

In ricordo di

UN RICORDO DI GIORGIO MAZZANTI: I RAPPORTI CON GIULIO NATTA, CON LE INDUSTRIE CHIMICHE E LA CHIMICA E L'INDUSTRIA

Ferruccio Trifirò

È recentemente salito in cielo Giorgio Mazzanti, una figura storica della chimica industriale italiana, ed in questa nota sono ricordati i suoi primi articoli realizzati con Giulio Natta ed Italo Pasquon a partire dal 1953 sulla sintesi di metanolo ed i numerosi brevetti ed articoli nel campo dei polimeri che hanno portato G. Natta al premio Nobel per la Chimica. Inoltre, G. Mazzanti dal 1963, dopo avere lasciato il Politecnico, ha coperto incarichi importanti presso diverse industrie chimiche a partire dalla Montecatini e dall'Eni, per terminare con un'industria svizzera ed ha pubblicato diversi articoli nella nostra rivista per lui storici e significativi per noi.



Introduzione

È venuto a mancare il 9 maggio 2023 a 95 anni il Dott. Giorgio Mazzanti, figura storica della chimica industriale italiana per il contributo che ha dato a Giulio Natta per la sua ricerca che lo ha portato al premio Nobel, e per il ruolo che ha avuto nelle attività di diverse industrie chimiche come dirigente e consulente [1]. G. Mazzanti si è laureato in chimica-fisica a Firenze nel 1951 ed all'inizio dell'aprile 1952 è stato scelto dalla Montecatini per partecipare a un corso di specializzazione sulla petrolchimica della durata di un anno, tenutosi presso l'Istituto di Chimica Industriale del Politecnico di Milano, diretto da Giulio Natta. Questo corso prevedeva anche la realizzazione di attività di ricerca sperimentale, oltre che la partecipazione a corsi di specializzazione. Alla fine del corso nell'aprile 1953, dove si classificò al primo posto, gli fu proposto di rimanere al Politecnico come dipendente della Montecatini e come assistente volontario. Nel 1958 fu nominato professore incaricato e conseguì la libera docenza in Chimica Industriale, e dal 1956 al 1970 fu incaricato al Politecnico di Milano per l'insegnamento di Chimica Industriale al corso di Laurea in Ingegneria Industriale sottosezione chimica ed il sottoscritto lo ha avuto come docente. Nel 1963 lasciò il Politecnico prendendo un posto di dirigente alla Montecatini, ma continuò a collaborare con G. Natta lavorando fino al 1973 in part-time con il Politecnico.

In questa nota sono riportati i rapporti scientifici che G. Mazzanti ha avuto con G. Natta e successivamente gli incarichi che ha avuto con diverse industrie chimiche e, infine, anche i rapporti con la nostra rivista in tutta la sua carriera. Tutti gli articoli ed i brevetti realizzati con G. Natta si possono consultare nell'Archivio Giulio Natta [2] e dei brevetti è riportata solo indicazione della famiglia dei brevetti, perché ad ogni famiglia appartengono diversi brevetti uguali, ma ottenuti in diverse nazioni.

Rapporti con Giulio Natta

G. Mazzanti dopo la laurea, a seguito di finanziamenti della Montecatini, andò a lavorare al Politecnico di Milano con G. Natta e studiò la sintesi di metanolo da CO e H₂, e realizzò con lui i suoi primi due articoli: il primo pubblicato nel 1953, dal titolo "Interpretazioni cinetiche della catalisi eterogenea e loro applicazioni alle reazioni tra gas ad alta pressione. I: Sintesi del metanolo" [3], dove era stato scritto che era stato frutto di una collaborazione fra Politecnico di Milano e Montecatini; ed un secondo articolo nel 1955 [4]. La ricerca nel campo della sintesi di



Giulio Natta con i suoi collaboratori Mario Farina, Giorgio Mazzanti e Lido Porri (1957)

metanolo è storica per la chimica industriale italiana, infatti G. Natta scrisse il suo primo articolo nel campo della chimica industriale proprio sulla sintesi di metanolo [5] ed ha depositato su questa tematica il secondo brevetto (come titolare), ed il terzo, il quarto ed il quinto (titolare la Montecatini). Inoltre, nei due articoli pubblicati con il nome di G. Mazzanti è presente anche il nome di I. Pasquon ed anche per lui sono stati i primi suoi due articoli e che erano stati oggetto della sua tesi con G. Natta.

