

## CENTO ANNI DI CHIMICA INDUSTRIALE IN ITALIA ANNI DI SVILUPPO, DI CRISI E DI INNOVAZIONE

FRANCESCO PIGNATARO, DIVISIONE DI CHIMICA INDUSTRIALE  
AMILCARE COLLINA, MAPEI SPA

*L'articolo traccia sinteticamente l'evoluzione della chimica industriale in Italia a partire dalla fine della grande guerra. Nonostante le ripetute crisi e le dure competizioni fra i diversi attori che operavano nel territorio, l'industria chimica italiana ha prodotto importanti innovazioni di processo e di prodotto che vengono segnalate. Il panorama industriale di oggi è drasticamente mutato: scompare la grande industria e prevalgono i prodotti a comportamento, come i formulati.*



### La storia

La data di nascita della chimica industriale con tecnologia proprietaria potrebbe essere il 1921 quando la Società Elettrochimica Novarese avvia la produzione di ammoniaca secondo il processo messo a punto da Giacomo Fauser. La Montecatini, nell'intento di diversificare le proprie attività estrattive, acquisisce questa società che gli permetterà di dominare il mercato dei fertilizzanti azotati. Negli stessi anni viene fondata Snia che avvia le produzioni del rayon. Nel 1924 Montecatini avvia a Villadossola la produzione di derivati acetici da acetilene ottenuto da carburo. Negli anni Trenta inizia l'industrializzazione del sito di Porto Marghera con la produzione di ammoniaca da gas di cokeria e, nel 1936, quella di Ferrara che fornirà gomma sintetica per l'industria bellica. Nel 1950 subentra Montecatini avviando la produzione di fertilizzanti azotati e costruendo il cracking termico che alimenterà le fortunate successive produzioni di polimeri. Sono questi gli anni del "miracolo economico" caratterizzati dalla crescita incontrollata delle iniziative di attori diversi nel settore chimico. Sicedison avvia il cracking e produzioni derivate a Porto Marghera e nel 1956 il petrolchimico di Mantova ancora oggi in attività per derivati stirenici e fe-

nolo.

Nel 1950 nel siracusano la Rasiom di Angelo Moratti avvia la raffineria alimentata con il petrolio estratto localmente. È solo il prodromo di una industrializzazione selvaggia che cambierà la fisionomia del litorale generando consistenti problemi ambientali. Fra il 1956 e il 1960 nasce a Priolo la Sincat di Edison che opera il cracking e la chimica di derivati anche a supporto delle altre industrie come Celene, joint-venture fra Edison e Union Carbide. Nel 1955 l'Eni di Mattei, per valorizzare la produzione locale di metano, acquisisce l'Anic ed inizia la costruzione del petrolchimico di Ravenna entrando, di fatto, in contrasto con Montecatini nella produzione dei fertilizzanti e di quasi tutti i derivati della petrolchimica. L'Anic, per valorizzare il petrolio siciliano, inizia nel 1960 la costruzione del petrolchimico di Gela che inizierà a produrre derivati petroliferi come fertilizzanti, intermedi e materie plastiche nel 1963. Negli stessi anni nuovi attori compaiono nell'industria chimica nazionale per lo più costruendo impianti su *know how* di acquisizione o anche di "imitazione" e, in assenza di una qualsiasi pianificazione a livello nazionale, anzi favoriti da stanziamenti e pressioni spesso politiche, operano nella modalità di quella che venne definita come "guerra chimica". Nascono così i poli industriali di Assemini della famiglia Gualino, la raffineria di Sarroch della famiglia Moratti, il petrolchimico di Porto Torres di Sir (1960) basato su uno steam cracking e sulla produzione di derivati e polimeri, il sito di Liquichimica a Saline Ioniche che resterà in marcia solo per due giorni nella produzione di pro-

teine da petrolio per l'alimentazione animale, e quello di Ottana voluto da Eni per la produzione di polimeri anche con l'intento di contrastare il fenomeno del brigantaggio creando posti di lavoro.

Di fatto gli investimenti si rivolsero a strutture ad alta intensità di capitale piuttosto che di lavoro, spesso si portarono dietro forti pressioni clientelari e talvolta distrussero tessuti socioeconomici preesistenti non riuscendo mai a creare un vero e proprio indotto. I "poli di sviluppo" vennero presto soprannominati "cattedrali nel deserto".

