

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome GIORGIO DOMENICO MARIA
Cognome MICALE
Recapiti Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica
Telefono 091-23863780
E-mail giorgiod.maria.micale@unipa.it

FORMAZIONE TITOLI

Giorgio Micale, laureato in Ingegneria Chimica con il massimo dei voti e la lode presso l'Università di Palermo nel 1993, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Chimica presso l'Università di Napoli nel 1997. Nel biennio 1998-2000 ha usufruito di una borsa di studio post-doc presso l'Università di Palermo.

Ha iniziato la sua carriera accademica in Inghilterra presso il Chemical Engineering Department di University College London in qualità di Lecturer in data 20 Novembre 2000. E' stato successivamente promosso Senior Lecturer nel 2002.

Risultato vincitore di un concorso per la posizione di Ricercatore di Teoria dello Sviluppo dei Processi Chimici presso l'Università di Palermo nel Settembre 2001, ha ottenuto il differimento della presa di servizio dal 1/11/2001 al 1/10/2002.

Risultato idoneo ad un concorso per la posizione di Professore Associato di Teoria dello Sviluppo dei Processi Chimici presso l'Università di Genova nel Maggio del 2003, ha preso servizio in data 3 Gennaio 2005 in qualità di Professore Associato presso l'Università di Palermo.

ATTIVITA' DIDATTICA

2013-2014 Docente del corso di "Teoria dello Sviluppo dei Processi Chimici" 12CFU nell'ambito del corso di laurea magistrale in Ingegneria Chimica.

2012-2013 Docente del corso di "Teoria dello Sviluppo dei Processi Chimici" 9CFU nell'ambito del corso di laurea magistrale in Ingegneria Chimica.

2012-2013 Docente del corso di "Progetto di Impianti per il Trattamento degli Effluenti Aeriformi" 9CFU nell'ambito del corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente.

2011-2012 Docente del corso di "Teoria dello Sviluppo dei Processi Chimici" 9CFU nell'ambito del corso di laurea magistrale in Ingegneria Chimica.

2011-2012 Docente del corso di "Progetto di Impianti per il Trattamento degli Effluenti Aeriformi" 6CFU nell'ambito del corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente.

2010-2011 Docente del corso di "Progetto di Impianti per il Trattamento degli Effluenti Aeriformi" 9CFU nell'ambito del corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente.

2010-2011 Docente del corso di "Progettazione di processo" 6CFU nell'ambito del corso di laurea magistrale in Ingegneria Chimica.

2009-2010 Docente del corso di "Progetto di Impianti per il Trattamento degli Effluenti Aeriformi" 9CFU nell'ambito del corso di laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente.

- 2009-2010 Docente del corso di "Progettazione di processo" 6CFU nell'ambito del corso di laurea magistrale in Ingegneria Chimica.
- 2008-2009 Docente del corso di "Progetto di Impianti per il Trattamento degli Effluenti Aeriformi" 9CFU nell'ambito del corso di laurea specialistica in Ingegneria per l'Ambiente.
- 2008-2009 Docente del corso di "Progettazione di processo" 6CFU nell'ambito del corso di laurea specialistica in Ingegneria Chimica.
- 2007-2008 Docente del corso di "Progetto di Impianti per il Trattamento degli Effluenti Aeriformi" 9CFU nell'ambito del corso di laurea specialistica in Ingegneria per l'Ambiente.
- 2007-2008 Docente del corso di "Progettazione di processo" 6CFU nell'ambito del corso di laurea specialistica in Ingegneria Chimica.
- 2006-2007 Docente del corso di "Progetto di Impianti per il Trattamento degli Effluenti Aeriformi" 9CFU nell'ambito del corso di laurea specialistica in Ingegneria per l'Ambiente.
- 2006-2007 Docente del corso di "Progettazione di processo" 6CFU nell'ambito del corso di laurea specialistica in Ingegneria Chimica.
- 2005-2006 Docente del corso di "Progetto di Impianti per il Trattamento degli Effluenti Aeriformi" 9CFU nell'ambito del corso di laurea specialistica in Ingegneria per l'Ambiente.
- 2005-2006 Supplente del corso di "Progettazione di apparecchiature per l'industria di processo" 6CFU nell'ambito del corso di laurea specialistica in Ingegneria Chimica.
- 2004-2005 Docente del corso di "Impianti di Trattamento degli Effluenti Inquinanti" nell'ambito dei corsi di laurea e laurea specialistica in Ingegneria per l'Ambiente e per il Territorio.
- 2004-2005 Supplente del corso di "Impianti Chimici II" 6CFU nell'ambito del corso di laurea specialistica in Ingegneria Chimica.
- 2003-2004 Supplente del corso di "Impianti di Trattamento degli Effluenti Inquinanti" nell'ambito dei corsi di laurea NO e VO in Ingegneria per l'Ambiente e per il Territorio.
- 2003-2004 Supplente del corso di "Fenomeni di Trasporto" 6CFU nell'ambito del corso di laurea NO in Ingegneria Chimica.
- 2003-2004 Svolge il corso di Esercitazioni di "Teoria dello sviluppo dei processi chimici" nell'ambito dei corsi di laurea NO e VO in Ingegneria Chimica.
- 2002-2003 Supplente del corso di "Impianti di Trattamento degli Effluenti Inquinanti" nell'ambito dei corsi di laurea NO e VO in Ingegneria per l'Ambiente e per il Territorio.
- 2002-2003 Svolge il corso di Esercitazioni di "Fenomeni di Trasporto" nell'ambito del corso di laurea NO in Ingegneria Chimica.
- 2002-2003 Svolge il corso di Esercitazioni di "Teoria dello sviluppo dei processi chimici" nell'ambito del

corso di laurea VO in Ingegneria Chimica.

2002 Organizzatore e docente unico del “Corso Introduttivo alla Fluidodinamica Numerica” rivolto ai dottorandi di ricerca del Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Processi e dei Materiali dell'Universita' di Palermo (10 ore di lezioni).

2001-2002 Titolare del corso di “Mass Transfer Operations” nell'ambito dei corsi di laurea in Chemical Engineering and Biochemical Engineering di livello Bachelor (Beng) e Master (Meng) presso la Faculty of Engineering dello University College London (40 ore di lezioni + 20 ore di esercitazioni). Valutazione degli studenti (classe di 70 studenti) risultata pari a 4.58 (intervallo di valutazione 1-5), la più alta mai registrata per questo corso e tra le più elevate in assoluto nella Faculty of Engineering della UCL.

2001-2002 Co-titolare del corso “Introduction to Chemical Engineering” nell'ambito dei corsi di laurea in Chemical Engineering and Biochemical Engineering di livello Bachelor (Beng) e Master (Meng) presso la Faculty of Engineering dello University College London (7 ore di lezioni + 3 ore di esercitazioni).

RICERCHE FINANZIATE

PRIN 2006: Analisi sperimentale, modellazione e simulazione di reattori slurry per l'abbattimento di inquinanti. Durata 24 mesi. Responsabile Unità Locale.

PRIN 2010: Energia idroelettrica da osmosi in ambiente costiero. Durata 36 mesi. Responsabile Unità Locale.

FP7-ENERGY-2010-FET: Reverse electrodialysis alternative power production (REAPower). Durata 48 mesi. Responsabile Scientifico

FP7-ENERGY-2007-2-TREN: Membrane Distillation in Remote Areas (MEDIRAS). Durata 36 mesi. Responsabile Scientifico

PUBBLICAZIONE

2013 - Articolo in rivista

A. Tamburini, A. Cipollina, Micale G., A. Brucato (2013). Particle distribution in dilute solid-liquid unbaffled tanks via a

novel laser sheet and image analysis based technique. CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE, vol. 87, p. 341-358,

ISSN: 0009-2509, doi: [dx.doi.org/10.1016/j.ces.2012.11.005](https://doi.org/10.1016/j.ces.2012.11.005)

Codice ISI: 000314688900033 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84870301005

2013 - Articolo in rivista

Al-Sharif S, Albeirutty M, Cipollina A, Micale G (2013). Modelling flow and heat transfer in spacer-filled membrane

distillation channels using open source CFD code . DESALINATION, vol. 311, p. 103-112, ISSN: 0011-9164, doi:

10.1016/j.desal.2012.11.005

Codice ISI: 000315012500013 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84872692791

2013 - Articolo in rivista

Tamburini A, Cipollina A, Micale G, Brucato A, Ciofalo M (2013). CFD simulations of dense solid-liquid suspensions in baffled stirred tanks: Prediction of solid particle distribution . CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL, vol. 223, p. 875-890, ISSN: 1385-8947, doi: 10.1016/j.cej.2013.03.048

Codice ISI: 000320631200100 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84876328209