Anche per il sottoscritto una sua tesina teorica discussa alla laurea con G. Natta e I. Pasquon era stata sulla sintesi di metanolo ed alcoli superiori ed era stata fondamentale per l'inizio della sua carriera scientifica nel campo della catalisi eterogenea.

Nel 1954 G. Mazzanti iniziò a lavorare con G. Natta nel campo dei polimeri ed il primo brevetto di G. Natta in questo settore ha anche il nome di G. Mazzanti [6]. È significativo sottolineare che il nome di G. Mazzanti è presente nei primi due brevetti pubblicati da G. Natta nel campo della polimerizzazione, poi in 8 dei primi 10 brevetti, in 16 dei primi 20 brevetti ed infine in 99 dei 220 brevetti realizzati fino al 1962, anno in cui è stata senz'altro valutata la sua attività scientifica per ricevere il premio Nobel per la Chimica nel 1963. I titoli dei primi 6 primi brevetti di G. Natta in cui c'è anche il nome di G. Mazzanti ed anche quello di P. Pino, un'altra figura storica della chimia industriale italiana, sono i seguenti: Polimeri ad alto peso molecolare del propilene e procedimento per la loro preparazione; Produzione di alti polimeri lineari a struttura regolare di alfa-olefine; Processo per la produzione di alti polimeri dell'etilene con metallo alcali e composti di ferro come catalizzatore; Produzione di polimeri delle alfa-olefine a struttura preferenziale; -Polimerizzazione elettiva di alfa-olefine con catalizzatori a base di metalli del IV-V-VI gruppo del sistema periodico; Processo per la polimerizzazione del propilene.

Successivamente G. Natta realizzò anche con il nome di G. Mazzanti dal 1963 al 1972 altri 23 su 58 brevetti ed è significativo che ha depositato con lui il suo ultimo brevetto. G. Natta ha realizzato con solo il nome di G. Mazzanti 6 brevetti nel campo dei polimeri ed è riportato il titolo del primo di questi brevetti "Perfezionamenti nei procedimenti di preparazione di copolimeri olefinici" [7]. La Montecatini è stata la titolare della quasi totalità dei brevetti di G. Natta nel campo dei polimeri. Inatti è interessante ricordare che di alcuni brevetti di G. Natta con il nome di G. Mazzanti, il titolare non solo è la Montecatini, ma anche Karl Ziegler, il chimico tedesco che prese il premio Nobel con G. Natta: in particolare del quarto brevetto di G. Natta nel campo dei polimeri, dove è presente anche il nome di G. Mazzanti, stranamente è solo titolare K. Ziegler; inoltre, ci sono 7 brevetti di G. Natta dei quali sono titolari sia la Montecatini che K. Ziegler, in 5

In ricordo di

di questi è presente anche il nome di G. Mazzanti. Nell'ultimo brevetto di G. Natta pubblicato nel 1972 è presente anche il nome di G. Mazzanti ed ha il titolo "Copolymers of ethylene and/or higher alpha olefins with non conjugated diolefins and process from producing the same" [8]. Le pubblicazioni di G. Natta nel campo dei polimeri dove è presente anche il nome di G. Mazzanti pubblicate dal 1954 al 1962, che sono senz'altro quelle che sono state prese in considerazione per il conferimento del premio Nobel, sono state 53 su 224, mentre quelle dal 1963 al 1965 sono state 12 su 64, dopo non realizzò più pubblicazioni con Natta, ma solo brevetti. Dopo il 1965 G. Mazzanti lasciò il Politecnico, ma ebbe rapporti part time fino al 1973 essendo diventato dirigente della Montecatini. È significativo che la terza pubblicazione di G. Natta nel campo dei polimeri (la seconda era solo di G. Natta) ha il nome anche di G. Mazzanti con il titolo "Crystalline high polymers of alpha-olefins" [9], ed è riportato il riferimento dell'ultima pubblicazione in cui è presente il nome di G. Mazzanti [10]. G. Natta ha pubblicato anche un articolo con solo il nome di G. Mazzanti dal titolo "Organometallic complexes as catalyst in ionic polymerizations" [11].

