

B.18 Relazione tecnica dei processi produttivi

Introduzione

Basell polyolefins b.v. (worldwide)

La Società Basell Poliolefinw Italia S.r.l., è la consociata italiana di Basell Polyolefins b.v., con sede in Hoofddorp (Olanda).

Il Gruppo Basell, dal 1 agosto 2005, è una delle più importanti partecipazioni del portafoglio di Access Industries.

Basell sviluppa, produce e commercializza polipropilene, polietilene, poliolefine avanzate e catalizzatori per poliolefine.

Inoltre, sviluppa e licenzia processi per la produzione industriale delle poliolefine.

Basell è leader mondiale del mercato delle poliolefine, con una capacità produttiva totale di oltre 10.000.000 di tonnellate/anno.

In particolare, Basell è di gran lunga il maggior produttore mondiale di polipropilene, con circa 7 milioni di tonnellate all'anno, al primo posto sia in Europa, sia in Nord America e, se si tiene conto anche della capacità produttiva delle Joint Ventures, primo anche nelle regioni Asia-Pacifico e Sud America.

Inoltre, Basell è il principale produttore europeo di polietilene (il settimo nel mondo) con circa 2.4 milioni di tonnellate all'anno, e il produttore leader mondiale nel campo delle poliolefine avanzate.

Basell è presente in 20 paesi, con oltre 40 siti produttivi (comprese le Joint Ventures), e vanta organizzazioni commerciali in più di 120 paesi.

Basell ha circa 6600 dipendenti nel mondo ed un fatturato annuo di circa 6,7 miliardi di Euro.

Circa il 56% della produzione totale di polipropilene, polietilene e poliolefine avanzate è realizzata in Europa, il 17% in Nord America ed il 27% nel resto del mondo.

La presenza internazionale consente a Basell una grande competitività, poiché essa può fare leva sulla propria rilevante capacità produttiva e sulla propria estesa rete di distribuzione, nonché sui propri centri regionali di supporto tecnico, per offrire ai clienti un servizio globale, ma anche misurato per le esigenze locali.

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato..1 Siti Basell nel mondo



Un'altra importante attività di Basell è la produzione e commercializzazione di catalizzatori usati nella produzione di polipropilene, polietilene, polibutene e copolimeri.

Tali catalizzatori sono per lo più prodotti nel sito di Ferrara, all'interno delle attività svolte dal Centro Ricerche "Giulio Natta" e consentono a Basell di essere il maggior produttore mondiale di catalizzatori per la produzione di polipropilene, oltre ad essere uno dei principali produttori di catalizzatori per la produzione di polietilene.

Basell detiene infine una posizione di leadership nella tecnologia della polimerizzazione delle olefine, con i processi Spheripol, Spherilene, Catalloy, Spherizone, Lupotech G, Lupotech T, Hostalen, PolyButene Solution.

Basell mette la propria tecnologia a disposizione di società terze ed è infatti il leader mondiale nelle licenze dei processi di produzione del polipropilene, con circa il 40% degli impianti mondiali di polipropilene costruiti con tecnologia Basell.

Anche nel campo del polietilene una grossa fetta (circa il 10%) degli impianti mondiali di polietilene sono costruiti con tecnologia Basell.

Proprio l'integrazione del know-how sui catalizzatori, sui processi di polimerizzazione, sulle tecnologie, sui prodotti e sulle applicazioni è la caratteristica peculiare che rende unica Basell.

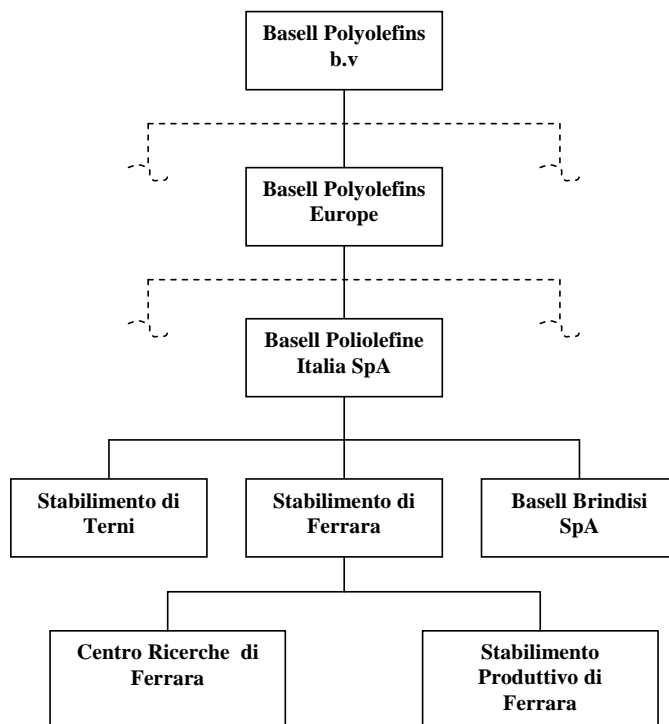
Lo stabilimento Basell di Terni produce polipropilene con un impianto denominato PP1, con processo ad alta resa denominato "Spheripol", la capacità produttiva è pari a 230.000 t/anno. Lo stabilimento è collocato all'interno dell'insediamento industriale di Terni ed insiste su un'area pari a 35.880 m² mentre l'intero polo industriale è pari a 866.000 m².

