

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome FRANCESCA
Cognome SCARGIALI
Recapiti Dipartimento di Ingegneria, Viale delle Scienze, ed. 6
Telefono 091-23863714
E-mail francesca.scargiali@unipa.it

FORMAZIONE TITOLI

Dottore di Ricerca in *Tecnologie Chimiche e dei Nuovi Materiali*
16 Marzo 2007
Titolo della Tesi: *Gas-liquid dispersions in mechanically agitated contactors*
Supervisore: Prof. Alberto Brucato

Laurea in Ingegneria Chimica

11 novembre 1991, c/o Università di Palermo
votazione 110/110 e lode
Titolo della Tesi: *Flusso di mescolamento nella zona di giunzione di manufatti stampati in nylon. Orientazione indotta e miglioramento delle proprietà meccaniche.*
Relatori: Prof. G. Titomanlio; Prof. S. Piccarolo

Diploma di Maturità Scientifica

1986, Liceo Scientifico S. Cannizzaro di Palermo

Corsi di formazione e specializzazione

8/1990 *Corso residenziale di informatica* presso il centro di formazione dell'IBM Italia di Noverate
23-25/2/1993 *"Akzo Chemicals Hydroprocessing Course"* tenuto dalla Akzo Chemicals a Firenze.
19-23/9/1994 Corso di training su *"Fluid Catalytic Cracking Process Technology"*, Madrid, UOP.
1-12/10/1996 Corso di programmazione lineare *"PIMS"*, Bechtel Corporation, Londra.
9-13/9/2002 Corso su *"Modeling and Control of Two-Phase Flow Phenomena"* CISM, Udine
9-13/2/2004 Corso su *"Modelli Matematici e Metodi Numerici della Fluidodinamica Numerica"*.
28/3-2/4/2004 Corso di *"Perfezionamento di Termodinamica Applicata"* nell'ambito della Scuola Nazionale per Dottorati di Ricerca in Ingegneria Chimica, organizzato dal Consorzio delle Università di Padova e Trieste. Abano Terme, Aprile 2004
16-18/9/2004 Corso di *"Modellazione di Reattori Chimici"*, organizzato dal Politecnico di Torino nell'ambito della Scuola Nazionale per Dottorati di Ricerca in Ingegneria Chimica.
4-8/4/2005 Scuola Gricu *"Metodi Matematici Per L'ingegneria Chimica, MEMIC 2005"* organizzato dal Prof. Pir Luca Maffettone nell'ambito della Scuola Nazionale per Dottorati di Ricerca in Ingegneria Chimica. Bologna 4-8 aprile 2005
23-24/5/2006 3° Scuola GIMAMP (Gruppo Italiano "Microonde Applicate ai Materiali e ai Processi"), organizzata dal Prof. Eugenio Caponetti. Palermo 23-24 Maggio 2006.

Lingue straniere

Inglese

Abilitazioni

Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere (1/1992)

Premi e riconoscimenti

Premio di Studio dell'IBM Italia (AA 1986/87)
Premio di Studio dell'Enichem per essersi classificata tra i migliori dieci allievi ingegneri chimici di Palermo (AA 1988/89)
Premio di Studio dell'Enichem per essersi classificata tra i migliori dieci allievi ingegneri chimici di Palermo (AA 1989/90)
Premio di Studio della SNIA Tecnopolimeri per lo svolgimento della tesi di laurea

Senior Moulton Medal per l'anno **2005**, conferita dall' *Institution of Chemical Engineers* (IChemE) del Regno Unito per l'articolo "Heavy gas dispersion modelling over a topographically complex mesoscale: a CFD based approach" pubblicato su *Process Safety and Environmental Protection*, Vol. 83 (B3), pag. 242-256. La Senior Moulton Medal viene conferita agli autori del miglior lavoro di ricerca pubblicato sulle riviste scientifiche dell'Istituzione durante l'anno.

Most cited author 2006-2009 per l'articolo scientifico intitolato "Modeling and simulation of gas-liquid hydrodynamics in mechanically stirred tanks" pubblicato su *Chemical Engineering Research and Design*, Vol 85, Issue 5A (2007), pag. 637-646. Riconoscimento IChemE (Agosto 2009)

DIID Best Paper Award in memoria del Prof. Enzo Piazza – Edizione 2016. Per la pubblicazione "Oscillation dynamics of free vortex surface in uncovered unbaffled stirred vessels" apparsa su *Chemical Engineering Journal*, Vol. 285, pp: 477-486 (2016).

Posizione attuale

dal 30/12/2020 **Professore Associato** nel SSD ING-IND/25-Impianti Chimici, presso il Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Palermo.

Posizioni precedentemente ricoperte

Da gennaio a luglio 1992 **Borsa di Studio Eniricerche**, presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica dell'Università di Palermo, su "Lavorabilità e caratterizzazione di miscele con polimeri liquido-cristallini" coordinato dal Prof. F.P. La Mantia

Dal settembre 1992 al gennaio 1993 **consulente** su progetti di bonifiche ambientali e applicazione di tecnologie pulite presso la Società di Ingegneria "Lombardia Risorse S.p.A." di Milano.

Dal febbraio 1993 al marzo 2002 **dipendente della compagnia petrolifera "Saras SpA Raffinerie Sarde"** di Milano, dove ha occupato numerosi incarichi fra cui:

1993 -1995: *Ingegnere presso il "Servizio Tecnologico e Analisi Investimenti"*: studi di fattibilità e progetti esecutivi per l'adeguamento della configurazione di raffineria alle nuove specifiche ambientali fra cui: revamping desolforazioni per la produzione di gasolio a bassissimo tenore di zolfo, studio di fattibilità per la costruzione di un impianto per la produzione di Idrogeno, revamping Mild Hydro Cracking per l'incremento della capacità produttiva, revamping Fluid Catalytic Cracking; scelta e gestione catalizzatori; ottimizzazione cicli produttivi e produzione impianti.

1995 – 1997: *Responsabile analisi tecnico commerciali* per la caratterizzazione delle rese delle materie prime e la valorizzazione dei prodotti; responsabile dati tecnici

1997 – 1999: *Analista senior* presso la "Direzione Pianificazione Strategica": redazione del programma produttivo trimestrale e mensile; studi di ottimizzazione della produzione e della configurazione di raffineria; analisi strategiche sullo sviluppo della struttura di raffineria

1999 – 2002: *Responsabile del budget produttivo* annuale e del controllo di gestione produttivo (verifica delle prestazioni degli impianti e della performance produttiva) presso la "Direzione Programmazione".

Dal maggio 2002: presso il **Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Processi e dei Materiali dell'Università di Palermo**

Contratto di Collaborazione Scientifica (10/07/2002 – 13/12/2002), per lo svolgimento di attività sperimentale e di modellazione CFD volta allo studio delle *Dispersioni di nubi pesanti in aree geografiche orograficamente articolate*.

Assegno di Ricerca annuale (1/3 – 31/12 2003) su "Modellazione di Sistemi Gas-Liquido con Metodologie di Fluidodinamica Numerica", tutor Prof. A. Brucato.

