



## Curriculum Vitae et Studiorum

### Informazioni personali

Nome e Cognome **Francesca Santoni**

**Settore professionale** Biologo, Energie Rinnovabili- Fuel Cell

### Esperienza professionale

**Date Dal 11/12/2018- al 09/06/2020**

Lavoro o posizioni ricoperti Assegnista di ricerca  
Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Tecnologie Energetiche-Laboratorio Processi Chimici e Termofluidodinamici per l'energia. (DTE-PCU-SPCT). Centro di Ricerca Enea Casaccia- Via Anguillarese 301,00123 Roma. Responsabile: Ing. Giulia Monteleone  
Tipo di attività o settore Analisi in operando delle reazioni chimiche ed elettrochimiche all' interno di una cella reversibile ad ossidi solidi.

**Date Dal 01/01/2015 al 31/12/2017**

Lavoro o posizioni ricoperti Dottoranda in Ambiente Risorse e Sviluppo Sostenibile Università Parthenope di Napoli  
Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Tecnologie Energetiche-Laboratorio Processi Chimici e Termofluidodinamici per l'energia. (DTE-PCU-SPCT). Centro di Ricerca Enea Casaccia- Via Anguillarese 301,00123 Roma. Responsabile: Ing. Giulia Monteleone  
Tipo di attività o settore Studio di sistemi a celle a combustibile ad alta temperatura sia ad ossidi solidi (SOFC) che a carbonati fusi (MCFC) e sviluppo di tecniche innovative per la loro analisi *in-operando*.

**Date Dal 01/01/2014 al 01/12/2014**

Lavoro o posizioni ricoperti Tirocinio sulla caratterizzazione chimica ed elettrochimica di celle a combustibile ad alta temperatura (HTFCs) nell'ambito del primo anno di dottorato di ricerca in Ecosistemi e Sistemi Produttivi dell'Università della Tuscia- Viterbo  
Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Tecnologie Energetiche-Laboratorio Processi chimici e Termofluidodinamici per l'Energia. (DTE-PCU-SPCT). Centro di Ricerca Enea Casaccia- Via Anguillarese 301,00123 Roma  
Tipo di attività o settore Principali tecniche di caratterizzazione chimica ed elettrochimica quali:  
- EIS (Electrochemical Impedence Spectroscopy)  
- Gas cromatografia e metodi di campionamento  
- Curve di polarizzazione

**Date Dal 10/05/2012 al 01/04/2013**

Lavoro o posizione ricoperti Tirocinante (Tesi specialistica)  
Nome e indirizzo del datore di lavoro **Laboratorio di Chimica Organica Dip. Dafne** Università Tuscia (Viterbo)  
Responsabile: Dott.ssa Roberta Bernini  
Tipo di attività o settore L'attività di ricerca svolta è stata mirata alla sintesi di composti fenolici mediante metodiche di Green Chemistry e alla loro successiva caratterizzazione tramite Gas Cromatografia con Spettrometro di Massa (GC-MS) e Risonanza Magnetica Nucleare (RNM).

**Date** Dal 15/10/2009 al 01/04/2010  
**Lavoro o posizione ricoperti** Tirocinante (Tesi Triennale)  
**Nome e indirizzo del datore di lavoro** Laboratorio di Biochimica del Suolo (DABAC)  
 Facoltà di Agraria dell'Università della Tuscia (Viterbo) Responsabile: Prof. Elia Poerio  
**Tipo di attività o settore** L'attività di ricerca riguardava la progettazione e l'espressione eterologa di una forma mutata dell'inibitore proteico WSCI (Wheat Subtilisin/Chymotrypsin Inhibitor). Tale lavoro a previsto lo studio e l'utilizzo di tecniche di mutagenesi sito-specifica e di separazione elettroforetica (SDS-Page).

### Istruzione e formazione

**Date** Dal 01/01/2015 al 31/12/2017  
**Titolo** Dottorato di Ricerca in "Ambiente Risorse e Sviluppo Sostenibile" data esame finale 25 Maggio 2018.  
 Tesi dal titolo "In operando analysis of physiochemical processes in High Temperature Fuel Cell (HTFCs)".  
**Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione** Università Parthenope (Napoli)  
 Dipartimento Scienze e Tecnologie (DIST)

**Date** Dal 01/09/2009 al 24/04/2012  
**Titolo e votazione** Laurea Specialistica in Biologia Molecolare e Cellulare (LM 6) 110 / 110 e Lode  
 Con tesi dal titolo "Lipofilizzazione di Antiossidanti Fenolici Naturali"  
 Una sintesi della Tesi di Laurea è presente nell' Allegato B.  
**Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione** Università della Tuscia (Viterbo)

**Date** Dal 01/09/2005 al 15/04/2009  
**Titolo e votazione** Laurea di I livello in Biologia con votazione 110 su 110  
**Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione** Università della Tuscia (Viterbo)  
 Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche (DEB)

**Date** Dal 01/09/1999 al 05/06/2004  
**Titolo della Qualifica** Diploma di Maturità Scientifica – ind. Linguistico  
**Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione** Liceo Scientifico Statale "Ignazio Vian"  
 Bracciano – (RM)

### Competenze linguistiche

**Madrelingua** Italiana  
**Inglese** Comprensione: Molto Buono  
 Parlato: Molto Buono  
 Scritto: Eccellente  
**Francese** Comprensione: Sufficiente  
 Parlato: Sufficiente  
 Scritto: Sufficiente

**Capacità e competenze organizzative** Ottima capacità di Organizzazione sia autonoma che di gruppo nel lavoro, definendo priorità e assumendo responsabilità rispettando le scadenze e obiettivi prefissati.