Basell Poliolefine Italia S.r.l

Basell Poliolefine Italia S.r.l. è una società legalmente registrata (capitale sociale: 180 ML €) che opera nel contesto di Basell Polyolefins b.v. sopra descritto. Fanno parte di Basell Poliolefine Italia S.r.l.:

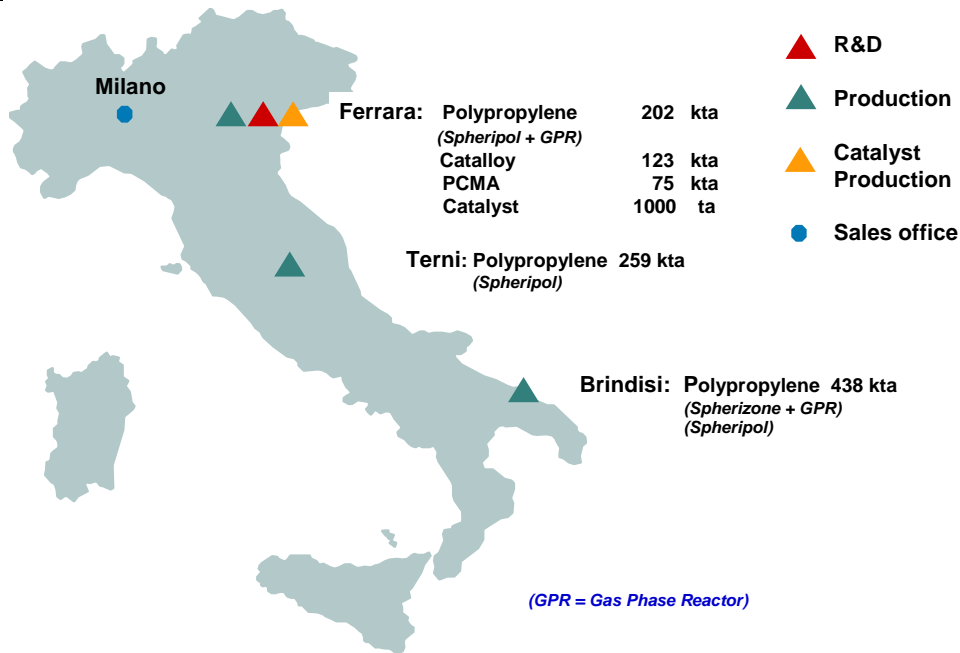
- gli Uffici Commerciali di Milano;
- lo Stabilimento di Ferrara;
- lo Stabilimento di Terni;
- Basell Brindisi S.r.l., che detiene lo stabilimento di Brindisi.

Figura.2 Esempificazione Organizzativa/Societaria di Basell



La sede legale di Basell Poliolefine Italia S.r.l. è ubicata in Milano, Via Pergolesi, 25; la sede amministrativa è invece ubicata in Ferrara, P.le privato G. Donegani, 12.

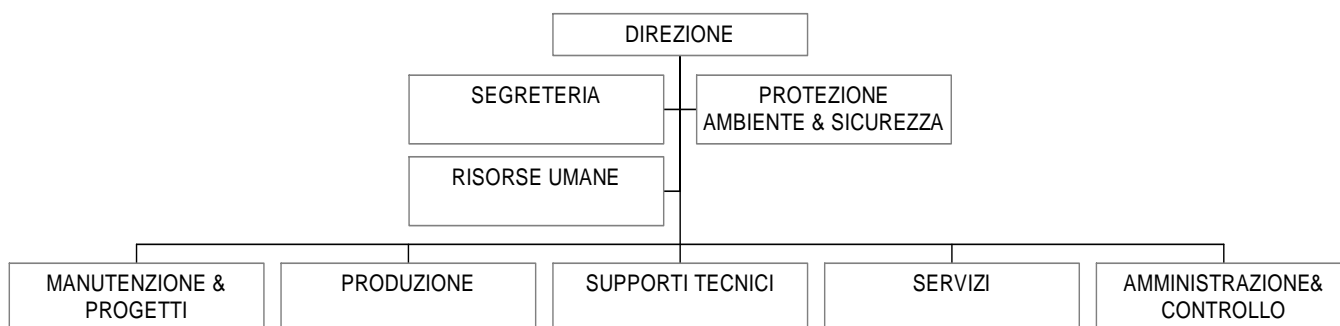
Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato..3 Presenza di Basell in Italia



Stabilimento di Terni

L'insediamento industriale BASELL di Terni, L.go Donegani, 4, è composto di un Impianto di produzione polimero polipropilenico "PRO/PP1" con annesso deposito di movimentazione e stoccaggio propilene e GPL "PRO/MPS"

Lo stabilimento di Terni è organizzato secondo il seguente organigramma:



DESCRIZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE DEL SITO

Descrizione e Ubicazione dello Stabilimento

Il polo industriale è situato a circa 1 km a sud-ovest della città di Terni vicino ad un'area residenziale-commerciale.