2013 - Articolo in rivista

Porrizzo R, Cipollina A, Galluzzo M, Micale G (2013). A neural network-based optimizing control system for a seawater-desalination solar-powered membrane distillation unit . COMPUTERS & CHEMICAL ENGINEERING, vol. 54, p. 79-96, ISSN: 0098-1354, doi: 10.1016/j.compchemeng.2013.03.015

Codice ISI: 000318979400008 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84876489690

2013 - Articolo in rivista

Tamburini A, Pitò P, Cipollina A, Micale G, Ciofalo M (2013). A Thermochromic Liquid Crystals Image Analysis technique to investigate temperature polarization in spacer-filled channels for Membrane Distillation. JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE, vol. 447, p. 260-273, ISSN: 0376-7388

Codice ISI: 000324526500030 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84883025267

2013 - Articolo in rivista

Scargiali F, Busciglio A, Grisafi F, Tamburini A, Micale G, Brucato A (2013). Power consumption in uncovered-unbaffled stirred tanks: influence of viscosity and flow regime.. INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH, vol. 52, p. 14998-15005, ISSN: 0888-5885, doi: 10.1021/ie402466w

2013 - Articolo in rivista

Scargiali F, Busciglio A, Cipollina A, Grisafi F, Micale G, Tamburini A, Vella G, Brucato A (2013). Modelling and simulation of gas-liquid hydrodynamics in a rectangular air-lift reactor.. INTERNATIONAL JOURNAL OF CHEMICAL REACTOR ENGINEERING, p. 1-8, ISSN: 1542-6580, doi: 10.1515/ijcre-2012-0040

2013 - Contributo in Atti di convegno

Gurreri L, Tamburini A, Cipollina A, Micale G, Ciofalo M (2013). CFD simulation of mass transfer phenomena in spacer filled channels for reverse electrodialysis applications.. In: 11th International Conference on Chemical & Process Engineering. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 32, p. 1879-1884, ISBN: 978-88-95608-23-5, ISSN: 1974-9791, Milano, 2-5 giugno 2013, doi: 10.3303/CET1332314

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-84879248442

2013 - Contributo in Atti di convegno

Tamburini A, Cipollina A, Micale G, Brucato A, Ciofalo M (2013). CFD prediction of solid particle distribution in baffled stirred vessels under partial to complete suspension conditions. In: 11th International Conference on Chemical & Process Engineering. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 32, p. 1447-1452, ISBN: 978-88-95608-23-5, ISSN: 1974-9791, Milano, 2-5 giugno 2013, doi: 10.3303/CET1332242

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-84879200725

2013 - Contributo in Atti di convegno

Tamburini A, Micale G, Ciofalo M, Cipollina A (2013). Experimental analysis via thermochromic liquid crystals of the temperature local distribution in membrane distillation modules. In: 11th International Conference on Chemical & Process Engineering. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 32, p. 2041-2046, ISBN: 978-88-95608-23-5, ISSN: 1974-9791, Milano, 2-5 giugno 2013, doi: 10.3303/CET1332341

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-84879216512

2012 - Articolo in rivista

Tamburini A., Cipollina, A., Micale G., Brucato A., Ciofalo M. (2012). CFD simulations of dense solid-liquid suspensions in baffled stirred tanks: Prediction of the minimum impeller speed for complete suspension . CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL, vol. 193-194, p. 234-255, ISSN: 1385-8947, doi: 10.1016/j.cej.2012.04.044

Codice ISI: 000306933500029 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84862532697

2012 - Articolo in rivista

Busciglio A., Vella G., Micale G. (2012). Gas-Fluidization Characteristics of Binary Mixtures of Particles In 2-D Geometry. INTERNATIONAL JOURNAL OF CHEMICAL REACTOR ENGINEERING, vol. 10/A25, p. 1-17, ISSN: 1542-6580, doi: 10.1515/1542-6580.2994

Codice ISI: 000305087500003 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84872099494

2012 - Articolo in rivista

Cipollina A., Di Sparti M.G., Tamburini A., Micale G. (2012). Development of a Membrane Distillation module for solar energy seawater desalination . CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN, vol. 90, p. 2101-2121, ISSN: 0263-8762, doi: 10.1016/j.cherd.2012.05.021

Codice ISI: 000313228300004 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84870253833

2012 - Articolo in rivista

Cipollina A., Misseri A., D'Alì Staiti G., Galia A., Micale G., Scialdone O. (2012). Integrated production of fresh water, sea salt and magnesium from sea water . DESALINATION AND WATER TREATMENT, vol. 49, p. 390-403, ISSN: 1944-3994, doi: 10.1080/19443994.2012.699340

Codice ISI: 000311453400042 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84871158403

2012 - Articolo in rivista

Tamburini A., La Barbera G., Cipollina A., Ciofalo M., Micale G. (2012). CFD simulation of channels for direct and reverse electrodialysis . DESALINATION AND WATER TREATMENT, vol. 48, p. 370-389, ISSN: 1944-3994, doi:

10.1080/19443994.2012.705084

Codice ISI: 000311371500044 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84870171269

2012 - Articolo in rivista

Gurreri L., Tamburini A., Cipollina A., Micale G. (2012). CFD analysis of the fluid flow behavior in a reverse electrodialysis stack. DESALINATION AND WATER TREATMENT, vol. 48, p. 390-403, ISSN: 1944-3994, doi:

10.1080/19443994.2012.705966

Codice ISI: 000311371500045 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84870190684

2012 - Contributo in volume (Capitolo o Saggio)

Busciglio A., Vella G., Micale G. (2012). Measurement of Multiphase Flow Characteristics Via Image Analysis Techniques: The Fluidization Case Study. In: Hydrodynamics - Theory and Model. p. 143-166, RIJEKA:InTech -

Open Access Publisher, ISBN: 978953-5101307

2012 - Contributo in Atti di convegno

Tamburini A., Cipollina A., Micale G., Brucato A. (2012). Measurements of Njs and Power Requirements in Unbaffled Bioslurry Reactors. In: Proceedings of the 3rd INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL

BIOTECHNOLOGY -IBIC 2012. Chemical Engineering Transactions. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 27, p. 343-348, MILANO:AIDIC Servizi, ISBN: 978-88-95608-18-1, ISSN: 1974-9791, Palermo (Italy), 24- 27

June, 2012, doi: 10.3303/CET1227058

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-84864409470

2012 - Articolo in rivista

Busciglio A., Vella G., Micale G. (2012). On the bubbling dynamics of binary mixtures of powders in 2D gas-solid fluidized beds. *POWDER TECHNOLOGY*, vol. 231, p. 21-34, ISSN: 0032-5910, doi: 10.1016/j.powtec.2012.07.033

Codice ISI: 000309370800004 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84865772507

2012 - Articolo in rivista

A. Tamburini, A. Brucato, A. Cipollina, Micale G., M. Ciofalo (2012). CFD Predictions of Sufficient Suspension Conditions in Solid-Liquid Agitated Tanks. *INTERNATIONAL JOURNAL OF NONLINEAR SCIENCES AND NUMERICAL SIMULATION*, vol. 13, p. 427-443, ISSN: 1565-1339, doi: 10.1515/ijnsns-2012-0027

Codice ISI: 000310335000007 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84870215247

2012 - Contributo in Atti di convegno

A. Tamburini, A. Cipollina, Micale G., A. Brucato (2012). Assessment of the minimum power requirements for complete suspension in top-covered unbaffled stirred tanks. In: *Proceedings of the 14th European Conference on Mixing*. p. 473-478, WICHiP PW, ISBN: 978-83-906658-8-7, Warsaw, Poland, 10-13 September 2012

2012 - Contributo in Atti di convegno

A. Tamburini, A. Parlapiano, A. Cipollina, M. Ciofalo, Micale G. (2012). Temperature distribution analysis in spacer filled channels for membrane distillation. In: *Turbulence, Heat and Mass Transfer 7*. p. 299-302, BEGELL HOUSE INC, 50 CROSS HIGHWAY, REDDING, CT 06896 USA, ISBN: 978-1-56700-301-7, Palermo, 24-27 September 2012

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2012 - Contributo in Atti di convegno

A. Tamburini, A. Cipollina, Micale G., A. Brucato, M. Ciofalo (2012). Modelling turbulent inter-phase drag in mechanically stirred solid-liquid suspensions. In: *Turbulence, Heat and Mass Transfer 7*. p. 867-870, BEGELL

HOUSE INC, 50 CROSS HIGHWAY, REDDING, CT 06896 USA, ISBN: 978-1-56700-301-7, Palermo, 24-27

September 2012

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2012 - Articolo in rivista

Tedesco, M., Cipollina, A., Tamburini, A., van Baak, W., Micale G (2012). Modelling the Reverse ElectroDialysis process with seawater and concentrated brines . DESALINATION AND WATER TREATMENT, vol. 49, p. 404-424,

ISSN: 1944-3994, doi: 10.1080/19443994.2012.699355

Codice ISI: 000311453400043 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84871141644

2011 - Articolo in rivista

Tamburini A., Cipollina A., Micale G., Brucato A., Ciofalo M. (2011). CFD simulations of dense solid-liquid suspensions in baffled stirred tanks: Prediction of suspension curves. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL, vol.

