

## ESPERIENZE LAVORATIVE

Ottobre 2022 – oggi

**Ricercatrice RTDB presso Dipartimento di Energia**

Dipartimento di Energia, Politecnico di Torino (IT)

L'attività di ricerca avviene principalmente all'interno del gruppo di ricerca STEPS (prof. Massimo Santarelli, prof. Andrea Lanzini), ma ho collaborato e collaboro tuttora con altri professori per lavori che richiedono competenze congiunte, come per esempio lavori di tesi per approfondire temi specifici (prof. Armando Portoraro, prof. Marco Carlo Masoero) o attività nell'ambito di progetti e ricerca libera (prof. Andrea Blengini, DIATI).

L'attività è legata al mondo dell'idrogeno e delle celle a combustibile (produzione idrogeno verde, utilizzo idrogeno, celle a combustibile ad alta e bassa temperatura, PEMFC, SOFC, MCFC), oltre che a biofuels e in particolare biogas (da scarti agricoli, industriali ed acque reflue). Mi sono occupata di questi temi a livello modellistico (modellazione di sistema, analisi tecno-economiche, ottimizzazioni e studi di fattibilità) ma anche a livello sperimentale (laboratorio e gestione-analisi dati su impianti industriali).

Responsabile Polito per il progetto di ricerca del Polo Clever BIOFIDS (Fotobioreattore per la DeSolfurazione BIOlogica del biogas,) e responsabile di n. 4 contratti di ricerca

Breve elenco dei principali progetti in cui è stata svolta la suddetta ricerca:

- Progetto europeo AMPS (Automated Mass Production of SOC).
- Progetto europeo ComSOS (commercial-scale SOFC systems).
- Progetto europeo DEMOSOFC (demonstration of large SOFC system fed with biogas from WWTP).
- Progetto europeo REMOTE (remote area energy supply with multiple options for integrated hydrogen-based technologies).
- Progetto europeo Waste2Watts (Unlocking unused bio-WASTE resources with loW cost cleAning and Thermal inTegration with Solid oxide fuel cells).

Sono attiva come External Expert per l'International Energy Agency (IEA). Ho revisionato e

contribuito ai seguenti report:

- IEA (2021), Global Hydrogen Review 2021, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/global-hydrogen-review-2021>
- IEA (2020), CCUS in Clean Energy Transitions, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/ccus-in-clean-energy-transitions>
- IEA (2020), Energy Technology Perspectives 2020, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/energy-technology-perspectives-2020>
- IEA (2020), Clean Energy Innovation, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/clean-energy-innovation>

Sono stata e sono tutt'ora external expert per l'International Renewable Energy Agency (IRENA):

- Green Hydrogen Supply: A Guide to Policy Making – May 2021: <https://irena.org/publications/2021/May/Green-Hydrogen-Supply-A-Guide-To-Policy-Making>
- Green Hydrogen for Industry: A Guide to Policy Making - March 2022 <https://www.irena.org/publications/2022/Mar/Green-Hydrogen-for-Industry>

Membro della European Biogas Association (EBA) e attiva nei WG Waste Water e Hydrogen. Grazie alla proposta mia e del prof. Santarelli, il Politecnico è membro di EBA dall'anno 2019. In questo contesto io sono attivamente coinvolta nel working group sul tema del biogas da acque reflue e idrogeno da biogas. Con i membri del gruppo abbiamo scritto un position paper, inviato poi a conferenza e presentato nel mese di luglio 2021 (2nd Online Symposium on Circular Economy and Sustainability, Online Event, Alexandroupolis, Greece, 14-16 July, 2021) ed è stato prodotto il white paper 'The role of biogas production from industrial wastewaters in reaching climate neutrality by 2050' pubblicato ad Aprile 2021.

**Didattica:**

- Da A.A. 2020/2021: Titolare del corso 03MUSMK - Energetica e fonti rinnovabili (8 cfu)
- Da A.A. 2015/2016: Collaboratrice nel corso 01QGXND - Polygeneration and Advanced Energy Systems' (prof. Santarelli).

**Collaborazioni scientifiche:**

- Imperial College of London, Sustainable Gas Institute (Prof. Nigel Brandon, Dr. Adam Hawkes).
- VTT Technical Research Centre of Finland (Dr. Jari Kiviaho, Dr. Markus Rautanen).
- University of California Irvine (Prof. Jack Brouwer, Dr. Luca Mastropasqua).
- Paul Scherrer Institute PSI (Dr. Serge Biollaz).
- ENEA, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (Dr. Stephen McPhail, Dr. Paola Gislou).
- Prof. Bilainu Oborien, Associate Professor of Chemical Engineering, University of Johannesburg, South Africa.
- EPFL École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Prof. Jan Van Herle, Prof. François Maréchal).
- Waste Management Group (Dr. Gioelli, Prof. Balsani), University of Turin.

