

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome ONOFRIO
Cognome SCIALDONE
Recapiti Edificio 6 (ex. Dipartimento di Ingegneria Chimica), Facoltà di Ingegneria, Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica, stanza n. 109, tel. 09123863754
Telefono 320-4328570
091-23863754
E-mail onofrio.scialdone@unipa.it

FORMAZIONE TITOLI

Nel 1989 ha conseguito il diploma di maturità scientifica con la votazione di 60/60 presso il liceo statale Galileo Galilei di Palermo.

Ha conseguito la laurea in Ingegneria Chimica presso l'Università degli Studi di Palermo con la votazione di 110/110 e lode nel 1995 ed il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettrochimica presso il Politecnico di Milano nel 1999.

L'attività di ricerca nell'ambito del dottorato è stata svolta in parte presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Processi e dei Materiali dell'Università degli Studi di Palermo nel gruppo di ricerca dei prof. Giuseppe Silvestri e Giuseppe Filardo, in parte presso il Department de Chemie de l'Ecole Normale Supérieure di Parigi nel laboratorio del prof. Christian Amatore.

Dal settembre 1999 al giugno 2000, risultando vincitore nella procedura di ammissione, ha seguito i corsi e conseguito il diploma di Master in "Economia e Management dell'Energia e dell'Ambiente" presso la Scuola Superiore Enrico Mattei di Milano.

Dal settembre 2000 al dicembre 2002 ha lavorato per la società di consulenza The Boston Consulting presso la sede italiana di Milano. Assunto con la qualifica di quadro ("senior associate") è stato promosso dirigente ("consultant") nel settembre 2002.

Nel dicembre 2002 ha preso servizio come ricercatore di chimica industriale presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo ove attualmente opera come professore associato.

ATTIVITA' DIDATTICA

Onofrio Scialdone insegna attualmente "Processi chimici industriali e di trattamento di effluenti aeriformi" (9 CFU) per la laurea magistrale in Ingegneria per l'ambiente e il territorio e "Fondamenti di chimica industriale" per la laurea in ingegneria chimica.

In passato, ha ricevuto, nell'ambito dei corsi di Studi in Ingegneria Chimica e Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo, l'affidamento dei seguenti insegnamenti (SSD ING-IND/27): Processi chimici industriali (3 CFU, dal 2003-2004 al 2005-2006), Processi di trattamento degli effluenti inquinanti (3 CFU, dal 2003-2004 al 2005-2006), Emissioni inquinanti di impianti industriali (3 CFU, 2003-2004), Processi chimici industriali e di trattamento degli effluenti aeriformi (9 CFU, dal 2004-2005 ad oggi) e Processi di trattamento degli effluenti industriali (6 CFU, dal 2006-2007 al 2011-2012). Inoltre, nell'anno accademico 2008-2009 ha tenuto il corso di Chimica e nel 2005-2006 3 CFU del corso "Processi dell'industria alimentare".

RICERCHE FINANZIATE

È attualmente responsabile di un unità di ricerca nell'ambito del progetto di ricerca ReaPower finanziato dalla comunità europea e di due convenzioni di ricerca con una società privata di ricerca per compiere ricerche nell'ambito della sintesi

elettrochimica di *fine chemicals*.

Le sue attività di ricerca sono state svolte nell'ambito di due progetti di ricerca finanziati dalla Comunità Europea, sette PRIN, nove progetti finanziati dall'Ateneo di Palermo, diversi progetti PON, un progetto finanziato dal Ministero dell'Ambiente, del Territorio e del Mare e numerose convenzioni con società private

INCARICHI / CONSULENZE

Scialdone è responsabile per il Corso di Studi in Ingegneria Chimica del programma di tutoraggio, del programma di valutazione della didattica e della programmazione degli orari. Inoltre, è segretario e componente della commissione didattica e del gruppo di lavoro AVA del predetto Corso di Studi e componente della commissione di verifica dei requisiti di accesso del Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

È uno dei componenti del consiglio direttivo della Divisione di Elettrochimica della Società Chimica Italiana dal 2011. E' socio del GRICU e del ISE

PUBBLICAZIONE

I risultati delle sue attività di ricerca sono stati oggetto di 54 pubblicazioni su riviste ISI con discreto impact factor (IF medio 3.5), cinque capitoli di libri, un brevetto italiano ed uno internazionale, 2 tesi e più di 80 comunicazioni a convegni nazionali ed internazionali.

