

Attualità

CONVEGNO IN MEMORIA DI RENATO UGO

Rinaldo Psaro

Nelle giornate del 30 e 31 maggio, presso l'Accademia Nazionale dei Lincei (Roma, Palazzo Corsini), si è tenuto un convegno internazionale che ha voluto commemorare la figura di Renato Ugo e i suoi fondamentali contributi alla chimica italiana sia sul piano della ricerca accademica sia, soprattutto, su quello delle relazioni tra università e impresa e la ricerca industriale. Il convegno scientifico è stato dedicato alle relazioni tra catalisi omogenea, chimica organometallica di superficie e catalizzatori eterogenei ad atomo singolo, un tema di grande attualità in cui i lavori pionieristici di Ugo hanno fatto da apripista.

La mattina del 30 maggio è stata dedicata a ricordare la figura di Ugo chimico e Linceo. In assenza del Presidente dell'Accademia, Prof. Roberto Antonelli, ha aperto l'evento il Prof. Vincenzo Aquilanti (Lincei, Consiglio di Presidenza) portando i saluti del Presidente e ringraziando per la sponsorizzazione la Fondazione Bracco, la Fondazione Guido Donegani e l'AIIRI (Associazione Italiana Ricerca Industriale). Aquilanti ha ricordato con stima e affetto Ugo e ha letto la

motivazione dell'assegnazione nel marzo 2020 della medaglia d'oro dall'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL: *per il suo impegno scientifico e organizzativo, sia in ambito accademico che industriale, a favore della crescita della chimica, che ha dato lustro alla scienza italiana*, e ha citato il commento di Ugo: *"Questo riconoscimento, a 82 anni, sigilla con onore la mia carriera scientifica"*. Con commozione ne ha ricordato la scomparsa avvenuta il 20 ottobre 2020.

Hanno presieduto la sessione i Lincei Proff. V. Aquilanti, G. Pacchioni e A. Sgamellotti (Fig. 1).



Fig. 1 - Sessione mattina del 30 presiedono G. Pacchioni, V. Aquilanti e A. Sgamellotti

Ha preso la parola il Prof. Giorgio Parisi (Presidente della Classe di Scienze Fisiche e Naturali) che ha ricordato la figura dominante di Ugo nella chimica italiana, linee scientifiche di avanguardia, un grande maestro che si è molto speso per la ricerca industriale. La sua *auctoritas* come decano dei chimici e fisici era indiscutibilmente riconosciuta.

È poi intervenuto il Prof. Sergio Carrà che ha ricordato il suo primo incontro con Renato Ugo nel 1958, suo studente del corso di Fisica Tecnica che teneva presso l'Università degli Studi di Milano. In tale occasione, gli chiese di esercitare il ruolo di revisore di una sotto tesi sui processi di combustione che stava scrivendo. Carrà ebbe subito la percezione di avere a che fare con uno studente particolarmente dotato. Dopo la laurea di Ugo, nel 1961, gli incontri si interruppero,

sinché un giorno Carrà ricevette una lettera dall'Inghilterra, dove Ugo stava svolgendo un lavoro di ricerca fruendo di una borsa di studio. Ugo anticipava il ritorno in Italia e il proposito di riprendere la collaborazione. Segnando così l'inizio di un sodalizio che si protrasse negli anni successivi, focalizzato sui diversi aspetti della chimica e delle corrispondenti tecnologie. Gli ultimi suoi anni li ha dedicati con impegno all'Accademia dei Lincei, e poiché le sue frequentazioni, per ragioni di salute, potevano essere sporadiche, Carrà fungeva volentieri da tramite per il trasferimento di informazioni ai soci della Sezione chimici. Puntiglioso, accurato, ma soprattutto inteso ad esprimere giudizi e suggerimenti in grado di valorizzare le manifestazioni culturali della chimica al massimo livello accademico.