178, p. 324-341, ISSN: 1385-8947, doi: 10.1016/j.cej.2011.10.016

Codice ISI: 000299025500042 Codice SCOPUS: 2-s2.0-84857530902

2011 - Articolo in rivista

Cipollina A, Micale G, Rizzuti L (2011). Membrane distillation heat transfer enhancement by CFD analysis of internal module geometry.. DESALINATION AND WATER TREATMENT, vol. 25, p. 195-209, ISSN: 1944-3994, doi:

10.5004/dwt.2011.1455

Codice ISI: 000286437700026 Codice SCOPUS: 2-s2.0-79251513282

[pdf allegato con copyright]

2011 - Articolo in rivista

Cipollina A., Micale G., Rizzuti L. (2011). A brine evaporative cooler/concentrator for autonomous thermal

desalination units. DESALINATION AND WATER TREATMENT, vol. 31, p. 269-278, ISSN: 1944-3994, doi:

10.5004/dwt.2011.2345

Codice ISI: 000295919200030 Codice SCOPUS: 2-s2.0-80052501493

2011 - Contributo in Atti di convegno

Tamburini A., Cipollina A., Micale G. (2011). CFD Simulation of Solid Liquid Suspensions in Baffled Stirred Vessels

Below Complete Suspension Speed. In: Proceedings of the 10th International Conference on Chemical and Process

Engineering. ICHEAP10. Chemical Engineering Transactions. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol.

24, p. 1435-1440, ISBN: 978-88-95608-15-0, ISSN: 1974-9791, Firenze, 8 - 11 maggio 2011, doi:

10.3303/CET1124240

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-79955510980

2011 - Contributo in Atti di convegno

Cipollina A., Micale G., Noto S., Brucato A. (2011). Multi stage flash desalination with direct mixing condensation. In:

Proceedings of the 10th International Conference on Chemical and Process Engineering. ICHEAP10. Chemical

Engineering Transactions. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 24, p. 1555-1560, ISBN:

978-88-95608-15-0, ISSN: 1974-9791, Firenze, 8 - 11 maggio 2011, doi: 10.3303/CET1124260

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-79955491878

2011 - Contributo in Atti di convegno

Tamburini A., Cipollina A., Micale G., Brucato A. (2011). Dense Solid-Liquid Suspensions in Top-Covered Unbaffled

Stirred Vessels. In: Proceedings of the 10th International Conference on Chemical and Process Engineering.

ICHEAP10. Chemical Engineering Transactions. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 24, p.

1441-1446, ISBN: 978-88-95608-15-0, ISSN: 1974-9791, Firenze, 8 - 11 maggio 2011, doi: 10.3303/CET1124241

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-79955495250

2011 - Contributo in Atti di convegno

Busciglio A., Vella G., Mangano E., Micale G., Rizzuti L. (2011). Digital image analysis technique for mixing pattern measurements in bi-dispersed 2D gas fluidized beds. In: Proceedings of the 10th International Conference on Chemical and Process Engineering. ICheaP-10. Chemical Engineering Transactions. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 24, p. 1423-1428, ISBN: 978-88-95608-15-0, ISSN: 1974-9791, Firenze, 8 - 11 maggio 2011, doi: 10.3303/CET1124238

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-79955519585

2011 - Contributo in Atti di convegno

Tamburini A., Cipollina A., Micale G., Brucato A., Ciofalo M. (2011). CFD MODELLING OF PARTICLE SUSPENSION IN STIRRED TANKS. In: Proceedings of the 12th International Conference on MULTIPHASE FLOW IN INDUSTRIAL PLANTS. MFIP12. Ischia (Na) Italy, September 21-23 2011, ISBN: 978-88-89677-22-3

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2011 - Contributo in Atti di convegno

Busciglio A., Vella G., Micale G. (2011). ON THE BUBBLING DYNAMICS OF BINARY MIXTURES OF PARTICLES IN 2D GAS-SOLID FLUIDIZED BEDS. In: Proceedings of the 12th International Conference on MULTIPHASE FLOW IN INDUSTRIAL PLANTS. MFIP12. Ischia (Na) Italy, September 21-23 2011, ISBN: 978-88-89677-22-3

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2011 - Contributo in volume (Capitolo o Saggio)

Al-Fulaij H., Cipollina A., Micale G., Bogle D., Ettouney H. (2011). CFD Modelling of the Demister in the Multi Stage Flash Desalination plant. In: Computer Aided Chemical Engineering. COMPUTER-AIDED CHEMICAL

ENGINEERING, vol. 29, p. 1618-1622, ISSN: 1570-7946, doi: 10.1016/B978-0-444-54298-4.50102-1

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-79958840621

2011 - Contributo in Atti di convegno

Pitò P., Cipollina A., Micale G., Ciofalo M. (2011). Characterization of membrane-spacer industrial distillers using thermochromic liquid crystals. In: Proceedings of the XXIX UIT Heat Transfer Conference . Torino, 20- 22 June 2011, p. 155-160, Pisa:Edizioni ETS , ISBN: 978-88467-3072-5

2011 - Contributo in volume (Capitolo o Saggio)

MICALE G., CIPOLLINA A., RIZZUTI L. (2011). Seawater Desalination for fresh water production (in lingua araba).

In: (a cura di): CIPOLLINA A., MICALE G., RIZZUTI L., Seawater Desalination. Conventional and Renewable Energy Processes (in lingua araba). p. 17-37, Centro di Studi Arabi Uniti, ISBN: 9789953824116

2011 - Curatela

CIPOLLINA A., MICALE G., RIZZUTI L. (a cura di) (2011). Seawater Desalination. Conventional and Renewable Energy Processes (in lingua araba). p. 1-446, Centro di Studi Arabi Uniti, ISBN: 9789953824116

2010 - Articolo in rivista

A. BRUCATO, A. CIPOLLINA, MICALE G., F. SCARGIALI, A. TAMBURINI (2010). Particle Suspension in Top-Covered Unbaffled Tanks. CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE, vol. 65, p. 3001-3008, ISSN: 0009-2509, doi: 10.1016/j.ces.2010.01.026

Codice ISI: 000278104100012 Codice SCOPUS: 2-s2.0-77950595705

2010 - Contributo in Atti di convegno

CIPOLLINA A, MICALE G. (2010). COUPLING SUSTAINABLE ENERGY WITH MEMBRANE DISTILLATION

PROCESSES FOR SEAWATER DESALINATION. In: Proceedings of the 1st International Nuclear and Renewable

Energy Conference (INREC10). ISBN: 978-142445214-9, AMMAN, GIORDANIA, 21-24 MARZO 2010, doi:

10.1109/INREC.2010.5462593

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-77953261697

2010 - Contributo in Atti di convegno

Brucato A., Busciglio A., Di Stefano F., Grisafi F., Micale G., Scargiali F. (2010). High temperature solid-catalized transesterification for biodiesel production. In: 4th International Conference on Safety and Environment in Process Industry, CISAP4. Chemical Engineering Transactions. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 19, p. 31-36, ISBN: 978-889560811-2, ISSN: 1974-9791, Firenze, 14-17 Marzo 2010, doi: 10.3303/CET1019006

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-78650272452

2010 - Articolo in rivista

Busciglio A., Vella G., Micale G., Rizzuti L. (2010). Experimental Analysis of Bubble Size Distributions in 2D gas fluidized beds . CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE, vol. 65, p. 4782-4791, ISSN: 0009-2509, doi:

10.1016/j.ces.2010.05.016

Codice ISI: 000279634600026 Codice SCOPUS: 2-s2.0-77954382779

2010 - Contributo in Atti di convegno

Cipollina A., Gentile L., Micale G., Rizzuti L. (2010). A brine evaporative cooler/concentrator for autonomous thermal desalination units. In: Proceedings of the EuroMed 2010 Conference. DESALINATION FOR CLEAN WATER AND ENERGY. Cooperation among Mediterranean Countries . Tel Aviv, 3-7 Ottobre 2010

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2010 - Articolo in rivista

Busciglio A, Micale G, Vella G, Rizzuti L (2010). Linear stability analysis of gas-fluidized beds for the prediction of

incipient bubbling conditions. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL, vol. 157, p. 489-500, ISSN: 1385-8947, doi:

