mediante pompaggio a cura dei Vettori, mentre il caricamento dei Vettori viene effettuato con le pompe di cui sono dotati i Parchi Serbatoi. La movimentazione dei prodotti liquidi via terra avviene invece tramite 9 rampe di carico/scarico stradali, di 4 rampe di carico/scarico ferroviarie e di una rete di "pipelines" verso gli stabilimenti di Mantova e Ferrara (un'altra pipeline collega lo Stabilimento di Ferrara a quello di Ravenna per il trasferimento dell'ammoniaca); lo Stabilimento di Porto Marghera fornisce infatti, i seguenti prodotti agli altri Stabilimenti Polimeri Europa localizzati nell'area padana:

- etilene agli Stabilimenti di Mantova - Ferrara;
- propilene allo Stabilimento di Ferrara;
- prodotti chimici (benzene - cumene - etilbenzene) allo Stabilimento di Mantova.

Una quarta linea pipeline trasporta Ammoniaca per conto della Società YARA dallo Stabilimento di Ferrara a quello di Ravenna.

3.2 REPARTO PARCO SERBATOI SUD (PSS) E CR4

Presso il reparto P.S.S. e CR4 vengono movimentati prodotti petrolchimici, petroliferi e gas liquefatti in entrata/uscita per circa 4.388.552 t/anno (rif. anno 2006).

Di questi ca. 353.000 t/anno di Benzene, 319.000 t/anno di Cumene, 55.000 t/anno di Etilbenzene e 241.000 t/anno di Propilene vengono trasferite via “pipelines” ai già citati stabilimenti Polimeri Europa. Altre 278.000 t/anno di Etilene vengono inoltre trasferite al sistema “pipeline” direttamente dall’impianto di produzione (Cracking) (rif. anno 2006).

I serbatoi interessati sono di diversa tipologia in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche del prodotto e tali tipologie sono di seguito elencate:

- a tetto fisso con sfiato diretto all'atmosfera;
- a tetto fisso, con impianto di abbattimento e sfiato diretto all'atmosfera;
- a tetto fisso, polmonato con azoto, con impianto di abbattimento e sfiato diretto all'atmosfera;
- a tetto fisso, polmonato con azoto, con sfiato all'atmosfera attraverso una guardia idraulica;
- a tetto fisso, flussato con azoto, con sfiato diretto all'atmosfera;
- a tetto fisso e tetto galleggiante interno polmonato con azoto, con sfiato all'atmosfera attraverso una guardia idraulica,
- a tetto galleggiante esterno;
- a pressione atmosferica criogenici (per gas liquefatti) a ciclo chiuso;
- a pressione (per i gas liquefatti) a ciclo chiuso.

Relativamente alle attività connesse, oggetto della presente istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale, si rimanda alla scheda B13 per l’identificazione dei serbatoi del Parco Serbatoi Sud e del CR4 dove sono riportati:

- sigla del serbatoio;
- prodotto contenuto;
- capacità e dimensioni del serbatoio;
- tipologia di serbatoio.

Gli scarichi di emergenza dei serbatoi in pressione presso CR4 sono convogliati all'impianto blow-down del reparto di Cracking, con possibilità di deviazione verso torcia interna AT402; i serbatoi criogenici sono invece collegati alla torcia BT401 interna al reparto CR4.

I Parchi Serbatoi Sud e CR4 sono inoltre dotati di circuiti di tubazioni che collegano i serbatoi ai reparti di produzione, ai pontili ed alle rampe, dove vengono effettuate le operazioni di ricevimento e spedizione dei prodotti. Tali tubazioni corrono sia in cunicoli aperti delimitati, sia in via aerea poste su tralicci metallici (rack).

I ricevimenti dai reparti avvengono (a cura dei reparti) a portate variabili da 5 m³/ora a 100 m³/ora. Per le spedizioni e le movimentazioni le tubazioni confluiscono in diverse sale pompe in cui sono installate in totale ca. 150 pompe di portata compresa tra i 20 ed i 400 m³/ora.

3.2.1 PSS Deposito Preliminare Rifiuti

Il parco serbatoi è dotato di un deposito preliminare di rifiuti autorizzato con Decreto della Provincia di Venezia prot. No. 55880 del 24 Agosto 2004, dedicato ai rifiuti prodotti dall'attività di logistica. Il deposito contiene principalmente rifiuti composti da fanghi derivanti dalla pulizia dei serbatoi e da carboni esausti per prodotti clorurati.

