

Prof.ssa Silvia Licoccia
Ordinario di Fondamenti Chimici per le Tecnologie (SSD CHIM/07)
CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

1. CENNI BIOGRAFICI

Nata a [redacted]

Indirizzo Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche
Università degli studi di Roma "Tor Vergata"
Via della Ricerca Scientifica, 1 - 00133 Rome, Italy



e-mail: licoccia@uniroma2.it

Orcid ID 0000-0002-2285-7780

Formazione

Laurea Summa cum Laude in Chimica, Università di Roma La Sapienza, 1978

Scuole Post-dottorato:

April 1979: Theoretical Chemistry, Pisa, Italy, CNR Fellow

June 1982: Coordination Chemistry of Metalloenzymes, San Miniato, Italy, NATO Fellow

May 1986: NMR Spectroscopy, Rome, Italy

Posizioni Accademiche

2001-oggi Professore Ordinario di Fondamenti Chimici delle Tecnologie (SSD CHIM/07, SC 03/B2), Università di Roma "Tor Vergata"

2000 Visiting Professor, University of Arizona, Phoenix, USA, NATO Fellow

1993-2001 Professore Associato di Chimica, Facoltà di Ingegneria, Università di Roma "Tor Vergata"

1992 Professore Associato di Chimica Generale ed Inorganica, Facoltà di Farmacia, Università di Siena

1987 Visiting Professor, University of California, Davis, CNR Fellow

1984-1992 Ricamatore (Chimica), Facoltà di Ingegneria, Università di Roma "Tor Vergata"

1983-1984 Borsista AIRI (Associazione Italiana per la Ricerca Industriale) Università di Roma La Sapienza

1981-1983 Professore a contratto, Università della Calabria

1979-1981 Postdoctoral fellow, York University, Toronto, Ont., Canada

Incarichi Istituzionali

2019- oggi Direttore del NAST, Centro Interdipartimentale "Nanoscienze, Nanotecnologie e Strumentazione Avanzata a Tor Vergata"

2013-2019 Delegato del Rettore alla Ricerca Scientifica di Ateneo

2017-2019 Componente della Commissione Performance dell'Università di Roma "Tor Vergata"

2012-2018 Direttore Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Roma "Tor Vergata"

2016- 2019 Coordinatore Corso di Formazione *Tutela della Salute Pubblica* per i Carabinieri per la Tutela della Salute (NAS)

- 2011-2013 Direttore del NAST, Centro Interdipartimentale "Nanoscienze, Nanotecnologie e Strumentazione Avanzata a Tor Vergata"
- 2010-2014 Presidente dell'AICIng (Associazione Italiana Chimica per l'Ingegneria)
- 2009-2010 Vice-Direttore del NAST, Centro Interdipartimentale "Nanoscienze, Nanotecnologie e Strumentazione Avanzata a Tor Vergata"
- 2009-oggi Direttore del Laboratorio Congiunto Italia-Québec " Nanostructured Materials for Energy, Catalysis and Biomedical Applications"
- 2009-2019 Coordinatore del Dottorato di Ricerca in "Materials for Health, Environment and Energy"
- 2006-oggi Membro del Comitato Direttivo e del Consiglio Scientifico del NAST
- 1995-2001 Membro del Senato Accademico dell'Università di Roma Tor Vergata

Responsabilità Editoriali

- Associate Editor, *International Journal of Nanoscience* (World Scientific, ISSN: 0219-581X)
- Membro dell'Editorial Board, *Green and Sustainable Chemistry* (Scientific Research Publishing, ISSN: 2160-6951)
- Membro dell'Advisory Editorial Board, *Materials for Renewable and Sustainable Energy* (Elsevier, ISSN: 2194-1459)
- Svolge attività di Peer Review per numerose riviste internazionali, tra cui: Journal of the American Chemical Society, Chemistry of Materials, Journal of Electroceramics, Journal of Electrochemical Society, Electrochimica Acta, Journal of Sol-Gel Science and Technology, Solid State Ionics, Journal of the European Ceramic Society, Advanced Functional Materials, Journal of Power Sources, European Polymer Journal, Journal of Applied Electrochemistry, Polymer.
- Svolge attività di revisione per il MIUR (Esperto Tecnico Scientifico), per progetti di ricerca nazionali e internazionali, e ha operato come valutatore nelle procedure VQR.