10.1016/j.cej.2009.12.040

Codice ISI: 000275868500025 Codice SCOPUS: 2-s2.0-76449083322

2009 - Articolo in rivista

A. BUSCIGLIO, G. VELLA, MICALE G., L. RIZZUTI (2009). CFD prediction of bubbles behaviour in 2-Dimensional gas fluidized beds. MULTIPHASE SCIENCE AND TECHNOLOGY, vol. 21, p. 13-24, ISSN: 0276-1459

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-67649856610

2009 - Articolo in rivista

A. BUSCIGLIO, G. VELLA, MICALE G., L. RIZZUTI (2009). Analysis of the bubbling behaviour of 2-D gas solid fluidized beds - Part II Comparison between experiments and numerical simulations via Digital Image Analysis Technique. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL, vol. 148, p. 145-163, ISSN: 1385-8947, doi:

10.1016/j.cej.2008.11.010

Codice ISI: 000264699100020 Codice SCOPUS: 2-s2.0-60949097783

2009 - Contributo in Atti di convegno

CIPOLLINA A, MICALE G., RIZZUTI L (2009). Effect of spacer geometry on the process performance of pervaporation membrane modules. In: PROCEEDINGS OF THE EDS CONFERENCE ON DESALINATION FOR THE ENVIRONMENT. Baden Baden, Germany, 17-20 Maggio 2009

2009 - Curatela

A. CIPOLLINA, MICALE G., L. RIZZUTI (a cura di) (2009). Seawater Desalination. Conventional and Renewable Energy Processes.. p. 1-306, Heidelberg:Springer Berlin, ISBN: 978-3-642-01149-8

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2009 - Articolo in rivista

A. CIPOLLINA, A. BRUCATO, MICALE G. (2009). A mathematical tool for describing the behaviour of a dense effluent discharge. DESALINATION AND WATER TREATMENT, vol. 2, p. 295-309, ISSN: 1944-3994

Codice ISI: 000266712200039 Codice SCOPUS: 2-s2.0-77954395807

2009 - Articolo in rivista

A. CIPOLLINA, A. DI MICELI, J. KOSCHIKOWSKI, MICALE G., L. RIZZUTI (2009). CFD SIMULATION OF A MEMBRANE DISTILLATION MODULE CHANNEL. DESALINATION AND WATER TREATMENT, vol. 6, p. 177-183, ISSN: 1944-3994

Codice ISI: 000268129300026 Codice SCOPUS: 2-s2.0-77953274695

2009 - Contributo in volume (Capitolo o Saggio)

MICALE G., CIPOLLINA A, RIZZUTI L (2009). Seawater desalination for fresh water production. In: CIPOLLINA A., MICALE G., RIZZUTI L.. Seawater desalination. Conventional and Renewable Energy Processes. p. 1-15, BERLIN HEIDELBERG:Springer-Verlag, ISBN: 978-3-642-01149-8

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2009 - Contributo in Atti di convegno

Tamburini A., Gentile L., Cipollina A., Micale G., Brucato A. (2009). Experimental Investigation of Dilute Solid-Liquid Suspension in an unbaffled Stirred Vessel by a Novel Pulsed Laser Based Image Analysis Technique. In: Proceedings of the 9th International Conference on Chemical and Process Engineering. Chemical Engineering Transactions. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 17, p. 531-536, ISBN: 978-88-95608-01-3, ISSN: 1974-9791, ROMA, 10-13 MAGGIO, 2009, doi: 10.3303/CET0917089

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-76149115894

2009 - Contributo in Atti di convegno

Busciglio A., Micale G., Rizzuti L., Vella G., Lombardo A. (2009). Advanced statistical analysis of Local Bubble Size Distributions in 2D gas fluidized beds. In: Proceedings of the 9th International Conference on Chemical and Process Engineering. ICheaP-9. Chemical Engineering Transactions. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 17, p. 513-518, ISSN: 1974-9791, ROMA, 10-13 MAGGIO, 2009, doi: 10.3303/CET0917086

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-76149099907

2009 - Contributo in volume (Capitolo o Saggio)

Tamburini A., Cipollina A., Micale G., Brucato A. (2009). Particle Distribution in an Unbaffled Stirred Vessel by a Novel Laser Sheet Image Analysis Technique. In: AIDIC Conference Series. AIDIC CONFERENCE SERIES, vol. 9, p. 319-328, ISBN: 978-88-95608-10-5, ISSN: 2036-5969, doi: 10.3303/ACOS0909037

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2009 - Contributo in Atti di convegno

Cipollina A., Di Miceli A., Micale G., Rizzuti L. (2009). How spacer geometry can affect the Thermo-Fluid Dynamics of a Membrane Distillation module. In: Proceedings of the Euromembrane 2009 Conference. Montpellier, Francia, 6-10 settembre 2009

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2009 - Contributo in Atti di convegno

Cipollina A., Micale G., Rizzuti L. (2009). Membrane Distillation efficiency increase by enhanced heat transfer. In: Proceedings of the 2nd Maghreb Conference on Desalination and Water Treatment. Hammamet, Tunisia, 19-22 Dec. 2009

2009

2009 - Articolo in rivista

TAMBURINI A, CIPOLLINA A, MICALE G, CIOFALO M, BRUCATO A (2009). Dense solid-liquid off-bottom suspension dynamics: Simulation and experiment. CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN, vol. 87, p. 587-597, ISSN: 0263-8762, doi: 10.1016/j.cherd.2008.12.024

Codice ISI: 000264913500027 Codice SCOPUS: 2-s2.0-61349171212

[pdf allegato con copyright]

2008 - Contributo in Atti di convegno

A. TAMBURINI, A. CIPOLLINA, MICALE G., A. BRUCATO, M. CIOFALO (2008). CFD simulation of solid-liquid suspension start-up in a stirred tank. In: 11th International Conference on "Multiphase flow in industrial plants".

Palermo, 7-10 Settembre 2008, p. 143-150, MILANO:ANIMP Servizi, ISBN: 88-88198-13-X

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2008 - Contributo in Atti di convegno

A. CIPOLLINA, O. CONIGLIO, B. DI GIOVANNI, MICALE G., L. RIZZUTI (2008). DYNAMIC MODELLING OF A DESALINATION MSF UNIT AND COMPARISON WITH EXPERIMENTAL DATA. In: 11th International Conference on "Multiphase flow in industrial plants". Palermo, 7-10 Settembre 2008, p. 627-634, MILANO:ANIMP Servizi, ISBN:

88-88198-13-X

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2008 - Contributo in Atti di convegno

A. BUSCIGLIO, G. VELLA, MICALE G., L. RIZZUTI (2008). CFD PREDICTION OF BUBBLES BEHAVIOUR IN 2-DIMENSIONAL GAS-SOLID FLUIDIZED BEDS. In: 11th International Conference on "Multiphase flow in industrial plants". Palermo, 7-10 Settembre 2008, p. 267-274, MILANO:ANIMP Servizi, ISBN: 88-88198-13-X

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2008 - Contributo in Atti di convegno

A. BUSCIGLIO, G. VELLA, F. CANALELLA, MICALE G., L. RIZZUTI, A. LOMBARDO (2008). STUDY OF BUBBLES

SIZE DISTRIBUTIONS IN BUBBLING FLUIDIZED BEDS VIA DIGITAL IMAGE ANALYSIS TECHNIQUE. In: 11th

International Conference on "Multiphase flow in industrial plants". Palermo, 7-10 Settembre 2008, p. 259-266,

MILANO:ANIMP Servizi, ISBN: 88-88198-13-X

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2008 - Contributo in Atti di convegno

A. BUSCIGLIO, MICALE G., L. RIZZUTI, G. VELLA (2008). EXPERIMENTAL ANALYSIS OF BUBBLING

DYNAMICS IN BIDISPERSE GAS-SOLID 2D FLUIDIZED BEDS. In: 18TH INTERNATIONAL CONGRESS OF

CHEMICAL AND PROCESS ENGINEERING (CHISA 2008). Praga, 24 - 28 Agosto 2008, p. 1-8, ISBN:

978-80-02-02047-9

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2008 - Contributo in Atti di convegno

A. TAMBURINI, A. CIPOLLINA, MICALE G., A. BRUCATO, M. CIOFALO (2008). NUMERICAL SIMULATION OF

SEDIMENT RESUSPENSION IN MECHANICALLY STIRRED VESSEL. In: Atti del XXVI Congresso Nazionale UIT

sulla Trasmissione del Calore. Palermo, 23-25 giugno 2008, p. 1-6

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2008 - Contributo in Atti di convegno

A. CIPOLLINA, A. DI MICELI, J. KOSCHIKOWSKI, MICALE G., L. RIZZUTI (2008). CFD SIMULATION OF A

MEMBRANE DISTILLATION MODULE CHANNEL. In: Proceedings of the Conference on "Membranes in Drinking