Tali rifiuti sono confezionati in idonei sacconi e in fusti di polietilene omologati. L'area risulta delimitata da muri e l'accesso ai non autorizzati risulta interdetta dalla presenza di un cancello mantenuto chiuso.

3.2.2 PSS Deposito Acque di Falda

Tale deposito, costituito dai serbatoi DA 1008 e DA 1009, è utilizzato per lo stoccaggio delle acque di falda drenate nell'ambito di attività di messa in sicurezza della falda del sito petrolchimico. Il deposito è autorizzato con decreto della Provincia di VE, prot. No. 86552 del 22 Dicembre 2004.

3.3 SISTEMA DI "PIPE-LINES"

Lo stabilimento di Porto Marghera è collegato agli altri Stabilimenti di Ferrara, Mantova e Ravenna da un sistema di "pipe-lines". Si tratta di tubazioni, di materiale e spessori adeguati, interrate mediamente ad una profondità di circa 2 m e che escono da terra nelle camere valvole (CV), in località Monselice (nodo) e nell'attraversamento dei corsi d'acqua più grossi con esclusione del fiume Po e Frassine e nell'attraversamento delle linee ferroviarie.

Per l'attraversamento dei corsi d'acqua sono stati costruiti dei ponti sospesi su funi. L'attraversamento del fiume Po e del fiume Frassine avviene in subalveo. Per salvaguardarle dalle corrosioni, le tubazioni sono state fasciate con un nastro in Picoflex (polietilene) e protette con un sistema di corrente impressa (protezione catodica). La corrente è fornita da undici alimentatori, posizionati lungo il percorso, che mantengono i tubi ad un potenziale di - 1,2 V.

Il sistema di "pipe-lines" è diviso in quattro tronchi:

- 1° tronco da Porto Marghera a Monselice della lunghezza di 48 km ca. con tre tubazioni, una per etilene DN 400, la seconda per propilene DN 200 e la terza per prodotti chimici DN 200;
- 2° tronco da Monselice a Mantova della lunghezza di 80 km ca. con tre tubazioni, una per etilene DN 200, la seconda per propilene DN 150 (attualmente fuori servizio) e la terza DN 200 per prodotti chimici;
- 3° tronco da Monselice a Ferrara della lunghezza di 48 km ca. con due tubazioni, una per etilene DN 300 e l'altra per propilene DN 150;
- 4° tronco da Ferrara a Ravenna della lunghezza di 74 km ca. con tre tubazioni, una per Etilene DN 250, la seconda per Ammoniaca DN 200 (la cui gestione operativa è demandata allo Stabilimento Hydroagri di Ferrara) e la terza DN 200 è attualmente piena di azoto di scorta per un eventuale svuotamento della linea dell'Ammoniaca.

Il sistema di controllo delle "pipe-lines" è situato nella sala controllo del Parco Serbatoi Sud. Lungo il percorso della pipe line sono inserite 35 camere valvole, 22 denominate con la sigla CV (di cui 5 sul 1° tronco, 10 sul 2° tronco, 7 sul 3° tronco) e 13 con la sigla PIL (punto intercettazione linee) sul 4° tronco.

Nelle camere valvole sono allocate le valvole di intercettazione rapida delle condotte e si trovano in prossimità di attraversamenti di ferrovie, autostrade, fiumi e per isolare la "pipe" in tratti lunghi circa 10 km.

Di seguito si riportano i quantitativi annui (dati riferiti al 2006):

Prodotto	Sito di provenienza	Quantità (kt/anno)	Sito di arrivo	Quantità (kt/anno)
Etilene	Porto Marghera	270	Mantova	140
	Mercato estero	10	Ferrara	140
Propilene	Porto Marghera	220	Ferrara	240
	Priolo	20		
Benzene	Porto Marghera	130	Mantova	360
	Priolo	230		
Etilbenzene	Priolo	55	Mantova	55

Cumene	Priolo	235	Mantova	315
	Porto Torres	80		

La parte complementare della produzione di etilene dell'impianto di cracking di Porto Marghera (ca. 180 kt/a) viene utilizzata da Società terze coinsediate o trasferita via mare.

