

Sintesi non tecnica

Sintesi non tecnica dei processi produttivi

1.1 BASELL POLYOLEFINS B.V. (WORLDWIDE)

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

Basell sviluppa, produce e commercializza polipropilene, polietilene, poliolefine avanzate e catalizzatori per poliolefine. Inoltre, sviluppa e licenzia processi per la produzione industriale delle poliolefine.

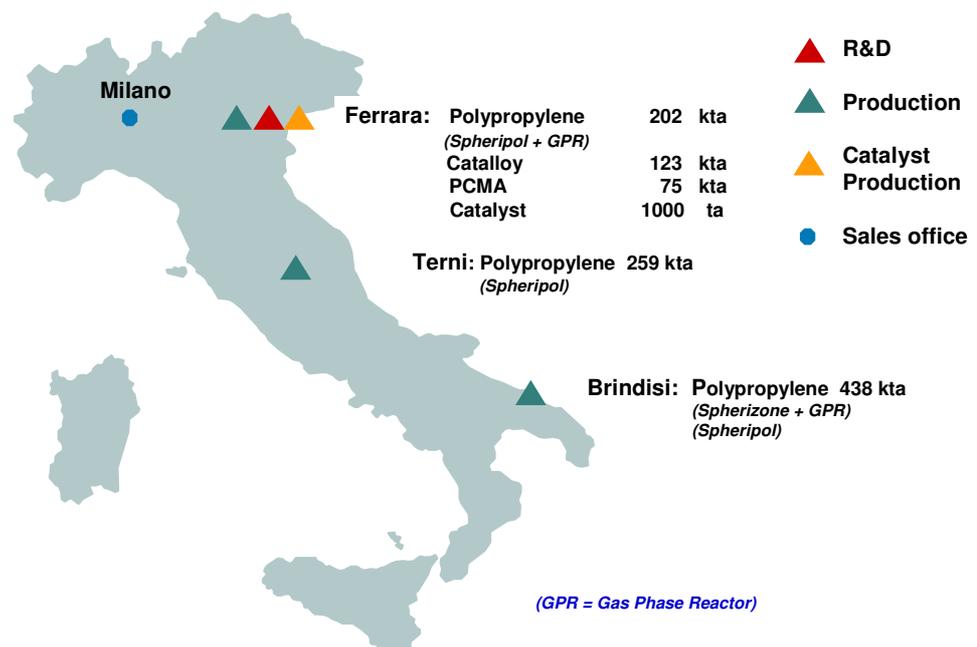
Basell è leader mondiale del mercato delle poliolefine, con una capacità produttiva totale di oltre 10.000.000 di tonnellate/anno.

1.2 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.

Figure 1.1 Presenza di Basell in Italia

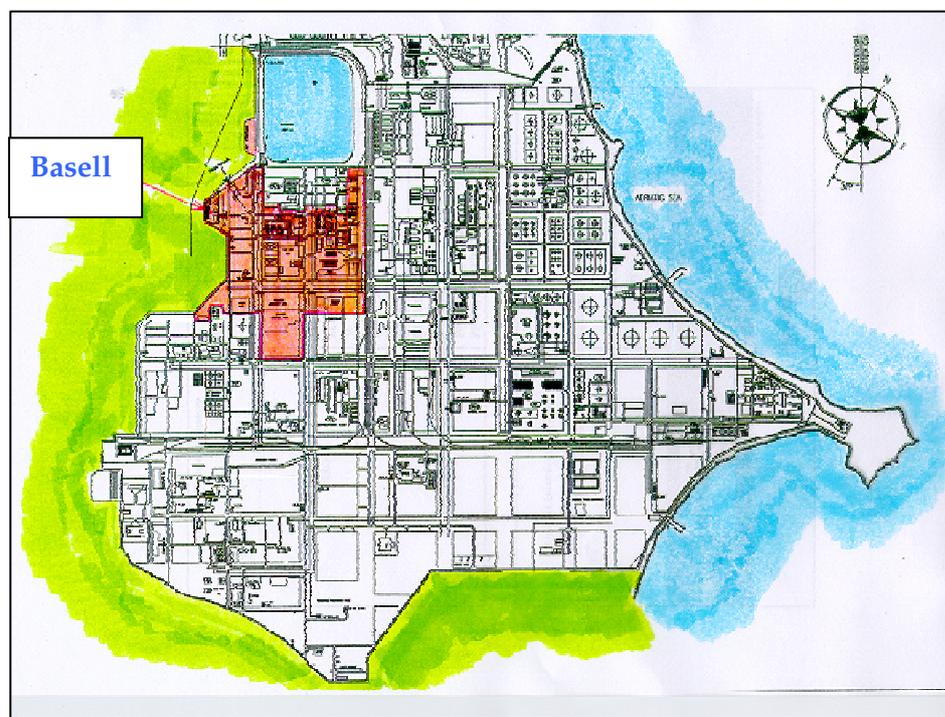


Lo stabilimento della Basell Brindisi S.r.l. insiste all'interno del petrolchimico di Brindisi, situato nell'agglomerato industriale a sud-est di Brindisi, lungo la costa adriatica.