Rapporti con l'industria chimica

Tutte le attività di G. Mazzanti con l'industria sono riportate in un suo curriculum vitae [1]. G. Mazzanti dopo la laurea lavorò presso l'Istituto di Chimica Industriale del Politecnico come dipendente della Montecatini. Nel 1963 lasciò fu nominato direttore generale della Divisione Ricerca e Sviluppo del Gruppo Montecatini fino al 1968, per poi diventare direttore generale per le Divisione Ricerca e Sviluppo e Divisione Ingegneria nella appena nata Montedison fino al 1970. Nel 1970 fino al 1973 fu nominato amministratore delegato della Montedison, con la responsabilità del settore chimico di tutto il gruppo. In tutto questo periodo continuò ad avere rapporti con G. Natta nel campo dei polimeri, pubblicando ancora insieme solo diversi brevetti. G. Mazzanti diventò direttore generale dell'Eni dal 1973 al 1975, vicepresidente esecutivo dell'Eni dal 1975 al 1979 e presidente dal 1979 al 1981. Nel 1982 lasciò l'Eni e divenne fino al 1987 consulente dell'industria chimica De Nora, attiva nel campo dell'elettrochimica. Dal 1985 al 1997 fu vicepresidente e membro del Comitato Esecutivo di Tamoil Italia SpA. controllata dalla Libyan National Oil Corporation. Dal 1986 al 1989 fu anche consulente di Air Products (U.S.A.) e Fluidcarbon (VOLVO Gruppo Svezia) per nuove tecnologie nel settore del carbone. Dal 1987 al 1991 fu presidente della OCRIM S.p.a. di Cremona, una società per l'ingegneria e la costruzione di impianti per l'industria alimentare. Non posso fare a meno di ricordare che nel 2002 per 7 mesi è stato amministratore delegato dell'azienda "KPL Packaging" a Bologna (per questo l'ho incrociato in piazza Maggiore), lavorando insieme nello stesso ufficio con un mio attuale amico Giuseppe Guerzoni). Dal 2004 al 2009 fu consulente di ERG per le loro attività nella raffinazione, in particolare per la grande raffineria di Priolo (Siracusa). Dal 2006 al 2009 fu consulente di Lyondell Basell per gli sviluppi del loro settore petrolchimico in Italia. Dal 2010 al 2014 fu consulente di ERG per progetti di R&D nel campo delle energie rinnovabili e del risparmio energetico. Dall'ottobre 2015 divenne "Strategic Advisor" di Synhelion SA (Lugano, Svizzera), ed ebbe rapporti con questa azienda per molti anni, società attiva nella ricerca e sviluppo di tecnologie per la produzione di combustibili liquidi da fonti energetiche rinnovabili. impiegando CO₂, H₂O ed energia solare, e che collaborava con il Politecnico di Zurigo.

Rapporti con *La Chimica e l'Industria*

I suoi primi due articoli, quelli sulla sintesi di metanolo, sono stati pubblicati su *La Chimica e l'Industria* e degli articoli di G. Mazzanti, scritti con G. Natta nel campo dei polimeri, ne sono stati pubblicati sulla nostra rivista dal 1955 al 1962 14 su 53 e 2 su 12 dal 1963 al 1965. G. Mazzanti ha pubblicato il suo secondo articolo con G. Natta sui polimeri nella nostra rivista dal titolo "Sintesi e struttura di alcuni poli-idrocarburi cristallini contenenti atomi di carbonio asimmetrici nella catena principale" [12] ed è riportato il riferimento dell'ultimo articolo pubblicato con G.