3.4 SERBATOI POLIMERI EUROPA PRESSO SYNDIAL

Presso il Parco Serbatoi Ovest di proprietà SYNDIAL S.p.A. sono ubicati alcuni serbatoi di proprietà della Società Polimeri Europa: trattasi di 7 sigari orizzontali in pressione di capacità pari a 250 m³ ciascuno (DP113-114-115-116-117-118) utilizzati per lo stoccaggio di Butano saturo.

Di questi sigari, 5 non sono utilizzati attualmente, il DP113 è in esercizio per lo stoccaggio di Butano saturo e il DP118 funge da riserva a questo. Gli scarichi di emergenza dei suddetti serbatoi sono convogliati a torcia denominata BT 304 ubicata presso PSO (Parco serbatoi Ovest – Syndial).

3.5 REPARTO BANCHINA LIQUIDI, RAMPE DI CARICO (BAL)

Questo reparto si occupa delle attività di carico e scarico dei prodotti liquidi dalle banchine e dai punti di travaso per autobotti e ferrocisterne, nonché della gestione delle "pipe-lines" interaziendali di cui al paragrafo precedente, per il tratto esterno allo Stabilimento.

3.5.1 Banchine Liquidi

Collegate ai depositi liquidi P.S.S., CR4 vi sono 5 pontili (ME2W, ME3W, ME4W, ME33S, ME34S) per la movimentazione via mare dei prodotti petrolchimici, materie prime e/o prodotti finiti dello stabilimento. Le quantità totali dei prodotti sbarcati e imbarcati è pari a ca. 2.920.323 t/anno (anno 2006). Il ricevimento dei prodotti dalle navi ai serbatoi avviene mediante pompaggio (a cura dei Vettori) a portate variabili tra i 60 m³/h e i 1300 m³/h; mentre le spedizioni sono effettuate con le pompe di cui sono dotati i Parchi Serbatoi a portate variabili da 20 m³/h a 400 m³/h.

Le operazioni di carico di prodotti quali: benzina BK, olio FOK, acetone, etilbenzene, si svolgono a circuito chiuso, con recupero dei vapori contenenti sostanze organiche volatili (VOC), mediante l'impianto a combustione catalitica

HRS-Y342 (emissione 760/761). Nel letto catalitico, costituito da ossidi metallici, avviene la reazione di distruzione dei vapori dei composti organici ancora presenti nel flusso gassoso. L'impianto è caratterizzato da due camini di scarico finale dei gas trattati dotati di punto di campionamento.

3.5.2 Punti di Carico e Scarico per Movimentazioni via Terra

I depositi dei Parchi Serbatoi Sud (PSS e CR4) sono collegati con tubazioni a:

- No. 18 rampe per autobotti;
- No. 5 rampe per ferrocisterne.

Le operazioni di carico/scarico dei prodotti infiammabili e/o tossici si svolgono a circuito chiuso, con polmonazione di gas inerte per lo scarico, con recupero dei vapori ed invio all'assorbimento su carboni attivi. Le operazioni di carico di Toluene, in particolare, si svolgono a circuito chiuso, con recupero dei vapori contenenti sostanze organiche volatili (VOC), mediante l'impianto a combustione catalitica HRS-Y505 (emissione n. 743). Presso le rampe sono installati passaggi visivi per il controllo delle quantità in scarico e contatori per il controllo delle quantità in carico.

3.6 ATTIVITÀ DI MOVIMENTAZIONE

Di seguito sono riportati alcuni dati di movimentazione, suddivisi per tipologia e modalità di trasporto.

3.6.1 Elenco Materie Prime e Prodotti Finiti con Relative Tipologie di Movimentazione

I serbatoi e i magazzini di Logistica sono alimentati da materie prime e prodotti finiti con le seguenti provenienze e destinazioni:

Materie Prime	Modalità di Arrivo	Destinazione
acetone	fiume/strada	Arkema/clienti diversi
acido solforico	mare/tubo	cpl/Solvay
ammoniaca anidra	mare	utenti vari di stabil.
butano saturo	ferrovia	Chiba
butani	mare	Chiba