La superficie occupata dalle strutture del petrolchimico è di ca. 4.600.000 m², dei quali circa 690.000 m², sono relativi alle attività produttive ed i restanti 3.910.000 m², sono relativi alle attività ausiliarie, ai trattamenti di depurazione, allo stoccaggio dei prodotti e dei sottoprodotti, allo stoccaggio dei rifiuti e dei reflui.

La superficie del petrolchimico, di proprietà della Basell Brindisi è pari a 455,760 m².

Figure 1.2 *Planimetria del petrolchimico di Brindisi, con l'area della Basell Brindisi*



L'attività essenziale della Basell Brindisi consiste nella produzione e commercializzazione di polimeri (plastica) a base di polipropilene, con processi ad alta resa, negli impianti "P9T" e "PP2".

L'impianto P9T produce:

- **omopolimeri:** si ottengono polimerizzando il solo propilene.
- **copolimeri random:** si ottengono polimerizzando propilene e modificandolo opportunamente con aggiunta di etilene.

I copolimeri random hanno buone proprietà ottiche.

- **copolimeri high-impact**: si ottengono dapprima polimerizzando il polipropilene, poi polimerizzando etilene e propilene. I copolimeri high impact hanno una buona resilienza.

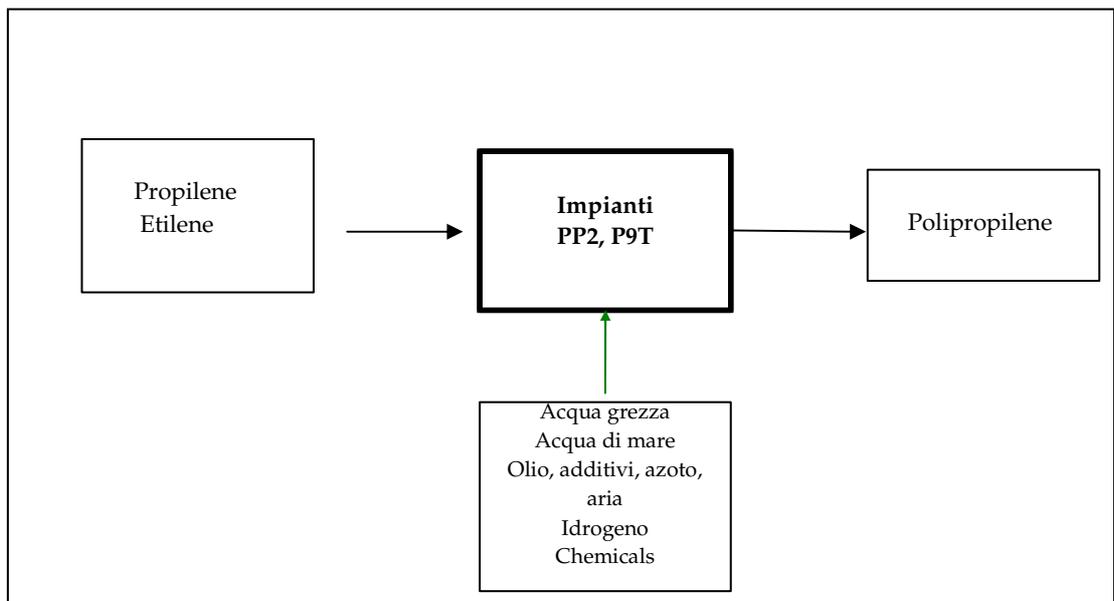
All'interno delle suddette famiglie di prodotti, essi possono diversificarsi a seconda del *melt index* (indice di fluidità) e delle formule di *stabilizzazione*.

L'impianto PP2 produce:

- **omopolimeri**: si ottengono polimerizzando il solo propilene.
- **copolimeri random**: si ottengono polimerizzando propilene e modificandolo opportunamente con aggiunta di etilene nello stesso reattore in fase liquida. I copolimeri random hanno buone proprietà ottiche.

All'interno delle suddette famiglie di prodotti, essi possono diversificarsi a seconda del *melt index* (indice di fluidità) e delle formule di *stabilizzazione*.

Figure 1.3 Diagramma di flusso



2.1 IMPIANTO P9T

La tecnologia che è alla base dell'attuale assetto impiantistico del P9T, in particolare quella legata al reattore MZCR, è stata interamente sviluppata dalla Basell.

