



Elisabetta Arato

Professore ordinario

✉ elisabetta.arato@unige.it

☎ +39 010 3352926

☎ +39 346 7439478

Istruzione e formazione

1986

Dottorato in Ingegneria Chimica

Fluidodinamica di sistemi polifasici in processi soffiati di ossigeno

Facoltà di Ingegneria dell'Università di Genova - Genova - IT

1982

Laurea in Ingegneria Chimica

Idrodinamica dei processi di dispersione in prossimità di imboccature

lagunari - 110 e lode e dignità di stampa

Facoltà di Ingegneria dell'Università di Genova - Genova - IT

Esperienza accademica

2019 - IN CORSO

Professore ordinario di Principi di Ingegneria Chimica

Università di Genova - Genova

1992 - 2019

Professore associato di Principi di Ingegneria Chimica

Università di Genova - Genova

1990 - 1992

Ricercatrice universitaria

Facoltà di Ingegneria dell'Università di Genova - Genova - IT

1988 - 1989

Borsista di ricerca

Ansaldo Ricerche Genova - Genova - IT

Simulazione di sistemi a celle a combustibile

1986 - 1987

Borsista di ricerca

Fondazione Donegani Novara - IT

Metodi di stima di parametri cinetici

1983

Borsista di ricerca

Italimpianti s.p.a. Genova - Genova - IT

Studio fluidodinamico di processi soffiati di conversione con ossigeno

Competenze linguistiche

Italian

Madrelingua

English

Buono

French

Buono

Attività didattica

Professore universitario di I fascia a tempo pieno del settore concorsuale 09/D2 (Sistemi, Metodi e Tecnologie dell'Ingegneria Chimica e di Processo) presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA) della Scuola Politecnica dell'Università di Genova.

Referente ERASMUS per la mobilità di studenti con alcune università dell'Unione Europea.

Docente dei corsi di laurea triennale e magistrale in Ingegneria Chimica e di Processo:

- *Principi di Ingegneria Chimica 1 - Modulo di Termodinamica Chimica in Sistemi Ideali;*
- *Principi di Ingegneria Chimica 2 - Modulo di Termodinamica Chimica in Sistemi non Ideali*

Docente del corso di laurea magistrale in Environmental Engineering:

- *Industrial Processes and Products - Modulo di Renewable Energy production*

Attività didattica e di ricerca nell'alta formazione

Supervisione di dottorandi, specializzandi, assegnisti

Supervisione di 11 tesi di dottorato e 14 assegnisti.

Partecipazione al collegio dei docenti nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero

Dal 2013 componente del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Sustainable Energy and Technologies SET della Facoltà di Scienze e Tecnologie della Libera Università di Bolzano.

Attribuzione di incarichi di insegnamento nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero

Docente del corso *Termodinamica dei sistemi aperti* del Dottorato di ricerca in Fluidodinamica e Processi dell'Ingegneria Ambientale dell'Università di Genova.

Interessi di ricerca

La mia attività di ricerca può essere ricondotta a due filoni principali:

- sperimentale - interpretativo: attività di ricerca di laboratorio, comprendente la realizzazione di modelli fisici di simulazione, la messa a punto di procedure sperimentali e l'esecuzione delle esperienze, la programmazione della sperimentazione, l'analisi e la correlazione dei dati sperimentali;

- simulazione numerica di apparecchiature di processo: studio, attraverso la corretta previsione dell'equilibrio fisico e delle proprietà di trasporto, di modelli matematici per la simulazione di apparecchiature tradizionali dell'ingegneria chimica e per la progettazione e conduzione di processi innovativi; stesura dei modelli, soluzione matematica delle equazioni e codifica dei programmi di simulazione.

Più recentemente mi dedico allo studio di tematiche innovative quali: la produzione di energia tramite celle a combustibile di differenti filiere; la valorizzazione energetica di differenti tipi di biomassa; la separazione e il trasporto in tubazione di CO₂; lo studio dei meccanismi di trasporto all'interfaccia liquido-vapore di metalli liquidi di interesse tecnologico.

Progetti di ricerca

2019 - IN CORSO

Add your value ADIUVA 2019-1-IT02-KA203-063392

Erasmus+ Programme KA2 Strategic Partnership Key Action
Responsabile scientifico

2018 - IN CORSO

HARnessing Degradation mechanisms to prescribe Accelerated Stress Tests for the Realization of SOC lifetime prediction Algorithms (AD ASTRA)

Unione Europea H2020 FCHJU2 - BE
Partecipante

2017 - IN CORSO

LIFE LIBERNITRATE - Responsible reduction of nitrates in the comprehensive water cycle

LIFE+
Partecipante

2017 - 2018

Agorà Piter on board

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Bando cantieristica - IT
Partecipante

2013 - 2016

OXYTHERM Thermophysical properties of liquid alloys under oxygen influence

Agenzia Spaziale Italiana - IT
Partecipante

2011 - 2013

SEMITHERM Investigation of thermophysical properties of liquid semiconductors in the melt and in the undercooled state under microgravity

Agenzia Spaziale Italiana - IT
Partecipante

2010 - 2012

MCFC-CONTEX MCFC catalyst and stack component degradation and lifetime Fuel Gas CONTaminant effects and EXtraction strategies

Unione Europea
Partecipante

2010

Ricerca di Sistema Elettrico

Ministero Sviluppo Economico -ENEA - IT
Partecipante

2006 - 2009

Utilizzo di idrogeno prodotto da gassificazione di residui della lavorazione del grezzo per la produzione di energia elettrica tramite fuel-cells

Isab Energy Services (ERG) - IT
Partecipante

Attività editoriale

Valutatore CIVR per il Panel 09 (Industrial and information engineering) e valutatore REPRISE.

Attività di revisione per le seguenti riviste scientifiche internazionali: ChemBioEng Reviews, Chemical Engineering Journal, Chemical Engineering Research and Design, Electrochimica Acta, Energies, European Polymer Journal, Bioresource Technology, Industrial & Engineering Chemistry Research, Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, Journal of Materials Research, Journal of Membrane Science, Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics, Particuology, Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis, Renewable Energy, Solid State Ionics, Surface Science, Sustainability, Technologies.

Incarichi all'estero

Incarico di docenza nell'ambito di Teaching Staff Mobility STA presso l'Università Politecnica di Valencia (Spagna) nell'a.a. 2013/2014 e 2016/2017.

Altre attività professionali

- Co-autrice del codice di calcolo *MCFC-D3S (Molten Carbonate Fuel Cell Dynamic and Steady State Simulation)* protetto con copyright da Ansaldo Fuel Cells, 27/01/2006.
- Co-Autrice del Brevetto Internazionale di Ansaldo Fuel Cells *Method and System of Operating Molten Carbonate Fuel Cell* EP1834371B1, 13/07/2006.
- Richiesta di brevetto valido in Italia e Spagna n° R-19654-2017 sottoposta dall'Università di Genova, l'Università Politecnica di Valencia e dall'Università di Valencia dal titolo *Obtención de sílice funcionalizada a partir de residuos de paja de arroz para la adsorción de nitratos*.
- Da maggio 2019 presidente della società consortile senza fini di lucro *Tecnologie Innovative per il Controllo Ambientale e lo Sviluppo Sostenibile - TICASS scrl* che riunisce 47 tra PMI, grandi imprese e centri di ricerca, inclusa l'Università di Genova ed è l'ente gestore del Polo Regionale Ligure di Ricerca ed Innovazione *Energia, Ambiente, Sviluppo Sostenibile - EASS*.