Materie Prime	Modalità di Arrivo	Destinazione
cumene	mare	pipeline mn
etilbenzene	mare	pipeline mn
benzene	mare/tubo	pipeline mn
olio comb. BTZ	mare	Ener
virgin nafta	mare	Chiba
raffinato 2	mare	Chiba
Prodotti Finiti	Modalità di Spedizione	Destinazione
acido cloridrico	strada	vendite e sat
benzina cracking pesante	mare	Priolo
frazione c 4	mare	vendite
etilene	pipeline/tubo	mn – fe
diciclopentadiene	strada/ferrovia	vendite
dicloroetano	mare	Ineos vinyls
FOK	mare	vendite
propilene	pipeline	Ferrara
soda soluzione	strada/ferrovia/mare/tubo	utenti interni e vendite

3.6.2 Flussi in Entrata e in Uscita dallo Stabilimento (Anno 2006)

Nelle tabelle seguenti sono indicati i flussi di traffico in entrata ed in uscita suddivisi per modalità di trasporto, per quanto riguarda le attività Polimeri Europa, comprensive del servizio svolto per alcune Società Coinsediate (evidenziate tra parentesi).

Attività Logistica di Polimeri Europa S.p.A. - Stabilimento di Porto Marghera (Anno 2006)				
Modalità di Trasporto: via Mare e Fluviale -				
	Prodotto	No. navi	No. chiatte	Quantità (t)
	acetone		43	38.441
	acido solforico (conto Syndial)	17		65.435
	ammoniaca anidra (conto Syndial)	3		20.146
	benzene	73		321.098
	cloruro vinile mon. (conto Ineos)	71		110.840
	cumene	52		315.143
	dicloroetano (conto Ineos)	24		76.104
	etilbenzolo	41	22	80.555
	etilene	32		63.689
	olio BTZ	8		89.160
	propilene	12		20.138
	toluolo	15		25.302
	virgin nafta	81	55	1.219.017
	benzina k non idrogenata	5		10.833
	FOK	21		53.437
	raffinato formex	18		83.821

Attività Logistica di Polimeri Europa S.p.A. - Stabilimento di Porto Marghera (Anno 2006)				
Modalità di Trasporto: via Mare e Fluviale -				
	Prodotto	No. navi	No. chiatte	Quantità (t)
	raffinato 2	11		7.180
	soda soluzione (conto Syndial)	25		93.529
	benzina k	20		93.678
	frazione C4	80		132.777
Totale Liquidi		609	120	2.920.323

Attività Logistica di Polimeri Europa S.p.A. Stabilimento di Porto Marghera (anno 2006)		
Modalità di Trasporto: via Ferrovia - flusso in Entrata		
Prodotto	No. carri	Quantità (t)
butani	9	442
Totale entrate	9	442

Attività Logistica di Polimeri Europa - Stabilimento di Porto Marghera (anno 2006)		
Modalità di Trasporto: via Strada - Flusso in Entrata		
Prodotto	No. mezzi	Quantità (t)
acetone	309	7.739
benzina semilavorata MN	620	15.934
virgin nafta	1.952	44.158
miscela esanica	54	1.129
Totale	2.994	69.403

Attività Logistica di Polimeri Europa - Stabilimento di Porto Marghera (anno 2006)		
Modalità di Trasporto: via Strada - Flusso in Uscita		
Prodotto	No. mezzi	Quantità (t)
acido cloridrico (conto Syndial-Dow)	285	7.932
diciclopentadiene	248	6.268
soda soluzione (conto Syndial)	4.387	113.089
toluolo	821	22.615
Totale	5.741	149.904

Nella tabella seguente sono sintetizzati i flussi di Stabilimento (anno 2006).

Modalità di trasporto	Quantità (t/anno)
mare (navi+ bettoline)	2.920.323
autocarri e autobotti	219.307
carri e cisterne ferroviarie	443
pipelines	1.248.479
Totali movimentati	4.388.552

3.7 ASPETTI AMBIENTALI E DI SICUREZZA

L'attività di Logistica nel suo complesso evidenzia la necessità di porre una continua attenzione ad alcuni importanti aspetti ambientali:

- emissioni puntuali, diffuse e fuggitive provenienti da serbatoi e apparecchi in genere;
- emissioni discontinue da torce di emergenza;
- effluenti liquidi, compresa la gestione delle reti fognarie;
- suolo e sottosuolo;
- acque superficiali e di falda;
- rifiuti;
- consumi energetici, compreso l'uso di acqua e di utilities in genere;
- ambienti di lavoro, in riferimento anche e soprattutto all'esposizione agli agenti chimici, al rumore, all'amianto, nonché agli agenti fisici in genere.