Alcune pubblicazioni:

- M. A. Sabatino, A. Galia, G. Filardo, O. Scialdone "Electrochemical oxidation of tetramethoxy precursor as a key step for the synthesis of coenzyme Q10", *Electrochem. Comm*, Elsevier Science (The Netherlands), vol. 9, pag. 1355-1358, 2007.
- O. Scialdone, A. Galia, G. Silvestri, C. Amatore, L. Thouin, J. N. Verpauw, "Electrocarboxylation of Benzyl halides through Redox Catalysis on the Preparative Scale", *Chemistry An European Journal*, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, (Weinheim), 12, pp. 7433-7447, 2006.
- O. Scialdone, A. Galia, G. Errante, A. A. Isse, A. Gennaro, G. Filardo "Electrocarboxylation of benzyl chlorides at silver cathode at the preparative scale level", *Electrochimica Acta*, Elsevier Science (The Netherlands), 53 (5) pag. 2514-2528, 2008.
- O. Scialdone, M. A. Sabatino, C. Belfiore, M. P. Paternostro, A. Galia, G. Filardo, "Un unexpected ring carboxylation in the electrocarboxylation of aromatic ketones", *Electrochimica Acta*, Elsevier Science (The Netherlands), 51, pag. 3500-3505, 2006.
- O. Scialdone, C. Amatore, A. Galia, G. Filardo "CO₂ as a C1-organic building block: Electrocarboxylation of aromatic ketones. A quantitative study of the effect of the concentration of substrate and of carbon dioxide on the selectivity of the process", *Journal of Electroanalytical Chemistry*, Elsevier Science (The Netherlands), 592, pag. 163-174, 2006
- O. Scialdone, A. Galia, C. Belfiore, G. Filardo, G. Silvestri "Influence of the experimental system and optimization of the selectivity for the electrocarboxylation of chloroacetonitrile to cyanoacetic acid." *Industrial and Engineering Chemistry Research*, American Chemical Society (Washington DC, USA), 43 (17), pag. 5006-5014, 2004.
- O. Scialdone, A. Galia, C. Guarisco, S. Randazzo, G. Filardo "Electrochemical incineration of oxalic acid at boron doped diamond anodes: Role of operative parameters" *Electrochimica Acta*, Elsevier Science (The Netherlands), 53, pag. 2095-2108, 2008
- O. Scialdone, S. Randazzo, A. Galia, G. Silvestri "Electrochemical oxidation of organics in water: Role of operative parameters in the absence and in the presence of NaCl", *Water Research*, 43, pp. 2260-2272, 2009.
- O. Scialdone, A. Galia, S. Randazzo "Oxidation of carboxylic acids in water at IrO₂-Ta₂O₅ and boron doped diamond anodes", *Chemical Engineering Journal* 174, 266– 274, 2011.
- O. Scialdone " Electrochemical oxidation of organic pollutants in water at metal oxide electrodes: A simple theoretical model including direct and indirect oxidation processes at the anodic surface" *Electrochimica Acta*, vol. 54, 6140-6147, 2009.
- O. Scialdone, A. Galia, S. Randazzo "Electrochemical treatment of aqueous solutions containing one or many organic pollutants at boron doped diamond anodes. Theoretical modeling and experimental data" *Chemical Engineering Journal* 183, 124– 134, 2012.
- O. Scialdone, A. Galia, G. Filardo "Electrochemical incineration of 1,2-dichloroethane: Effect of the electrode material" *Electrochimica Acta*, 53 (24), pp. 7220-7225, 2008