Water Production and Waste Water Treatment". Toulouse, 20-22 October 2008, p. 1-8

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2008 - Contributo in Atti di convegno

A. TAMBURINI, P. BONSIGNORE, A. CIPOLLINA, MICALE G., F. GRISAFI AND A. BRUCATO (2008). MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DI SOLIDI PARTICELLARI IN SISTEMI SOLIDO-LIQUIDO AGITATI MEDIANTE LASER PULSATO E ANALISI DI IMMAGINI. In: Atti del Convegno Gr.I.C.U. 2008. Le Castella (KR), 14-17 settembre 2008, p. 1-6

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2008 - Contributo in Atti di convegno

A. BUSCIGLIO, MICALE G., L. RIZZUTI, G. VELLA (2008). LAGRANGIAN SIMULATION OF BUBBLING BEHAVIOUR IN GAS FLUIDIZED BEDS AND VALIDATION WITH EXPERIMENTAL DATA. In: ATTI DEL CONGRESSO NAZIONALE GR.I.C.U. 2008. Le Castella (KR), 14-17 settembre 2008, p. 1-6

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2008 - Contributo in Atti di convegno

T. TUTTOLOMONDO, S. LA BELLA, C. LETO, G. BONSANGUE, A. BRUCATO, MICALE G., D. F. CHILLURA MARTINO (2008). AN INITIAL STUDY INTO THE ENERGETIC CHARACTERISTICS OF SEVERAL VEGETATIVE SPECIES OF THE MEDITERRANEAN MAQUIS. In: Proceedings of the 16th European Biomass Conference and Exhibition. Valencia, 2-6 Giugno 2008, p. 623-630

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2008 - Contributo in Atti di convegno

A. BUSCIGLIO, MICALE G., L. RIZZUTI, G. VELLA (2008). Study of bubbling fluidization dynamics via Digital Image Analysis Technique. In: Advances in Fluid Mechanics VII, WIT Transactions on Engineering Sciences. WIT

TRANSACTIONS ON ENGINEERING SCIENCES, vol. 59, p. 213-222, ASHURST - SOUTHAMPTON:WIT Press,

ISBN: 978-1-84564-109-2, ISSN: 1746-4471, The New Forest, UK, 21–23 Maggio 2008, doi: 10.2495/AFM080211

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-58749107887

2008 - Articolo in rivista

A BUSCIGLIO, G VELLA, MICALE G, L RIZZUTI (2008). Analysis of the bubbling behaviour of 2D gas solid fluidized

beds. Part I. Digital image analysis technique. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL, vol. 140, p. 398-413, ISSN:

1385-8947, doi: 10.1016/j.cej.2007.11.015

Codice ISI: 000257260800043 Codice SCOPUS: 2-s2.0-44149106418

[pdf allegato con copyright]

2007 - Articolo in rivista

A. CIPOLLINA, MICALE G., L. RIZZUTI (2007). Investigation of flashing phenomena in MSF chambers.

DESALINATION, vol. 216, p. 183-195, ISSN: 0011-9164, doi: 10.1016/j.desal.2007.01.008

Codice ISI: 000250705400011 Codice SCOPUS: 2-s2.0-34748868998

[pdf allegato con copyright]

2007 - Contributo in Atti di convegno

A. BUSCIGLIO, G. VELLA, MICALE G., L. RIZZUTI (2007). A Digital Image Analysis Technique for 2-D Gas-Solid

Fluidized Beds. In: 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIPHASE FLOW ICMF 2007. Leipzig, Germania,

9-13 Luglio 2007, p. 1-16, ISBN: 978-3-86010-913-7

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2007 - Contributo in Atti di convegno

A. BUSCIGLIO, MICALE G., L. RIZZUTI, G. VELLA (2007). NUMERICAL SIMULATIONS OF BUBBLING FLUIDIZED

BEDS. In: Proceedings of the 8th International Conference on Chemical and Process Engineering - ICHEAP8.

Chemical Engineering Transactions. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, p. 303-308, MILANO:AIDIC

Servizi, ISBN: 978-88-95608-00-6, ISSN: 1974-9791, Ischia, 24-27 Giugno 2007

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2007 - Contributo in volume (Capitolo o Saggio)

D. BOGLE, A. CIPOLLINA, MICALE G. (2007). DYNAMIC MODELLING TOOLS FOR SOLAR POWERED

DESALINATION PROCESSES DURING TRANSIENT OPERATIONS. In: L. RIZZUTI, H. M. ETTOUNEY, A.

CIPOLLINA. Solar Desalination for the 21st Century. p. 43-67, DORDRECHT:Springer, ISBN: 978-1-4020-5507-2

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: 2-s2.0-34249309877

2006 - Contributo in Atti di convegno

A. BUSCIGLIO, G. VELLA, L. RIZZUTI, MICALE G. (2006). "Mathematical model and stability analysis of multiphase

flow in fluidized beds". In: Proceedings of the 10TH INTERNATIONAL CONFERENCE "MULTIPHASE FLOW IN

INDUSTRIAL PLANT". TROPEA (ITALY), 20-22 Settembre 2006, p. 579-590, MILANO:ANIMP Servizi, ISBN:

88-7458-049-5

2006 - Contributo in Atti di convegno

G. VELLA, A. BUSCIGLIO, MICALE G., L. RIZZUTI (2006). ANALYSIS OF BUBBLING FLUIDIZATION DYNAMICS.

In: Proceedings of the 10th International Conference "Multiphase flow in industrial plant". TROPEA (ITALY), 20-22

Settembre 2006, p. 549-558, MILANO:ANIMP Servizi, ISBN: 88-7458-049-5

2006 - Contributo in Atti di convegno

B. GIBBARDO, MICALE G., F. GRISAFI, A. BRUCATO, M. CIOFALO (2006). Numerical Simulation of Low-Reynolds

Flow Fields in Unbaffled Stirred Vessels. In: PROCEEDINGS OF THE 12TH EUROPEAN CONFERENCE ON

MIXING. Bologna, 27-30 Giugno 2006, p. 57-64, MILANO:AIDIC Servizi, ISBN: 88-901915-9-7

2006 - Contributo in Atti di convegno

A. CIPOLLINA, A. MENDOLIA, MICALE G., L. RIZZUTI (2006). EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE

FLASHING PHENOMENON INSIDE MSF DESALINATION UNITS; EFFECT OF EFFICIENCY PROMOTERS. In:

Proceedings of the 10th International Conference "Multiphase flow in industrial plant". TROPEA (ITALY), 20-22 SEPT

2006, p. 3-13, MILANO:ANIMP Servizi, ISBN: 88-7458-049-5

2006 - Contributo in Atti di convegno

VELLA G, BUSCIGLIO A, MICALE G., RIZZUTI L (2006). Experimental investigation of fluidization dynamics at

various flow regimes. In: ATTI 8° CONVEGNO NAZIONALE AIMAT. PALERMO, 27 GIUGNO – 1 LUGLIO 2006, p.

1-5

2005 - Articolo in rivista

CIPOLLINA A., SOMMARIVA C., MICALE G. (2005). Efficiency increase in thermal desalination plants by matching

thermal and solar distillation: theoretical analysis. DESALINATION, vol. 183, p. 127-136, ISSN: 0011-9164, doi:

10.1016/j.desal.2005.04.024

Codice ISI: 000233488600013 Codice SCOPUS: 2-s2.0-27944439299

2005 - Articolo in rivista

A. CIPOLLINA, MICALE G., L. RIZZUTI (2005). A critical assessment of desalination operations in Sicily.

DESALINATION, vol. 182, p. 1-12, ISSN: 0011-9164, doi: 10.1016/j.desal.2005.03.004

Codice ISI: 000233488400001 Codice SCOPUS: 2-s2.0-27944461803

2005 - Contributo in Atti di convegno

A. CIPOLLINA, M. SCIANNA, MICALE G., L. RIZZUTI (2005). Experimental investigation of water desalination in a

MSF pilot unit. In: Proceedings of the 7th Italian Conference on Chemical and Process Engineering - ICHEAP7.

CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 6, p. 467-472,

ISBN: 88-900775-7-3, ISSN: 1974-9791, Giardini Naxos, Italia, 15/05/2005

2005 - Contributo in Atti di convegno

A. BONFIGLIO, A. CIPOLLINA, F. GRISAFI, MICALE G., A. BRUCATO (2005). Computational modelling of

submerged dense jets. In: Proceedings of the 7th Italian Conference on Chemical and Process Engineering -

ICHEAP7. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 6, p.