Tali aspetti ambientali sono inseriti e valutati nella sezione 4 della Documentazione di Reparto ed è realizzato un Sistema di Gestione che presidia sia il controllo degli stessi, sia la verifica delle prassi e delle procedure operative. Allo scopo, sono stati predisposti i seguenti Piani e Programmi:

- analitici, per le emissioni, per le acque allo scarico diretto ed a trattamento, per gli ambienti di lavoro, per l'amianto, per il rumore;
- di controllo e taratura degli strumenti critici ai fini ambientali e della sicurezza;
- di ispezione e controllo della rete fognaria;
- di riduzione rifiuti;
- di riduzione della esposizione al rumore;
- di mappatura/smaltimento amianto;
- di ispezione linee e serbatoi, compresa la procedura di rimessa in esercizio a seguito di significative manutenzioni, di manutenzione serbatoi;
- sanitario.

Quanto sopra trova puntuale riscontro nella Piano di Miglioramento Ambientale di Logistica, all'interno del più ampio Piano di Miglioramento dello Stabilimento, anch'esso, come i precedenti, inserito nel Cap. 4 della Documentazione di Reparto e periodicamente aggiornato.

I reparti sono stati oggetto di redazione di Rapporto di Sicurezza (edizione Gennaio 2004) ai sensi dell'articolo 8 del D.Lgs 334/99 e secondo DPCM 31/03/1989.

3.7.1 Effluenti Liquidi

Gli effluenti liquidi scaricati dall'attività di Logistica direttamente nel corpo recettore (laguna) sono costituiti da acque di raffreddamento, acque civili (pretrattate mediante fosse settiche e/o himhoff), acque meteoriche da aree non segregate e acque meteoriche di seconda pioggia.

Gli scarichi di pertinenza dell'attività sono:

- Lo scarico SM7, che raccoglie le acque di raffreddamento, civili (pretrattate mediante fosse settiche e/o himhoff) e meteoriche provenienti dalle aree non segregate e di seconda pioggia del reparto CR4.

Afferenti allo scricco SM7 sono individuati e censiti in autorizzazione i seguenti punti di immissione (B.L.) dell'attività di Logistica:

CR4/1 - /2 - /3 - /6 - /7 - /12	acque meteoriche da aree non segregate
CR4/4	acque di raffreddamento ex butadiene;
CR4/9	acque di raffreddamento etilene, meteoriche aree non segregate, seconda pioggia sala pompe etilene
CR4/10	acque di raffreddamento propilene;
CR4/11	meteoriche aree non segregate (strade e piazzali), scarichi servizi igienici (pre-trattati mediante fosse settiche e/o Imhoff);
CR4/12	meteoriche aree non segregate (strade e piazzali).
PSS/1	troppo pieno D201 (scarico di emergenza)

- Lo scarico di emergenza SM16 che viene utilizzato da Polimeri Europa in situazioni di emergenza causate da piovosità eccezionali.

L'attività di Logistica, tramite fognatura dedicata raccoglie le acque di processo e meteoriche e le convoglia a impianto di trattamento chimico-fisico-biologico SG31 della società consortile SPM; il punto di conferimento/controllo è costituito dal serbatoio D 201.

Nell'ambito delle attività di service per altri stabilimenti del sito, la gestione degli stoccaggi di prodotti clorurati prevede l'utilizzo di fognatura dedicata che convoglia acque di processo e meteoriche di pertinenza della medesima area a impianto di trattamento specifico CS30 della società Syndial.

3.7.2 Emissioni

Emissioni puntuali provenienti da impianti di abbattimento

La tabella seguente riporta l'elenco delle postazioni di carico/scarico via terra (rampe per autobotti e/o ferrocisterne), via mare (pontili), oltre ad una postazione asservita ad operazioni di spiazzamento e separazione dei fluidi presso la stazione di partenza della pipeline.

La tabella riporta l'indicazione del numero dell'emissione, del tipo di operazione effettuata, dei prodotti movimentati, della titolarità del prodotto movimentato e dell'apparecchiatura, nonché il tipo di trattamento della fase gas.

