

IN OCCASIONE DEGLI 80 ANNI DEL NOSTRO DIRETTORE: IL CURRICULUM VITAE DEL PROF. FERRUCCIO TRIFIRÒ



Ferruccio Trifirò, nato a Barce (Libia) il 17 giugno 1938, si è laureato in Ingegneria chimica presso il Politecnico di Milano nel 1963 con una tesi sperimentale sulla polimerizzazione di propilene con catalizzatori Ziegler-Natta ed una tesi teorica sulla teoria elettronica della catalisi applicata alla sintesi del metanolo e di alcoli superiori da gas di sintesi (origine della sua attività scientifica), avendo come relatore il Prof. Giulio Natta e come correlatore il Prof. Italo Pasquon.

Dopo il servizio militare ha utilizzato nel 1965 una borsa di studio per lavorare a Praga presso l'Istituto di Chimica Fisica dell'Accademia delle Scienze della Cecoslovacchia nel campo dell'applicazione della teoria elettronica della catalisi all'ossidazione del metano a formaldeide con molibdati. Dal maggio 1966 è stato prima borsista e poi assistente ordinario di chimica industriale fino all'ottobre 1975 presso il Politecnico di Milano. Nel 1968 ha usufruito di una borsa di studio per lavorare presso il Dipartimento di Chimica dell'Università di Reading (Gran Bretagna). Nel 1974 ha vinto una borsa di studio Alexander von Humboldt per lavorare per un anno presso l'Istituto di Chimica Industriale dell'Università di Erlangen (Germania). Nel novembre 1975 è stato nominato professore straordinario di Chimica Industriale alla Facoltà di Ingegneria di Cosenza e nel novembre 1976 è stato chiamato a Bologna presso la Facoltà di Chimica industriale, sempre sulla stessa cattedra.

La sua attività di ricerca principale è stata incentrata prevalentemente nel campo della catalisi eterogenea applicata alla sintesi dei grandi intermedi con processi di ossidazione ed idrogenazione ed in minor parte nel campo della catalisi omogenea, della catalisi ambientale, della trasformazione di biomasse in materie prime per la chimica mediante gassificazione e della fotochimica. È autore di 517 pubblicazioni scientifiche, 24 brevetti, tre libri pubblicati all'estero in inglese nel campo dei processi di ossidazione, editore di 8 libri, 17 reviews di carattere didattico ed ha presentato 400 comunicazioni a congressi. Inoltre, come direttore de *La Chimica e l'Industria* ha pubblicato in italiano su questa rivista 160 fra note brevi di attualità o editoriali e 60 articoli su aspetti tecnici e scientifici legati all'industria chimica.

La sua attività di ricerca è stata sempre caratterizzata da una collaborazione con le industrie e molti dei suoi lavori scientifici sono, infatti, pubblicati insieme a ricercatori industriali. Le industrie con le quali ha realizzato pubblicazioni e/o brevetti con contratti di ricerca sono le americane, Monsanto, Millenium, Catalytica Studies Division; le francesi Société du Pétrole d'Aquitaine, Air Liquide, Elf Atochem (Arkema), Rhône-Poulenc (Rhodia); la svizzera Lonza (Alusuisse ora Polyn italiagna); l'olandese DSM; la tedesca Sued Chemie, le italiane Montedison, Eni (Enichem, Snamprogetti, Eniricerche), Sir (Euteco), Ausimont, Colorobbia, Sirtex e Hera.

Una seconda caratteristica della sua attività di ricerca è stata di avere sempre collaborato con ricercatori stranieri, molto prima che si realizzassero progetti europei: ha, infatti, pubblicazioni con francesi, inglesi, belgi, tedeschi, spagnoli, svedesi e con ricercatori dei Paesi dell'ex est europeo (russi, cecoslovacchi, polacchi, bulgari e rumeni) molto prima che si aprisse la cortina di ferro e con ricercatori extraeuropei (americani, indiani, iraniani, egiziani, argentini e brasiliani).

Una terza caratteristica è stata di avere collaborato con ricercatori di altre discipline come fisica, chimica-fisica, chimica generale ed inorganica, metallurgia, ingegneri chimici (impiantisti), ricercatori del CNR, della Stazione Sperimentale dei Combustibili e dell'UNIDO (Trieste).

Commemorazione di Robert. K. Grasselli

L'11 gennaio 2018 è morto Robert K. Grasselli, nato nel 1930 e ricercatore della Sohio a Cleveland (USA), di cui è poi diventato direttore del centro di catalisi e di studi di scienza dello stato solido. Successivamente ha lavorato presso il centro di ricerca della Mobil a Princeton (US), è stato nominato fino alla morte professore "adjunct" presso l'Università del Delaware (USA) e professore Von Humboldt all'Università di Monaco (Germania) per alcuni anni. Nel 2008 ha ricevuto la laurea *honoris causa* in Chimica Industriale a Bologna e nel 2016 il titolo di socio dell'Accademia delle Scienze di Bologna.



Grasselli ha ottenuto 175 brevetti e il suo nome compare in 140 pubblicazioni scientifiche, quasi tutte nel campo dei processi di ossidazione in catalisi eterogenea. Grasselli ha ricevuto il premio Murphree dalla Petroleum Chemistry Division (USA), la medaglia Morley dall'American Chemical Society ed il premio del Comitato Internazionale di Catalisi di ossidazione.