Dottorato di Ricerca (1/1/2003 – 31/12/2006) in Tecnologie Chimiche e dei Nuovi Materiali (XVIII ciclo) presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Processi e dei Materiali, Università di Palermo. Argomento della Tesi: “*Dispersioni gas-liquido in recipienti meccanicamente agitati*”, relatore Prof. Alberto Brucato

Contratto di Collaborazione a Progetto, (1/11/2006-19/6/2007) relativo all'attività: “Simulazioni con i metodi di fluidodinamica computazionale di apparecchiature e processi di interesse per l'ingegneria chimica in ambiente GRID COMPUTING”.
Committente: Consorzio COMETA, Dip. Fisica e Astronomia, Catania. Supervisor: Prof. Alberto Brucato.

Assegno di Ricerca biennale (20/6/2007 – 19/06/2009) presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Processi e dei Materiali dell'Università di Palermo su
“Modellazione e sviluppo di reattori per la produzione di nanoparticelle”, tutor Prof. A. Brucato.

Assegno di Ricerca biennale (11/8/2009 – 10/8/2011) presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Processi e dei Materiali dell'Università di Palermo su
“Modellazione e sviluppo di reattori per la produzione di nanoparticelle”, tutor Prof. A. Brucato.

Ricercatore a tempo indeterminato (27/12/2011-30/12/2019) presso il Dipartimento dell'Innovazione Industriale e Digitale (DIID) dell'Università degli Studi di Palermo.

ATTIVITA' DIDATTICA

A.A.	Modulo	Incarico
Dal 2003/04 al 2011/12	Impianti Chimici (48 ore), titolare del corso Prof. Alberto Brucato, per il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica (Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Palermo)	Esercitazioni
Dal 2003/04 al 2005/06	Fondamenti di Impianti Biochimici per il Corso di Laurea Specialistica in Biotecnologie per l'Industria e per la Ricerca Scientifica (Facoltà di Scienze MM FF NN, Università degli Studi di Palermo)	Esercitazioni
Dal 2004/05 al 2008/09 e 2013/14	Impianti Biochimici per il Corso di Laurea Specialistica in Biotecnologie per l'Industria e per la Ricerca Scientifica (Facoltà di Scienze MM FF NN, Università degli Studi di Palermo)	Esercitazioni
Dal 2006/07 al 2008/09	Reattori Biochimici (4 CFU) per il corso di Laurea Specialistica in Biotecnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica. (Facoltà di Scienze MM FF NN, Università degli Studi di Palermo)	Professore a contratto
Dal 2009/10 al 2011/12	Impianti industriali chimici e petrolchimici (6CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Meccanica e Laurea Magistrale in Ingegneria	Professore a contratto

	Energetica e Nucleare (Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Palermo)	
2012/13	Impianti industriali chimici e petrolchimici (6CFU) per il corso di Laurea in Ingegneria Meccanica e Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare (Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Palermo)	Titolarità del corso, <i>Compito didattico ai sensi dell'art.6, comma 4 della Legge 240/2010 (Ricercatore)</i>
Dal 2012/13 al 2015/16	Impianti Chimici (48 ore), titolare del corso Prof. Franco Grisafi, per il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica (Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Palermo)	Esercitazioni, <i>Carico didattico di ricercatore</i>
Dal 2014/15 al 2018/19 (oggi)	Impianti Biochimici (6 CFU), per il corso di Laurea in Biotecnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica, (Scuola delle Scienze di Base e Applicate, Università degli Studi di Palermo)	Titolarità del corso, <i>Compito didattico ai sensi dell'art.6, comma 4 della Legge 240/2010 (Ricercatore)</i>
2016/17	Operazioni a Stadi (6 CFU) del Corso Integrato "Impianti Chimici e Operazioni a stadi" (12 CFU) per il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica (Scuola Politecnica, Università degli Studi di Palermo).	Titolarità del modulo, <i>Compito didattico ai sensi dell'art.6, comma 4 della Legge 240/2010 (Ricercatore)</i>
Dal 2017/18 al 2018/19	Impianti Chimici e Operazioni a stadi (12 CFU) per il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica (Scuola Politecnica, Università degli Studi di Palermo).	Titolarità del corso, <i>Compito didattico ai sensi dell'art.6, comma 4 della Legge 240/2010 (Ricercatore)</i>
Dal 2019/20 a oggi	Operazioni Unitarie e Impianti Chimici (12 CFU) per il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica (Scuola Politecnica, Università degli Studi di Palermo).	Titolarità del corso, <i>Compito didattico ai sensi dell'art.6, comma 4 della Legge 240/2010 (Ricercatore)</i>

RICERCHE FINANZIATE

1/1/2019 – in corso (durata biennale)

Progetto 07/INA/17 denominato "Intervento pilota per la coltivazione di microalghe integrata ad un impianto di acquacoltura marina (INTEGRQUA)". Programma Operativo Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP) 2014-2020 – misura 2.47, Innovazioni in acquacoltura. Finanziamento approvato: 150 000 €. Responsabile Scientifico: Francesca Scargiali.

Docente **Tutor dell'assegno di ricerca** di tipo B finanziato sugli stessi fondi "Caratterizzazione e isolamento di ceppi autoctoni siciliani compatibili con la produzione industriale in

INCARICHI / CONSULENZE

Apr 2014 - Lug 2015 Consulente Scientifico per Archimede per la Società di Ingegneria "Archimede s.r.l." per il progetto "MOTERGI BIO"

Giù 2014- Ott 2015 Convenzione di Collaborazione Scientifica - Titolo: Ossidazione di rifiuti in acqua supercritica; ID pratica: 2015-COMM-0093;

Ago 2015 - Giù 2016 Convenzione di collaborazione tecnico-scientifica con il PSTS per la progettazione di navi dissalatrici - Descrizione: Supporto alle attività di progettazione ed installazione di sistemi di dissalazione a membrana su navi cisterna - ID pratica: 2015-COMM-0083

Dic 2016-Mag 2017 Convenzione di collaborazione scientifica con SAIPEM S.p.A.: Indagine sulla eventuale sussistenza di equilibri liquido-gas supercritico per miscele N₂/CO₂ e/o CH₄/CO₂ .

ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

1998/2002 Iscritta all'Ordine degli Ingegneri di Milano
dal 10/2002 Iscritta all'Ordine degli Ingegneri di Palermo
dal 2003 Membro del GRICU (Gruppo Ricercatori Italiani dell'Ingegneria Chimica)
dal 2007 Socio AIDIC (Associazione Italiana di Ingegneria Chimica)
dal 2019 Socio AISAM (Associazione Italiana per lo Studio e le Applicazioni delle Microalghe)

PUBBLICAZIONE

Articoli su riviste ISI o SCOPUS

1. Scargiali F, Grisafi F., Chermakova J., V. Macho, A. Brucato. (2004)
"Particle flow modelling in slurry-fed stirred vessels"
Chemical Engineering & Technology, 27, N° 3, 249-256,
doi:10.1002/ceat.200402008
2. Scargiali F, Grisafi F., Chermakova J., V. Macho, A. Brucato. (2004)
"Residence Time Distribution of solid particles in a continuous, high-aspect ratio multiple-impeller stirred vessel"
Chemical Engineering Science, 59, N° 17, 3601-3618,
doi:10.1016/j.ces.2004.05.021
3. Scargiali F., Di Rienzo E., Ciofalo M., Grisafi F., Brucato A., (2005)
"Heavy gas dispersion modelling over a topographically complex mesoscale: a CFD based approach."
Process Safety and Env. Prot. (TranslChemE-Part B), 83 (B3), 242-256, **doi:**10.1205/psep.04073
4. Francesca Scargiali, Franco Grisafi, Alberto Brucato (2005)
On the Performance of a Long Draft Tube Self-Ingesting Reactor for Gas-Liquid Operations
Chemical and Process Engineering (IN YNIERIA CHEMICZNA I PROCESOWA), 26, 499-511

5. J. ermáková, F. Scargiali, N. Siyakatshana, V. Kudrna, A. Brucato, V. Macho (2006)
Axial dispersion model for solid flow in liquid suspension in system of two mixers in total recycle
Chemical Engineering Journal, 117, 101–107
doi:10.1016/j.cej.2005.09.022
6. Scargiali F., Russo R., Grisafi F. Brucato A (2007)
Mass Transfer and Hydrodynamic Characteristics of a High Aspect Ratio Self-Ingesting Reactor for Gas-Liquid Operations
Chemical Engineering Science, 62, N° 5, 1376 – 1387 **doi:**10.1016/j.ces.2006.11.040.
7. Scargiali F., D'Orazio A., Grisafi F., Brucato A., (2007)
Modelling and simulation of gas-liquid hydrodynamics in mechanically stirred tanks
Chemical Engineering Research and Design (TranslChemE-Part A), 85 (A5), 637-646, **doi:**10.1205/cherd06243
8. F. Scargiali, A. Busciglio, F. Grisafi, A. Brucato, 2010
Simplified Dynamic Pressure Method for k_La measurement in aerated bioreactors
Biochemical Engineering Journal, 49, 165-172,
doi: 10.1016/j.bej.2009.12.008
9. A. Busciglio, F. Grisafi, F. Scargiali, A. Brucato, 2010
On the measurement of bubble size distribution in gas-liquid contactors via light sheet and image analysis
Chemical Engineering Science, 65, 2558-2568
doi: 10.1016/j.ces.2009.12.031
10. A. Brucato, A. Cipollina, G. Micale, F. Scargiali, A. Tamburini, 2010
Particle suspension in top-covered unbaffled tanks
Chemical Engineering Science, 65, 3001-3008,
doi: 10.1016/j.ces.2010.01.026
11. A. Busciglio; F. Grisafi; F. Scargiali; A. Brucato, 2010
On the measurement of local gas hold-up and interfacial area in gas-liquid contactors via light sheet and image analysis
Chemical Engineering Science 65, 3699–3708,
doi: 10.1016/j.ces.2010.03.004
12. F. Scargiali, A. Busciglio, F. Grisafi, A. Brucato, Dec 2011
Modeling and simulation of dense cloud dispersion in urban areas by means of computational fluid dynamics
Journal of Hazardous Materials, 197, 285-293
doi: 10.1016/j.jhazmat.2011.09.086
13. F. Scargiali, A. Busciglio, F. Grisafi, A. Brucato, 2012
Gas-liquid-solid Operation of a High Aspect Ratio Self-ingesting Reactor
International Journal of Chemical Reactor Engineering, 10, Issue 1, A-27, ISSN (Online) 1542-6580
doi: 10.1515/1542-6580.3011
14. Busciglio A., Grisafi F., Scargiali F., Brucato A., 2013
On the measurement of local gas hold-up, interfacial area and bubble size distribution in gas-liquid contactors via light sheet and image analysis: Imaging technique and experimental results
Chemical Engineering Science, 102, 551-566,
doi: 10.1016/j.ces.2013.08.029
15. F. Scargiali, A. Busciglio, A. Cipollina, F. Grisafi, G. Micale, Tamburini A., G. Vella, A. Brucato, July 2013
Modelling and simulation of gas-liquid hydrodynamics in a rectangular air-lift reactor
International Journal of Chemical Reactor Engineering, Volume 11, Issue 2, Pages 667-674, ISSN (Online) 1542-6580, ISSN (Print) 2194-5748
doi: 10.1515/ijcre-2012-0040
16. **Scargiali F.**, Busciglio A., Grisafi F., Tamburini A., Micale G., Brucato A., 2013
Power consumption in uncovered-unbaffled stirred tanks: influence of the viscosity and flow regime.
Industrial & Engineering Chemistry Research, 52, Issue 42, 14998-15005**doi:** 10.1021/ie402466w
17. A. Busciglio, G. Caputo, F. Scargiali, 2013
Free-surface shape in unbaffled stirred vessels: experimental study via digital image analysis,
Chemical Engineering Science, 104, 868-880,
doi: 10.1016/j.ces.2013.10.019
18. Scargiali F, Busciglio A, Grisafi F, Micale G, Tamburini A, Brucato A, 2014.
OXYGEN TRANSFER PERFORMANCES OF UNBAFFLED BIO-REACTORS WITH VARIOUS ASPECT RATIOS.
Chemical Engineering Transactions, vol. 38, p. 1-6, ISBN: 978-88-95608-29-7, ISSN: 2283-9216
doi: 10.3303/CET1438001
19. Scargiali F., Busciglio A., Grisafi F., Brucato A., 2014
Mass transfer and hydrodynamic characteristics of unbaffled stirred bio-reactors: influence of impeller design
Biochemical Engineering Journal, 82, 41- 47,
doi: 10.1016/j.bej.2013.11.009
20. Tamburini A., Brucato A., Busciglio A., Cipollina A., Grisafi F., Micale G.; Scargiali F., Vella G. , 2014
Solid Liquid Suspensions in Top-Covered Unbaffled Vessels: Influence of Particle Size, Liquid Viscosity, Impeller Size, and Clearance
Industrial & Engineering Chemistry Research, 53, 9587-9599**doi:** 10.1021/ie500203r
21. Busciglio A., Grisafi F., Scargiali F., Brucato A., 2014
Mixing dynamics in uncovered unbaffled stirred tanks
Chemical Engineering Journal, 254, 210-219
doi: 10.1016/j.cej.2014.05.084