Punti di carico/scarico	N° di emissione	Tipo di operazione	Prodotti movimentati	Proprietà del prodotto	Proprietà Apparecch.	Trattamento della fase gas
1 - autobotti	-	carico	etilene Fuori servizio	Polimeri Europa	Pol. Europa	ciclo chiuso
2 - autobotti	743	carico	toluene, acetone, benzene	Polimeri Europa	Pol. Europa	comb. catalitica
3 - autobotti	480	scarico	acetone	Polimeri Europa	Pol. Europa	ciclo chiuso e torcia BT 300
4 - autobotti	-	carico/scarico	soda soluzione	Syndial	Syndial	-
7 - autobotti	-	carico	Fuori servizio	-	Pol. Europa	-
8 - autobotti	-	carico	Fuori servizio	-	Pol. Europa	-
	-	carico/scarico				-
9 - autobotti	non convogliata	scarico	acetone Fuori servizio	Polimeri Europa	Pol. Europa	-
10 - autobotti	-	-	Fuori servizio	-	Pol. Europa	-
11 - autobotti	-	-	Fuori servizio	-	Pol. Europa	-
12 - autobotti (#)	2005 (degasaggio a fine scarico)	scarico	benzina di cracking	Polimeri Europa	Pol. Europa	polmonazione con azoto e adsorbimento su carboni attivi

13 – autobotti (#)	2004 (degasaggio a fine scarico)	scarico	virgin nafta	Polimeri Europa	Pol. Europa	polmonazione con azoto e adsorbimento su carboni attivi
2 – ferrocisterne*	- 494	carico	soda soluzione diciclopentadiene **	Syndial Polimeri Europa	Pol. Europa	ciclo chiuso e torcia BT 402
aspirazione zona assemblaggio pigs ***	2003		benzene cumene etilbenzene	Polimeri Europa	Pol. Europa	polmonazione con azoto e adsorbimento su carboni attivi
Nave	760	carico	Acetone Benzina BK Olio Fok Etilbenzene	Polimeri Europa	Polimeri Europa	combust. cat.
	761					combust. cat.

#) Trattasi di emissioni provenienti dalla fase di degasaggio delle autobotti della virgin nafta, della benzina di cracking e della miscela esanica; lo scarico delle autobotti è realizzato a ciclo chiuso mediante polmonazione della fase gas con azoto.

* trattasi di rampa mista per ferrocisterne ed autobotti;

** ferrocisterne e autobotti di diciclopentadiene

*** emissione proveniente dalla zona di assemblaggio dei "pig" usati per spazzare e separare i fluidi dalla pipeline.

Emissioni da torce di emergenza

L'attività di Logistica mantiene attive, per situazioni di emergenza, N° 3 torce.

BT 300 per combustione sfiati di Acetone

BT 401 per combustione sfiati Etilene e Propilene

BT 402 per combustione sfiati di Etilene, Propilene, Butani CR, Frazione C4 e Diciclopentadiene .

3.8 ASPETTI AMBIENTALI E DI SICUREZZA PIPE LINE

3.8.1 Pipeline P. Marghera-Ferrara-Mantova

Ogni camera valvole (CV) etilene e propilene è dotata di pressostato che, in caso di misura della pressione della condotta inferiore al valore di taratura, aziona la chiusura delle valvole (MOV) di intercettazione della linea di riferimento con segnalazione a sala controllo.

Sono presenti pulsanti di emergenza che dal quadro di sala controllo chiudono la valvole (MOV) in partenza a P.Marghera e in arrivo a Ferrara e Mantova e le singole valvole di intercettazione di ogni tronco.

La pipeline è dotata di un sistema di controllo di eventuali perdite progettato sul bilancio di materia elaborato in tempo reale da specifico sistema informatico e basato sulle misure di portata di partenza e di arrivo del prodotto trasferito e considerando la variazione di hold-up della linea in funzione, della pressione e temperatura per ogni singolo tronco. La pipeline è dotata di sistemi di allarme e blocco.

La sorveglianza ed il controllo delle Pipeline fino al muro di cinta degli stabilimenti viene eseguito, oltre che dal personale di esercizio preposto alla gestione degli impianti esterni, da personale specializzato, appositamente addestrato, 3 volte la settimana, nel contempo viene eseguita anche la piccola manutenzione e controlli particolari sulle camere valvole e ponti. I prodotti trasportati tramite pipeline sono prodotti chimici che per la loro natura e grado di purezza non comportano particolari problematiche di corrosione interna alle condotte.