773-777, MILANO:AIDIC Servizi, ISBN: 88-900775-7-3, ISSN: 1974-9791, Giardini Naxos, Italia, 15/05/2005

2005 - Articolo in rivista

Alcamo R, Micale G, Grisafi F, Brucato A, Ciofalo, M (2005). Large-eddy simulation of turbulent flow in an unbaffled

stirred tank driven by a Rushton turbine. CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE, vol. 60, p. 2303-2316, ISSN:

0009-2509, doi: 10.1016/j.ces.2004.11.017

Codice ISI: 000227864000018 Codice SCOPUS: 2-s2.0-14544268581

2004 - Articolo in rivista

ANDREA CIPOLLINA, ANGELO BONFIGLIO, MICALE G., ALBERTO BRUCATO (2004). Dense jets modelling

applied to design of dense effluent diffusers. DESALINATION, vol. 167, p. 459-468, ISSN: 0011-9164, doi:

10.1016/j.desal.2004.06.161

Codice ISI: 000223772400057 Codice SCOPUS: 2-s2.0-7544227137

2004 - Contributo in Atti di convegno

M. SPIDLA, MICALE G., F. GRISAFI, A. BRUCATO, V. MACHON (2004). CFD simulations of the clear liquid layer

formation in dense solid-liquid suspension. In: CHISA 2004 16th International Congress of Chemical and Process

Engineering. 22 - 26 Agosto

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2004 - Contributo in Atti di convegno

A. CIPOLLINA, G. LO VERSO, MICALE G. (2004). L'utilizzo del carbone come combustibile economico e di limitato impatto ambientale. In: 3° Congresso Internazionale. 30 Settembre - 2 Ottobre

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2004 - Contributo in Atti di convegno

R. ALCAMO, MICALE G., F. GRISAFI, A. BRUCATO, M. CIOFALO (2004). Large-Eddy simulation of unbaffled stirred tanks. In: ISMIP5 5th International Symposium on Mixing in Industrial Processes. 1 - 4 Giugno

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2004 - Contributo in Atti di convegno

F. SCARGIALI, F. GRISAFI, MICALE G., A. BRUCATO (2004). CFD simulation of dense plumes in an atmospheric wind tunnel. In: 11th International Symposium Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries. 31

Maggio – 3 Giugno 2004, p. 3137-3142, ISBN: 80-02-01574-6

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2004 - Contributo in Atti di convegno

A. CIPOLLINA, M. SCIANNA, MICALE G., L. RIZZUTI (2004). Analysis of bulk evaporation phenomena in Multi Stage Flash desalination units. In: Convegno GRICU 2004. 12-15 Settembre

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2004 - Articolo in rivista

MICALE G, GRISAFI F, RIZZUTI L, BRUCATO A (2004). CFD simulation of particle suspension height in stirred

vessels. CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN, vol. 82, p. 1204-1213, ISSN: 0263-8762, doi:

10.1205/cerd.82.9.1204.44171

Codice ISI: 000223823800018 Codice SCOPUS: 2-s2.0-4644296936

[pdf allegato con copyright]

2003 - Articolo in rivista

PAOLA LETTIERI, LUCA CAMMARATA, MICALE G., JOHN YATES (2003). CFD Simulations of Gas Fluidized Beds

Using Alternative Eulerian-Eulerian Modelling Approaches. INTERNATIONAL JOURNAL OF CHEMICAL REACTOR

ENGINEERING, vol. 1/A5, p. 1-19, ISSN: 1542-6580, doi: 10.2202/1542-6580.1007

Codice ISI: 000208592900005 Codice SCOPUS: non indicato.

2003 - Articolo in rivista

LUCA CAMMARATA, PAOLA LETTIERI, MICALE G., DEREK COLMAN (2003). 2D and 3D CFD Simulations of

Bubbling Fluidized Beds Using Eulerian-Eulerian Models. INTERNATIONAL JOURNAL OF CHEMICAL REACTOR

ENGINEERING, vol. 1/A48, p. 1-16, ISSN: 1542-6580, doi: 10.2202/1542-6580.1083

Codice ISI: 000208592900048 Codice SCOPUS: non indicato.

2003 - Contributo in Atti di convegno

G. BATTELLO, F. GRISAFI, MICALE G., A. BRUCATO (2003). Flow field in an unbaffled stirred tank via particle image velocimetry. In: Proceedings of the 6th Italian Conference on Chemical and Process Engineering - ICHEAP6.

CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS . CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS, vol. 3, p. 1517-1522,

MILANO:AIDIC Servizi, ISBN: 88-900775-2-2, ISSN: 1974-9791, PISA, 8-11 Giugno 2003

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2003 - Contributo in Atti di convegno

C. VELLA, F. GRISAFI, MICALE G., L. RIZZUTI, A. BRUCATO (2003). Near-impeller flow field in an unbaffled stirred

tank. In: 11th European Conference on Mixing. 14 - 17 Ottobre, p. 629-636, ISBN: 3-931384-45-4

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2003 - Contributo in Atti di convegno

MICALE G., P. LETTIERI, A. BRUCATO, A. SCUZZARELLA, F. GRISAFI (2003). CFD simulations of dense solid-liquid stirred suspension. In: Computational Fluid Dynamics in Chemical Reaction Engineering III International Conference. 25 - 30 Maggio

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2003 - Contributo in Atti di convegno

F. GRISAFI, MICALE G., F. SCARGIALI, A. BRUCATO, L. RIZZUTI (2003). PIV measurements of the flow field in the impeller discharge zone of an unbaffled stirred tank. In: 6° Congresso INCA. 2 - 4 Ottobre

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2003 - Contributo in Atti di convegno

BRUCATO, F. GRISAFI, MICALE G., L. RIZZUTI, F. SCARGIALI (2003). Misura della concentrazione di solidi particellari mediante laser pulsato e analisi di immagini. In: 6° Congresso INCA. 2 - 4 Ottobre

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2003 - Contributo in Atti di convegno

MICALE G., M. SPIDLA, F. GRISAFI, A. BRUCATO, V. MACHON (2003). CFD Simulation of the clear liquid layer formation in solid-liquid stirred suspensions. In: 6° Congresso INCA. 2 - 4 Ottobre

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2003 - Contributo in Atti di convegno

F. SCARGIALI, MICALE G., A. BRUCATO, G. MASCHIO, M.F. MILAZZO (2003). CFD simulation of Heavy Cloud

Dispersion in Semi-confined Urban Areas. In: 6° Congresso INCA. 2 - 4 Ottobre

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2003 - Contributo in Atti di convegno

A. CIPOLLINA, MICALE G., S. NICOSIA, A. BRUCATO (2003). Modelling and bench scale investigation of inclined dense jets. In: 6° Congresso INCA. 2 - 4 Ottobre

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2002 - Articolo in rivista

MICALE G., FRANCO GRISAFI, ALBERTO BRUCATO (2002). Assessment of particle suspension conditions in stirred vessels by means of pressure gauge technique. CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN, vol. 80, p. 893-902, ISSN: 0263-8762, doi: 10.1205/026387602321143444

Codice ISI: 000181190900012 Codice SCOPUS: 2-s2.0-0036876688

[pdf allegato con copyright]

2002 - Contributo in volume (Capitolo o Saggio)

A. BRUCATO, F. GRISAFI, MICALE G., L. RIZZUTI (2002). CFD Simulation of Stirred Vessel Reactors. In: CONTINILLO G., CRESCITELLI S., GIONA M.. Nonlinear Dynamics and Control in Process Engineering - Recent Advances. p. 89-104, MILANO:Springer-Verlag Italia, ISBN: 88-470-0161-7

Codice ISI: non indicato. Codice SCOPUS: non indicato.