22. Scargiali F., Busciglio F., Grisafi F., Brucato A. , 2014
Bubble Formation from Various Inclined Nozzles
Chemical Engineering & Technology, 37 (9), 1507-1514
doi: 10.1002/ceat.201300511
23. Tamburini A, Cipollina A., Grisafi F, Scargiali F, Micale G, Brucato A, 2015.
Comparison of Agitators Performance for Particle Suspension in Top-Covered Unbaffled Vessels
Chemical Engineering Transactions, vol. 43, p. 1585-1590, ISBN: 978-88-95608-34-1, ISSN: 2283-9216
doi: 10.3303/CET1543265
24. Scargiali F., Busciglio A., Grisafi F., Brucato A., 2015
FREE SURFACE OXYGEN TRANSFER IN LARGE ASPECT RATIO UNBAFFLED BIO-REACTORS, WITH OR WITHOUT DRAFT-TUBE
Biochemical Engineering Journal, 100, 16-22doi: 10.1016/j.bej.2015.04.006
25. A. Busciglio · F. Scargiali · F. Grisafi · A. Brucato, 2016
Oscillation dynamics of free vortex surface in uncovered unbaffled stirred vessels
Chemical Engineering Journal, 285, 477-486
doi: 10.1016/j.cej.2015.10.015
26. Giuseppe Caputo, · Patricia Rubio, · Francesca Scargiali, · Gaspare Marotta, · Alberto Brucato, 2016
Experimental and Fluid Dynamic Study of Continuous Supercritical Water Gasification of Glucose
The Journal of Supercritical Fluids, 107, 450-461
doi: 10.1016/j.supflu.2015.09.022
27. A. Busciglio, · F. Scargiali, · O. Alfano, · A. Brucato, March 2016,
A probabilistic approach to radiant field modelling in dense particulate systems
Chemical Engineering Science, Volume 142, 13 Pages 79–88doi:10.1016/j.ces.2015.11.025
S0009250915007496
28. Tamburini A., Cipollina A., Micale G.; Scargiali F. and Brucato A. , 2016
Particle Suspension in Vortexing Unbaffled Stirred Tanks
Industrial & Engineering Chemistry Research, 55, 7535-7547doi: 10.1021/acs.iecr.6b00824
29. Giuseppe Caputo, Martina Dispenza, Patricia Rubio, Francesca Scargiali, Gaspare Marotta, Alberto Brucato, 2016.
Supercritical water gasification of microalgae and their constituents in a continuous reactor
The Journal of Supercritical Fluids, 118, 163-170.
doi:10.1016/j.supflu.2016.08.007
30. Tamburini A, Cipollina A., Scargiali F, Micale G, Brucato A, 2016.
Power Requirements for Complete Suspension and Aeration in an Unbaffled Bioslurry Reactor
Chemical Engineering Transactions, vol. 49, p. 451-456,
ISBN: 978-88-95608-40-2, ISSN: 2283-9216
doi: 10.3303/CET1649076
31. Gaspare Marotta, Jeremy Pruvost, Francesca Scargiali, Giuseppe Caputo, Alberto Brucato, 2017
REFLECTION-REFRACTION EFFECTS ON LIGHT DISTRIBUTION INSIDE TUBULAR PHOTOBIOREACTORS
*Canadian Journal of Chemical Engineering*doi: 10.1002/cjce.22811
32. Scargiali F., Tamburini A., Caputo G., Micale G. , 2017
On the assessment of power consumption and critical impeller speed in vortexing unbaffled stirred tanks
Chemical Engineering Research and Design , vol. 123C, pp. 99-110
doi: 10.1016/j.cherd.2017.04.035
33. Marotta G., Scargiali F., Lima S., Caputo G., Grisafi F., Brucato A. , 2017
Vacuum Air-lift Bioreactor for Microalgae Production
Chemical Engineering Transactions, vol. 57, p. 925-1000
doi: 10.3303/CET1757155
34. Tamburini A., Scargiali F., Micale G., Brucato A. , 2017
Particle Distribution in Unbaffled Stirred Vessels
Chemical Engineering Transactions, vol. 57, p. 1315-1320
doi: 10.3303/CET1757220
35. Caputo G., Rubio P., Palumbo A., Scargiali F., Grisafi F., Brucato A. , 2017
Valorization of Waste Solvents Through Supercritical Water Gasification
Chemical Engineering Transactions, vol. 57, p. 1537-1542
doi: 10.3303/CET1757220
36. Labik L., Petricek R., Moucha T., Brucato A., Caputo G., Grisafi F., Scargiali F. , 2018
Scale-up and viscosity effects on gas-liquid mass transfer rates in unbaffle tanks
Chemical Engineering Research and Design , 132, 584-592.
doi: 10.1016/j.cherd.2018.01.051
37. A. Tamburini, G. Gagliano, G. Micale, A. Brucato, F. Scargiali, M. Ciofalo, 2018
Direct numerical simulations of creeping to early turbulent flow in unbaffled and baffled stirred tanks
Chemical Engineering Science, vol. 192, 161–175.
doi: 10.1016/j.ces.2018.07.023
38. Lima S., Grisafi F., Scargiali F., Caputo G., Brucato A., 2018
Growing microalgae in a “quasi-isoactinic” photobioreactor
Chemical Engineering Transactions, 64, pp. 673-678,
doi: 10.3303/CET1864113
2-s2.0-85047073614
39. Petricek R., Labik L., Moucha T., Brucato A., Scargiali F., 2018
Gas-liquid mass transfer rates in unbaffled tanks stirred by PBT: scale-up effects and pumping direction.
Chemical Engineering Research and Design, 137, 265–272
doi: 10.1016/j.cherd.2018.07.006

40. Giacalone F., Vassallo F., Griffin L., Ferrari M.C., Micale G., Scargiali F., Tamburini A., Cipollina A., 2019 Thermolytic reverse electro dialysis heat engine: model development, integration and performance analysis. *Energy Conversion and Management*, 189, 1-13
doi: 10.1016/j.enconman.2019.03.045
2-s2.0-85063467205
41. Giacalone F., Vassallo F., Scargiali F., Tamburini A., Cipollina A*, Micale G. The first operating thermolytic reverse electro dialysis heat engine *Journal of Membrane Science*, Article in press
doi: 10.1016/j.memsci.2019.117522
2-s2.0-85073238489
42. Tamburini A., Gagliano G., Scargiali F., Micale G., Brucato A., Ciofalo, M., 2019 CFD simulation of radially stirred baffled and unbaffled tanks *Chemical Engineering Transactions*, vol. 74, 1033-1038,
doi: 10.3303/CET1974173
43. Lima S., Villanova V., Richiusa M., Grisafi F., Scargiali F., Brucato, A., 2019 Pollutants removal from municipal sewage by means of microalgae *Chemical Engineering Transactions*, vol. 74, 1243-1248,
doi: 10.3303/CET1974208

Pubblicazioni su atti di convegni internazionali con "peer review"