Il polo industriale confina a:

NORD: con il Canale Idroelettrico del Recentino e con il Fiume Nera;

SUD: con la strada statale Flaminia (dove è presente l'ingresso principale al polo), con alcuni negozi commerciali e abitazioni residenziali;

EST: con la strada del Vallo e l'asilo comunale;

OVEST: con la Treofan all'interno del polo industriale.

La planimetria dello stabilimento produttivo è presentata nell'*Allegato A 26*.

Il polo industriale

Il Polo industriale di Terni è nato nel 1939 come polo per la produzione di plastica sintetica. La S.A.I.G.S. (Società Anonima Italiana Gomma Sintetica) è stata la società fondatrice del polo industriale.

Dopo la Seconda Guerra Mondiale il polo industriale fu acquistato dalla Montecatini che, attraverso una sua società controllata la *Polymer S.p.A.*, produceva perborato di sodio, PVC e fibre.

Il grande cambiamento del polo industriale di Terni si ha intorno al 1950 con la scoperta del polipropilene.

Nel 1959 la Montecatini divenne Montedison e l'attività di produzione di polipropilene iniziò con un impianto in grado di produrre circa 30.000 t/anno (1^a generazione, slurry process). Nello stesso anno venne installato anche un impianto di trattamento acque.

In quegli anni ebbero inizio, nel polo industriale, le prime attività di downstream: filato di rayon (Meraklon), film (Moplefan), yarn (Meraklon B.C.F., dieci anni dopo).

Nel 1974 la capacità produttiva cresce fino a 60.000 t/anno di produzione di propilene (2^a generazione).

Nel 1983 la joint-venture tra Montedison ed Hercules costituì la *Himont*.

Nel 1984 viene realizzato venne messa a punto un nuovo impianto di produzione di propilene "*Spheripol*" (3^a generazione) da 120.000 t/anno.

Nel 1995 una nuova joint-venture tra Montedison e Shell portò alla costituzione della *Montell* e nel 1997 la stessa Shell acquista il 100% dell'intera proprietà.

Nel 1998 l'impianto PP1 venne potenziato e portato ad una capacità produttiva di polipropilene pari a 230.000 t/anno.

Oggi il polo industriale è costituito dalle seguenti società:

- Basell (produzione polipropilene),
- Treofan (produzione film polipropilenico),
- Meraklon (produzione fibre polipropileniche),
- Novamont (produzione polimeri biodegradabili),
- Edison (centrale turbogas ,
- Medei (autotrasportatore)
- Collerosso, trasformatrice di materie plastiche
- Sviluppumbria.

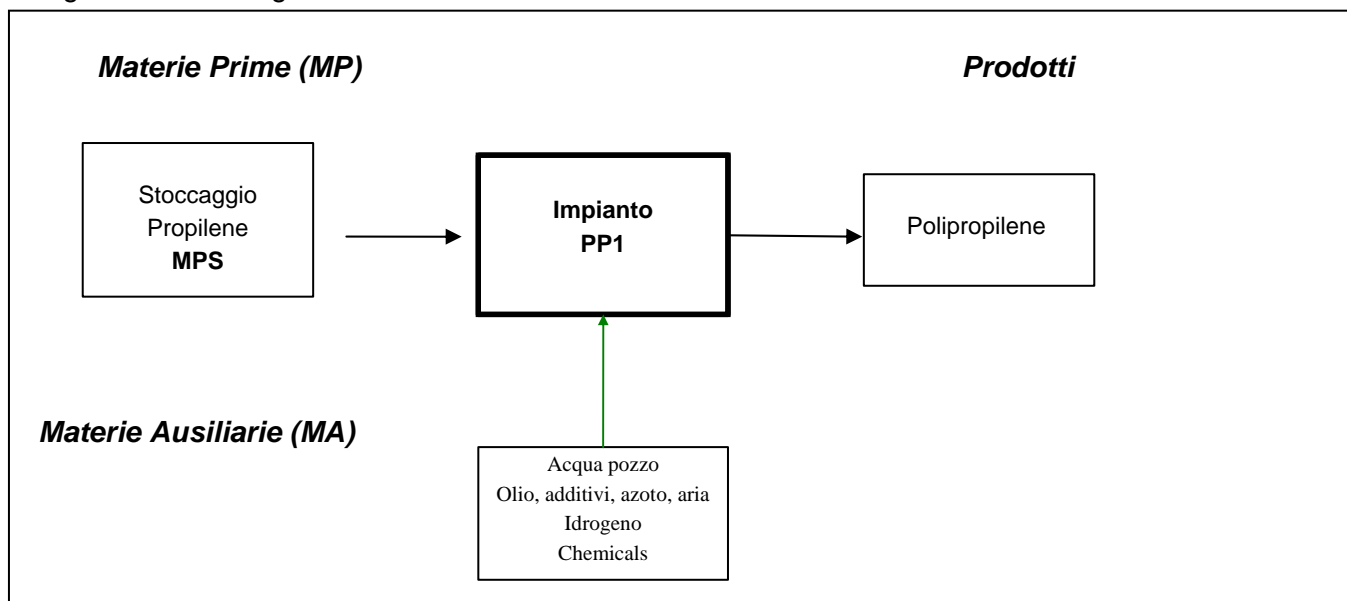
La planimetria del polo industriale con le società costituenti è riportata nell'*Allegato A26*.

