



## Raffinazione: tecnologia e domanda

di Federico Pontoni e Antonio Sileo

I prodotti finiti, o derivati, del petrolio si ottengono separando la miscela di idrocarburi contenuta nel greggio. Il processo di distillazione frazionata, detto più comunemente di raffinazione, si svolge in un vasto complesso di impianti chiamato appunto raffineria.

Il petrolio greggio viene introdotto in un forno e portato alla temperatura di circa 400°C che cambia il suo stato fisico da liquido in vapore. I vapori vengono quindi iniettati nella colonna di frazionamento, o torre di raffinazione, nella quale i gas, passando attraverso una serie di piatti forati, salgono verso l'alto raffreddandosi. Alle diverse temperature si condensano, ritornando allo stato liquido. Ricadendo si depositano sui piatti, dando così luogo alla separazione delle diverse frazioni di idrocarburi.

Nel punto più basso della colonna si condensano oli combustibili, lubrificanti, paraffine, cere e bitumi, tra i 350° e i 250° C si condensa il gasolio. Tra 250° e 160° C il kerosene, un combustibile oleoso usato come propellente per aerei a reazione e impianti di riscaldamento. Tra i 160° e i 70° C condensa la nafta, una sostanza liquida usata come combustibile e, come materia prima, per produrre materie plastiche, farmaci, pesticidi, fertilizzanti. Le benzine condensano tra i 70° e i 20° C. Infine, a 20° C, rimangono gassosi: metano, etano, propano e butano, gli ultimi due, poi, formano il GPL.

I diversi greggi estratti contengono differenti percentuali dei vari idrocarburi, quindi non avrebbe tanto senso da un punto di vista tecnico fornire percentuali di prodotti estratti dai greggi raffinati. Inoltre, nella maggior parte delle raffinerie, oltre alla distillazione frazionata, si svolgono altri processi chimici che consentono di ottimizzare la raffinazione di prodotti pregiati, migliorandone anche la qualità. Ad esempio, in impianti, denominati di "Cracking", è possibile spezzare le catene idrocarburiche più lunghe. Questo procedimento permette di trasformare prodotti poco pregiati in benzine e gasoli. Attraverso il "Reforming catalitico", si aumenta il numero di ottani nelle benzine, con la "Desolforazione" si riduce quasi totalmente il contenuto di zolfo nei gasoli. Dunque, grazie alle capacità tecnologiche, si può tranquillamente sostenere che la tipologia dei derivati prodotti da una raffineria dipende essenzialmente dalla loro domanda e dal loro valore sul mercato.

A questo proposito è interessante comparare l'evoluzione della produzione mondiale negli ultimi trenta anni. Nel 1975, da un barile di petrolio si ricava mediamente un 50% di prodotti leggeri e medi (benzine, gasoli e carburante); un 5% di GPL e quasi il 45% di prodotti pesanti, fra cui gli oli combustibili. Oggi, invece, la quota di oli combustibili e altri prodotti pesanti è inferiore al 28%; prodotti medi e leggeri contano per oltre il 64% e il GPL ha superato l'8%. Questo perché la domanda è cambiata sensibilmente: mentre è cresciuta quella per benzine e gasoli per autotrazione (quest'ultima in modo particolare), è crollata quella per gli oli combustibili (sempre meno utilizzati per la generazione di energia elettrica) e per gli altri prodotti pesanti. A titolo d'esempio, in alcuni periodi dell'anno, le raffinerie americane, come certificato dalle statistiche mensili dell'EIA, producono quasi il 70% di prodotti medi (gasolio e kerosene) e il restante 30% di prodotti leggeri.

Ovviamente non tutte le raffinerie hanno tale flessibilità, visto il costo ingente dell'adozione di alcune di queste tecnologie. Se a questo si unisce che i prezzi bassi degli anni novanta non hanno favorito gli investimenti in nuova capacità, è facile spiegare come le raffinerie oggi lavorino quasi al loro massimo potenziale tecnico.

Da quanto detto sopra, ne deriva una visione abbastanza chiara delle dinamiche dei prezzi dei prodotti derivati osservata negli ultimi anni: il forte aumento del prezzo del greggio si è riversato sui prezzi dei derivati più richiesti dal mercato, ovvero gasolio e benzine (con il gasolio a fare la parte del leone); questi prodotti scontano tra l'altro l'utilizzo massiccio delle tecnologie sopra descritte che ne aumentano ulteriormente il costo industriale. Questo trend, soprattutto nei paesi UE sarà destinato a perdurare: le previsioni, infatti, indicano chiaramente che per i prodotti pesanti avranno sempre meno mercato, a fronte di un aumento quasi esponenziale del gasolio e a una tenuta delle benzine. A tali richieste, però, faticherà a star dietro la produzione interna, che sconta una diffidenza fatale dell'opinione pubblica: questo rallenta

drammaticamente la costruzione di nuove raffinerie, condannando la vecchia Europa a importare non solo greggio, ma anche i prodotti derivati.