Il Presidente Emerito dei Lincei Prof. Alberto Quadrio Curzio, non potendo intervenire, ha inviato un testo del titolo: "Renato Ugo: Scienziato che fu anche «economista» per le tecnoscienze" che è stato letto da Pacchioni. Ecco una sintesi dell'intervento. Quadrio Curzio ha ricordato la ventennale collaborazione che aveva con altre due personalità come componenti essenziali Sergio Carrà e Marco Fortis. Questo «sodalizio» tra due economisti strutturalisti (Quadrio Curzio e Fortis) e due chimici (Ugo e Carrà) aveva una base comune, quella di porre al centro delle loro ricerche il ruolo fondamentale delle scienze e delle tecnologie come essenziali per lo sviluppo economico e per il progresso della conoscenza. Carrà nel suo bel ricordo di Ugo tenuto ai Lincei nel gennaio del 2021, riferendosi al loro incontro di giovanissimi laureati afferma «La collaborazione fra un chimico metallorganico, e un chimico-fisico, futuro ingegnere chimico, nell'Università attuale è inconsueta. Oggi si tende infatti a privilegiare le specifiche professionalità collocate, come monadi, presso dipartimenti diversi». La storia di questa collaborazione tra due «Chimici» e due «Economisti» si incardina sulla Fondazione Edison e sulla sua collaborazione con i Lincei. La Fondazione Edison, pur essendo dedicata alle scienze economiche applicate, nasceva da una storia importante da alcune grandi e innovative imprese italiane nelle quali Ugo e Carrà hanno svolto ruoli cruciali. Nelle conclusioni Quadrio Curzio ha considerato che Ugo abbia dato una importante indicazione progettuale per creare dentro l'Accademia dei Lincei una «Terza Entità» che combinasse nuove competenze per le «tecnoscienze» dove l'economia, la scienza e la tecnologia convergono per lo sviluppo.

Il Prof. Sgamellotti, nel suo intervento, ricordando gli oltre cinquant'anni di conoscenza e amicizia con Ugo, ne ha riconosciuto un contributo rilevante allo sviluppo della chimica nei suoi vari aspetti: accademici, industriali, istituzionali. Il suo apporto fondamentale alla promozione della chimica, in relazione ed in collaborazione con le altre discipline, all'interno dell'Accademia dei Lincei, nel tuo ruolo di coordinatore e decano dei chimici accademici. Ha concluso con la dedica "all'amico carissimo con cui ho condiviso momenti bellissimi ed entusiasmi giovanili".

In rappresentanza di Bracco Imaging Spa ha preso la parola il Dott. Fulvio Uggeri, ricordando la presenza costante di Ugo in tutte le evoluzioni e trasformazioni della società, grazie al rapporto di amicizia e stima con la Dott.ssa Diana Bracco sin dai tempi dell'università.

Nello scenario della farmaceutica italiana, il Gruppo Bracco rappresenta un esempio virtuoso di come negli anni un'azienda familiare sia cresciuta e sia oggi *player* internazionale nella diagnostica per immagini. Nella decisione di spostare la Ricerca presso Il Centro Colletterto Giacosa, con sede a Ivrea, Ugo ha avuto un ruolo strategico nell'aiutare l'impresa nel dialogare con il mondo politico regionale e nazionale. Il centro gestisce lo sviluppo di agenti di imaging per la risonanza magnetica (MRI) e l'imaging a raggi X/TC. Il sito è dotato di processi produttivi ad alta efficienza e a basso impatto nei suoi impianti pilota chimici e farmaceutici all'avanguardia. Grazie a Renato Ugo iniziò la collaborazione con Roger Sheldon che introdusse la chimica di processo sostenibile. Un settore recentemente approdato alla pratica clinica, e quindi ancora di piccole dimensioni dal punto di vista commerciale, è quello dei MdC per ecografia ovvero imaging con ultrasuoni. Il prodotto farmaceutico è essenzialmente costituito da bolle a base di fosfolipidi, albumina o saccaridi contenenti gas inerti o aria. Negli ultimi anni sono stati introdotti sul mercato i primi prodotti con l'obiettivo di migliorare l'efficienza dell'ecografia in indicazioni

cardiologiche e radiologiche. Ugo ci credette e sostenne queste ricerche di avanguardia che hanno portato al centro di Ricerche e Sviluppo con sede a Ginevra dove c'è il sofisticato impianto di produzione di microbolle.