Ottobre 2019 – Ottobre 2022

**Ricercatrice RTDA presso Dipartimento di Energia**

Dipartimento di Energia, Politecnico di Torino (IT)

Gennaio 2017 – Settembre 2019

**Assegnista di ricerca presso Dipartimento di Energia**

Dipartimento di Energia, Politecnico di Torino (IT)

Visiting researcher

**01/10/2018 - 07/10/2018 University of Johannesburg (South Africa).**

Ricercatrice in visita dal Prof Bilainu Oborien, Department of Chemical Engineering Technology, Faculty of Engineering and the Built Environment, University of Johannesburg (South Africa). La visita, svolta nell'ambito del progetto "ITALY/SOUTH AFRICA JOINT RESEARCH PROGRAMME (ISRAP)", ha riguardato tematiche affini sullo studio di sistemi di purificazione per il biogas e suo successivo uso in cogeneratori ad alta efficienza basati su fuel cells. Nella settimana di permanenza ho anche visitato il CSIR (Council for Scientific and Industrial Research) di Pretoria. In entrambe le sedi ho tenuto, con il collega Dr. Lanzini, un seminario sulle nostre attività di ricerca.

**01/07/2016 - 10/07/2016 University of California, Irvine (US).**

Ricercatrice in visita presso il National Fuel Cell Research Center (NFCRC) di UCI, Irvine (CA, USA),

ospite dell'Advanced Power and Energy Program - APEP group (coordinato dal Prof. Jack Brouwer).

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Gennaio 2014 – Dicembre  
2016

### Dottorato di ricerca in Energetica

Politecnico di Torino (IT)

- Tesi di dottorato dal titolo "Modeling, design, testing and analysis of biogas-fed SOFC power plants"

Marzo 2010 – Marzo 2012

### Laura Magistrale in ingegneria meccanica

Politecnico di Torino (IT) – 110/110 L

## COMPETENZE PERSONALI

Madrelingua **Italiana**

Altre lingue

Inglese

UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
C1	C1	B2	C1	C1
First Certificate in English				

Levels: A1/2: Basic user - B1/2: Independent user - C1/2 Proficient user  
Common European Framework of Reference for Languages

Competenze organizzative e gestionali

### Project management

- WP leader progetti EU
- Relatrice o co-relatrice di oltre 70 tesi di laurea triennale e magistrale nell'ambito dell'ingegneria Energetica e Nucleare, Ingegneria Chimica e dei Materiali e Ingegneria Meccanica.
- Supervisore di un dottorato su tema LCA-idrogeno.
- Dal 2016 ho partecipato alle attività sperimentali di ricerca svolte presso il laboratorio alta qualità LAQ.INTESE del Dipartimento Energia del Politecnico di Torino (laboratorio 'idrogeno e celle a combustibile). Da Gennaio 2019, coordino personalmente un banco prova e le relative attività di laboratorio. Tale banco è installato presso il nuovo laboratorio HysyLab (Environmenta Park) ed è stato progettato da me insieme all'azienda Tecnodelta, installato seguendo tutte le linee guida sulla sicurezza, avviato ed è ora in funzione, sotto il mio coordinamento (come design of experiment, gestione problemi e acquisti) e l'attività pratica di una dottoranda (Elena Rozzi). Ruolo: definizione set-up sperimentale e gestione/acquisto materiale, preparazione campioni (collaborazione con DISAT, prof. Smeacetto), avvio e supervisione prove sperimentali, analisi post-mortem campioni (collaborazione con DISAT, prof. Fiorilli).

Competenze digitali **Microsoft Excel, AspenPlus, Matlab, E!Sankey, OpenLCA, Solidworks.**

Patente di guida **B**

## INFORMAZIONE AGGIUNTIVE

Pubblicazioni

Marocco P., **Gandiglio M.**, Audisio D., Santarelli M., 2023, "Assessment of the role of hydrogen to produce high-temperature heat in the steel industry", Journal of Cleaner Production, 388, 135969.  
**Gandiglio, M.** 2022, "Design and operation of an industrial size adsorption-based cleaning system for biogas use in fuel cells", Energy, vol. 259.