1. F. Scargiali, E. Di Rienzo, F. Grisafi, A. Brucato, M. Ciofalo, Dense-Cloud Atmospheric Dispersion In Complex-Terrain Sites Proceedings of *The sixth International Conference on Chemical and Process Engineering*, ICheaP-6, Pisa 8-11 June 2003,
Chemical Engineering Transactions, Vol. 3, 2003, ISBN 88-900775-2-2, 671-676., 2003
2. Castellino S., Chermakova J., Scargiali F., Grisafi F., Machon V., Brucato A., "Residence Time Distribution of Solid Particles in a High-Aspect Ratio Multiple-Impeller Stirred Vessel", Proceedings of *11th European Conference on Mixing*, 15-17 October 2003, Bamberg, Germany, ISBN 3-931384-45-4, pag. 145-152.
3. Francesca Scargiali, Franco Grisafi, Giorgio Micale, Alberto Brucato, "CFD simulation of dense plumes in an atmospheric wind tunnel", Proceedings of *11th International Symposium Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries LP 2004*, 31 May – 3 June 2004, Praha, Czech Republic, paper n. 0935, ISBN 80-02-01574-6, pag. 3137-3142.
4. Scargiali F., Di Maggio R., Brucato A. "Free turbulence effects on bubble terminal velocity" Proceedings of *3rd International Symposium on Two-Phase Flow Modeling and Experimentation*, Pisa, September 22-25 2004, ISBN 88-467-1075-4
5. Brucato A., Grisafi F., Scargiali F., Bonfiglio A., Cipollina A. "Heavy gas dispersion modelling by means of computational fluid dynamics" Proceedings of *The 1st International Convention on Safety & Environment in Process Industry, CISAP-1* Palermo, Italy, 28-30 November 2004
Chemical Engineering Transactions, Vol. 5, 2004, ISBN 88-900775-5-7, 241-248, 2003.
6. F. Scargiali, F. Grisafi, M. Ayrault, A. Brucato, "Comparison between experimental data and CFD simulations of a continuous heavy gas plume in an atmospheric wind tunnel" Proceedings of the *2nd International Convention on Safety & Environment in Process Industry, CISAP-2* Napoli, Italy, 21-24 May 2006,
Chemical Engineering Transactions, ISBN 88-901915-1-1, 159-164, 2006
7. F Scargiali, A D'Orazio, F Grisafi, A Brucato CFD simulation of gas-liquid stirred vessels Proceedings of *12th European Conference on Mixing* Bologna, 27-30 June 2006, pag. 463-470. ISBN 88-901915-9-7
8. F. Scargiali, S. Salvaggio, F. Grisafi, A. Brucato CFD simulation of gas-liquid hydrodynamics in a rectangular air-lift loop reactor Proceedings of *10th Int. Conf. 'Multiphase Flow in Industrial Plant'* Tropea (Italy), Sept.20-22. 2006, pag. 515-526. ISBN 88-7458-049-5
9. F. Scargiali, F. Grisafi, A. Brucato, "Analysis of the differences in k_{La} values determined by different variants of the dynamic method in stirred tanks" Proceedings of *8th International Conference on Chemical and Process Engineering, ICheaP-8* Ischia, Napoli, 24-27 June 2007,
Chemical Engineering Transactions , Vol 11, 995-1000. ISBN 978-88-95608-00-6, 2007.
10. Grisafi F., Scargiali F., Brucato A., "CFD simulation of a parallel-competitive reaction scheme in an unbaffled vessel" Proceedings of *8th International Conference on Chemical and Process Engineering, ICheaP-8* Ischia, Napoli, 24-27 June 2007,
Chemical Engineering Transactions , Vol 11, 521-526. ISBN 978-88-95608-00-6, 2007
11. Scargiali F., Grisafi F., Brucato A., M.F. Milazzo, G. Maschio "CFD simulation of heavy pollutants in Urban Areas: the case study of Messina" Proceedings of the *3rd International Convention on Safety & Environment in Process Industry, CISAP-3* Roma, Italy, 11-14 May 2008,
Chemical Engineering Transactions , Vol 13 , 203-210, ISBN 978-88-95608-07-5, 2008

12. Brucato A., Busciglio A., Grisafi F., Pipitone F., Scargiali F.
 "Particle Image Velocimetry in a Gas-sparged Stirred Tank"
 Proceedings of *11th Int. Conf. 'Multiphase Flow in Industrial Plant'*
 Palermo, 7-10 September 2008, pag. 635-642. ISBN 88-88198-13-X
13. Brucato A., Busciglio A., Grisafi F., Rizzuti L., Scargiali F.
 "Bubble formation at single nozzles"
 Proceedings of *11th Int. Conf. 'Multiphase Flow in Industrial Plant'*
 Palermo, 7-10 September 2008, pag. 177-184. ISBN 88-88198-13-X
14. F. Scargiali, A. Busciglio, F. Grisafi, A. Brucato
 "On the performance of a narrow-gap Taylor-Couette reactor for nano-particle precipitation"
9th International Conference on Chemical and Process Engineering, ICheaP-9
 Rome, Italy, 10-13 May 2009
Chemical Engineering Transactions , Vol 17 , 969-974, ISBN 978-88-95608-01-3, 2009
doi:10.3303/CET0917162
15. A. Busciglio, A. Brucato, F. Scargiali and F. Grisafi
 "Area-to-volume data translation in the measurement of bubble size distributions via laser sheet and image analysis"
9th International Conference on Chemical and Process Engineering, ICheaP-9
 Rome, Italy, 10-13 May 2009
Chemical Engineering Transactions , Vol 17 , 603-608, ISBN 978-88-95608-01-3, 2009
doi:10.3303/CET0917101
16. A. Brucato, A. Cipollina, F. Grisafi, G. Micale, F. Scargiali, A. Tamburini
 "Solid-liquid suspensions in unbaffled tanks"
 8th World Congress of Chemical Engineering (WCCE8)
 Montreal, Canada, 23-27 August 2009
17. A. Busciglio, A. Brucato, F. Scargiali and F. Grisafi
 "A novel technique for measuring local bubble size distribution"
 8th World Congress of Chemical Engineering (WCCE8)
 Montreal, Canada, 23-27 August 2009A.
18. A. Busciglio, F. Scargiali, F. Grisafi, A. Brucato
 "Local gas-liquid hold-up and interfacial area via light sheet and image analysis"
 12th Workshop on Two-Phase Flow Predictions,
 Halle (Saale), Germany, 22. – 25. March 2010
19. A. Brucato, A. Busciglio, F. Di Stefano, F. Grisafi, G. Micale, F. Scargiali
 "High temperature solid-catalyzed transesterification for biodiesel production"
4th International Conference on Safety & Environment in Process Industry (CISAP4)
 Florence, Italy, 14 -17 March 2010
Chemical Engineering Transactions , Vol 19 , 31-36, ISBN 978-88-95608-11-2, 2010
doi:10.3303/CET1019006
20. F. Scargiali, A. Busciglio, F. Grisafi, A. Brucato
 " $k_L a$ measurement in bioreactors"
2nd International Conference On Industrial Biotechnology (IBIC 2010)
 11- 14 April, 2010 - Padua, Italy
Chemical Engineering Transactions , Vol 20 ,pag. 229-234, ISBN 978-88-95608-12-9, 2010
doi:10.3303/CET1020039
21. A. Busciglio, F. Grisafi, F. Scargiali, M.L. Davì, A. Brucato
 Vortex shape in unbaffled stirred vessels: experimental study via digital image analysis
10th International Conference on Chemical and Process Engineering, ICheaP-10
 Florence, Italy, 8-11 May 2011
Chemical Engineering Transactions, Vol 24: 1387-1392, ISSN 1974-9791, 2011
doi: 10.3303/CET1124232
22. F. Scargiali, A. Busciglio, F. Grisafi, A. Brucato
 Mass transfer and hydrodynamic characteristics of a Long Draft Tube Self-ingesting Reactor (LDTSR) for gas-liquid-solid operations
 Proceedings of *12th Int. Conf. 'Multiphase Flow in Industrial Plant'* MFIP2011, ISBN 978-88-89677-22-3
 Ischia (Napoli), 21-23 September 2011
23. F. Scargiali, A. Busciglio, F. Grisafi, A. Brucato
 Oxygen transfer performance of unbaffled stirred vessels in view of their use as biochemical reactors for animal cell growth
3rd International conference on industrial biotechnology (IBIC 2012)
 24-27 June, 2012 - Palermo, Italy
Chemical Engineering Transactions, Vol 27: 205-210, ISSN 1974-9791, 2012
doi: 10.3303/CET1227035
24. Busciglio, A., Scargiali, F., Grisafi, F., & Brucato, A.
 Free vortex shape in Uncovered Unbaffled Stirred Tanks (UUST) agitated by Rushton turbines
 Proceedings of the 13th Workshop on Two-Phase Flow Predictions, Halle, Germany (on CD-ROM),
 ISBN: 978-3-86829-497-2, 2012
25. A. Busciglio, F. Grisafi, F. Ippolito, F. Scargiali, A. Brucato,
 Mixing time in unbaffled stirred tanks
 Proceedings of 14th European Conference on Mixing,
 Warsaw, Poland, September 10-13, 2012
 ISBN978-83-906658-8-7, pag. 43-48