Premi

- 2011 American Ceramic Society ACerS Ross Coffin Purdy Award
Il premio viene conferito agli autori che hanno prodotto il miglior contributo alla letteratura tecnica sui materiali ceramici nell'anno precedente alla selezione.
- 2017 Vincitrice della selezione di una delle 12 eccellenze italiane (4 nel Lazio) presenti all' EXPO 2017 – FUTURE ENERGY Astana (Kazakistan).
La selezione è stata effettuata da un Comitato Scientifico nazionale, presieduto dal Commissario Generale di Sezione per il Padiglione Italia e composto, tra gli altri, da rappresentanti del MAECI e MISE.
- 2018 Associazione Italiana Chimica per l'Ingegneria (AICIng): Premio per preclari meriti scientifici e didattici e per i servizi svolti per AICIng

Ha inoltre co-organizzato numerose Conferenze e Simposi nell'ambito di Congressi organizzati da Materials Research Society, Electrochemical Society, European Ceramic Society, AICIng.

In particolare, recentemente è o è stata:

- Membro dell'Advisory Board di Eurasia 15, Conference on Chemical Sciences (2018)
- Membro del Comitato Scientifico della Conferenza Internazionale Solid State Ionics 2017 (SSI 21)
- Membro del Comitato Scientifico Internazionale della Conferenza *Euro-mediterranean Hydrogen Technologies Conference* (EmHyTeC2014)

- Chairperson del Comitato Scientifico dei Workshop Nazionali AICIng: I, Rome, 2006; IV, Modena, 2011; V, Favignana 2013.
- Membro del Comitato Scientifico della Conferenza GEI-ERA 2012 (Giornate di Elettrochimica Italiana)
- Chairperson del Comitato Scientifico dei Congressi VIII e IX Nazionali AICIng (2012 e 2014)
- Membro del Comitato scientifico dei Congressi AICIng (2006, 2008, 2010, 2016)
- Membro del Comitato Scientifico della Conferenza X International Conference on Nanostructured Materials NANO 2010, Roma 2010.
- Membro del Comitato Scientifico Internazionale del Simposio Materials for Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cells, E-MRS 2009 Spring Meeting , Strasburgo, 2009

Associazioni Professionali

Electrochemical Society

Materials Research Society

American Chemical Society

Società Chimica Italiana

Associazione Italiana Chimica per l'Ingegneria

Consorzio Interuniversitario Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM)

2. ATTIVITA' DIDATTICA

- Chimica, Laurea Triennale in Ingegneria (9 CFU, 90 ore, ca. 150 studenti/anno)

Relatore di numerose Tesi di Laurea triennale e Magistrale in Ingegneria, Scienze dei Materiali e Chimica e di Dottorato in Materials for Health, Environment and Energy.

3. ATTIVITA' SCIENTIFICA

Autore di 4 brevetti, 2 libri e 309 pubblicazioni su riviste indicizzate, e di più di 300 Contributi orali o poster a conferenze Internazionali.

Direttore del gruppo di ricerca Materials and Devices for Energy (MaDE@Tor Vergata, <http://made.uniroma2.it/>) costituito da 3 Professori Associati, 1 Tecnico Laureato, 2 assegnisti di ricerca e 9 studenti di Dottorato.

I suoi lavori sono stati citati più di 9800 volte e il suo h-index è 52 (ISI & Scopus).

L'attività di ricerca è principalmente rivolta allo sviluppo di materiali avanzati per lo sviluppo sostenibile, in particolare alla sintesi e caratterizzazione di materiali nanostrutturati per applicazioni energetiche, ambientali e biomedicali. Sono oggetto di studio materiali per applicazioni in celle a combustibile (sia polimeriche, PEMFC, che ad ossidi solidi, SOFC, che biologiche, MFC) sensori chimici (elettrochimici e a semiconduzione), batterie a flusso, nuovi materiali per celle fotovoltaiche di quarta generazione, materiali e configurazioni per solare termodinamico, materiali compositi per l'ingegneria tissutale e la medicina rigenerativa, studi struttura/funzione di composti modello di sistemi biologici.