- O. Scialdone, C. Guarisco, A. Galia, R. Herbois "Electroreduction of aliphatic chlorides at silver cathodes in water", *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 641, 14-22, 2010
- O. Scialdone, A. Galia, L. Gurreri, S. Randazzo "Electrochemical abatement of chloroethanes in water: Reduction, oxidation and combined processes" *Electrochimica Acta*, 55, 701-708, 2010.
- O. Scialdone, C. Guarisco, A. Galia, G. Filardo, G. Silvestri, C. Amatore, C. Sella, L. Thouin "Anodic abatement of organic pollutants in water in micro reactors", *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 638, 293-296, 2010.
- O. Scialdone, A. Galia, C. Guarisco, S. La Mantia "Abatement of 1,1,2,2-tetrachloroethane in water by reduction at silver cathode and oxidation at boron doped diamond anode in micro reactors", *Chemical Engineering Journal* 189– 190, 229–236 (2012).
- O. Scialdone, C. Guarisco, A. Galia "Oxidation of organics in water in microfluidic electrochemical reactors: Theoretical model and experiments", *Electrochimica Acta* 58, 463– 473 (2011).
- O. Scialdone, C. Guarisco, S. Grispo, A. D'Angelo, A. Galia, Investigation of electrode material - Redox couple systems for reverse electrodialysis processes. Part I: Iron redox couples, *Journal of Electroanalytical Chemistry* 681, 66-75, 2012.

ATTIVITA' SCIENTIFICHE

Onofrio Scialdone dirige insieme al prof. Alessandro Galia il laboratorio di Tecnologie ed Elettrochimiche del Dipartimento di Ingegneria Chimica, gestionale, Informatica, Meccanica e coordina da circa dieci anni le linee di ricerca di elettrochimica applicata alla chimica industriale del Dipartimento.

Ha collaborato e continua a collaborare con diversi gruppi di ricerca nazionali ed internazionali quali quelli diretti dai prof. C. Amatore (École Normale Supérieure di Parigi, membro dell'Accademia delle Scienze Francesi), prof. M. Morbidelli (ETH di Zurigo), Prof. E. Brillas and I. Sires (Università di Barcellona), Prof. A. Gennaro (Università degli Studi di Padova), Prof. E. Monflier (Università di Artois) e prof. P. Lecomte (Università di Liegi). I risultati delle ricerche svolte nell'ambito di queste collaborazioni sono stati oggetto di diverse pubblicazioni su riviste ISI.

E' un componente dell'Editorial board della rivista "ChemeElectroChem" della Wiley. Collabora o ha collaborato come revisore di articoli scientifici per diverse riviste ISI quali *Chemical Engineering Journal*, *Science*, *Journal of Applied Electrochemistry*, *Electrochimica Acta*, *Journal of Electroanalytical Chemistry*, *Water Research*, *Journal of Hazardous Materials*, *Environmental Science & Technology*., *Desalination*, *Chemosphere*, *Desalination and Water Treatment*.

I risultati dell'attività di ricerca di Onofrio Scialdone sono stati oggetto di più di 50 pubblicazioni su riviste internazionali e di più di 80 comunicazioni in convegni nazionali ed internazionali. In particolare, Scialdone è stato invitato a tenere nel 2008 una "invited lecture" al "6th Spring Meeting of the International Society of Electrochemistry: Electrochemistry for a healthy planet" (Foz de Iguazu, Brasile) e nel 2009 una "Invited Lecture" al 60th International Society of Electrochemistry Annual Meeting (Beijing, China nel 2009). A seguito dei suoi studi sui processi di elettrocarbossilazione è stato coautore di una review su invito dal titolo "Recent Scientific and Technological Developments in Electrochemical Carboxylation Based on Carbon Dioxide" pubblicata sul libro "Carbon Dioxide as Chemical Feedstock" edito da Wiley. Recentemente, è stato invitato a scrivere un capitolo dal titolo "Modeling of Electrochemical Process for Water Treatment Using Diamond Films" per il libro "Synthetic Diamond Films: Preparation, Electrochemistry, Characterization, and Applications" edito da Wiley alla luce della sua esperienza nel campo della modellazione dei processi elettrochimici di abbattimento di inquinanti organici.

AMBITI DI RICERCA

I principali interessi di Onofrio Scialdone riguardano i seguenti ambiti di ricerca:

- a) Sviluppo di processi elettrochimici per la sintesi di prodotti della chimica fine
- b) Sviluppo di processi elettrochimici per la protezione dell'ambiente
- c) Studio di processi di elettrodialisi inversa per la generazione di energia e l'abbattimento di inquinanti
- d) Messa a punto di nuovi dispositivi microfluidici

e) Impiego di biossido di carbonio supercritico come solvente alternativo ed innocuo per numerose reazioni chimiche quali reazioni di polimerizzazione, idroformilazione, estrazioni.

f) Processi di trattamento di biomasse