Giulio Natta (1903-1979)

scritto da Giorgio Nebbia | 1 Agosto 2005

Ci sono state delle persone che, con il loro lavoro, hanno davvero sconvolto la nostra vita. Una di queste è Giulio Natta (1903-1979), professore universitario, premio Nobel per la chimica, più noto al pubblico come “l’inventore” della materia plastica polipropilene.

Natta era nato a Imperia (che allora si chiamava Porto Maurizio) in Liguria e fin dagli anni di scuola decise di diventare chimico; nel suo diario racconta di essere rimasto incantato a nove anni dalla struttura del guscio della lumaca; la domanda del perché e come la natura ricorre tanto spesso, in tanti esseri viventi, a strutture a spirale, deve avere influenzato il suo futuro interesse per la disposizione degli atomi nelle molecole. Laureato in chimica, nominato professore universitario al Politecnico di Milano, dedicò tutta la sua vita alle applicazioni della chimica a problemi pratici. Natta visse nell’età dell’oro della chimica delle macromolecole che

la natura ha diffuso in abbondanza nel mondo vivente vegetale e animale. Sono macromolecole, costituite da migliaia e decine di migliaia di atomi, disposti con una ineguagliabile regolarità, la gomma, la cellulosa, le proteine, gli amidi, le resine. Una volta che ha trovato che una struttura è "buona" ai fini della vita, la natura, nel corso di milioni di anni, ha predisposto dei meccanismi con cui, in ciascun essere vivente, riproduce le stesse molecole e dispone gli atomi con distribuzioni spaziali apparentemente capricciose, ma sempre le stesse.

La chimica che si insegna a scuola descrive le molecole scrivendole sul piano della lavagna o di un foglio. Ma gli atomi di una molecola non sono disposti su un piano e si estendono nello spazio, spesso si dispongono a spirale. Nel caso delle proteine era stato Linus Pauling, nel 1948, a svelare che gli atomi delle proteine sono disposti ad elica, l'osservazione che permise, nel 1953, a Watson e Crick di scoprire che gli atomi del DNA sono disposti a "doppia elica". In questa atmosfera intellettuale Natta, negli anni dal 1935 al 1950, si rivolse allo studio delle macromolecole artificiali. Erano già note le sintesi di macromolecole ottenute da molecole semplici come l'etilene (da cui si forma il polietilene, la nota e comunissima materia plastica dei sacchetti per la spesa) e il cloruro di vinile (da cui si forma il PVC, altra comune materia plastica impiegata per la produzione di bottiglie, giocattoli, e di molti altri oggetti).

Ma Natta rivolse la sua attenzione ad una molecola più complicata, il propilene, un gas che ha tre atomi di carbonio e sei atomi di idrogeno e che, dopo il 1945, cominciava ad essere disponibile come sottoprodotto della raffinazione del petrolio. Molte molecole di propilene possono essere unite a catena fra loro per dare luogo al polipropilene, con un meccanismo simile a quello che permette di trasformare l'etilene in polietilene.

In Germania il chimico Karl Ziegler (1898-1973) lavorava alla polimerizzazione dell'etilene mediante speciali catalizzatori (sostanze che non entrano nelle reazioni chimiche, ma ne orientano l'andamento): Natta scoprì che gli atomi del polipropilene potevano, a seconda delle condizioni di polimerizzazione e a seconda del catalizzatore, disporsi nello spazio con varie combinazioni; uno dei tre atomi di carbonio, in particolare, poteva trovarsi irregolarmente, talvolta "sopra o "sotto" gli altri due, oppure poteva collocarsi sempre "sopra" o sempre sotto" gli altri due. Diverse combinazioni che portavano a differenti polimeri, o macromolecole, con proprietà tecniche molto diverse quanto a resistenza, durata, elasticità, attitudine ad essere formate in stampi. I polimeri di maggiore interesse commerciale erano quelli "isotattici" (un nome inventato da Natta), cioè con gli atomi laterali tutti dalla stessa parte.

Natta scoprì i catalizzatori che permettevano di ottenere polimeri isotattici del propilene e convinse la Montecatini, la grande società chimica che sarebbe poi diventata la Montedison, a finanziare le ricerche nel suo laboratorio di Milano che divenne non solo la sede delle scoperte che portarono Natta al premio Nobel per la chimica nel 1963, ma un vero crogiolo di studiosi che hanno poi coperto cattedre universitarie in Italia.

La Montecatini cominciò la produzione industriale del polipropilene isotattico nello stabilimento di Ferrara nel 1957. I prodotti diventarono presto molto popolari, grazie anche ad alcune fortunate pubblicità, col nome di Moplen (oggetti di plastica per uso domestico), Meraklon (fibre sintetiche), Moplefan (pellicole). Natta, insieme a Ziegler, ebbe il premio Nobel per la chimica nel 1963; si può leggere la storia nel sito Internet della fondazione Nobel www.nobel.se/chemistry/laureates/1963.

Nonostante il dolore disperato per la morte, nel 1968, dell'amata moglie, che gli era stata al fianco anche nel

lavoro, e il progredire di una malattia, Natta continuò a lavorare fino a settant’anni e morì nella casa della figlia a Bergamo.

Ricordare Natta rappresenta non solo un tributo ad una persona a cui l’Università e l’industria italiana devono molto ma è un’occasione per indicare il fascino della ricerca scientifica, in un momento in cui tanto si parla di ricerca e ricercatori: Al di là dei soldi e delle cattedre il successo può anche venire dalla capacità di vedere le meraviglie del guscio di una lumaca.