Rinaldo Psaro ha illustrato la carriera scientifica di Ugo, che si era iscritto nel 1956 a Chimica Industriale convinto dal padre, malgrado in realtà volesse fare l'archeologo, seguendo l'inclinazione intellettuale della mamma. Si laureò nel 1961 con una tesi in Chimica Organica con il professor Raffaello Fusco (chiamato nel 1948 assieme a Lamberto Malatesta all'Università Statale di Milano da Livio Cambi), che verrà successivamente pubblicata in lingua tedesca, un unicum tra i 342 lavori scientifici apparsi sulle più qualificate riviste italiane ed estere.

Sciolto il dilemma se lavorare nell'industria o tentare la carriera universitaria, scelse la seconda strada ma Fusco non aveva opportunità da lavoro, mentre il Prof. Lamberto Malatesta gli offrì nel 1962 una borsa di studio Donegani Accademia Nazionale dei Lincei.

La scelta di lavorare con il gruppo di Malatesta, che negli anni Cinquanta con i suoi lavori aveva demolito i paradigmi della chimica inorganica, si rivelò vincente in quanto la chimica organometallica e la catalisi omogenea stavano vivendo un momento di enorme espansione. Oltre a queste nuove competenze da lui acquisite, furono rilevanti i suoi studi sulla chimica dei complessi di Pt(0), scoperto nel 1957 da Malatesta, e sulla catalisi omogenea con i metalli di transizione, che portarono non solo al riconoscimento internazionale ma anche alla nascita di una stretta collaborazione con la Montecatini. Ugo ebbe l'intuizione che la catalisi è governata dal centro metallico, una visione unitaria per la catalisi omogenea, eterogenea ed enzimatica. In questa visione il processo è molecolare collegato alle proprietà dell'atomo metallico.

Nel gennaio del 1982 arrivò la chiamata di Mario Schimberni, presidente della Montedison, con l'offerta del coordinamento e monitoraggio di tutta l'attività di ricerca della Montedison e la nomina a membro del Comitato di Direzione. Iniziò così la grande avventura industriale di Ugo, che divenne il primo referente di Schimberni in seno al Comitato di Direzione, nonché dal 1983 al 1986 presidente dell'Istituto Guido Donegani.

Altro capitolo importante è l'attività in seno al Consiglio Nazionale delle Ricerche, che partì nel 1978 con il Progetto Finalizzato Chimica Fine diretto da Luciano Caglioti, che affidò a Ugo la direzione del Sottoprogetto "Nuove Sintesi", suddiviso in sette settori con la partecipazione di oltre 400 ricercatori pubblici e privati.

Il DL del 30 gennaio 1999 "Riordino del Consiglio Nazionale delle Ricerche", stabiliva anche la ristrutturazione della rete scientifica con la soppressione dei Centri di studio. Con lungimiranza Ugo costruì una proposta di aggregazione dei Centri di studio milanesi ospiti del Dipartimento di Chimica presso la Statale, coinvolse e convinse i colleghi Tondello e Sgamellotti a partecipare, facendo così nascere, nel 2000, l'Istituto di Scienze e Tecnologie Molecolari con sede a Milano e due sedi secondarie a Padova e Perugia. Nel 2004 sempre al CNR venne lanciato un nuovo modello organizzativo in cui il punto nodale della riforma era la costituzione dei dipartimenti da cui la chimica rischiava di essere esclusa, ma per fortuna Ugo, membro del CdA del CNR, con un colpo di genio riuscì a far approvare la costituzione del Dipartimento di Progettazione Molecolare cui afferiranno tutti gli Istituti di Chimica.