2002 - Contributo in Atti di convegno

MICALE G., A. SCUZZARELLA, P. LETTIERI, F. GRISAFI, A. BRUCATO (2002). CFD simulations of solids suspension in stirred vessels with dense particle effects. In: 8th International Conference on Multiphase Flow in Industrial plants. 18 - 20 Settembre, p. 468-484

2002 - Contributo in Atti di convegno

A. BRUCATO, MICALE G., G. MONTANTE, A. SCUZZARELLA (2002). Experimental investigation and CFD simulation of dense solid-liquid suspensions in a fully baffled mechanically stirred tank. In: 10th Workshop on two-phase flow predictions. 9-12 Aprile, p. 255-264, ISBN: 3-86010-641-4

2002 - Contributo in Atti di convegno

P. LETTIERI, MICALE G., L. CAMMARATA, D. COLMAN (2002). Computational Fluid Dynamics simulations of gas fluidized beds: a preliminary investigation of different modelling approaches. In: 10th Workshop on two-phase flow predictions. 9-12 Aprile, p. 300-309, ISBN: 3-86010-641-4

2001 - Articolo in rivista

G. MONTANTE, MICALE G., F. MAGELLI, A. BRUCATO (2001). Experiments and CFD predictions of solid particle distribution in a vessel agitated with four pitched blade turbines. CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN, vol. 79, p. 1005-1010, ISSN: 0263-8762, doi: 10.1205/02638760152721253

Codice ISI: 000173672500028 Codice SCOPUS: 2-s2.0-0035520717

2001 - Contributo in Atti di convegno

G. MONTANTE, MICALE G., F. MAGELLI, A. BRUCATO (2001). Experiments and CFD predictions of particle distribution in a vessel agitated with four pitched blade turbines. In: ISMIP 4 - 4th International Symposium on Mixing in Industrial Processes. 14-16 Maggio

2001 - Contributo in Atti di convegno

P. LETTIERI, MICALE G., S. RIGOPOULOS (2001). CFD Modelling of Multi-phase Flows in Chemical Engineering. In: European CFX User's Conference. 12-13 Novembre

2001 - Contributo in Atti di convegno

G. MONTANTE, MICALÉ G., F. MAGELLI, A. BRUCATO (2001). On the CFD simulation of solid concentration distribution in multiple-impeller stirred vessels. In: NAMF Conference Mixing XVIII. 24 - 29 Giugno

2001 - Contributo in Atti di convegno

MICALÉ G., F. GRISAFI, L. RIZZUTI, A. BRUCATO (2001). On the suspension of solid particles in stirred vessels: power measurements at various off-bottom impeller clearances. In: ICheaP-5. 20 - 23 Maggio, p. 765-770

2000 - Articolo in rivista

MICALÉ G., V. CARRARA, F. GRISAFI, A. BRUCATO (2000). Solids Suspension in Three-Phase Stirred Tanks.

CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN, vol. 78, p. 319-326, ISSN: 0263-8762, doi:

10.1205/026387600527374

Codice ISI: 000087740000002 Codice SCOPUS: 2-s2.0-0034087743

2000 - Articolo in rivista

MICALÉ G., G. MONTANTE, F. GRISAFI, A. BRUCATO, J. GODFREY (2000). CFD simulation of particle distribution in stirred vessels. CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN, vol. 78, p. 435-444, ISSN: 0263-8762, doi:

10.1205/026387600527338

Codice ISI: 000173672500028 Codice SCOPUS: 2-s2.0-0034087744

2000 - Contributo in volume (Capitolo o Saggio)

G. MONTANTE, MICALÉ G., A. BRUCATO, F. MAGELLI (2000). CFD simulation of particle distribution in a multiple-impeller high-aspect ratio stirred vessel. In: H.E.A. VAN DEN AKKER, J.J. DERKSEN. 10th European Conference on Mixing. p. 125-132, Amsterdam:Elsevier, ISBN: 0-444-50476-1

2000 - Contributo in volume (Capitolo o Saggio)

MICALÉ G., F. GRISAFI, A. BRUCATO, L. RIZZUTI (2000). A phenomenological model for the quantitative

determination of partial suspension conditions in stirred vessels. In: H.E.A. VAN DEN AKKER, J.J. DERKSEN. 10th European Conference on Mixing. p. 439-446, Amsterdam:Elsevier, ISBN: 0-444-50476-1

2000 - Contributo in Atti di convegno

MICALE G., G. MONTANTE, F. MAGELLI, A. BRUCATO (2000). Fully predictive numerical simulation of solid-liquid systems in unbaffled stirred vessels. In: Chemical Reaction Engineering VII: Computational Fluid Dynamics. 6 - 11

Agosto

2000 - Contributo in Atti di convegno

G. MONTANTE, MICALE G., F. MAGELLI, A. BRUCATO (2000). CFD simulation of particle distribution in an unbaffled high-aspect ratio stirred vessel. In: Chisa 2000 - 14th International Congress of Chemical and Process

Engineering. 27 - 31 Agosto

1999 - Articolo in rivista

MICALE G., A. BRUCATO, F. GRISAFI, M. CIOFALO (1999). Prediction of flow fields in a dual impeller stirred vessel. AICHE JOURNAL, vol. 45, p. 445-464, ISSN: 0001-1541, doi: 10.1002/aic.690450303

Codice ISI: 000079040700002 Codice SCOPUS: 2-s2.0-0033104120

1999 - Contributo in volume (Capitolo o Saggio)

MICALE G., V. CARRARA, F. GRISAFI, A. BRUCATO (1999). On the fraction of suspended solid particles inside three-phase mechanically stirred tanks. In: H. BENKREIRA. Fluid Mixing 6. vol. 146, p. 337-348, RUGBY:Institution

of Chemical Engineers, ISBN: 0-85295-425-5

1999 - Contributo in Atti di convegno

MICALE G., G. MONTANTE (1999). Inner-Outer CFD simulation of particle distribution in stirred vessels. In: CFX

European User's Conference. 22-24 Giugno

1999 - Contributo in Atti di convegno

MICALE G., CANFORA L., BRUCATO V., S. PICCAROLO (1999). Structure dependence of PET humidity sorption kinetics. In: ESAFORM 99. p. 623-626

1998 - Articolo in rivista

BRUCATO A., CIOFALO M., GRISAFI F., MICALE G. (1998). Numerical Prediction of Flow Fields in Baffled Stirred Vessels: a Comparison of Alternative Modelling Approaches. CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE, vol. 53, p. 3653-3684, ISSN: 0009-2509, doi: 10.1016/S0009-2509(98)00149-3

Codice ISI: 000077048400001 Codice SCOPUS: 2-s2.0-0032215763

1998 - Contributo in Atti di convegno

A. BRUCATO, F. GRISAFI, MICALE G., G. MONTANTE (1998). Particle Settling Velocities in Turbulent Stirred Tanks. In: Sesta Conferenza Internazionale "Multiphase Flow in Industrial Plants". 24-25 Settembre, p. 311-322

ATTIVITA' SCIENTIFICHE

Collabora in ambito internazionale nel settore della dissalazione e delle energie rinnovabili con diversi centri di ricerca e segnatamente:

Fraunhofer Institute for Solar Energy di Friburgo (Germania) con il gruppo di ricerca coordinato da Joachim Koschikowski per la tematica di distillazione a membrana;

Università di Brema (Germania) con il gruppo di ricerca della prof.ssa Heike Glade per lo sviluppo di apparecchiature per la concentrazione e il raffreddamento di salamoie;

Università del Kuwait con il gruppo di ricerca coordinato dal prof. Hisham Ettouney per la distillazione multi-stage flash;

Università di Tunisi con il gruppo di ricerca coordinato dal prof. Bechir Hamrouni per lo sviluppo di unità autonome di dissalazione alimentate da energia rinnovabile;

Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek N.V. (VITO) presso Mol (Belgio) con il gruppo di ricerca coordinato dal Dr Joost Helsen, per la tematica di produzione di energia tramite processi di elettrodialisi inversa;

FujiFilm Europe presso Tilburg (Olanda) con il gruppo di ricerca coordinato dal Dr. Willem van Baak per lo sviluppo di apparecchiature prototipo di elettrodialisi inversa.

Collabora con il Prof. Stefano Brandani dell'Università di Edinburgo nel settore della modellazione matematica di reattori a letto fluidizzato.

Collabora con il Prof. David Bogle di University College London (UK), nel settore della modellazione dinamica di processo.

Collabora con il Center of Excellence in Desalination Technology di Jeddah (Arabia Saudita), nel settore della Distillazione a Membrana.

Collabora con il Dott. Andrea Achilli della Humboldt State University (USA) nell'ambito del progetto PRIN 2010 "Energia idroelettrica da osmosi in ambiente costiero".

E' membro del Renewable Energy Desalination Action Group coordinato dalla "Plataforma Solar de Almeria" (Spagna) nell'ambito del programma "European Innovation Partnership on Water".

E' membro del Consiglio Direttivo della European Desalination Society.

Su iniziativa dell'Ambasciata d'Italia a Londra e del Consolato Generale d'Italia a Edinburgo è stato invitato a partecipare ad un accordo di collaborazione (Visiting Fellowship) tra l'Università di Palermo e le Università della Scozia "Heriot Watt University" e "University of Edinburgh" nel settore delle Clean Energy Technologies in qualità di responsabile scientifico per l'Università di Palermo, accordo avviato in data 17 Maggio 2010. In questo ambito lo scrivente ha poi tenuto una prima "invited lecture" presso University of Edinburgh in data 28 Febbraio 2011 dal titolo "Renewable Energy Desalination for Sustainable Water Production", ed una seconda "invited lecture" presso "Heriot Watt University" in data 1 marzo 2011 dal titolo "Sustainable production of fresh water, salts and energy from seawater".