Natta sulla nostra rivista [13]. Inoltre, pubblicò 3 articoli nel campo dei polimeri senza il nome di G. Natta nella nostra rivista. Nel 1975 scrisse un articolo quando era direttore generale dell'Eni dal titolo "Le prospettive a medio termine dell'industria chimica italiana in un contesto internazionale" [14]. L'ultimo articolo di G. Mazzanti è stato scritto sulla nostra rivista in un numero dedicato ai 50 anni dal premio Nobel a G. Natta, insieme al suo articolo c'erano anche quelli di alcune figure storiche della chimica italiana: I. Pasquon, L. Porri, G. Allegra, G. Zerbi e M. Pegoraro [15]. Il titolo di questo articolo è il seguente "Marzo-Dicembre 1954. I dieci mesi della rivoluzione delle poli- α -olefine" e di seguito è riportato il riassunto: "Nel 1954, in dieci mesi, Giulio Natta e la sua scuola riuscirono a ottenere nuovi alti polimeri lineari testa-coda del propilene e di altre α -olefine. La cristallinità riscontrata in certe frazioni fu da loro attribuita a una struttura stericamente regolare (isotattica), all'epoca nuova e inaspettata. Trovarono anche sistemi catalitici per l'ottenimento selettivo di polimeri isotattici e, rispettivamente, di quelli atattici. Soltanto tre anni dopo, con un enorme impegno di risorse finanziarie e di ricercatori, la Montecatini realizzò la prima produzione di polipropilene isotattico (10.000 t/anno) che oggi è la seconda materia plastica nel mondo (60 milioni t/anno)".

Conclusioni

G. Mazzanti è stato senz'altro uno dei più importanti collaboratori di G. Natta e fra quelli che hanno contribuito a realizzare la ricerca che lo ha portato ad ottenere il premio Nobel per la Chimica ed in particolare ha lavorato con G. Natta per la realizzazione industriale della sintesi di polipropilene la seconda materia plastica prodotta al mondo (con il nome Moplen), e della sintesi di gomme etilene-propilene la terza gomma sintetica prodotta al mondo (con il nome Dutral). Inoltre, è stato uno dei pochi chimici e forse l'unico che ha occupato così tanti posti di prestigio nell'industria chimica. Infine, si riporta la recente notizia, molto significativa per quest'articolo, che LyondellBasell ha commemorato il 23 giugno scorso la scomparsa di G. Mazzanti allo stabilimento di Ferrara [16], dove è stato prodotto il primo polipropilene. Alla cerimonia erano presenti alcuni suoi parenti ed ex-collaboratori e l'azienda ha dedicato a G. Mazzanti, come ricercatore e collaboratore di Natta nello sviluppo industriale del polipropilene, una strada all'interno del Centro Ricerche G. Natta di Ferrara.

Ci ha fatto molto piacere ricordare che ha pubblicato diversi articoli sulla nostra rivista con G. Natta e senza, e, in particolare, che ha pubblicato i suoi primi due e gli ultimi due su riviste scientifiche.

Bibliografia

- [1] <https://giorgiomazzanti.it/it/settore-industriale/ai-vertici-del-settore-chimico-e-petrochimico>
- [2] [Archivio di Giulio Natta](#)
- [3] G. Natta, P. Pino, G. Mazzanti, I. Pasquon, *La Chimica e l'Industria*, 1953, **35**(9), 705.
- [4] G. Natta, G. Mazzanti, I. Pasquon, *La Chimica e l'Industria*, 1955, **37**(12), 1015.
- [5] G. Natta, *Giornale di Chimica Industriale ed Applicata*, 1930, **12**(1), 13.
- [6] G. Natta, P. Pino, G. Mazzanti, brevetto Montecatini, 08/06/1954 IT 535.712.
- [7] G. Natta, G. Mazzanti, brevetto Montecatini, 24/10/1960 IT 638656.
- [8] G. Natta, G. Mazzanti, *et al.*, brevetto Montecatini, 14/04/1972US 2.880.819.
- [9] G. Natta, P. Pino, P. Corradini, G. Mazzanti *et al.*, *Journal of The American Chemical Society*, 1955, **77**(6), 1708.
- [10] G. Natta, G.F. Pregaglia, G. Mazzanti *et al.*, *European Polymer Journal*, 1965, **1**(1), 25.
- [11] G. Natta, G. Mazzanti, *Tetrahedron*, 1960, **8**(1-2), 8.
- [12] G. Natta, P. Pino, G. Mazzanti, *La Chimica e l'Industria*, 1955, **37**(11), 927.
- [13] G. Natta, G.F. Pregaglia, G. Mazzanti *et al.*, *La Chimica e l'Industria*, 1963, **45**(12), 1475.
- [14] G. Mazzanti, E. Curcio, *La Chimica e l'Industria*, 1975, **57**(12), 835.
- [15] G. Mazzanti, *La Chimica e l'Industria*, 2013, **85**(1), 86.
- [16] [Commemorato Giorgio Mazzanti, scomparso a maggio \(polimerica.it\)](#)