All'inizio degli anni Settanta il sistema industriale italiano è debole, estremamente frazionato con impianti e produzioni spesso uguali per i diversi attori sempre in lotta per affermarsi sul mercato. Anche la fusione fra Montecatini e Edison del 1966 non porta nuova linfa in quanto la Montedison è paralizzata a lungo dalle lotte di potere e dal conflitto fra le due dirigenze e guidata da presidenze "di garanzia" più inclini al compromesso politico che alla gestione industriale.

Il sistema industriale risulta quindi poco competitivo e del tutto inadeguato ad affrontare le crisi petrolifere che si susseguono negli anni Settanta. L'intero comparto va in crisi con riduzione delle produzioni e chiusura degli impianti più obsoleti con ampio ricorso alla cassa integrazione. Il polo pubblico si adopera attivamente per attenuare l'impatto della crisi arrivando a farsi carico di attività destinate alla fermata definitiva. È il caso ad esempio di Sir che a seguito del fallimento viene rilevata da Anic nel 1982.

Anche la fusione di Montedison e di Enichem in Enimont del 1988 non porta benefici alla chimica italiana. L'equilibrio fragile si rompe solo due anni dopo quando Gardini cerca di acquisire il controllo della società. Eni si oppone e rileva le attività ex Montedison attraverso la consociata Anic, che si trova così a gestire tutte le attività chimiche industriali italiane. Il piano industriale del 1991 prevede la fermata e la dismissione di parecchie attività considerate obsolete. È il caso di Vinavil che nel 1994 viene rilevata e rilanciata da Mapei. Altre attività che non trovano acquirenti vengono progressivamente fermate in attesa della loro conversione a bioraffineria o a produzioni chimiche da risorse rinnovabili (Marghera, Porto Torres con Matrica e forse Gela). In genere i grandi stabilimenti divengono multi-societari come Ferrara e Ravenna.

### **Le innovazioni**

Nonostante la malagestione del settore chimico, le imprese italiane hanno prodotto innovazioni importanti che sinteticamente sono di seguito riportate.

### **Settore fertilizzanti - Impianti Fauser Montecatini**

Nel 1920 Fauser produsse la prima ammoniaca sintetica in Italia, a Novara. Lo sviluppo autonomo della linea fertilizzanti fu vincente come testimoniano i 300 impianti costruiti nel mondo con tecnologia Fauser-Montecatini impianti di materie prime per fertilizzanti azotati, di metanolo e di combustione parziale di idrocarburi per gas di sintesi. Frutto dell'incontro tra Fauser e Donegani (allora amministratore delegato della Montecatini) fu la nascita, nel 1922, dell'Istituto Donegani, primo laboratorio industriale italiano di ricerche chimiche.



### **Settore fibre - Snia Viscosa**

Snia Viscosa è stata protagonista dello sviluppo del rayon in Italia. Gli sviluppi più significativi sono le fibre ad alto modulo negli anni Sessanta e nuove tecnologie di spinning meno inquinanti alla fine degli anni Settanta. Anche oggi il processo Snia è il più versatile e il più largamente applicato per la produzione di un materiale che di recente ha visto una nuova fase del ciclo di vita legata allo sviluppo di fibre speciali.

Snia è stata, all'inizio degli anni Sessanta, protagonista dello sviluppo della sintesi del caprolattame da toluene e dello sviluppo del suo polimero nylon 6. La tecnologia fu messa a punto a Torviscosa e data in licenza in Italia (Enichem Manfredonia) e nell'Unione Sovietica. L'impianto di Manfredonia è stato fermato nel 1988.

### **Settore polimeri**

#### **Polipropilene Montedison e Mater-Bi Novamont**

Premio Nobel al Prof. Giulio Natta nel 1963. Industrializzato nella seconda metà degli anni Sessanta con polimerizzazione in esano. Negli anni Settanta sviluppato il processo ad alta resa e negli Ottanta il processo "Spheripol" con polimerizzazione in propilene liquido, ancora oggi universalmente riconosciuto come il più efficiente fra i processi disponibili. La tecnologia è stata ceduta a Shell.

Nel 1989 ricercatori Novamont del Gruppo Montedison sviluppano la tecnologia di produzione del polimero biodegradabile a base di amido di mais, Mater-Bi. Il prodotto viene oggi largamente utilizzato per sacchetti e per oggetti il cui smaltimento può essere realizzato mediante biodegradazione.

### Settore fluoropolietieri - Fomblin Montedison

Messi a punto da ricercatori Montedison alla fine degli anni Sessanta sono prodotti caratterizzati da elevatissima stabilità chimica e da bassissima tensione di vapore idonei all'utilizzo in condizioni estreme come nei veicoli spaziali Nasa. Attualmente sono prodotti in Italia da Solvay Specialty Chemicals.

