



Paola Costamagna

Professore associato

✉ paola.costamagna@unige.it

☎ +39 010 3532922

Istruzione e formazione

1992

Laurea in Ingegneria Chimica

Aspetti fluidodinamici della conduzione di una pila a combustibile - 110/110
lode e dignità di stampa

Università di Genova - Genova - IT

1997

Dottorato di Ricerca in Ingegneria Chimica

Aspetti fluidodinamici e di trasporto in reattori monolitici elettrochimici.
Applicazione alla simulazione delle celle a combustibile ad ossidi solidi

Politecnico di Torino - Torino - IT

Esperienza accademica

2005 - IN CORSO

Professore associato

Università di Genova - Genova - IT
ricerca e didattica

2001 - 2005

Ricercatore

Università di Genova - Genova - IT
ricerca e didattica

2000 - 2001

Assegnista di ricerca

Università di Genova - Genova - IT
ricerca e didattica

1999

Research associate

Princeton University - Princeton - US
ricerca

1997 - 1998

Borsista post-dottorato

Università di Genova - Genova - IT
ricerca e didattica

Competenze linguistiche

English

Esperto

French

Buono

Interessi di ricerca

La mia ricerca si concentra principalmente sui reattori elettrochimici (celle a combustibile) e sui loro impianti, con attenzione all'ottimizzazione di tutti quegli aspetti che potrebbero migliorare l'efficienza energetica e la compatibilità ambientale del reattore e dell'intero impianto. Gli studi si sono concentrati sulle celle ad ossidi solidi, a carbonati fusi e a membrana a scambio protonico (rispettivamente SOFC, MCFC e PEMFC). Ho sviluppato sia attività sperimentali che teoriche, e sono stati analizzati tutti i livelli di dettaglio, dalla scala microscopica (elettrolita ed elettrodi), fino alla singola cella, alla pila e quindi all'impianto.

Attualmente sto mettendo a punto un modello per elettrodi MIEC (Mixed Ionic-Electronic Conductor) infiltrati, per applicazioni in SOFC a temperatura intermedia. In parallelo, sto seguendo un'attività sperimentale su questo argomento, in collaborazione con il gruppo del Prof. Peter Holtappels presso la Denmark Technical University (DTU).

Inoltre, è in corso un'attività di ricerca rivolta allo studio dei guasti nelle celle SOFC. Nonostante gli impianti SOFC presentino elevata efficienza e ottima compatibilità ambientale, tuttavia, presentano ancora bassa affidabilità (sia delle celle a combustibile che dell'intero sistema) e durata limitata. In questo contesto, stiamo sviluppando uno strumento di rilevamento e isolamento dei guasti (FDI, Fault Detection and Isolation), progettato per essere il nucleo di un dispositivo AEM (Abnormal Event Management), per la diagnosi precoce e la risoluzione dei guasti in un processo industriale.

Progetti di ricerca

2002 - 2009

Modelling of Solid Oxide Fuel Cells (SOFCs) experimental validation and optimisation studies

Rolls-Royce FUEL Cell Systems Ltd. - GB

469.000 Euro - Responsabile scientifico

Attività editoriale

Ho svolto attività di revisore scientifico per numerose riviste internazionali, tra cui il Journal of Applied Electrochemistry, Journal of Power Sources, Journal of Fluids Engineering, Journal of Engineering for Gas Turbines and Power, Electrochimica Acta, Industrial and Engineering Chemistry Research, Journal of Membrane Science, Chemical Engineering Science, Journal of the Electrochemical Society.

Sono stata riconosciuta Outstanding Reviewer dalle riviste Elsevier: Journal of Cleaner Production, Journal of Power Sources, Electrochimica Acta,

International Journal of Hydrogen Energy.

Dal 2003 sono membro del comitato editoriale del Journal of Power Sources (Elsevier, IF2017: 6.945). Dal 2017 sono membro del comitato editoriale della rivista Energy Conversion and Management (Elsevier, IF2017: 6.377).

Sono stato Guest Editor di una special issue della rivista MDPI Energies 'Reacting Transport Phenomena in Electrochemical Cells', 2015/2016.

Ho partecipato al comitato tecnico-scientifico di svariate Conferenze Internazionali (recentemente ICMS 2015, ICMS 2016, EU SOFC & SOE Forum 2016 e 2018).

Incarichi all'estero

18 gennaio – 18 dicembre 1999

Research Associate presso il *Department of Chemistry* dell'**Università di Princeton**, NJ, USA. Tema della ricerca: *Experimental Study of a New Composite Membrane for Fuel Cell Operation at Temperatures above 100°C*. Responsabili: Prof. Andrew B. Bocarsly e Dr. Supramaniam Srinivasan.