PRODOTTI

L'attività essenziale della Basell Terni consiste nella produzione e commercializzazione di polimeri (plastica) a base di polipropilene, con processo ad alta resa denominati **omopolimeri** in quanto si ottengono polimerizzando il solo propilene

I prodotti, possono diversificarsi a seconda del *melt index* (indice di fluidità) e delle formule di *stabilizzazione*.

Figura 1.5 Diagramma di flusso



PROCESSO

L'impianto di Terni ha iniziato la produzione di polipropilene già dalla fine degli anni '50, sulla scia della scoperta del polipropilene cristallino (isotattico) da parte del Prof. Giulio Natta nel 1954.

Il polipropilene isotattico, a differenza di quello di tipo atattico, è un polimero termoplastico caratterizzato da eccellenti proprietà chimico-fisiche che utilizza catalizzatori ad alta resa ed alta selettività, quali sono quelli attualmente impiegati negli impianti Basell.

Impianto di produzione PP1

L'impianto di produzione PP1 di Terni, al fine di rendere più agevole la descrizione del processo produttivo, è stato suddiviso in più sezioni:

- Sezione Distillazione e Purificazione Propilene
- Sezione Catalizzatori e Co-catalizzatori
- Sezione di Reazione
- Sezione di Degassaggio e di Recupero propilene
- Sezione Steaming ed Essiccamento Polimero (Finitura)
- Sezione Additivazione ed Estrusione
- Sileria
- Blow-down

Sezione Distillazione e Purificazione Propilene

Dall'impianto di stoccaggio propilene e GPL il propilene liquido viene alimentato tramite apposite pompe alla *Sezione Distillazione e Purificazione Propilene*, dove avviene la rimozione delle impurezze e delle sostanze che possono creare problemi di qualità del prodotto. Una volta depurato il monomero passa alla Sezione di Reazione, dove è alimentato ai reattori a loop per la produzione del polimero.

La Sezione Catalizzatori e Co-catalizzatori comprende le unità di preparazione e alimentazione del catalizzatore e le unità di stoccaggio e alimentazione dei co-catalizzatori Teal (TriEtilAlluminio viene utilizzato come co-catalizzatore allo scopo di attivare il catalizzatore durante la reazione) e

Donor (CicloEsilMetilDimetossiSilano) normalmente chiamato Donor C, che funge da agente stereo regolatore).

I catalizzatori sono a base di Tetracloruro di Titanio supportato su Cloruro di magnesio, e danno rispettivamente un polimero sotto forma di polvere di dimensioni intorno a 0.5 mm (denominato Flakes), e un polimero sotto forma di sferette di dimensioni intorno a 2-3 mm (denominato Spheripol).

Sezione di Reazione

Per la *polimerizzazione* vengono impiegati dei reattori tubolari a loop completamente pieni di propilene liquido in pressione. Il complesso catalitico, il monomero liquido e l'idrogeno (necessario per il controllo del peso molecolare del polimero prodotto) vengono continuamente alimentati ai reattori, e danno luogo alla formazione di polipropilene omopolimero, il quale rimane in sospensione nel propilene che reagisce all'interno dei reattori grazie all'agitazione assicurata dalle pompe di circolazione.

All'interno dei reattori si raggiungono elevate concentrazioni di polimero solido (circa il 50% in peso) e un'eccellente rimozione del calore di reazione, realizzata tramite la circolazione di acqua di raffreddamento nella camicia dei loop.

Sezione di Degassaggio e di Recupero propilene

Il polimero prodotto viene continuamente scaricato dal sistema di reazione attraverso una tubazione di flash, che lo convoglia ad un separatore a ciclone dove avviene il *primo stadio di degassaggio* (ad alta pressione) del propilene non reagito. Il monomero liquido scaricato col polimero subisce infatti un flash ed esce dalla testa del ciclone in fase gas: per recuperarlo viene prima condensato e poi rimandato ai reattori tramite apposite pompe di riciclo.

Il polimero scaricato dal ciclone viene alimentato ad un filtro a maniche dove avviene il *secondo stadio di degassaggio* (a bassa pressione) del propilene non reagito. Il monomero gassoso scaricato col polimero subisce infatti un ulteriore flash ed esce dalla testa del filtro per essere inviato alla condensazione e al *recupero* insieme a quello separato nel degassaggio ad alta pressione.

Sezione Steaming ed Essiccamento Polimero (Finitura)

La *Sezione Steaming ed Essiccamento Polimero* è a sua volta suddivisa nelle seguenti sezioni: Sezione Steaming; Sezione Essiccamento polimero; Sezione TP1; Sezione Irganox; Sezione Atmer.