Rapporti di Trifirò con Grasselli

Dopo la pubblicazione di Trifirò, la prima realizzata in Italia [I. Pasquon, F. Trifirò, P. Centola, "Ammonossidazione del propilene ad acrilonitrile", *La Chimica e l'Industria*, 1967, **49**(11), 1151], Grasselli, che era il ricercatore che aveva sviluppato il processo industriale sull'ammonossidazione del propilene, venne dopo alcuni mesi a Milano per discutere sulla pubblicazione, con molte critiche. Questo incontro è stato molto importante per Trifirò. Da questo incontro nacque un'amicizia durata più di cinquant'anni. Si riportano qui di seguito alcune pubblicazioni di Grasselli legate a *La Chimica e l'Industria*:

- G. Centi, F. Trifirò, R.K. Grasselli, "Design of catalysts for propane ammoxidation to acrylonitrile", *La Chimica e l'Industria*, 1990, **72**(7), 17.
- R.K. Grasselli, "Advances in Selective C3 and C4 Oxidations", *La Chimica e l'Industria*, 2001, **83**(9), 25.
- R.K. Grasselli, F. Trifirò, "Dalla carbochimica alla fotochimica: le previsioni di Ciamician", *La Chimica e l'Industria Web*, settembre/dicembre 2014.
- R.K. Grasselli, F. Trifirò, "Acrylonitrile from biomass: still far from being a sustainable process", *Topics on Catalysis*, 2016, **59**(17-18), 1651 (l'ultimo articolo scientifico di Trifirò legato al suo primo lavoro).
- R.K. Grasselli, F. Trifirò, "Produzione di bioacrilonitrile: ancora una sfida", *La Chimica e l'Industria Web*, 2016, **3**(5), giugno.

Ha ricevuto nel 1989 un diploma dal Ministero dell'Industria cecoslovacca per i meriti dell'impegno per lunghi anni volti a facilitare lo sviluppo della collaborazione tecnico scientifico fra i due Paesi.

Ha ricevuto la medaglia Pino dalla Divisione di Chimica industriale della Società Chimica italiana nel 1992 e la medaglia Fauser nel 2001 dal Gruppo Interdivisionale di Catalisi della Società Chimica Italiana. La Società Chimica Italiana, in occasione del XXIII Congresso Nazionale "SCI 2009", gli ha conferito la medaglia d'oro Emanuele Paternò e nell'ottobre 2014 il premio Domenico Marotta.

Ha ricevuto la laurea *honoris causa* in tecnologia chimica dalla Università di Bratislava, nel 1997 in occasione dei 60 anni della nascita del corso di laurea in tecnologia. Ha ricevuto a Berlino il premio per "Scientific achievement in oxidation catalysis", da parte del comitato internazionale di catalisi di ossidazione nel 2001 durante il IV congresso mondiale di catalisi insieme a Robert Grasselli, ex responsabile delle ricerche della SOHIO (industria americana).

È stato nominato membro benedettino dall'Accademia delle Scienze di Bologna.

Per più di quindici anni, fino al 2008, è stato membro dell'Unido (organizzazione dell'ONU) per realizzare una chimica sostenibile in Paesi in via di sviluppo. È stato professore incaricato all'Università di Lille di catalisi industriale nel 1998 e fondatore del Gruppo Interdivisionale di Catalisi della Società Chimica Italiana. Ha operato per diversi anni nelle commissioni per l'inquinamento e per i rifiuti della Regione Emilia-Romagna.

Ha operato all'interno di Federchimica nei comitati per la ricerca e per le relazioni Università-Industria. È stato consulente scientifico del progetto Monitor sul monitoraggio degli inceneritori nell'Emilia-Romagna negli anni 2007-2008-2009. È stato nominato dalla Regione Emilia-Romagna membro della commissione per la prevenzione e previsione dei grandi rischi, come esperto del rischio chimico, negli anni 2006, 2007 e 2008.

È stato direttore della rivista "La Chimica e l'Industria", organo ufficiale della Società Chimica Italiana dal 1996 al 2013, vice-direttore dal 2014 al 2016, e di nuovo direttore dal 2017 ad oggi. A partire dal 2013 ha svolto corsi di sicurezza per il progetto Rozzi in quasi tutte le scuole secondarie di Ravenna, in un progetto del Comune e della Fondazione Flaminia (Univ. Bologna). È stato membro dal 2012 del comitato scientifico dell'OPCW (Organizzazione per la distruzione delle armi chimiche), nominato dal direttore della stessa organizzazione, e il cui incarico gli è stato rinnovato per i successivi tre anni fino al 2017. Per queste attività ha collaborato anche con il Ministero degli Affari Esteri.

Dal dicembre 2013 ad oggi è consulente scientifico del Ticass (Tecnologie innovative per il controllo ambientale e lo sviluppo sostenibile), una Società Consortile che comprende imprese, università ed enti di ricerca. È stato nominato dal presidente dell'AIRI fra i coordinatori del volume del 2016 e del 2017 insieme al presidente di "Responsible care" Cosimo Franco per la parte chimica del libro. "Innovazioni del prossimo futuro. Le tecnologie prioritarie".

È stato nominato nel dicembre 2015 fino al dicembre 2018 presidente dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna.