

## Breve storia del DICMaPI

Il Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale (DICMaPI) nasce nel 2013 dalla fusione del *Dipartimento di Ingegneria Chimica* con il *Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e della Produzione* che a loro volta furono istituiti negli anni su solidi radici storiche presenti nell'Ateneo Fridericiano.

L'Ingegneria Chimica vera e propria in Italia ebbe origine con la riforma degli anni 60. Prima di allora, in molte università, fra le quali quella di Napoli, era presente una "sezione chimica" all'interno del corso di laurea in Ingegneria Industriale. Pertanto, l'Ingegneria Chimica era vista come la sovrapposizione di due culture, quella della tradizionale ingegneria meccanica e quella della chimica, soprattutto nella sua versione "industriale". Quest'ultima a Napoli ha visto due figure di spicco quali Maria Bakunin, che nei laboratori dell'Istituto di Chimica Industriale alla via Mezzocannone 16 aveva studiato le gomme sintetiche, e Francesco Giordani, esperto di elettrochimica industriale. Negli anni '20 la prima diresse l'Istituto di Chimica Industriale, di Metallurgia e di Metallografia mentre il secondo l'Istituto di Elettrochimica, entrambi presso la Facoltà di Chimica. Dal primo istituto, negli anni '40, ebbe origine presso la facoltà di Ingegneria l'Istituto di Chimica Industriale diretto da Giovanni Malquori, titolare della cattedra di Chimica Industriale. Il prof. Malquori, toscano, perfettamente inserito nel sistema dell'industria chimica italiana dell'epoca, ma anche attento alle novità, industriali ed accademiche ebbe l'intelligenza di sfuggire ai rischi della autoreferenzialità inviando dei giovani brillanti negli Stati Uniti ad imparare il nuovo mestiere. I nomi di questi giovani dell'epoca sono quelli di Leopoldo Massimilla e Giovanni Astarita.

E' dal contatto con il mondo accademico americano e dal tumultuoso sviluppo industriale della petrolchimica che moltiplicava il numero di prodotti e di processi, che si determinò anche in Italia il cambiamento che portò allo sviluppo della moderna ingegneria chimica, a cui la scuola napoletana in particolare partecipò in modo attivo ed originale. Le personalità moderne ed entusiaste di Astarita e Massimilla ebbero a loro volta un ruolo determinante nella formazione scientifica di giovani brillanti, tra essi, giovane docente dell'epoca, il prof. Giuseppe Marrucci.

Negli anni successivi si sono consolidati due distinti domini culturali legati rispettivamente agli Impianti Chimici da un lato ed ai Fenomeni di trasporto dall'altro. Fu creato infatti l'Istituto di Impianti Chimici, diretto dal 1963 dal prof. Massimilla, che nel 1967 si fuse con l'Istituto di Chimica Industriale, dando origine all'Istituto di Chimica Industriale e Impianti Chimici. Dall'Istituto di Elettrochimica nacque invece, nel 1963, l'Istituto di Principi di Ingegneria Chimica, diretto dal prof. Astarita. Dagli anni 60' del secolo scorso in poi entrambi gli istituti hanno visto la presenza di figure brillanti che poi sono diventate maestri: i proff. Ninni D'Alessio, Franco Gioia, Giuseppe Marrucci, Luigi Nicodemo, Luigi Nicolais, Gennaro Russo, Giulio Cesare Sarti, Gennaro Volpicelli.

Negli anni '60 fu fondato anche l'istituto di Chimica Applicata, guidato dal prof. Riccardo Sersale, che sarebbe poi confluito, sul finire degli anni '80, nel Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e della Produzione (DIMP).

Nel 1985 l'Istituto di Chimica Industriale e Impianti Chimici e quello di Principi di Ingegneria Chimica, diedero vita al Dipartimento di Ingegneria Chimica, che divenne sede molto attiva di ricerca sperimentale e teorica, con scambi frequenti con molte università straniere.