Su invito dell'Ambasciata d'Italia a Tel Aviv ha partecipato come "invited speaker" durante la opening session della conferenza "EuroMed 2010 – Desalination for Clean Water and Energy", tenutasi in data 3-7 Ottobre 2010 a Tel Aviv, con un intervento orale dal titolo "Sustainability: Dream or Reality".

Su invito del comitato organizzatore è intervenuto come "invited speaker" per la plenary lecture durante la opening session della 2nd Maghreb Conference on Desalination and Water Treatment, tenutasi in data 19-22 Dicembre 2009, Hammamet (Tunisia), con una presentazione dal titolo "Seawater Desalination: state of the art on conventional technologies".

Su invito del EU-GCC Clean Energy Network interviene come "invited speaker" al Workshop "Water and Power: Challenges and solutions", 19-20 November 2012, Brussels, Belgio, con un intervento dal titolo "Integrated cycle for the production of fresh water, minerals and energy. Part II Energy production from brines: the Reapower Project".

AMBITI DI RICERCA

Gli interessi di ricerca principali sono essenzialmente suddivisi nei seguenti settori:

- 1) studio delle problematiche di miscelazione e della fluidodinamica multifase di reattori meccanicamente agitati**
- 2) studio delle problematiche di fluidizzazione**
- 3) studio dei processi di dissalazione convenzionali e non convenzionali alimentati da fonti rinnovabili di energia**
- 4) produzione di energia da gradienti salini.**

Nell'ambito dei settori di ricerca citati sono state sviluppate sia innovative tecniche di indagine sperimentali, sia avanzati metodi di modellazione matematica e simulazione numerica con tecniche di fluidodinamica computazionale (CFD).

1) Studio delle problematiche di miscelazione e della fluidodinamica multifase di reattori meccanicamente agitati.

Scopo di queste ricerche è la comprensione e la modellazione dei complessi fenomeni che intervengono nei recipienti agitati. Le ricerche sono state rivolte inizialmente all'analisi di sistemi monofase per poi progredire e focalizzarsi verso l'analisi di sistemi multifase di tipo solido-liquido, sia attraverso indagini sperimentali volte allo sviluppo di correlazioni di utilità in ambiti progettuali, con la proposizione e messa a punto di tecniche di indagine innovative per la raccolta dei dati, sia mediante lo sviluppo di originali metodologie di simulazione avanzate, fondate su metodi di fluidodinamica numerica. In particolare lo studio delle sospensioni solido-liquido ha riguardato sia i sistemi diluiti che quelli a più elevata concentrazione, con l'obiettivo di descrivere in maniera articolata i diversi aspetti del processo della sospensione, e segnatamente la previsione della frazione di solidi particellari sospesi al variare della velocità di agitazione, la distribuzione della concentrazione dei solidi particellari all'interno dell'apparecchiatura, la previsione della velocità di agitazione per l'ottenimento della sospensione completa. Nel 2001 è stato insignito del "Young Researcher's Award" dal Working Party on Mixing della European Federation of Chemical Engineering (EFCE), per l'attività scientifica svolta nel settore della miscelazione. In questo ambito è stato Responsabile Scientifico di Unità Locale del progetto PRIN2006 dal titolo "Simulazione con tecniche di fluidodinamica numerica (CFD) di bioreattori slurry".

2) Studio delle problematiche di fluidizzazione. L'attività rivolta allo studio del comportamento fluidodinamico dei letti fluidizzati è stata inizialmente avviata durante il periodo di attività accademica svolta presso il Chemical Engineering Department di University College London, collaborando con il gruppo coordinato dal Prof. John Yates. La ricerca è rivolta essenzialmente alla modellazione matematica di letti fluidizzati con tecniche di fluidodinamica numerica e alla relativa validazione sperimentale con sviluppo di originali tecniche di indagine basate sull'analisi delle immagini, ai fini dello studio e della predizione del comportamento fluidodinamico. In questo ambito ha contribuito al progetto PRIN2003 dal titolo "Modellazione di Letti Fluidizzati con Tecniche di Fluidodinamica Numerica e Validazione Sperimentale" in qualità di partecipante dell'Unità Locale di Palermo (responsabile scientifico il Prof. L. Rizzuti).

3) Studio dei processi di dissalazione convenzionali e non convenzionali alimentati da fonti rinnovabili di energia.

L'attività di ricerca è essenzialmente rivolta allo studio di tutte quelle tecnologie con caratteristiche tali da risultare pienamente sostenibili sia da un punto di vista ambientale che economico nei contesti tipici d'intervento (isole minori, villaggi e comunità isolate, etc). In particolare, attenzione è stata dedicata alla tecnologia emergente di distillazione a membrana anche in accoppiamento con fonti energetiche rinnovabili. Le indagini sono svolte sia attraverso lo sviluppo di metodi originali di indagine sperimentale, sia attraverso simulazioni con metodi di fluidodinamica numerica ai fini dell'ottimizzazione termofluidodinamica di moduli di distillazione a membrana. Ha contribuito in qualità di membro dell'Organizing e del Scientific Committee all'organizzazione del "NATO Advanced Research Workshop" dal titolo "Solar Desalination for the 21st Century", tenutosi ad Hammamet (Tunisia) dal 23 al 25 Febbraio 2006. Ha partecipato ad un progetto biennale nell'ambito del Programma Europeo Intelligent Energy dal titolo "Promotion of Renewable Energy for Water Production through Desalination" (PRODES, contract number IEE/07/781/SI2.499059), avviato nell'Ottobre 2008 e conclusosi nel Settembre 2010. Ha partecipato al progetto Lympha dal titolo "Sviluppo di unità autonome di dissalazione solare tramite distillazione a membrana", progetto di cooperazione internazionale Italia-Tunisia della durata di 18 mesi finanziato dalla Presidenza della Regione Siciliana, avviato a Marzo 2009 e conclusosi ad Agosto 2010. E' stato Responsabile Scientifico per l'Università di Palermo di un progetto di ricerca europeo di durata triennale nell'ambito del VII Programma Quadro dal titolo "Membrane Distillation in Remote Areas" (MEDIRAS, project no. 218938, FP7-ENERGY-2007-2-TREN, per un importo dell'Università di Palermo pari a Euro 453.627) avviato il 01/09/2008 e conclusosi il 31/01/2011. Nell'ambito di tale progetto è stato installato ed avviato sull'isola di Pantelleria un impianto di distillazione a membrana per la dissalazione di acqua marina con alimentazione ibrida ad energia solare e calore di scarto. E' stato anche registrato un brevetto relativo ad un'apparecchiatura per il raffreddamento e la concentrazione di salamoie (brevetto No. RM2010A000516). E' stato ideatore, curatore e coautore di un libro pubblicato nel mese di Ottobre 2009 dalla casa editrice Springer Verlag di Heidelberg dal titolo "Seawater Desalination. Conventional and Renewable Energy Processes". Di tale libro nel 2011 è stata pubblicata anche una versione tradotta in lingua araba. Le ricerche svolte in questo ambito hanno comportato nel Gennaio 2014 il conferimento della Senior Moulton Medal 2013 per il miglior articolo pubblicato nell'anno precedente sulle riviste ISI dell'Institution of Chemical Engineers.

4) Produzione di energia da gradienti salini. Le ricerche sono state avviate inizialmente con riferimento al caso della produzione di energia elettrica tramite processi di elettrodialisi inversa. In particolare i metodi della modellazione matematica di processo e della fluidodinamica numerica, affiancati dalla necessaria validazione sperimentale, consentono di effettuare l'analisi del processo e del funzionamento dell'apparecchiatura di elettrodialisi inversa, ai fini della progettazione prototipale e della successiva ottimizzazione dei parametri operativi e prestazionali. In questo ambito lo scrivente è Responsabile Scientifico per l'Università di Palermo di un progetto di ricerca europeo di durata quadriennale nell'ambito del VII Programma Quadro dal titolo "Reverse Electrodialysis Alternative Power Production" (REAPower, project no. 256736, FP7-ENERGY-2010-FET, per un importo dell'Università di Palermo pari a Euro 588.452). Il progetto REAPower è finalizzato allo sviluppo di un'unità prototipo per la produzione di energia elettrica da gradienti salini tramite processo di elettrodialisi inversa da installare in Sicilia presso le saline dell'area di Trapani. L'interesse di ricerca dello scrivente si è recentemente rivolto anche al caso della produzione di energia tramite processi osmotici. In questo ambito nel mese di Ottobre 2012 è stato finanziato il progetto PRIN 2010-2011 dal titolo "Energia idroelettrica da osmosi in ambiente costiero" di cui lo scrivente è Responsabile Scientifico di Unità Locale, con

l'obiettivo di svolgere attività di modellazione matematica e di sperimentazione alla scala di laboratorio per lo sviluppo di un modulo prototipo di Pressure Retarded Osmosis.