

# Il ricordo di Giulio Natta nel centenario della nascita

di Italo Pasquon

*Il centenario della nascita di Giulio Natta è l'occasione per riproporre gli articoli da lui pubblicati su La Chimica e l'Industria nel corso della sua attività scientifica: come si vedrà, molti di essi toccano tematiche ancora attuali nel campo della chimica industriale. Nella seguente nota introduttiva vengono brevemente ripercorse la sua vita e la sua brillante carriera scientifica, culminata con l'assegnazione del Nobel per la Chimica nel 1963.*



**G**iulio Natta, uno dei chimici più insigni del XX secolo, premio Nobel nel 1963, nato a Porto Maurizio (ora Imperia) il 26 febbraio 1903, si spense a Bergamo il 2 maggio 1979.

La sua passione per la chimica si manifestò sin dalla prima giovinezza, con la realizzazione, nella sua abitazione di via Rugabella a Milano, di un laboratorio attrezzato, fonte talvolta di qualche infortunio, come l'ammorbamento del vicinato causato dalla rottura accidentale di un flacone di mercaptano.

Laureato giovanissimo, a 21 anni, in Ingegneria Industriale (Chimica) al Politecnico di Milano, trascorse parte del servizio militare come soldato semplice, nei laboratori del Centro Chimico Militare a Roma, ove effettuò studi sull'iprite, assaggiandone gli effetti sulla pelle del proprio polso, e parte presso l'Istituto di Chimica del Politecnico, all'epoca in Piazza Cavour, passandovi le notti su una branda. La sua carriera accademica è stata molto rapida e brillante: Libero Docente in Chimica Generale nel 1927, vincente, a soli 30 anni, il concorso alla cattedra di Chimica Generale dell'Università di Pavia, venne chiamato, nel 1935, alla cattedra di Chimica Fisica dell'Università di Roma e, nel 1937, a quella di Chimica Industriale del Politecnico di Torino, per ritornare, nel 1939, al Politecnico di Milano come titolare della cattedra di Chimica Industriale, che onorò con il suo insegnamento per ben 35 anni.

La prima delle sue 610 pubblicazioni scientifiche, *Sulla stabilità delle soluzioni dei cloriti alcalini* scritta in collaborazione con Giorgio Renato Levi, aiuto di Giuseppe Bruni, reca la data del 1923. Il primo dei suoi 316 brevetti industriali, ri-

guardante un *Procedimento di preparazione sintetica di idrocarburi liquidi*, risulta depositato il 12 aprile 1927. L'attività scientifica di Giulio Natta ha interessato argomenti tra loro assai diversi, ma sempre di grande attualità e riguardanti, generalmente, temi aventi anche notevole interesse applicativo.

A differenza della maggior parte degli altri premi Nobel egli non è stato infatti uno "specialista": dominava l'intero panorama chimico e ne vedeva chiaramente le frontiere, con la capacità di individuare - o di intuire - prontamente temi di ricerca rivelatisi sempre di grande interesse sul piano sia scientifico sia industriale.

Egli usava peraltro ricordare che per la soluzione di problemi applicativi dovevano essere tenuti in conto molti fattori che per i problemi teorici potevano essere trascurati. Tutta la sua attività nei diversi campi è comunque sempre stata impostata e condotta con estremo rigore scientifico. La produzione scientifica di Giulio Natta, sovente direttamente documentata e riassunta su "La Chimica e l'Industria", è troppo vasta per essere condensata in poche righe e può essere qui ricordata solo per sommi capi, distinguendola in tre grandi linee principali:

- studi di carattere strutturalistico su composti inorganici, organici, metallorganici e polimerici;
- lavori sulla chimica dell'ossido di carbonio;
- lavori sulla sintesi e sulle proprietà di nuovi composti macromolecolari.