Principali Progetti di Ricerca (dal 2010 ad oggi)

2010-2012	MATTM (Ministry for Environment) <i>Development of MEC-based devices for the production of bio-hydrogen, (€ 456.000, PI).</i>
2010-2012	MiUR PRIN (Ministry for University) <i>PC-SOFCs, Protonic Conductors Solid Oxide Fuel Cells based on nanostructured proton conductors: from materials synthesis to prototype fabrication. (€ 130,000; Responsabile Nazionale).</i>
2010-2012	FILAS-POR (Piano Operativo Regionale) <i>Sustainable energy production and waste management via MEC technology. (€ 138,000; Local PI).</i>
2011-2015	EU: International Research Staff Exchange Scheme <i>META Materials Enhancement for Technological Applications. (€ 403,000; PI).</i>
2011-2015	AGER Consortium <i>Valorisation of winemaking by-products and waste by application of innovative technologies for extraction of natural products of high added value (€ 120,000; Local PI)</i>
2013-2015	MIUR PRIN 2011 (Ministry for University) <i>Nanocomposite Advanced Membranes and innovative Electrocatalysts for Durable Polymer Electrolyte Fuel Cells, NAMED-PEM (€ 132,000; local PI)</i>
2018-2020	AGER Consortium <i>BIOVALE: Enologic byproducts added value (€ 25,000; local PI)</i>
2019-2021	MAECI (Ministry for Foreign Affairs and International Cooperation) <i>BlueAPP: Bioinspired tool for surface water monitoring based on Algal Polyphenol Production (€ 85.000; PI)</i>
2020-2022	Accordo di collaborazione nell'ambito dell'Accordo di programma MISE-ENEA per le attività di ricerca e sviluppo di interesse generale per il sistema elettrico nazionale (€ 50.000; PI)
2021-2023	POR FESR Lazio 2014-2020: DIME: Dispositivi Medicali Elastici in UROLOGIA (€ 150.000; PI)

4. CONFERENZE SU INVITO (selezionate)

- *MaDEe@UTV: energia al femminile, 11th Congresso Nazionale AICIng, Bologna 2018*
- *Hydrogen and Fuel Cells related activities at the University of Rome Tor Vergata. 5th IPHE H2igher Educational Rounds, Rome, 2015*
- *Challenges and constraints in microbial fuel cells: development and operation. IIT, Torino, 2014*
- *Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cells: Materials and Components. Università di Napoli Parthenope, 2014*
- *Innovative electrolytes for Polymer Electrolyte Membrane and Solid Oxide Fuel Cells. TICME – 2011: Trento Innovation Conferences On Materials Engineering, 2011*
- *Nanostructured materials for Health, Environment and Energy. University of Montpellier II (France), 2009.*
- *Nanostructured proton conducting materials for Fuel Cells. Department of Physics, University of Uppsala (Sweden), 2008.*
- *Strategies to increase the operating temperature of PEMFCs: from nanocomposites to hybrids. Advances in Materials for Proton Exchange Membrane Fuel Cells Systems 2007, Asilomar, Pacific Grove (CA, USA) 2007*

- *Polymeric Electrolytes for Intermediate Temperature PEMFCs*. 2006 MRS Fall Meeting, Boston, (MA, USA) 2006
- *Hybrid proton conducting polymeric electrolytes for intermediate temperature PEMFCs*. International Conference on “New Proton Conducting Membranes and Electrodes for PEMFCs, Assisi (Italy), 2005
- *A hybrid organic-inorganic membrane for polymer electrolyte membrane fuel cells*. The 4th International Conference on Application of Conducting Polymers, ICCP-4, Como, Italy 2004