26. A. Busciglio, F. Grisafi, F. Scargiali, A. Brucato,
On vortex shape in unbaffled stirred vessels as measured by digital image analysis
Proceedings of 14th European Conference on Mixing,
Warsaw, Poland, September 10-13, 2012
ISBN978-83-906658-8-7, pag. 49-54
27. Scargiali F., Busciglio A., Grisafi F., Brucato A.,
Influence of Viscosity on Mass Transfer Performance of Unbaffled Stirred Vessels
11th International Conference on Chemical and Process Engineering, ICheaP-11
Milano, Italy, 2-5 June 2013
Chemical Engineering Transactions, Vol 32: 1483-1488, ISSN 1974-9791, ISBN 978-88-95608-23-5; 2013
doi: 10.3303/CET1332248

Publicazioni in libri

1. F. Grisafi, F. Scargiali, A. Brucato
"CFD simulation of a mixing-sensitive reaction in unbaffled vessels"
Chemical Engineering Greetings to Prof. E. Ranzi, Reed Business Information, Milano, 2008, pag. 251-258.
ISBN 0390-2358
2. A. Brucato, A. Busciglio, F. Scargiali
Unbaffled, Stirred Bioreactors for Animal Cell Cultivation
Book Chapter on *Current Developments in Biotechnology and Bioengineering - Bioprocesses, Bioreactors and Controls*
2017, Elsevier, Pages 97-142
doi: 10.1016/B978-0-444-63663-8.00005-7

Monografie

1. Francesca Scargiali
"Gas-liquid dispersions in mechanically agitated contactor"
Tesi di Dottorato in *Tecnologie Chimiche e dei Nuovi Materiali*, Palermo 16 Marzo 2007.

Altre pubblicazioni

1. F Scargiali, E Di Rienzo, F Grisafi, A Brucato, M Ciofalo, M F Milazzo, G Maschio,
"Modelling and Simulation of Heavy Cloud Atmospheric Dispersion in Semi Confined Urban Areas"
ACHEMA 2003 - 27th International Exhibition Congress on Chemical Engineering, Environmental Protection and Biotechnology, Frankfurt am Main/Germany, 19-24 May 2003, pag. 122.
2. J. ermáková, N. Siyakatshana, V. Kudrna, V. Macho, S. Castellino, F. Scargiali, A. Brucato,
"Application of dispersion model on flow mixers with liquid and solid-liquid systems",
ECCE 4th European Congress of Chemical Engineering, Granada (Spain), 21-25 September 2003
3. Scargiali F., M. Ayrault*, F. Grisafi, L. Rizzuti, A. Brucato,
"Dense plumes simulation by Computational Fluid Dynamics",
6° Congresso INCA, Palermo, 2 - 4 Ottobre 2003, P28, 125-126..
4. F. Scargiali, G. Micale, A. Brucato, G. Maschio, M.F. Milazzo,
"CFD simulation of Heavy Cloud Dispersion in Semi-confined Urban Areas",
6° Congresso INCA, Palermo, 2 - 4 Ottobre 2003, O14, 49-50.
5. Brucato, F. Grisafi, G. Micale, L. Rizzuti, F. Scargiali,
"Misura della concentrazione di solidi particellari mediante laser pulsato e analisi di immagini",
6° Congresso INCA, Palermo, 2 - 4 Ottobre 2003, P31, 131-132.
6. F. Scargiali, J. Cermakova, F. Grisafi, V. Machon, A. Brucato,
"Particle RTD assessment by means of twin system: application to a triple impeller stirred reactor",
6° Congresso INCA, Palermo, 2 - 4 Ottobre 2003, P29, 127-128.
7. F. Grisafi, G. Micale, F. Scargiali, A. Brucato, L. Rizzuti,
"PIV measurements of the flow field in the impeller discharge zone of an unbaffled stirred tank",
6° Congresso INCA, Palermo, 2 - 4 Ottobre 2003, P36, 139-140.
8. Scargiali F., Riguccio D., Brucato A.
"A novel self-ingesting stirred vessel for gas-liquid and three-phase operations"
5th International Symposium on Mixing in Industrial Processes, ISMIP5, Seville, Spain, June 1-4 2004
9. Scargiali F., Conti M., Grisafi G., Brucato A., Maschio G., Milazzo M. F.,
"CFD simulation of dense cloud dispersion in urban areas"
Proceedings Convegno GRICU 2004, Nuove Frontiere di Applicazione delle Metodologie dell'Ingegneria Chimica
Porto d'Ischia (Napoli), 12-15 settembre 2004, ISBN 88 87030 80 4, pag. 533-536.
10. Scargiali F.,
"Misure di coefficienti di trasporto di materia in un reattore gas-liquido agitato autoaspirante"
Atti di *PharmChem&Tech 2, Meeting di Dottorandi*, Palermo, 23-24 giugno 2005, pag. 35-37.
11. F. Scargiali, R. Russo, F. Grisafi, A. Brucato
"On the measurement of mass transfer coefficient k_{La} in gas-liquid contactors via oxygen concentration dynamics"
Proceedings of 17th International Congress of Chemical and Process Engineering, 27-31 August 2006, Prague, ISBN: 80-86059-45-6, pp 715.
12. Scargiali F.,
"CFD simulations of Bio-reactors"
Atti di *PharmChem&Tech 3, Meeting di Dottorandi*, Palermo, 12-13 luglio 2006, pag. 114-118.