Dal separatore a bassa pressione il polimero scende per gravità Sezione Steaming ed Essiccamento, costituita da un serbatoio di trattamento con vapore (steamer), dove vengono neutralizzati i residui di catalizzatore e rimosso il monomero ancora dissolto nel polimero (che è a sua volta recuperato e riciclato ai reattori), e da un essiccatore a letto fluidizzato (dryer), dove una corrente di azoto caldo rimuove l'umidità dal polimero proveniente dallo steamer.

Sezione Additivazione ed Estrusione

Un sistema di trasporto pneumatico preleva infine il polimero e lo porta alla *Sezione Estrusione*. Qui il polimero viene additivato e granulato per ottenere una granulometria di dimensioni definite e quanto più possibile costanti.

L'additivazione ha lo scopo di migliorare le caratteristiche del polimero.

Un particolare additivo è costituito dal perossido liquido, utilizzato per il controllo del melt-index del polimero.

La funzione degli stabilizzanti sui prodotti finiti può essere di diversa natura a seconda del tipo di sostanza utilizzata. Gli additivi usati possono infatti essere coadiuvanti di processo e modificanti strutturali (nucleanti, lubrificanti, scivolanti e anti impaccanti, plasticizzanti, agenti espandenti, antistatici, antifiama, modificanti reologici e/o molecolari) oppure degli stabilizzanti veri e propri (antiacidi, deattivatori di metalli, antiossidanti, stabilizzanti antiluce).

Sileria

Altri trasporti pneumatici convogliano poi i prodotti finiti ai *sili di stoccaggio*, dai quali sono normalmente caricati su container o su autosilo oppure mandati alla linea di insacco.

Blow-down

L'impianto è equipaggiato con cinque serbatoi denominati D601, D602, D603, D604 e D608 che servono a ricevere gli scarichi di emergenza dalle apparecchiature principali dell'impianto. Nel *sistema Blow Down* avviene la separazione del polimero dal polipropilene contenuto nelle correnti scaricate dai dispositivi di sicurezza e di emergenza. La corrente gassosa viene quindi convogliata al sistema di torcia di stabilimento.

Impianto di stoccaggio e movimentazione propilene

Presso *l'impianto di stoccaggio* vengono compiute le operazioni di scarico del propilene dalle ferrocisterne in arrivo allo stabilimento Basell nei relativi serbatoi ed il carico di GPL in autocisterne. L'impianto ha una capacità complessiva di circa 4400 tonnellate ed è composto da (allegato 3):

- 3 serbatoi tumulati da 250 m³ ciascuno D420 A-B-C,
- 2 serbatoi interrati da 2250 m³ ciascuno D 419 A-B,
- 1 serbatoio sferico da 2500 m³ D 416,
- 1 serbatoio sferico da 2000 m³ D 406.

L'impianto è un classico deposito di stoccaggio GPL in cui entra ed esce la stessa sostanza, stoccata in pressione a temperatura ambiente, senza alcuna particolare trasformazione chimica e/o fisica.

Il travaso delle cisterne ferroviarie avviene tramite compressione e spostamento del liquido in esse contenuto. Non sono utilizzate pompe. Il travaso da serbatoi alle autocisterne avviene invece mediante pompe.

La miscela propilene-propano viene trasportata con carri cisterna ferroviari (ferrocisterne) da diverse località italiane ed estere.

Una volta giunte all'interno dello stabilimento le ferrocisterne vengono scaricate con tubazioni fisse in ciclo chiuso nei diversi serbatoi di stoccaggio. La stessa sostanza dai serbatoi viene poi trasferita, con l'ausilio di pompe centrifughe e tubazioni fisse ed interamente saldate, all'impianto di produzione polipropilene, dove può essere utilizzato tal quale oppure, in una apposita sezione, purificato dalle impurità in esso contenute.

Il GPL (propano) avviato alla vendita viene addizionato con un denaturante contenente per il 70% Furfurolo e con un odorizzante costituito da una miscela di mercaptani (non tossici).

ALTRE SEZIONI

Confezionamento del prodotto e stoccaggio

Confezionamento in sacchi

Nel magazzino 25 di stoccaggio del prodotto finito sono installate due linee di confezionamento per l'insacco del prodotto, proveniente dalla sileria, mediante trasporto pneumatico.

Il polipropilene confezionato è stoccato in parte nei magazzini a capannone e in parte all'aperto in appositi piazzali.

Confezionamento in containers

Il prodotto può anche essere confezionato in containers, riempiti direttamente dai sili di stoccaggio. Una volta riempiti, i containers sono depositati in un piazzale.

Nel piazzale è posizionato l'impalcato metallico di un sistema di travaso dei containers in autosili.

Le aree riservate al deposito e quelle riservate al transito sono suddivise, mediante opportuna segnaletica orizzontale.

Il prodotto viene quindi spedito alle a mezzo di autosili, autocarri portacontainers o autocarri porta palette di sacchi.

Deposito carri bombolai dell'idrogeno

Nel processo di produzione del polipropilene è previsto l'utilizzo di una certa quantità di idrogeno, variabile in funzione del tipo di prodotto finale desiderato.