**Capacità e competenze informatiche** Pacchetto Microsoft Office;  
 Software per analisi dati e grafica (Partek, Genomics Suite, Genego, SigmaPlot);  
 Banche Dati Scientifiche (Scifinder – NCBI – PubMed – Scopus);  
 Linguaggi di programmazione Matlab (corso di formazione MATLAB Fundamentals).

**Patente** Categoria B- Automunita

**Informazioni Aggiuntive (corsi, tirocini e altri titoli)** Dal 19 al 24 Agosto 2013  
 Stage sulle Energie rinnovabili a Wildpoldsried – Monaco (Germania).

Dal 19 al 23 Ottobre 2015

Partecipazione al corso: Energy manager professional course- Napoli (Italia).

Dal 08 al 09 Marzo 2017

Corso avanzato di Gascromatografia. Roma Perkin Elmer.

11 Settembre 2017

Corso on-line: Hydrogen and Fuel Cell Technology for Technicians: Fuel Cell for combined Heat and Power Applications.

Dal 01 Aprile 2017 al 30 Settembre 2017

Tiricinio nell' ambito del dottorato di ricerca presso il Fuel Cell Research Center del KIST (Korean Institute of Science and Technology) di Seul- Corea del Sud.

## **Pubblicazioni**

Buccarella, M; Colantoni, A.; Baciotti, B.; Biondi, P.; **Santoni, F.** Feasibility analysis of MCFC (molten carbonate fuel cell) – anaerobic digester power plant, Applied Mathematical Sciences, Vol. 8, 2014, no. 33, 1621-1633. doi: 10.12988/ams.2014.4123

Mehmeti, Andi; **Santoni, Francesca**; Della Pietra, Massimiliano; McPhail, Stephen J. Life cycle assessment of molten carbonate fuel cells: State of the art and strategies for the future, 2016, Journal of Power Sources, Volume 308, p. 97-108. doi:10.1016/j.jpowsour.2015.12.023

C. Boigues-Muñoz, D. Pumiglia, **F. Santoni**, S. J. McPhail, G. Comodi, and M. Carlini, Performance Degradation Prediction of a Low-Temperature SOFC via Impedance Spectroscopy and CFD Modelling, ECS Trans. 2015 68(1): 2227-2235; doi: 10.1149/06801.2227ecst

D. Pumiglia, **F. Santoni**, E. Viceconti, B. Conti, C. Boigues Muñoz, M. Carlini, B. Bosio and S. J. McPhail, SOFC Anode Process Characterization By Means of a Spot Sampling Set-up in Operando Gas Analysis, SOFC ECS trans.75(49) (2017)1-8. doi:10.1149/07549.0001ecst

**F. Santoni**, D. Silva Mosqueda, D. Pumiglia, E. Viceconti, B. Conti, C. Boigues-Muñoz, B. Bosio, S. Ulgiati and S. J. McPhail, In-situ study of the gas-phase composition and temperature of an intermediate-temperature solid oxide fuel cell anode surface fed by reformed natural gas. Journal of Power Sources, 2017, Volume 370, p. 36-44. doi: 10.1016/j.jpowsour.2017.09.078

**F. Santoni**, M. Della Pietra, D. Pumiglia, C. Boigues, S. McPhail, V. Cigolotti, S. W. Nam, S. P. Yoon. Accurate in-operando Study of Molten Carbonate Fuel Cell Degradation Processes - Part I: Physicochemical processes individuation and Modelling.

Electrochimica Acta, 291, 2018, 343-352. Doi: 10.1016/j.electacta.2018.08.100

Conference proceedings:

**Santoni, F.**, Pumiglia, D., Gislou, P., McPhail, S., G. Monteleone, Use of active carbon for the removal of sulphur impurities from a biogas stream for SOFC application, Proceedings of the 6th European Fuel Cell - Piero Lunghi Conference, EFC 2015

D.M. Silva-Mosqueda, **F. Santoni**, D. Pumiglia, F. Elizalde-Blancas, S.J. McPhail, and C. BoiguesMuñoz, Performance and degradation phenomena of a planar IT-SOFC under critical operating conditions, Proceedings of EFC2017 European Fuel Cell Technology & Applications Conference - Piero Lunghi Conference December 12-15, 2017, Naples, Italy

B. Conti, E. Arato, D. Pumiglia, **F. Santoni**, S. J. McPhail, B. Bosio, Detailed modeling of Intermediate Temperature Solid Oxide Fuel Cells, Proceedings of EFC2017 European Fuel Cell Technology & Applications Conference - Piero Lunghi Conference December 12-15, 2017, Naples, Italy.

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali"