

La Raffineria di Sannazzaro



Con una capacità di raffinazione primaria bilanciata di 170 mila barili/giorno e un indice di conversione del 46,2% la Raffineria di Sannazzaro è una delle raffinerie più efficienti d'Europa.

Situata nell'area sud occidentale della Pianura Padana, tra i fiumi Po e Ticino rifornisce principalmente i mercati dell'Italia nord occidentale e della Svizzera.

L'elevata flessibilità della raffineria consente di lavorare un'ampia varietà di greggi costituita da greggi russi, africani e asiatici, il greggio *CPC Blend* proveniente dal Mar Caspio attraverso l'oleodotto *CPC*, nonché il greggio del vicino giacimento Eni di Villafortuna.

Dal punto di vista logistico, la raffineria si colloca lungo il tracciato dell'Oleodotto dell'Europa Centrale che collega il terminale di Genova con la Svizzera francese. La raffineria dispone di due impianti di distillazione primaria e di una unità di *vacuum*. La conversione si attua attraverso l'unità di *cracking* catalitico a letto fluido (FCC), l'unità di conversione distillati medi *mild hydrocracking* (HDCK) e l'unità di conversione termica *visbreaking*.

Completano il ciclo produttivo i due impianti di *reforming* catalitico, l'impianto di isomerizzazione, l'alchilazione, l'impianto MTBE e tre impianti di desolforazione dei distillati medi e uno per le nafte da *cracking*.

Nel 2005 è proseguita la realizzazione dell'unità di gassificazione del tar (residuo pesante da *visbreaker*) per la produzione di gas di sintesi destinato all'alimentazione della vicina centrale termoelettrica EniPower di Ferrera Erbognone.

Il programma di medio termine di sviluppo della raffineria prevede la realizzazione entro il 2008 di un nuovo impianto di *hydrocracking* ad alta pressione della capacità di 28 mila barili/giorno che consentirà di produrre un milione di tonnellate/anno di gasolio di elevata qualità e a basso contenuto di zolfo; di un nuovo impianto di *deasphalting* della capacità di circa 18 mila barili/giorno per la separazione del residuo *vacuum* degli asfalteni al fine di ottenere una ulteriore carica per l'impianto di *cracking*.

Entro il 2009 è prevista la costruzione di una nuova unità *vacuum* da 50 mila barili/giorno. Le nuove unità consentiranno di incrementare ulteriormente la flessibilità di approvvigionamento della raffineria attraverso la possibilità di raffinare maggiori quantitativi di greggi a più elevato tenore di zolfo (ATZ) e di aumentare le rese in prodotti pregiati. Gli investimenti previsti ammontano a 400 milioni di euro.

È in corso la valutazione di dettaglio per la realizzazione di un impianto della capacità di 20 mila barili/giorno che utilizzerà la tecnologia *Eni Slurry Technology* (EST - v. il capitolo "Tecnologie Innovative") per la lavorazione di greggi extra-pesanti e di sabbie bituminose.

Nata nel 1963 con una capacità di 5 milioni di tonnellate /anno, raddoppiata nel 1975, ristrutturata tra il 1988 ed il 1992 e potenziata con interventi di miglioramento tecnologico negli ultimi anni, la Raffineria vanta oggi un livello di complessità e capacità di conversione tra i più elevati in Europa.

Tecnologia ed efficienza, una felice posizione logistica e la flessibilità verso esigenze di mercato ed

ambientali, fanno della Raffineria di Sannazzaro un punto di forza della Divisione Refining & Marketing dell'Eni.

L'impegno della Raffineria non è però rivolto soltanto alle esigenze di produzione, ma, in linea con le politiche societarie dell'Eni, anche a garantire la sicurezza e la salute nelle proprie attività, a salvaguardare l'ambiente, ad assicurare un buon rapporto con il territorio.

Per questo la Raffineria si è dotata di efficaci strumenti gestionali, quali un complesso Sistema di Gestione della Sicurezza ed un Sistema di Gestione Ambientale che ha ottenuto la Certificazione Internazionale ISO 14001.

Tutto ciò, unito ad una mirata politica di investimenti e grazie al coinvolgimento di tutti i dipendenti, ha consentito alla Raffineria di raggiungere importanti traguardi non solo nel campo tecnologico e della produzione, ma anche nel campo dell'antifortunistica e della riduzione dell'impatto ambientale.

La Raffineria, posizionata al centro del triangolo industriale Torino-Milano-Genova, soddisfa le richieste di energia dell'area più industrializzata d'Italia.

Questa collocazione ha inoltre suggerito di sviluppare una fitta rete di rifornimento e distribuzione via oleodotti, minimizzando così l'impatto ambientale ed i costi connessi al trasporto e alla movimentazione dei prodotti petroliferi su strada e garantendo un rifornimento puntuale e più veloce.



La raffineria è collocata lungo il percorso dell'oleodotto che collega il terminale di Genova con la Svizzera Francese. La quantità di greggio ricevuta da Genova, proveniente via nave principalmente da Russia, Africa, Nord Europa, e Medio Oriente, ammonta a circa il 90%.

La restante quantità proviene dal giacimento di Villafortuna presso Trecate (NO), anche essa mediante apposito oleodotto.