Per quanto riguarda la protezione dalla corrosione esterna, sono utilizzati due distinti sistemi anticorrosivi, attivo e passivo. Il sistema anticorrosivo passivo consiste nella protezione delle condotte mediante l'applicazione di un idoneo rivestimento esterno (bitume e Altene). Il rivestimento fu applicato a caldo durante la posa ed è stata garantita la sua continuità negli interventi manutentivi successivi.

Il sistema anticorrosivo attivo di protezione catodica, consiste nel far funzionare da catodo non corrodibile la tubazione da proteggere mediante un sistema a corrente impressa realizzato collegando la tubazione al polo negativo di un generatore a corrente continua, mentre il polo positivo viene allacciato ad una serie di anodi dispersori.

La corrente è fornita da un generatore esterno di corrente continua (raddrizzatore alimentato da corrente alternata). La protezione catodica entra in gioco con piccole quantità di corrente per contrastare la naturale porosità del rivestimento e per sopperire ad eventuali danneggiamenti accidentali al rivestimento.

Nel 2002-2003 è stato affidato all' Istituto Donegani Anticorrosione l'incarico di eseguire una valutazione complessiva dello stato di conservazione delle pipeline.

A conclusione del processo di valutazione globale dello stato di conservazione delle linee e dei potenziali rischi connessi all'esercizio degli impianti, è stato rielaborato nell' anno 2006 il "Piano di Ispezione Pipeline Marghera – Mantova – Ferrara – Ravenna". Si rimanda al suddetto piano per il sistema di controllo di tutte le strutture potenzialmente critiche.

3.8.2 Pipeline Ferrara-Ravenna

Il tratto che collega Ferrara a Ravenna è dotato di un sistema di controllo di eventuali perdite denominato “Leak detection” sviluppato dall’elaboratore “Philips” che effettua il bilancio di materia sia sul confronto tra le portate di partenza e arrivo del prodotto trasferito, sia un bilancio di materia basato sui risultati della simulazione del profilo di pressione e temperatura nei tratti di condotta tra due punti teletrasmessi.

Sono presenti pulsanti di emergenza che dal quadro di sala controllo chiudono la valvole (MOV) in partenza a P.Marghera e in arrivo a Ferrara e Ravenna.

Ogni PIL inoltre è dotata di un sistema di rilevazione di eventuali fughe di prodotto, costituito da esplosivimetri con segnalazione di allarme in sala controllo. Ogni punto di intercettazione linea (PIL) è dotato di pressostato che, in caso di misura della pressione della condotta inferiore al valore di taratura, aziona la chiusura delle valvole di intercettazione della linea di riferimento con segnalazione a sala controllo. La pipeline è dotata di sistemi di allarme e blocco.

4 ALTRI SERVIZI

4.1 LABORATORIO TECNOLOGICO

Il Laboratorio Tecnologico svolge attività di ricerca e di supporto alle tecnologie ed alla produzione per i vari siti di Polimeri Europa; per tale attività vengono utilizzate apparecchiature analitiche e piccoli impianti pilota, a scala semi-micro o micro, installati nei laboratori dello stabile n. 205, denominato ex PA-3.

Nei laboratori e negli impiantini possono essere trattate piccole quantità di sostanze pericolose; tutte le attività, che coinvolgano o meno sostanze pericolose, vengono svolte sotto cappe di aspirazione la cui efficienza viene regolarmente monitorata.

I residui di lavorazione e/o prove ed i rifiuti di vario tipo vengono sottoposti a raccolta e smaltimento differenziati.

Le emissioni delle cappe sono state censite e dichiarate, richiedendo, per le cappe le cui emissioni possono contenere sostanze cancerogene, l'autorizzazione ai sensi del D.P.R. 203/88 (rif. DM 12 Luglio 1990 e DPR 25 Luglio 1991).

È stata rinnovata la richiesta d'autorizzazione ai sensi del D.Lgs 152/06.

Tutte le emissioni che trattano i prodotti citati in istanza vengono regolarmente monitorate secondo il Piano Analitico Ambientale emesso annualmente. Tutti i parametri analitici misurati sono risultati inferiori ai limiti dichiarati.