Sul finire degli anni '60, Giovanni Astarita condivideva con Paolo Corradini, titolare della cattedra di Chimica nella Facoltà di Scienze, la guida scientifica del Laboratorio CNR sulla Scienza e Tecnologia dei Polimeri gettando uno dei semi di quella che poi sarebbe stata l'Ingegneria dei Materiali a Napoli, che prese le mosse negli anni 80' proprio dalla Scienza e Tecnologia dei Polimeri, dietro la spinta di Luigi Nicolais, e dalla Chimica Applicata che si consolidò presso il nostro Ateneo grazie alla figura del prof. Riccardo Sersale, allievo del prof. Malquori, che a partire dal 1967 divenne titolare della cattedra di Chimica Applicata presso la Facoltà di Ingegneria. Il prof. Sersale fornì un importantissimo contributo per determinare l'evoluzione di tale disciplina nella Scienza e Tecnologia dei Materiali passando da un approccio macroscopico e fenomenologico nello studio dei materiali inorganici ad una disamina a livello strutturale e microstrutturale delle loro proprietà e del loro impiego.

Sul fronte delle tecnologie Meccaniche, il professore Francesco Mazzoleni dette vita nel 1944 all'Istituto di Tecnologie che diresse, fino al 1984. Durante questo periodo diversi giovani ricercatori si formarono e dettero lustro alla scuola napoletana in Italia ed all'estero. In particolare, è doveroso ricordare la figura del

prof. Ignazio Crivelli Visconti, che per primo portò in Italia le conoscenze sui materiali compositi, facendo raggiungere all'allora Istituto di Tecnologie una posizione riconosciuta al livello internazionale. Sul fronte degli impianti per la produzione industriale, nel 1960 il prof. Ferdinando De'Rossi direttore dell'istituto di Impianti Industriali Meccanici, dette un forte impulso allo sviluppo degli Impianti Industriali a Napoli costituendo il nucleo accademico necessario per promuovere la successiva crescita del settore con l'istituzione degli insegnamenti di Tecnica della Produzione Industriale (poi Gestione della Produzione Industriale) e di Sicurezza degli Impianti Industriali.

La Scienza e Tecnologia dei Materiali, unitamente alle discipline della Chimica Applicata, della Tecnologia Meccanica, della Tecnica della Produzione Industriale e delle Tecnologie Chimiche portò all'istituzione, nella metà degli anni '80, del Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e della Produzione (DIMP), al quale, nel 2009, aderirono anche alcuni docenti dell'area Costruzione di Macchine. Il DIMP annoverò tra i propri ranghi figure pionieristiche nel campo dell'Ingegneria dei Materiali e della Produzione in generale e dei materiali compositi in particolare, quali: Alberto Buri, Carmine Colella, Ignazio Crivelli Visconti, Paolo Giordano Orsini, Geppino Giorleo, Luigi Nicolais e Riccardo Sersale.

La fusione delle culture e competenze degli ambiti dell'Ingegneria Chimica, della Scienza e Tecnologia dei Materiali e delle Tecnologie di Produzione Industriale si concretizzò in fine nel 2013 con la nascita del DICMaPI, consentendo lo sviluppo interdisciplinare dell'ingegneria dei prodotti e dei processi industriali. Oggi il DICMaPI è un dipartimento dinamico, caratterizzato da un'elevatissima qualità della ricerca scientifica ed un importante impatto in numerosi settori industriali, che l'hanno portato a conseguire il riconoscimento di Dipartimento di Eccellenza per il quinquennio 2023-2027 da parte del MUR. L'offerta formativa del DICMaPI è completa, multidisciplinare e attenta all'evoluzione del contesto scientifico e tecnologico e si concretizza in due corsi di Laurea triennale (Ingegneria Chimica e Scienza e Ingegneria dei Materiali), tre corsi di Laurea Magistrale (Industrial Bioengineering, Ingegneria Chimica e Ingegneria dei Materiali) e di un corso di Dottorato (Ingegneria dei Prodotti e dei Processi Industriali) in esso incardinati.

Le linee di sviluppo futuro del DICMaPI si inquadrano nel concetto di *Safety and Sustainability by Design*. Le tematiche dell'Energia, della Gestione delle Risorse, della Salute, dei Materiali e delle Tecnologie di Produzione, verranno portate avanti implementando, come componenti importanti nell'attività di progettazione ingegneristica ad esse connessa, la Sicurezza e la Sostenibilità. A tale scopo, si introdurranno nel DICMaPI competenze abilitanti legate al *Machine Learning*, all'*Artificial Intelligence* ed alla *Synthetic Biology*.