13. F. Scargiali, F. Grisafi, A. Brucato, M.L. Davì
"Gas-liquid-solid operation of a Long Draft Tube Self-ingesting Reactor (LDTSR)"
Proceedings *Convegno Gr.I.C.U. 2008, Ingegneria Chimica, Le nuove frontiere*
Le Castella (Kr), 14-17 Settembre, 2008, pp. 1231-1236
14. Scargiali F., Busciglio A., Grisafi F., Brucato* A.
Power consumption in unbaffled tanks: sub and super-critical regimes
abs n 916, pag 82-83
9th European Congress of Chemical Engineering, ECCE 9, The Hague, The Netherlands, 21-25 April 2013
15. G. Caputo, P. Rubio Blazquez, M. Dispenza, F. Scargiali, G. Marotta, A. Brucato
Supercritical Water Gasification of microalgae and their constituents
CHISA 2016
16. Giacalone, F.; Vassallo, F.; Scargiali, F.; Tamburini, A.; Cipollina, A.; Micale, G
Experimental assessment of reverse electrodialysis in closed loop configuration fed by NH₄HCO₃-water solutions
Desalination for environment: Clean Water and Energy, Athens, Greece, 3-6 September 2018

ATTIVITA' SCIENTIFICHE

Partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca caratterizzato da collaborazioni a livello nazionale o internazionale

2002/04 ISR1 - Progetto "Sviluppo di metodologie innovative per la previsione, la mitigazione ed il controllo dei rischi derivanti da attività industriali chimiche e petrolifere (ISR1)", Progetto n° 23 / Cluster C11-B, Piano Ambiente Terrestre. La partecipazione alle attività di tale gruppo di ricerca è testimoniata dalla pubblicazione dell'articolo: Scargiali F., Di Rienzo E., Ciofalo M., Grisafi F., Brucato A. "Heavy gas dispersion modelling over a topographically complex mesoscale: a CFD based approach." *Process Safety and Env. Prot. (TranslChemE-Part B)*, 83 (B3), 242-256, (2005) - doi:10.1205/psep.04073

2004/06 Collaborazione con il "Prague Institute of Technology - Technicka 5, 16628 Praha 6, Czech Republic" sul tema "Modellazione e sperimentazione di sistemi solido-liquido agitati". La partecipazione alle attività di tale gruppo di ricerca è testimoniata dalla pubblicazione degli articoli: P1) Scargiali F, Grisafi F., Chermakova J., V. Macho, A. Brucato. (2004) "Particle flow modelling in slurry-fed stirred vessels", *Chemical Engineering & Technology*, 27, N° 3, 249-256, doi:10.1002/ceat.200402008; P2) Scargiali F, Grisafi F., Chermakova J., V. Macho, A. Brucato. (2004) "Residence Time Distribution of solid particles in a continuous, high-aspect ratio multiple-impeller stirred vessel", *Chemical Engineering Science*, 59, N° 17, 3601-3618, doi:10.1016/j.ces.2004.05.021

2005 PRIN NAZ 2005 - Modellazione avanzata e validazione sperimentale di dettaglio della fluidodinamica di reattori gas-liquido agitati per processi chimici e biotecnologici - Prot. 20055097522002 - Coordinatore Scientifico: Franco Magelli.
Responsabile Scientifico: Franco Grisafi

2006 PRIN NAZ 2006: Modellazione multiscala e sviluppo di reattori per la produzione di nanoparticelle polimeriche - Prot. 2006098584001 - Coordinatore Scientifico: Alberto Brucato

2012/15 PON BIO4BIO - PON02-00451-3362376 all'interno del Programma di Valorizzazione biomolecolare ed energetica di biomasse residuali del settore Agroindustriale ed ittico, PON R&C 2007-2013

2016 Collaborazione internazionale con INTEC (Istituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química, Universidad Nacional del Litoral and CONICET, Santa Fe, Argentina) relative alla modellazione del campo radiante in sospensioni solido-liquido. La partecipazione alle attività di tale gruppo di ricerca è testimoniata dalla pubblicazione dell'articolo: Busciglio A., Alfano O.M., Scargiali F., Brucato A., "A probabilistic approach to radiant field modelling in dense articulated systems", 2016, *Chemical Engineering Science*, 142:79-88, DOI: 10.1016/j.ces.2015.11.025

2015/19 Horizon 2020 - RED Heat-to-Power. Progetto di Ricerca Europeo "RED Heat-to-Power" (48 mesi) (Conversion of low grade heat to power through closed loop Reverse Electro-Dialysis). H2020 programme, Project n. 640667. May2015-Apr.2019 - Budget allocato per UNIPA: 950'000€ - Responsabile Scientifico: Prof. Giorgio Micale

2015/19 Horizon 2020 - REvived water. Progetto di Ricerca Europeo REvived water (48 mesi) (Low energy solutions for drinking water production by a REvival of ElectroDialysis systems). H2020 programme, Project n. 685579, May2016-Apr.2020. Budget allocato per UNIPA: 800'000€. Responsabile Scientifico: Prof. Giorgio Micale

2016 QUAD - HORIZON 2020. BAoBaB - Blue Acid/Base Battery: Storage and recovery of renewable electrical energy by reversible salt water dissociation. Finanziamento approvato: 668.750 €. Responsabile Scientifico: Prof. Giorgio Micale

2017 QUAD - HORIZON 2020. ZERO BRINE-Re-designing the value and supply chain of water and minerals: a circular economy approach for the recovery of resources from saline impaired effluent (brine) generated by process industries. Finanziamento approvato: 493.750 €. Responsabile Scientifico: Prof. Giorgio Micale

2019 PON BIOFEEDSTOCK PON2014-20MIUR - PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 MIUR: Sviluppo di piattaforme tecnologiche integrate per la valorizzazione di biomasse residuali. Finanziamento approvato: 420 000 €. Responsabile Scientifico: Prof. Giuseppe Caputo.

2020 QUAD - HORIZON 2020. SEARcularMINE - Circular Processing of Seawater Brines from Saltworks for Recovery of Valuable Raw Materials. Finanziamento approvato 1.217.500 €. Responsabile scientifico: Prof. Andrea Cipollina.

Organizzazione di convegni a carattere scientifico in Italia o all'estero:

2008 Membro del "Comitato Organizzatore" del "11th International Conference on Multiphase Flow in Industrial Plants", svoltasi a Palermo dal 7 al 10 September 2008

2017 Membro del "Comitato Organizzatore" del "1° Forum Italiano sulle Tecnologie Microalgali (FITEMI – 2017) - Italian Workshop on Microalgal Technologies", Palermo, 6 e 7 aprile 2017, Palazzo Chiaramonte

2019 Membro del "Comitato Organizzatore locale" del convegno "GRICU 2019", Palermo-Mondello, 30 giugno-3 luglio 2019

Invited o Key-note lecturer a convegni di carattere internazionale in Italia o all'estero:

2015 INVITED LECTURER al "Bioreactor Design & Engineering: Finesse and Control of Bioprocesses" meeting, 4-5 Novembre 2015, Lisbona, Portugal, tenutosi nell'ambito del 7th annual PEGS Europe event (PegSummitEurope.com). Titolo della presentazione: FREE SURFACE OXYGEN TRANSFER IN UNBAFFLED BIO-REACTORS.