I prodotti chimici utilizzati in laboratorio per le varie attività (standard analitici, campioni prelevati in reparto), vengono immagazzinati in appositi armadi di sicurezza, comprendenti tra l'altro armadi-frigorifero per prodotti termolabili ed armadi per prodotti infiammabili.

Le quantità dei prodotti immagazzinati sono quelle strettamente necessarie per le attività del laboratorio; allo scopo si procede periodicamente alla revisione del reagentario ed allo smaltimento dei prodotti non più necessari.

L'attività svolta da reparto di norma non comporta l'esistenza di effluenti liquidi poiché tutti i residui liquidi di lavorazione, solventi di scarto, etc., sono raccolti in appositi fustini ed avviati a smaltimento.

4.2 LABORATORIO CONTROLLO

Il Laboratorio controllo (LACO) svolge attività analitica di controllo su materie prime, intermedi e prodotti finiti a servizio degli impianti di produzione, eseguendo inoltre, i controlli analitici previsti per i prodotti movimentati dai reparti di Logistica (LOGI).

Tutte le operazioni effettuate dal personale di laboratorio prevedono l'osservanza di specifiche procedure e/o istruzioni operative, metodologie analitiche codificate e di un Piano Analitico di prodotto (PAP) ben definiti. Lo svolgimento delle varie attività di laboratorio comprende anche l'utilizzo e la manipolazione di ridotte quantità di sostanze chimiche pericolose, sia come campioni da analizzare sia come reattivi d'analisi. Tali prodotti sono essenzialmente conservati in appositi locali esterni, a ventilazione naturale, dotati di adeguate misure di sicurezza e accessibili solo al personale addetto.

Nei locali del laboratorio sono conservate le quantità strettamente necessarie per le analisi. Il laboratorio dispone di un magazzino per infiammabili destinato alla conservazione di campioni, solventi e reagenti e di un impianto centralizzato per la distribuzione dei gas, a pressioni ridotte, per consentire il funzionamento di diverse apparecchiature analitiche.

Le particolari attività che possono comportare sviluppo o rilascio di sostanze nell'ambiente di lavoro, sono effettuate sotto appropriate cappe aspiranti. Analogamente sono tenuti in aspirazione box, armadi, locali, ecc. ove si ritiene possa esserci ristagno di gas e/o vapori. I punti di emissione sono censiti e dichiarati.

Le emissioni delle cappe sono state censite e dichiarate, richiedendo, per le cappe le cui emissioni possono contenere sostanze cancerogene, l'autorizzazione ai sensi del D.P.R. 203/88 (rif. DM 12 Luglio 1990 e DPR 25 Luglio 1991).

È stata rinnovata la richiesta d'autorizzazione ai sensi del D.Lgs 152/06.

Tutte le emissioni che trattano i prodotti citati in istanza vengono regolarmente monitorate secondo il Piano Analitico Ambientale emesso annualmente. Tutti i parametri analitici misurati sono risultati inferiori ai limiti dichiarati.

L'attività svolta da reparto di norma non comporta l'esistenza di effluenti liquidi poiché tutti i residui liquidi di lavorazione, solventi di scarto, etc., sono raccolti in appositi fustini ed avviati periodicamente allo smaltimento. Tutti i residui di lavorazione, liquidi, solidi e vari tipi di rifiuti sono destinati a raccolta e smaltimento differenziati.

4.3 EFFLUENTI LIQUIDI

Gli effluenti liquidi scaricati dalle attività di Laboratorio direttamente nel corpo recettore (laguna) sono costituiti da acque meteoriche da aree non segregate; gli scarichi dell'attività di laboratorio e le acque civili (pretrattate mediante fosse settiche e/o himhoff) sono conferite all'impianto chimico-fisico-biologico consortile SG31 della società SPM S.c. a r.l..

Gli scarichi di pertinenza dell'attività sono:

- scarico SM2, che raccoglie le acque meteoriche provenienti dalle aree di pertinenza degli stabili ex CER (LACO) ed ex Impianti Pilota (LATA), tramite i seguenti punti di immissione censiti e dichiarati in Autorizzazione:
- LACO: 1P, 2P, 3P,
- LATA: 4P, 5P, 6P, 7P.