Il reattore denominato MZCR (Multi Zone Circulating Reactor) rappresenta un tipo di reattore di polimerizzazione tecnologicamente molto evoluto, con reazione in fase gas.

Questa tecnologia ha sostituito il processo di polimerizzazione del propilene in fase liquida, attualmente utilizzato nell'impianto PP2.

Il reattore MZCR, mediante una circolazione continua attraverso differenti zone di reazione, consente di ottenere polimeri con caratteristiche molto migliori rispetto a quelli ottenibili con la tradizionale e già sperimentata tecnologia Spheripol (fase liquida).

Tale tecnologia rappresenta una nuova piattaforma di produzione rispetto alla già sperimentata tecnologia Spheripol nata nel 1983 ed applicata in oltre 100 impianti nel mondo.

Il basso impiego specifico di catalizzatore per unità di polimero prodotto conferisce carattere di "alta resa" al processo. Le ridottissime quantità di catalizzatore presenti e la sua completa inertizzazione, operata durante il ciclo produttivo, ne consentono un'inglobazione permanentemente all'interno del polimero, senza alterarne minimamente le caratteristiche per le successive applicazioni (sia in campo alimentare che non), ed evitando, nel contempo, tutte le operazioni necessarie per il suo recupero.

Il processo avviene in ciclo continuo.

L'impianto di produzione si articola in otto sezioni:

- 1 - Preparazione e dosaggio catalizzatori;
- 2 - Reazione fase gas (MZCR);
- 3 - Degasaggio e riciclo monomero;
- 4 - Reazione fase gas (Reattori COPO);
- 5 - Steaming ed essiccamento polimero;
- 6 - Additivazione ed estrusione
- 7 - Blow-down;
- 8 - Sileria
- 9 - Confezionamento

La tecnologia di base utilizzata dall'impianto è costituita dalla polimerizzazione ad alta resa del propilene, in fase liquida, effettuata mediante una serie di operazioni unitarie tipiche dell'industria chimica.

Il basso impiego specifico di catalizzatore per unità di polimero prodotto conferisce carattere di "alta resa" al processo. Le ridottissime quantità di catalizzatore presenti e la sua completa inertizzazione, operata durante il ciclo produttivo, ne consentono un'inglobazione permanentemente all'interno del polimero, senza alterarne minimamente le caratteristiche per le successive applicazioni (sia in campo alimentare che non), ed evitando, nel contempo, tutte le operazioni necessarie per il suo recupero.

Il processo avviene in ciclo continuo.

L'impianto di produzione si articola in sette sezioni:

- 1 - Preparazione e dosaggio catalizzatori;
- 2 - Reazione fase liquida;
- 3 - Degasaggio e riciclo monomero;
- 4 - Steaming ed essiccamento polimero;
- 5 - Additivazione ed estrusione
- 6 - Blow-down;
- 7 - Sileria

ALTRE SEZIONI COMUNI AI DUE IMPIANTI DI PRODUZIONE P9T E PP2.

- Confezionamento del prodotto e stoccaggio
 - Confezionamento in sacchi
 - Confezionamento in containers
- Deposito carri bombolai dell'idrogeno
- Stoccaggio ed alimentazione del TEAL concentrato.
- Impianto trattamento oli esausti
- Torcia a terra, tipo "Ground Flare PK600", per la combustione completa e senza fumi degli scarichi di emergenza, costituiti da una miscela ricca di propilene e propano, provenienti dagli impianti di processo P9T e PP2.

3.1 APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

L'approvvigionamento idrico degli impianti gestiti da Basell Brindisi è interamente regolamentato da un contratto di fornitura idrica con Polimeri Europa, società che gestisce l'approvvigionamento idrico dell'intero petrolchimico di Brindisi.

Polimeri Europa fornisce a Basell Brindisi le seguenti tipologie di acqua:

- acqua potabile;
 - acqua di mare;
 - acqua demineralizzata;
 - acqua di pozzo;
 - acqua chiarificata.
1. L'acqua potabile, proveniente dalla rete di distribuzione dell'Acquedotto Pugliese – AQP SpA, viene distribuita a tutte le utenze di stabilimento per uso civile, attraverso rete interna gestita da Polimeri Europa.
 2. L'acqua di mare viene prelevata tramite n° 2 canali di presa lunghi ca. 650 mt., viene quindi depurata mediante vasche desabbiatrici e da filtri rotanti.
 3. Una parte dell'acqua di mare prelevata dalla stazione di pompaggio viene alimentata all'impianto di dissalazione, del tipo multiflash a 42 stadi sotto vuoto, di proprietà e gestione EniPower S.p.A., per la produzione di acqua demineralizzata.
 4. L'acqua di pozzo viene emunta dal pozzo denominato La Gonella, e dai pozzi artesiani n° 5-6-9-10, cointestati a tutte le società del petrolchimico, ubicati a circa 10 km di distanza dal polo industriale e collegati mediante condotta interrata.
 5. L'acqua proveniente dal bacino Cillarese, dopo un trattamento di chiarificazione (addolcimento parziale), viene inviata ai vari impianti/servizi/utenti del petrolchimico, tra cui gli impianti Basell, tramite una rete di distribuzione dedicata.