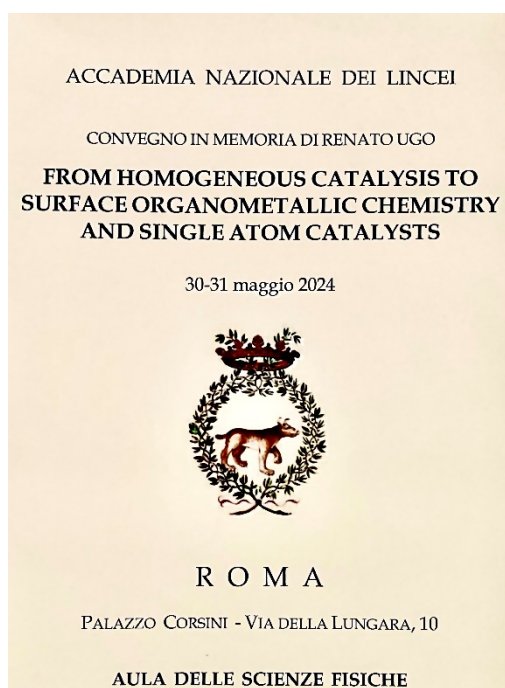


È doveroso ricordare il riconoscimento di Isagro che il 18 febbraio del 2021 ha dedicato alla memoria di Renato Ugo il Centro ricerche Isagro di Novara (Fig. 2).

Fig. 2 - Scoprimto della targa del Centro di Ricerche Isagro Novara

A seguire è intervenuto il Prof. Luigi Nicolais che ha definito Ugo una delle menti più brillanti della ricerca chimica italiana: uno scienziato visionario e innovatore. Ha ringraziato Psaro per aver citato il rapporto di Ugo con il CNR e ricordato che tramite il Dott. Riccardo Galli nel 1977, dopo la sua esperienza come ricercatore al CNR, venne assunto con l'incarico di dirigente di Montedison per sviluppare a Portici un centro di ricerca Donegani Sud. Qui iniziò la collaborazione diretta con Renato ed ebbe modo di apprezzarne le qualità di scienziato innovatore. Una delle sue intuizioni più brillanti è stata l'introduzione della figura del Senior Scientist, attraverso una modifica del regolamento, che ha offerto un'opportunità di crescita e riconoscimento per coloro che non passavano al ruolo di dirigente all'interno dell'azienda. Ha ricordato di aver condiviso con Ugo alcune esperienze internazionali, in particolare in Giappone, dove Montedison era riconosciuta come leader nel mondo delle poliolefine.

La sessione è stata chiusa dalla Dr.ssa Sara Morisani in rappresentanza di AIRI, che ha ricordato che Ugo ne è stato presidente dal 1983 al 2019, dando all'associazione tempo, energie e un contributo di autorevolezza scientifica e conoscenza delle problematiche di ricerca industriale di livello internazionale. Teneva molto ad Airi ed era fermamente convinto che solo una ripresa degli investimenti in ricerca e conoscenza può dare una nuova stagione di crescita alla nostra industria ed economia.



Nel pomeriggio del 30 maggio è iniziato il convegno scientifico internazionale dedicato alle relazioni tra catalisi omogenea, chimica organometallica di superficie e catalizzatori eterogenei ad atomo singolo, un tema di grande attualità in cui i lavori pionieristici di Renato Ugo hanno fatto da apripista (Fig. 3).

Fig. 3 - Locandina del convegno internazionale

Il Prof. Gianluca Farinola, che ha presieduto la sessione, ha aperto il convegno dando la parola al Prof. Christophe Copéret dell'ETH di Zurigo, che ha tenuto una conferenza dal titolo *'Bridging Gaps'*. Si è succeduto il Prof. Paolo Fornasiero dell'Università di Trieste con una relazione dal titolo *'Carbon structures with "more or less" active metal'*, seguito dalla Prof.ssa Marcella Bonchio dell'Università di Padova con l'intervento *'Hybrid'*. Si è quindi dato spazio alle presentazioni flash (Fig. 4) dei giovani ricercatori italiani meritevoli individuati dal comitato organizzatore, che si sono succedute con il seguente ordine:

1. Elena BASSAN (Institut Català d'Investigació Química, Tarragona, Spagna): Selective ethanol oxidation to ethyl acetate by an immobilized tetra-ruthenium polyoxometalate
2. Elisa BORFECCHIA (Università di Torino): Synchrotron-based X-ray spectroscopy to understand methane conversion over Cu-zeolites
3. Filippo BOSSOLA (SCITEC, CNR Milano): Tuning small metal nanoparticles and surface chemistry for enhanced hydrogen production
4. Giovanni DI LIBERTO (Università di Milano-Bicocca): Modelling single-atom catalysis: role of stability and coordination chemistry
5. Giacomo FILIPPINI (Università di Trieste): Tailored nitrogen-doped carbon dots as nano-organocatalysts in aqueous media

6. Andrea MARTINI (Fritz Haber Institut, Berlin): Tracking the evolution of Ni-based single atom catalysts for the CO₂ electroreduction reaction: an operando X-ray Absorption and Emission study assisted by machine learning techniques
7. Lorenzo MINO (Università di Torino): Catalysts for photo-driven H₂ production: from nanoparticles to single atoms
8. Matteo MONAI (University of Utrecht): Anchoring atoms on defective supports for small molecule activation

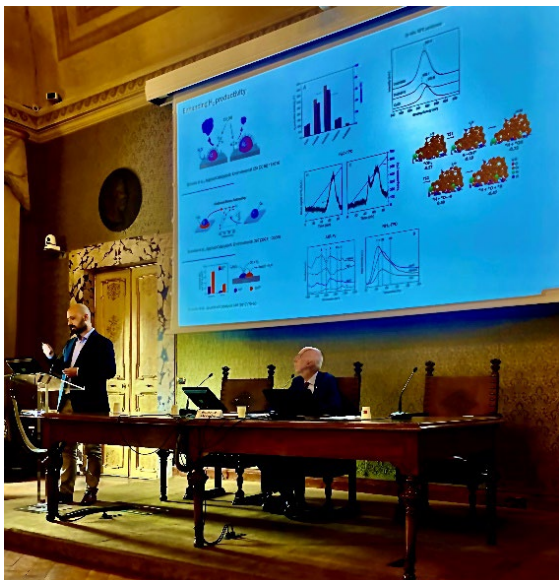


Fig. 4 - Presentazioni Flash (F. Bossola)

9. Chiara NEGRI (Politecnico di Milano): Quantitative kinetic insights from operando UV-Vis: an application to Cu ions redox cycle during NH₃-SCR
10. Alessandro PIOVANO (Politecnico di Torino): Evolution of silica-supported metallocene catalysts upon ethylene polymerization: from the active sites to particles morphology
11. Matteo SIGNORILE (Università di Torino): MOFs as platforms for single-site catalysis
12. Marta STUCCHI (Università di Milano): Disclosing the role of catalyst-substrate interaction and surface dynamics in liquid-phase heterogeneous catalysis
13. Giulia TUCI (ICCOM, CNR Pisa): An open gate for atomically dispersed Cl-FeN₄ sites for oxygen reduction reaction

Si è quindi svolta una vivace e stimolante sessione poster tra i tredici ricercatori e i partecipanti al convegno internazionale.

Nella mattina del 31 maggio il Prof. Filippo De Angelis, che ha presieduto la sessione, ha dato la parola al Prof. Gareth S. Parkinson della Technische Universität di Vienna, che ha tenuto una conferenza dal titolo *'Single-atom catalysis: an atomic scale view'*, seguito dal Prof. Gianvito Vilè del Politecnico di Milano con la relazione *'New perspectives on the structure, characterization, and reactivity of single-atom catalysts'*. La Prof.ssa Silvia Bordiga, Lincea dell'Università di Torino, ha parlato di *'From molecules to materials and from materials to molecole'*. L'ultima relazione, *'A journey into the world of catalysis with Renato Ugo'*, è stata del Dott. Rinaldo Psaro, CNR - Istituto di Scienze e Tecnologie Chimiche "Giulio Natta" di Milano.

Nelle conclusioni Pacchioni ha ringraziato tutti i partecipanti, i giovani ricercatori ed i relatori che hanno affrontato, con i loro interventi, le relazioni tra catalisi omogenea, chimica organometallica di superficie e catalizzatori eterogenei ad atomo singolo, un tema che è di grande attualità sia per la ricerca di base che applicata di cui Renato Ugo fu un grande precursore.