Partecipazione a Collegi di Dottorato

2013/16 PARTECIPAZIONE AL COLLEGIO DI DOTTORATO 2013: [DOT1320559], (adesione completata il 10/09/2013). Ateneo proponente: Università degli Studi di PALERMO. Titolo: "INGEGNERIA DELL' INNOVAZIONE TECNOLOGICA". Anno accademico di inizio: 2013 - Ciclo: XXIX - Durata: 3 anni

2017/20 PARTECIPAZIONE AL COLLEGIO DI DOTTORATO 2017: [DOT1320559], (adesione completata il 24/05/2017). Ateneo proponente: Università degli Studi di PALERMO. Titolo: "INGEGNERIA DELL' INNOVAZIONE TECNOLOGICA". Anno accademico di inizio: 2017/2018 - Ciclo: XXXIII - Durata: 3 anni

2018/21 PARTECIPAZIONE AL COLLEGIO 2018: [DOT1320559] (adesione completata il 6/02/2018) Ateneo proponente: Università degli Studi di PALERMO. Titolo: "INGEGNERIA DELL' INNOVAZIONE TECNOLOGICA". Anno accademico di inizio: 2018/2019 - Ciclo: 34

2019/22 PARTECIPAZIONE AL COLLEGIO 2019: [DOT1320559] (adesione completata il 6/02/2018) Ateneo proponente: Università degli Studi di PALERMO. Titolo: "INGEGNERIA DELL' INNOVAZIONE TECNOLOGICA". Anno accademico di inizio: 2019/2020 - Ciclo: 35

Co-tutor della Tesi di Dottorato

9
SPECIALIA Technologies for cultivation and exploitation of microalgae in industrial applications". Dottorato in
INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA. Anno accademico di inizio 2017/2018 - Ciclo: XXXII, in corso.

Attività di valutatore di progetti di ricerca

2014 Valutatore MIUR proposte BANDO SIR 2014

2015 Valutatore MIUR proposte "TALENT RESEARCH" applicant's proposal

Referee di articoli scientifici per le riviste ISI

AIChE Journal, African Journal of Biotechnology, Biochemical Engineering Journal, Bioprocess and Biosystems Engineering, Brazilian Journal of Chemical Engineering, Chemical Engineering Journal, Chemical Engineering Science, Chemical Engineering and Technology, Chemical Engineering Research and Design, Electronic Journal of Biotechnology, Heliyon, Journal of Hazardous Materials, Powder Technology, Reviews in Chemical Engineering, Sustainability, The Canadian Journal of Chemical Engineering

Brevetti

1. BRUCATO, F. GRISAFI, G. MICALE, F. SCARGIALI, A. BUSCIGLIO, F. ROCCAFORTE, E. DI LELLA
Apparato di sintesi su letto catalitico e separazione di fasi liquido-gas
Titolari: ECOIL srl; Università degli Studi di Palermo
Domanda N. ITRM20110431 del 10/02/2013
Brevetto N. 0001407674, data brevetto 30 aprile 2014
2. BRUCATO A, BUSCIGLIO A, DI LELLA E, GRISAFI F, MICALE G, ROCCAFORTE F, SCARGIALI F.
Apparatus for the synthesis on a catalytic bed and for the separation of liquid-liquid-gas phases
Patent N: WO2014122505-A1; Numero domanda: PCT/IB2013/051056; Data di pubblicazione, 14 ago 2014; Data di registrazione, 8 feb 2013; <https://www.google.com/patents/WO2014122505A1?cl=en>
3. Deposito domanda di Brevetto Nazionale
Numero di deposito: 102015000011686
Data deposito: 13/04/2015
Titolo: Impianto per lo smaltimento di rifiuti e relativo procedimento per lo smaltimento
Inventori: BRUCATO A., CAPUTO G., GRISAFI F., SCARGIALI F., TUMMINELLI G., TUZZOLINO G., RIZZO R., D'AGOSTINO R.
dal 13-04-2015 a oggi
4. Brevetto internazionale N. WO 2016/166650 A1, pubblicata il 20 ottobre 2016.
International Application Number: PCT/IB2016/052044
Titolo: PLANT FOR WASTE DISPOSAL AND ASSOCIATED METHOD
INVENTORS: BRUCATO Alberto, CAPUTO Giuseppe, GRISAFI Franco, SCARGIALI Francesca, TUMMINELLI Gianluca, TUZZOLINO Gaetano, D'AGOSTINO Roberto
dal 20-10-2016 a oggi

AMBITI DI RICERCA

Note sintetiche

A partire dal giugno 2002 Francesca Scargiali ha iniziato ad occuparsi a tempo pieno di ricerca dopo avere svolto per quasi un decennio attività professionale come dipendente della compagnia petrolifera SARAS. L'attività scientifica della candidata si è evoluta nell'arco del suo percorso di maturazione professionale, mantenendo come principale aspetto unificante l'interesse verso la modellazione e la sperimentazione dei reattori e bioreattori multifase e di processi di interesse applicativo basati sull'uso di tecnologie non convenzionali. L'attività è stata svolta principalmente presso l'Università degli Studi di Palermo, in

particolare sviluppando le seguenti tematiche:

- a. Sperimentazione e modellazione di bioreattori e altri sistemi gas-liquido e solido liquido, anche con tecniche di fluidodinamica computazionale (CFD).

- a. Indagini sperimentali e modellazione di reattori agitati privi di setti frangi-vortice

- a. Modellazione e simulazione della dispersione di nubi pesanti in atmosfera mediante metodologie di fluidodinamica numerica (CFD)

- a. Modellazione e sperimentazione di reattori per la crescita di microalghe

- a. Modellazione e sperimentazione di apparecchiature e processi innovativi per la gassificazione di biomassa in acqua supercritica,

- a. Modellazione e sperimentazione di apparecchiature e processi innovativi per il recupero di energia da gradienti salini

L'attività scientifica della scrivente è documentata da circa 90 pubblicazioni di cui 43 articoli su riviste ISI o Scopus.

ALTRE ATTIVITA

Coordinatore ERASMUS

Dal 2015 Coordinatore ERASMUS per il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica dell'accordo tra l'Università degli Studi di Palermo e l' Université de Nantes - Polytech Nantes (FR)

Dal 2017 Coordinatore ERASMUS per il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica dell'accordo l'Università degli Studi di Palermo e l'Universitat Politecnica de Catalunya, Barcellona (ES).

Incarichi Istituzionali

Da Ott. 2016 Componente della Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) come rappresentante docenti per il Corso di Laurea triennale in Ingegneria Chimica, Università degli Studi di Palermo

3/5/2019-30/12/2019 Componente della Giunta di Dipartimento presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.

Dic/2013-Ott/2016 Segretario del CICS in Ingegneria Chimica, Università degli Studi di Palermo

2012/2013; 2018/19 Responsabile Orientamento studenti in ingresso per il CCS in Ingegneria Chimica, Università degli Studi di Palermo

Altre attività correlate all'impegno didattico

- Partecipazione al *Progetto di tutoraggio* per gli studenti di Ingegneria Chimica (istituito dal CICS di Ingegneria Chimica), (dal 2011 a oggi)
- Partecipazione al progetto "*Mentore per la didattica*" per il continuo miglioramento e arricchimento della qualità della didattica (dal 2013 a oggi)