L'idrogeno viene dalla stazione di deposito carri bombolai di idrogeno, dove viene trasferito all'impianto mediante tubazioni metalliche fisse.

Stoccaggio ed alimentazione del TEAL concentrato.

Una sezione di impianto riguarda lo stoccaggio e l'alimentazione all'impianto PP1 del cocatalizzatore (TEAL), necessario per la produzione di polipropilene.

Essendo il TEAL (Triethyl-aluminum alkyl) un prodotto piroforico che s'incendia spontaneamente a contatto dell'aria e reagisce in modo esplosivo a contatto dell'acqua, gli apparecchi, le linee ed i circuiti interessati dal TEAL sono sempre mantenuti in ambiente di azoto. Nell'intero circuito non è assolutamente ammessa la presenza di aria.

Le apparecchiature per lo stoccaggio operativo e le pompe di dosaggio agli impianti sono installate in appositi box in cemento.

La pavimentazione interna è anch'essa in cemento armato avente pendenza verso dedicati pozzetti a tenuta, coperti di grigliato, idonei a contenere eventuali spanti di olio derivanti da operazioni di manutenzione su apparecchi e macchine.

Gli ingressi ai singoli box sono realizzati tramite aperture libere, prive di porte.

Un sistema di sicurezza, azionato da rilevatori di fiamma, è collegato ad un interlock che automaticamente, in caso d'incendio in uno qualunque dei sopracitati box, provvederà al blocco delle operazioni di movimentazione del TEAL ed alla messa in sicurezza delle varie sezioni in cui l'impianto è suddiviso.

Dai serbatoi di dosaggio, il TEAL viene trasferito mediante delle pompe dosatrici nei precontattatori dell'impianto di produzione.

Ground Flare

La principale caratteristica del sistema di torcia di Stabilimento Basell di Terni consiste nel poter disporre di due diverse apparecchiature sistemate in parallelo tra loro.

Infatti, accanto alla torcia a terra denominata "GROUND - FLARE", in grado di bruciare con effetto SMOKELESS", cioè senza alcuna produzione di fumo nero (presenza di incombusti), una portata max di 330.000 Kg/h, rimane ancora presente ed, in caso di necessità, perfettamente operativa, la

vecchia torcia denominata "STACK - FLARE", avente però una capacità notevolmente ridotta rispetto a quella della "GROUND - FLARE".

La ground flare si compone di 1088 bruciatori sono disposti a raggiera e divisi in cinque stadi ad intervento automatico, in grado di bruciare l'intera portata (max. 330.000 Kg/h) e di una torcetta destinata alla combustione di piccole portate (max. 5.000 Kg/h).

Tutto il sistema è situato all'interno di un'area di 40x30 metri delimitata da barriere in materiale ignifugo, in modo da proteggere cose e persone dall'irraggiamento termico. I bruciatori sono suddivisi in 4 stadi che intervengono su richiesta a seconda della portata di gas da bruciare. In tal modo viene assicurata la combustione in assenza di fumo dei gas infiammabili. I singoli bruciatori sono elevati da terra per circa 1,5 metri sono verosimilmente somiglianti a quelli delle cucine domestiche. Il frazionamento della portata di gas permette una migliore miscelazione con l'ossigeno contenuto nell'aria e quindi una combustione praticamente "stechiometrica" con emissione nella quasi totalità di anidride carbonica ed acqua.

VITA RESIDUA DEGLI IMPIANTI DA UN PUNTO DI VISTA TECNOLOGICO-IMPIANTISTICO

L'impianto di produzione PP1 è stato avviato nel 1984.

La tecnologia Spheripol è considerata ancora oggi all'avanguardia. Come già presentato in Figura 18, circa il 36% del Polipropilene immesso sul mercato mondiale è stato prodotto con impianti basati sulla tecnologia Spheripol ed altri impianti di questo tipo vengono venduti da Basell ogni anno. Per esempio negli ultimi due anni sono state vendute otto licenze Spheripol in America, Asia ed Europa per una capacità produttiva di oltre 2 milioni di tonnellate.

In base alle precedenti considerazioni, si può senz'altro ritenere che dal punto di vista tecnologico-impiantistico l'impianto PP1 abbia ancora una vita residua piuttosto lunga, di sicuro non inferiore a dieci anni e presumibilmente vicina ai venti anni.

USO DI RISORSE E INTERFERENZE CON L'AMBIENTE

Approvvigionamento idrico

Lo stabilimento di Basell a Terni è alimentato dall'acqua industriale e potabile fornita dalla Edison Spa. La fornitura di acqua proviene da 8 pozzi ad uso industriale ed 1 ad uso potabile ubicati nell'area del polo industriale. Questi pozzi sono cointestati tra le società presenti nel polo industriale. La gestione diretta dei pozzi e tutte le attività ad essi relative sono condotte dalla Edison SPA.

Basell Italia Srl ha in corso di rilascio l'esclusiva concessione di un pozzo per uso antincendio. Nella Tabella 1 sono riportate le caratteristiche dei pozzi e di pompaggio.