3.2 SCARICHI IDRICI

Le attività effettuate dalla Basell Brindisi producono quattro tipologie di reflui acquosi:

- acque reflue di processo + acque meteoriche provenienti dalle aree di impianto
- acque di raffreddamento + acque meteoriche provenienti da strade e piazzali
- acque reflue domestiche

convogliati nelle tre rispettive reti di raccolta:

1. *Rete acque reflue di processo*
2. *Rete acque bianche*
3. *Rete acque sanitarie*

Rete acque reflue di processo

Tale rete raccoglie tutte le acque di processo, le acque meteoriche potenzialmente inquinate, provenienti dalle aree degli impianti, nonché le acque antincendio.

I reflui raccolti vengono convogliati a due vasche di separazione solido/liquido per la separazione dell'eventuale materiale presente in sospensione.

Il refluo in uscita dalla vasca viene inviato, tramite pompe, all'impianto di trattamento biologico gestito da Polimeri Europa.

Le acque in uscita dalla vasca vengono mensilmente analizzate da Polimeri Europa e da un Laboratorio esterno.

Periodicamente, anche l'ARPA/Puglia effettua il controllo analitico di tali acque.

Le acque in uscita dall'impianto di trattamento biologico di polimeri Europa vengono scaricate in mare attraverso il punto di scarico denominato *Scarico N°2 – Policentrica Est*.

Rete acque bianche

Tale rete raccoglie sia le acque di raffreddamento (acqua di mare), sia la restante parte delle acque meteoriche, non soggette ad inquinanti.

Tali acque meteoriche, comunque, prima di essere unite alle acque di raffreddamento e di essere scaricate a mare, attraversano una serie di specifici pozzetti e/o trappole, differentemente dimensionati in funzione della superficie di raccolta interessata, per trattenere eventuali sostanze sospese.

Il punto di scarico a mare di tali acque è quello denominato *Scarico N°1 - Policentrica Ovest*, che, comunque, vede il contestuale scarico delle acque di raffreddamento e delle acque meteoriche di dilavamento provenienti dagli impianti di Polimeri Europa e di Chemgas.

L'autorizzazione per lo scarico a mare dei reflui idrici provenienti dall'intero petrolchimico di Brindisi è cointestata a tutte le società operanti nel medesimo petrolchimico.

Rete acque sanitarie

Tali acque vengono raccolte in una apposita vasca, quindi trasferite, a mezzo pompe, all'impianto di trattamento biologico gestito da Polimeri Europa.

3.3 *IMPIANTO DI PRETRATTAMENTO*

Le acque reflue di processo vengono pretrattate, fisicamente, in apposite vasche di separazione liquido/solido.

La prima vasca realizza un primo stadio di separazione dei materiali in sospensione, con l'affioramento dei materiali leggeri e la sedimentazione di quelli pesanti.

Dopo questo primo trattamento, le acque vengono immesse in una vasca di accumulo, all'interno della quale si completa il trattamento fisico.

Le acque reflue di processo, così chiarificate, vengono quindi trasferite a mezzo di una pompa, all'impianto di trattamento biologico gestito da Polimeri Europa.

Tutto il materiale separato nelle vasche D108 e D109A, viene periodicamente rimosso mediante autospurgo e gestito come rifiuto.

3.4 *EMISSIONI IN ATMOSFERA*

3.4.1 *Emissioni convogliate*

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

- polveri di polimero o additivi solidi, prevalentemente liberati nella sezione di additivazione solida;
- composti organici delle polmonazioni di serbatoi contenenti grasso, olii, additivi liquidi, catalizzatori e cocatalizzatori;
- propilene, etilene ed idrogeno provenienti dai gas cromatografi.

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

3.4.2 *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 Brindisi ha definito un programma LDAR (Leak Detection And Repair) di rilevazione e di riduzione delle perdite fuggitive.

Le rilevazioni vengono periodicamente eseguite da una Ditta specializzata.

3.5

RIFIUTI

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

- pasta catalitica (catalizzatori esauriti);
- polimero contaminato da sostanze pericolose.
- residuo di reazione (oligomeri);
- 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.