La trasformazione del petrolio grezzo in prodotti finiti avviene attraverso fasi successive che comportano l'utilizzo di diversi tipi di impianti.

La prima operazione cui un grezzo viene sottoposto è la distillazione primaria in una apposita colonna di

frazionamento a pressione atmosferica (Topping), in cui avviene la separazione dei vari componenti in frazioni diverse tra loro per volatilità e punto di ebollizione.

Le frazioni più leggere, estratte nella parte superiore della colonna, sono costituite dal Gpl e dalle benzine. Queste ultime, a loro volta frazionate in benzine leggere e pesanti, vengono prima desolforate e poi inviate rispettivamente agli impianti di isomerizzazione e reforming, per incrementarne il numero di ottano. Le altre frazioni di distillazione sono costituite da kerosene e gasolio che, dopo aver subito un processo di desolforazione per l'ottenimento delle specifiche richieste, vengono inviate a stoccaggio e destinate alla vendita.

Il prodotto di fondo dalla colonna di distillazione primaria (residuo atmosferico) può essere inviato direttamente all'unità FCC oppure all'impianto di distillazione sottovuoto (Vacuum), secondo la tipologia del greggio di origine.

Nel Vacuum il residuo viene ulteriormente frazionato in colonna ottenendo distillati pesanti ed un “residuo da vuoto”. Quest’ultimo viene inviato all’impianto Visbreaker, e qui convertito in parte in distillati, mentre il prodotto di fondo del Visbreaker (Tar) costituisce la base per la formulazione di oli combustibili e bitumi. Tutti i distillati pesanti, provenienti principalmente dalla distillazione sottovuoto, vengono ulteriormente trasformati in prodotti più pregiati negli impianti di conversione catalitica.

La Raffineria di Sannazzaro dispone di due impianti principali di conversione catalitica: il cracking a letto fluido (FCC) e il cracking con idrogeno (HDC), dai quali si ottengono principalmente benzina, gasolio, ed in parte in Gpl.

Una quota del Gpl prodotto dalla unità FCC viene utilizzato per la produzione di pregiati componenti alto ottanici negli impianti di Alchilazione ed MTBE.

Il Blending è l’ultima fase di lavorazione prima dello stoccaggio del prodotto finito, e consiste nel miscelare in modo ottimale le benzine e gasoli ottenute dai diversi impianti per ottenere la miglior formulazione di prodotti finiti, allo scopo non solo di ottemperare alle specifiche di legge del prodotto finito, ma anche di assicurarne le migliori caratteristiche tecnologiche.



La Raffineria dispone di un parco di 170 serbatoi per una capacità complessiva di stoccaggio di oltre 2,3 milioni di metri cubi. Il greggio viene suddiviso in base alle caratteristiche e stoccato in 11 serbatoi aventi capacità unitaria di 35 mila e 120 mila metri cubi.

Il greggio ed i vari prodotti vengono stoccati in serbatoi di diversa tipologia. Per evitare la formazione di miscele esplosive da idrocarburi ed aria, i prodotti volatili, quali il petrolio greggio, la benzina ed il kerosene, vengono stoccati in serbatoi a tetto galleggiante, tutti dotati di doppia tenuta ad anello liquido per evitare evaporazione di idrocarburi leggeri nell’ambiente. In particolare i serbatoi di kerosene a tetto galleggiante sono dotati di una ulteriore copertura per evitare contaminazione da acqua piovana. Per i prodotti più pesanti, quali gasolio ed olio combustibile, si ricorre invece a serbatoi a tetto fisso. I serbatoi per lo stoccaggio dei prodotti pesanti ad alta viscosità, quali bitume ed olio combustibile, sono coibentati e dotati di impianto di

riscaldamento con vapore e/o olio diatermico.

Tutti i serbatoi sono protetti da dispositivi antincendio e sono circondati da appositi argini di protezione che costituiscono i cosiddetti bacini di contenimento necessari a contenere, in caso di grosse perdite, il prodotto stoccato nel serbatoio stesso.

Lo stoccaggio del Gpl avviene in particolari strutture a pressione separate e protette. Dal 2000 la Raffineria ha predisposto uno stoccaggio di Gpl che fa uso di sigari tumulati.

La Raffineria di Sannazzaro copre il fabbisogno di prodotti petroliferi di gran parte della Lombardia, del Piemonte, della Liguria e dell’Emilia, utilizzando un sistema misto di trasporti: oleodotti, autobotti, e ferrocisterne. Inoltre vengono riforniti alcuni depositi in Svizzera ed Austria.

Il 75% dei prodotti viene spedito attraverso oleodotti che collegano la Raffineria ai grandi depositi di Rho (MI), Volpiano (TO), Fiorenzuola (PC), Arquata (GE) e Genova.

Per il caricamento via autobotti, la Raffineria dispone di 30 pensiline dalle quali possono essere caricati tutti i tipi di prodotto. Le operazioni di carico e pesatura hanno raggiunto un elevato livello di automazione che consente di avere una movimentazione media di 300 autocisterne al giorno.

Altre pensiline consentono inoltre di caricare fino ad 60 cisterne su rotaia, movimentate nel raccordo ferroviario interno allo stabilimento.