Tabella 1

Pozzi gestiti da EDISON

Pozzo n°	Data di escavazione	Profondità pozzo	Permesso n°	Capacità nominale di pompaggio	Utilizzo	Note
01	1947	20 m	626 del 1976	240 m ³ /h	potabile	
1	1943	30 m	4883 del 9/3/1958	760 m ³ /h	industriale	
2	1943	30 m	4883 del 9/3/1958	360 m ³ /h	industriale	
6	1960	40 m	1585 del 13/12/1978	900 m ³ /h	industriale	
7	1960	40 m	1585 del 13/12/1978	900 m ³ /h	industriale	
8	1957	40 m	1585 del 13/12/1978	360 m ³ /h	industriale	
9	1956	80 m	629 del 19/10/1976	360 m ³ /h	industriale	
10	1962	40 m	1585 del 13/12/1978	900 m ³ /h	industriale	
14	1943	30 m	4883 del 3/9/1958	360 m ³ /h	industriale	

Pozzo di proprietà unica e gestito direttamente da Basell

Pozzo n°	Data di escavazione	Profondità pozzo	Permesso n°	Capacità nominale di pompaggio	Utilizzo	Note
8	1991	35 m	4186 del 22/05/1991	77 l/s	acqua antincendio	acqua utilizzata solo in caso di emergenza

Nelle attività della Basell di Terni il consumo di acqua è il seguente:

- acqua di torre (per raffreddamento dei circuiti di raffreddamento a ciclo chiuso)
- acqua di pozzo (per usi industriali e per raffreddamento)
- acqua demineralizzata (per il raffreddamento a ciclo chiuso dei reattori di polimerizzazione e per l'estrusore)
- acqua potabile (per uso potabile e igienico-sanitario)
- acqua antincendio.

L'acqua demineralizzata utilizzata per il circuito frigo è invece a ciclo chiuso.

Nelle torri evaporative, per i rabbocchi, si utilizza acqua di pozzo additivata con ipoclorito, antialghe e antibatteri (trattamento a pH libero).

Scarichi idrici

Il sistema fognario del polo industriale è costituito da un'unica rete fognaria che riceve tutte le acque provenienti dalle società che fanno parte del sito industriale:

Il polo industriale scarica tutti i reflui idrici Fosso del Vallo sfociante nel fiume Nera.

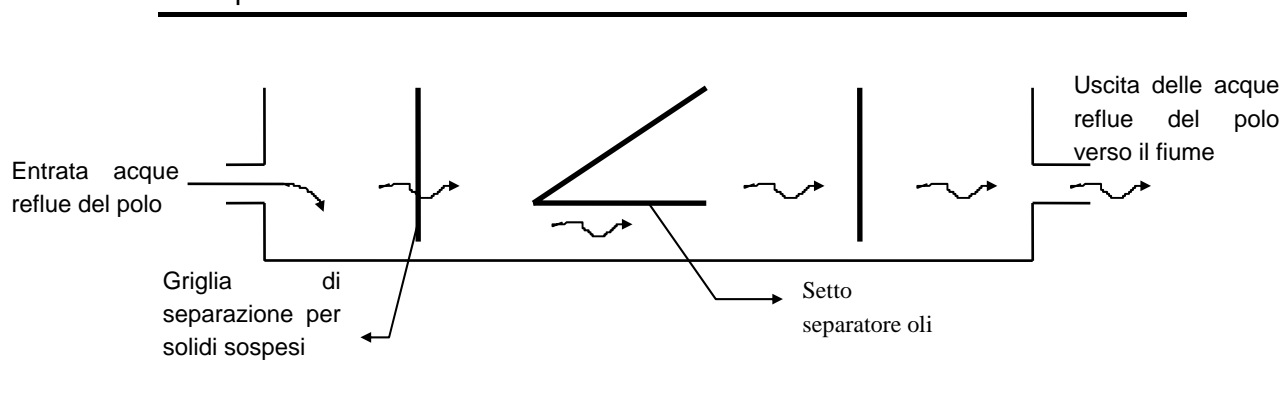
Nell'Allegato B21 è riportata la planimetria del sistema fognario.

In data 05/06/2002 è stato costituito il Consorzio Polymer Servizi Ecologici, tra le società Basell Poliolefine Italia S.r.l., Treofan Italy S.p.A, Meraklon S.p.A. per la gestione, ai sensi dell'articolo 45 comma 2 del D,Lgs. 152/99, del trattamento e scarico delle acque reflue. Il consorzio è dotato di un impianto di depurazione per il trattamento delle acque reflue dei processi industriali delle Società Treofan e Meraklon.

In data 26/04/2006 la Provincia di Terni ha rilasciato, al consorzio "Polymer Servizi Ecologici", l'autorizzazione allo scarico n° 20431, ai sensi del D.Lgs. 152/99.