Tra il 1923 e il 1937 si occupò dell'applicazione dei raggi X e della diffrazione di elettroni allo studio di sostanze cristalline, di leghe, di sostanze organiche varie e di polimeri. Le sue ricerche sulla chimi-

ca del CO, che iniziarono nel 1928 con lo studio dei catalizzatori e dei processi per la sintesi del metanolo e di alcoli superiori, continueranno fino agli anni Cinquanta con lavori di cinetica e negli anni Sessanta con gli studi sulla oxosintesi e su reazioni similari. Questi lavori, oltre al loro interesse scientifico, portarono, a partire dagli anni Trenta, alla realizzazione in Italia e all'estero di diversi impianti per la sintesi del metanolo e, più tardi, in Italia, di impianti per la produzione di aldeidi via oxosintesi.

Nel frattempo si era occupato della produzione e della polimerizzazione della formaldeide, della gassificazione del carbone, della sintesi dell'isooctano, dell'idrogenazione del furfurolo e di carboidrati, dall'assorbimento frazionato e del frazionamento di miscele di idrocarburi C4, della sintesi del butadiene da etanolo, di reazioni successive, dell'applicazione degli ultrasuoni allo studio di polimeri e di miscele varie, di polimerizzazione radicaliche di monomeri vinilici, dello studio di complessi carbonilici, fino alla scoperta della polimerizzazione stereospecifica, con la sintesi del polipropilene isotattico risalente al 1954, che gli valse il premio Nobel.

Quest'ultimo campo di attività, proseguito da parte di Giulio Natta fino alla fine degli anni Sessanta, è troppo noto ad ogni chimico e troppo vasto per essere qui illustrato, neppure a grandi linee.

Mi limiterò a ricordare che le ricerche sue e della sua scuola in questo settore hanno portato, oltre alla scoperta del polipropilene, a quella degli elastomeri etilene-propilene (primi impianti industriali realizzati, a Ferrara, rispettivamente nel 1957 e nel 1958), del polibutadiene 1,4-

cis e di oltre un centinaio di nuovi polimeri ottenuti con sistemi catalitici preparati all'uopo e dei quali vennero studiate strutture, proprietà chimico-fisiche, meccaniche e fisiche. Il polipropilene (nelle sue molteplici tipologie) è oggi il secondo prodotto chimico (dopo il polietilene) in termini di fatturato a livello mondiale. Tra gli elastomeri sintetici il polibutadiene 1,4-cis si colloca al secondo posto (dopo le gomme stirene-butadiene) e gli elastomeri a base di etilene e propilene al terzo posto. Si noti che prima di allora il propilene aveva scarse applicazioni.

Sul piano scientifico, queste scoperte hanno fatto dire al professor Fredga dell'Accademia Svedese, in occasione della cerimonia di conferimento del premio Nobel, che "il monopolio della natura era stato annullato in seguito alle ricerche del professor Natta e della sua Scuola" in quanto, per la prima volta, era stata realizzata in laboratorio una sintesi che prima di allora si verificava solo in natura. La "Scuola" creata da Natta in Italia nel campo della Chimica Macromolecolare acquistò rapidamente



*La consegna del Nobel per la Chimica a Natta*

fama a livello mondiale. È doveroso ricordare che la ponderosa attività di Giulio Natta nel campo della Chimica Macromolecolare ed i relativi risultati sono

stati resi possibili dal contributo determinante fornito dalla Montecatini, in termini di ricercatori e di mezzi, e fortemente voluto dall'allora Amministratore Delegato della Società, Piero Giustiniani.

Nei suoi rapporti con il prossimo Giulio Natta manifestava un'innata timidezza e riservatezza. Amante dell'arte e della natura, era un profondo cultore di mineralogia, botanica e micologia.

Seppe accettare con stoicismo e rassegnazione, grazie anche all'amorevole assistenza della straordinaria signora Rosita e dei figli Franca e Giuseppe, la grave forma del morbo di Parkinson che lo afflisse sin dalla fine degli anni Cinquanta.

Come docente a Lui è dovuta una nuova concezione dell'insegnamento della Chimica industriale, basato assai più sui fondamenti chimico-fisici dei processi industriali che sulla descrizione dei processi stessi, conferendo in tal modo all'insegnamento un carattere altamente formativo. Per i suoi allievi, anche per quelli diventati poi suoi stretti collaboratori e colleghi accademici, Giulio Natta è sempre stato, e rimasto, "Il Professore".