### Settore farmaceutico

#### Antracicline antitumorali Farmitalia

Identificata la molecola in una muffa naturale l'adriamicina viene registrata negli anni Settanta da Farmitalia/Montedison, divenendo componente fondamentale nelle terapie antitumorali. Chiarito il suo meccanismo di azione, viene migliorata negli anni successivi e registrata a fine anni Ottanta come Idarubicina. L'attività farmaceutica è stata venduta a Pharmacia nel 1993.

### Settore sintesi organiche - Enichem Synthesis

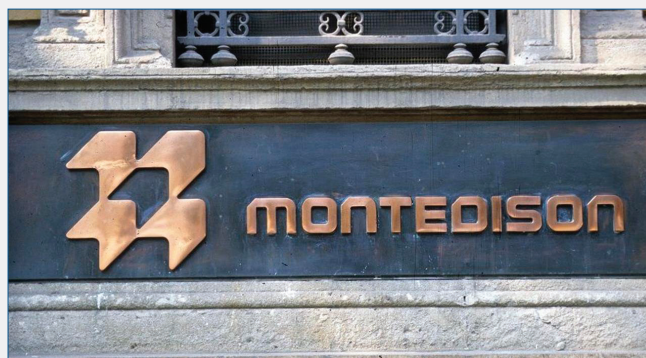
Enichem Synthesis sviluppa alla fine degli anni Settanta il dimetilcarbonato, che permette di effettuare carbonilazioni senza uso di fosgene e metilazioni senza dimetilsolfato. La tecnologia è stata ceduta in licenza a General Electric Plastics per la produzione di policarbonato.

Enichem nei primi anni Novanta definisce la produzione di catalizzatori a base di titanio silicalite con struttura pentasilica (TS-1) che consentono in modo estremamente selettivo, in presenza di acqua ossigenata, l'effettuazione di reazioni di idrossilazione, ammassimazione e epossidazione. La tecnologia di ammassimazione del cicloesanone a cicloesanonossima, originariamente nata nei laboratori Montedison, è stata licenziata a Sumitomo. Quella per ossido di propilene è stata ceduta a Dow Chemicals.

### Considerazioni

Nel primo dopoguerra nasce l'associazionismo industriale nel settore chimico ed inizia la pubblicazione de "La Chimica e l'Industria", di cui quest'anno ricorre il centenario: la chimica industriale italiana viene sviluppata con buone iniziative che lasciano intuire un futuro positivo.

Nel secondo dopoguerra la crescita dell'industria chimica



diventa impetuosa favorita da forti pressioni politiche che vedono nel settore opportunità di risolvere crisi sociali soprattutto al Sud e di ottenere consensi elettorali. In assenza di una pianificazione nazionale si moltiplicano le iniziative finanziate dal denaro pubblico e si scatena la competizione sui mercati, in particolare fra il polo pubblico e quello privato. In queste condizioni il sistema non regge alle crisi petrolifere e alla competizione internazionale. A partire dagli anni Ottanta si susseguono le riduzioni produttive, le fermate e le cessioni di attività. Eni, attraverso la consociata Anic, opera attivamente per il salvataggio di quanto ancora valorizzabile e per contenere l'impatto sociale. Le diverse attività vengono smembrate e in gran parte cedute ad aziende anche internazionali che operano in specifici settori merceologici. Gli stabilimenti che restano operativi divengono multi-societari.

Con il ridimensionamento della grande industria e lo sviluppo di tante aziende medio-piccole focalizzate su singoli settori merceologici la chimica italiana diventa sempre di più la chimica dei prodotti a comportamento le cui prestazioni dipendono, oltre che dalla struttura molecolare anche dalla presenza di diversi ausiliari. È la chimica dei formulati che oggi rappresenta più del 50% del valore della produzione in Italia.

Sorgono anche iniziative di bioraffineria e di chimica da risorse rinnovabili. Ma non sarà una strada facile: anche in questo settore si verificano le prime difficoltà come per la produzione di bioetanolo da cellulosa (Mossi&Ghisolfi) recentemente rilevata da Versalis (gruppo Eni).

Ciò nonostante nel periodo considerato la produzione di importanti innovazioni nel settore chimico sviluppate da imprese italiane è stata significativa.

È purtroppo desolante osservare oggi la sorte toccata a queste innovazioni. Forse una verità purtroppo amara è quella di una ricerca chimica italiana che non è stata certo peggiore del management che avrebbe potuto, e dovuto, valorizzarne i risultati.