



14 maggio ore 14:15

Aula A "Raffaello Nasini", Dipartimento di Scienze Chimiche

Seminario

From Li clusters to nanocatalysis: a personal tour of 40 years of cluster chemistry

Prof. Gianfranco Pacchioni

Dipartimento di Scienza dei Materiali, Università Milano-Bicocca

email: gianfranco.pacchioni@unimib.it

I will trace the history of 40 years of research in cluster chemistry from my personal perspective, sharing experiences and anecdotes from my numerous stays in Berlin, Munich, and at IBM in California. My research journey began in the early 1980s with studies on the electronic structure of lithium clusters in the gas phase. Since then, the field of cluster chemistry and physics has seen remarkable progress, driven by advancements in experimental techniques, sophisticated theoretical methods, and the exponential growth of computing power. Over the years, research has unraveled the structure and properties of bare clusters, ligand-stabilized organometallic clusters, and supported nanoparticles. A key objective has been to forge stronger connections between cluster science, surface chemistry, and heterogeneous catalysis. This has deepened our understanding of catalytic processes involving supported nanoparticles, down to the level of individual atoms, and has opened pathways for designing novel nanostructured catalysts, including single-atom catalysts, with tailored properties. The presentation will conclude with reflections on how the practice of scientific research has evolved from the time I started to the present day.

Curriculum Vitae

Gianfranco Pacchioni è Ordinario di chimica dei materiali presso l'Università Milano Bicocca dove ha anche ricoperto il ruolo di Pro Rettore alla ricerca. Si occupa di materiali per energia e ambiente. Ha ottenuto il dottorato di ricerca presso la Freie Universität di Berlino (1984), e lavorato presso il Centro di Ricerche IBM di Almaden, in California, il Politecnico di Monaco di Baviera, il Fritz-Haber Institute di Berlino. Per le sue ricerche ha ricevuto le medaglie Nasini (1994), Pisani (2017) e Cannizzaro (2024) della Società Chimica Italiana, il Premio Nazionale Federchimica (1996), l'Humboldt Research Award (2005), la medaglia Pascal della European Academy of Sciences (2016). È membro della Accademia Nazionale dei Lincei, della Accademia Europea, della European Academy of Sciences, e dell'Istituto Lombardo Accademia di Scienze e Lettere. Ha pubblicato alcuni volumi di divulgazione scientifica: "Idee per diventare scienziato dei materiali" (Zanichelli, 2006); "Quanto è piccolo il mondo" (Zanichelli, 2008); "Scienza, quo vadis?" (Il Mulino, 2017); "L'ultimo Sapiens" (Il Mulino, 2019); "W la CO₂" (Il Mulino, 2021); "Il nanomondo: dai virus ai transistor" (edizioni Dedalo, 2021); "Materiali fantastici e come crearli" (Zanichelli 2023).

Prof.ssa Silvia Gross
Dipartimento di Scienze Chimiche

Il Direttore del Dipartimento
Prof. Stefano Mammi