5. PUBBLICAZIONI RECENTI (Selezionate)

- V. Tripi, S. Sau, A. C. Tizzoni, E. Mansi, A. Spadoni, N. Corsaro, C. D’Ottavi, M. Capocelli, S. Licocchia, T. Delise *A general thermodynamic model for eutectics of phase change molten salts in concentrating solar power applications*. Journal of Energy Storage 2021, 33, Article number 102065
- T. Delise, A. C. Tizzoni, C. Menale, M.T.F. Telling, R. Bubbico, T. Crescenzi, N. Corsaro, S. Sau, S. Licocchia *Technical and economic analysis of a CSP plant presenting a low freezing ternary mixture as storage and transfer fluid*. Applied Energy, 2020, 265, Article number 114676
- M. Gigli, J. A. Kowalski, B. J. Neyhouse, A. D’Epifanio, F. R. Brushett, S. Licocchia *Investigating the factors that influence resistance rise of PIM-1 membranes in nonaqueous electrolytes*. Electrochemistry Communications, 2019, 107, Article n. 106530
- F. Shahbazi Farahani, B. Mecheri, M. Reza Majidi, M.A. Costa de Oliveira, A. D’Epifanio, F. Zurlo, E. Placidi, F. Arciprete, S. Licocchia *MnO_x-based electrocatalysts for enhanced oxygen reduction in microbial fuel cell air cathodes*. Journal of Power Sources, 2018, 390, 45-53
- M. A. Costa de Oliveira, B. Mecheri, A. D’Epifanio, E. Placidi, F. Arciprete, F. Valentini, A. Perandini, V. Valentini, S. Licocchia *Graphene oxide nanoplatforms to enhance catalytic performance of iron phthalocyanine for oxygen reduction reaction in bioelectrochemical systems*. Journal of Power Sources, 2017, 356, 381-388
- M.-T. Nguyen, B. Mecheri, A. Iannaci, A. D’Epifanio, S. Licocchia *Iron/polyindole-based electrocatalysts to enhance oxygen reduction in Microbial Fuel Cells*. Electrochimica Acta 2016, 190, 338-395
- B. Mecheri, D. De Porcellinis, P.T. Campana, A. Rainer, M. Trombetta, A. Marletta, O.N. Oliveira, S. Licocchia *Tuning Structural Changes in Glucose Oxidase for Enzyme Fuel Cell Applications*. ACS Applied Materials and Interfaces 2015 7(51), 28311-28318
- F. Zurlo, E. Di Bartolomeo, A. D’Epifanio, V. Felice, I. Natali Sora, L. Tortora, S. Licocchia *La_{0.8}Sr_{0.2}Fe_{0.8}Cu_{0.2}O_{3-δ} as “cobalt free” cathode for La_{0.8}Sr_{0.2}Ga_{0.8}Mg_{0.2}O_{3-δ} electrolyte*. Journal of Power Sources, 2014, 271, 187-194
- B. Mecheri, V. Felice, A. D’Epifanio, A. Tavares, S. Licocchia *Composite polymer electrolytes for fuel cell applications: filler-induced effect on water sorption and transport properties*. ChemPhysChem, 2013, 14, 3814-3821
- E. Di Bartolomeo, A. D’Epifanio, C. Pugnolini, F. Giannici, A. Longo, A. Martorana, S. Licocchia *Structural analysis, phase stability and electrochemical characterization of Nb doped BaCe_{0.9}Y_{0.1}O_{3-x} electrolyte for IT-SOFCs*. Journal of Power Sources, 2012, 199, 201-206.
- C. P. Brown, F. Rosei, E. Traversa, S. Licocchia *Spider Silk as a load bearing biomaterial: tailoring mechanical properties via structural modifications*. Nanoscale, feature article, 2011, 3, 870-876
- E. Fabbri, A. D’Epifanio, S. Sanna, E. Di Bartolomeo, G. Balestrino, S. Licocchia, E. Traversa *A novel single chamber solid oxide fuel cell based on chemically stable thin films of Y-doped BaZrO₃ proton conducting electrolyte*. Energy and Environmental Science 2010, 3, 618-621

→ D. Pergolesi, E. Fabbri, A. D'Epifanio, E. Di Bartolomeo, A. Tebano, S. Sanna, S. Licoccia, G. Balestrino, E. Traversa *High proton conduction in grain-boundary free yttrium-doped barium zirconate films grown by pulsed laser deposition*. Nature Materials 2010, 9, 846 – 852.