Prima di uscire dai limiti di proprietà del polo industriale, l'acqua reflua passa attraverso un "vascone" (segnato come n°31 sulla planimetria delle fogne), gestito dal consorzio "Polymer servizi ecologici", così strutturato:

Schema del Primo punto di emissione



All'uscita del "vascone" l'acqua confluisce in un canale "Fosso del Vallo" scoperto per circa 300 m per poi immettersi nel fiume Nera. In questo canale si immette, fuori dai limiti del polo industriale e quindi a valle del "vascone", un secondo scarico proveniente dal polo. I reflui che scaricano nel secondo punto passano prima di uscire dai limiti del polo da un pozzetto sifonato con funzione di trattenimento di eventuali solidi sospesi o tracce di oli.

Per quanto riguarda Basell, in alcune aree del sito i reflui idrici sono collettati in apposite vasche di flottazione e separazione dei solidi sospesi (individuate con il n° 33 in planimetria, una vasca PP1, una vasca servizi vicino al serbatoio olio di vaselina, una vasca sileria e una vasca estrusione non più utilizzata) alcune a cielo aperto altre chiuse da beole, per poi proseguire nella fogna verso il "vascone" generale del polo industriale.

Alla vasca PP1 arrivano diverse tipologie di acque reflue dagli impianti:

- le acque di raffreddamento provenienti dall'essiccamento,
- le acque di raffreddamento provenienti dallo scambiatore E206,
- le acque di raffreddamento provenienti dai trasporti pneumatici,
- lo scarico della colonna C-501 con l'aggiunta dell'acqua di pozzo utilizzata per raffreddare l'acqua scaricata (contiene vapore condensato)
- le acque meteoriche e di lavaggio provenienti dai piazzali.

Vicino allo stoccaggio oli di processo esausti è presente una trappola oli (anch'essa con il n°33) in grado di intercettare eventuali spandimenti raccolti nelle griglie posizionate intorno all'area di stoccaggio. La trappola è collegata al sistema fognario. A questa si aggiungono la trappola oli sita nell'area di stoccaggio olio diatermico, la trappola oli dell'area lavaggi pezzi meccanici e la trappola oli del piazzale appaltatori.

Il sistema delle acque nere Basell è costituito da 17 fosse biologiche di tipo Himoff le quali vengono svuotate periodicamente da una società esterna. Le fosse biologiche sono riportate nella planimetria delle fogne .

Il sistema fognario del polo industriale riceve a monte anche degli scarichi idrici igienico-sanitario degli insediamenti civili siti nell'ex villaggio residenziale Polymer, nel villaggio Campo Maggio e provenienti da alcune attività commerciali confinanti nella parte sud-ovest del polo.

Le analisi delle acque di scarico sono effettuate da un laboratorio esterno certificato ISO 9001 e ISO 45000 per conto del Consorzio.

I campioni sono prelevati subito a valle dei punti di prelievo 1 e 2 con frequenza mensile per 13 parametri (oli minerali, cloruri, COD, pH, ecc.) e con frequenza settimanale per 4 parametri (pH, COD, TNI e oli minerali).

Inoltre sono eseguite, , delle analisi batteriologiche considerando 6 parametri: pH, Cloruri, Cloro attivo, Coliformi totali, Coliformi fecali e Streptococchi fecali.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Emissioni convogliate

Le emissioni convogliate generate dagli impianti della Basell Terni sono costituite prevalentemente da:

- polveri di polimero o additivi solidi, prevalentemente liberati nella sezione di Estrusione
- composti organici delle polmonazioni di serbatoi additivi liquidi e dal forno di pulizia filtri di estrusione;

Tutti i punti di emissioni convogliati sono stati autorizzati dalla Regione Umbria.

Per assicurare il costante controllo delle emissioni, Basell ha definito una serie di istruzioni operative per la manutenzione periodica e la verifica di funzionamento dei filtri a maniche.

Gli scarichi di emergenza degli impianti sono convogliati alle torce.

Emissioni fuggitive

Le emissioni fuggitive sono generate da tutte le piccole perdite delle apparecchiature impiantistiche (valvole, flange, ecc).

Al fine di quantificare e monitorare l'entità di tali emissioni, la Basell Terni ha definito un programma periodico di rilevazione e di riduzione delle perdite fuggitive cosiddetto LDAR (Leak Detection And Repair).

Le rilevazioni vengono eseguite da una Ditta specializzata.

RIFIUTI

I principali rifiuti prodotti dagli impianti di produzione gestiti dalla Basell Terni sono costituiti principalmente da :

- pasta catalitica (catalizzatori esauriti);
- residuo di reazione;
- acque oleose;
- oli di lubrificazione esausti;

- additivi contenenti sostanze pericolose e non;
- imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose e non;
- resine.

Dai servizi (magazzini, officine, laboratori, ecc.), oltre che da tutti i reparti di produzione, si producono giornalmente anche altre tipologie di rifiuti, quali:

- rifiuti speciali assimilabili agli urbani;
- imballaggi (carta, cartone, plastica);
- legname;
- materiali isolanti, costituiti da sostanze naturali/sintetiche provenienti da interventi di manutenzione degli impianti;
- rottami metallici, cavi elettrici;
- ecc..

La movimentazione e il deposito temporaneo dei rifiuti vengono effettuati secondo quanto stabilito dalla relativa procedura interna, descritta nell'*Allegato B.25*.