

CURRICULUM VITAE

Francesca Scargiali

POSIZIONE ATTUALE

Professoressa Ordinaria (dal 04/06/2024), per il Settore Scientifico Disciplinare ICHI-02/A (Impianti Chimici), GSD 09/ICHI-02 (IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI), presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.

FORMAZIONE

- **Dottore di Ricerca** in *Tecnologie Chimiche e dei Nuovi Materiali, XVIII CICLO*
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

POSIZIONI PRECEDENTEMENTE RICOPERTE

- **Borsa di Studio Eniricerche**, (gen-lug 1992) 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
- **Consulente** su progetti di bonifiche ambientali e applicazione di tecnologie pulite presso la Società di Ingegneria "*Lombardia Risorse S.p.A.*" di Milano (sett 1992- gen 1993).
- **Dipendente Saras SpA Raffinerie Sarde** (01/02/1993-28/02/2002), **compagnia petrolifera** con sede a Milano.
- 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 (27/12/2011-29/12/2019) per l’SSD ING-IND/25 presso il Dipartimento dell’Innovazione Industriale e Digitale (DIID) dell’Università degli Studi di Palermo.

Professore Associato (20/12/2019-03/06/2024) per il Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/25 (Impianti Chimici), SC 09/D3, presso il Dipartimento di Ingegneria dell’Università degli Studi di Palermo.

Affiliazioni a Società Scientifiche

dal 2003 Membro del GRICU (Gruppo Ricercatori Italiani dell’Ingegneria Chimica)

dal 2007 Socio AIDIC (Associazione Italiana di Ingegneria Chimica)

dal 2018 Socio AISAM (Associazione Italiana per lo Studio e le Applicazioni delle Microalghe)

dal 2022 Membro del **Consiglio Direttivo AISAM** (Associazione Italiana per lo Studio e le Applicazioni delle Microalghe)

<https://www.aisam-microalghe.it/it/organizzazione.html>

dal 2024 Membro del **Consiglio Direttivo AIDIC** (Associazione Italiana di Ingegneria Chimica)

<https://www.aidic.eu/consiglio-direttivo/>

Abilitazioni professionali

1/1992 Abilitazione all’esercizio della professione di Ingegnere

1998/2002 Iscritta all’Ordine degli Ingegneri di Milano

2002-2013 Iscritta all’Ordine degli Ingegneri di Palermo

PREMI E RICONOSCIMENTI

- 2005 **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.
- 2009 **"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.
- 2016 **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).

RESPONSABILITA' SCIENTIFICA DI PROGETTI DI RICERCA AMMESSI A BANDI COMPETITIVI CHE PREVEDANO LA REVISIONE TRA PARI

- 1/1/2019 – **Responsabilità scientifica, coordinamento e direzione** del gruppo di ricerca del progetto **PO-FEAMP 2014-2017, progetto 07/INA/17** denominato "*Intervento pilota per la coltivazione di microalghe integrata ad un impianto di acquacoltura marina (INTEGRAQUA)*". **Bando competitivo** del Programma Operativo Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (PO-FEAMP) 2014-2020 – misura 2.47, Innovazioni in acquacoltura. Finanziamento approvato: 150 000 €.
- 30/06/2021 http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_Assessoratoregionale delleRisorseAgricoleeAlimentari/PIR_DipPesca/PIR_Areetematiche/PIR_FondiUnioneEuropea/PIR_FEAMP20142020/PIR_Interventisingolamisura/PIR_Elencointerventi2019/Elenco%20misura%202.47.pdf.
- 9/2023- **Co-Principal Investigator, responsabile UNIPA e coordinatore del gruppo di ricerca** del progetto PhotoControl, "A knowledge-based approach to automatic control and optimisation of photosynthetic bioprocesses", **Bando competitivo PRIN-2022**. Finanziamento approvato = 98 078 €.
- 9/2026

RESPONSABILITA' DI STUDI E RICERCHE SCIENTIFICHE AFFIDATI DA QUALIFICATE ISTITUZIONI PUBBLICHE O PRIVATE

- 9/2014 – **Responsabilità di uno studio di ricerca scientifica** affidato dall'istituzione privata "Archimede s.r.l." nell'ambito dell'attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale del programma denominato MOTERG-BIO, proposto a valere sul bando "Industria 2015". Lo studio di ricerca scientifica era volto alla definizione delle tecnologie più idonee per il superamento di criticità relative agli aspetti ambientali degli impianti previsti dall'intero progetto con particolare attenzione ai settori: emissioni in atmosfera; gestione rifiuti; scarichi idrici; emissioni al suolo.",
- 12/2015
- 3/2023- **Responsabilità Scientifica e coordinamento del gruppo di ricerca** di impianti chimici e biochimici sul progetto PNRR Missione 4 Componente 2 Investimento 1.4, Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" - Centri Nazionali - **National Biodiversity Future Center** –
- 3/2026

NBFC, Spoke 1: Mapping and monitoring actions to preserve marine ecosystem biodiversity and functioning. Line 2, Task 2.1-2.2-2.3: Experiments.

INVITED 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.
- 2023 **PLENARY LECTURE** al 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENERGY, ENVIRONMENT & DIGITAL TRANSITION, Palermo, Italy, 22-25 October, 2023. Titolo della Lecture: MICROALGAE EXPLOITATION UNDER AN APPROACH OF CIRCULAR ECONOMY.

ATTIVITA' EDITORIALE

- Member of the editorial board of Applied Sciences (IF 2.838).
<https://www.mdpi.com/journal/applsci/editors?search=scargiali>
- Associate Editor for “Advanced Clean Fuel Technologies”, Frontiers in Energy Research,
○ (<https://loop.frontiersin.org/people/2362158/overview>)
- Guest Editor of the Special Issue on *Applied Sciences*: “Modelling, development and Optimization of Novel Photobioreactors and Microalgae Growth”, 2021-2023
https://www.mdpi.com/journal/applsci/special_issues/Modelling_Development_Optimization_Photobioreactors_Microalgae
- Guest Editor of the Special Issue on *Processes*: “Bioreactor Design and Optimization Processes”, 2025-2026
https://www.mdpi.com/journal/processes/special_issues/ZBKA87XR26

BREVETTI

- B1. 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
- B2. 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>
- B3. 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

- B4. 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
- B5. Brevetto USA
Application publication N. US20190039036A1
Patent N. US11266962B2 – data pubblicazione 08.03.2022
Application number: 16073919
Titolo: MULTIFUNCTION REACTOR
Inventors: Alberto Brucato, Giuseppe Caputo, Franco Grisafi, Francesca Scargiali, Gianluca Minelli, Gaetano Tuzzolino, Calogero Gattuso, Roberto Rizzo, Marialaura Alessi, Fabio Santoro

SPIN-OFF ACCADEMICI

Dal 23 ott 2019 Socio fondatore e membro del CdA, insieme ai colleghi Alberto Brucato, Giuseppe Caputo e Franco Grisafi, dello **Spin-off accademico** denominato Supercritical Energy srls, giusta autorizzazione del CdA nr 713/2019.

INCARICHI ISTITUZIONALI

da nov 2022 **Coordinatore del CICS** in Ingegneria Chimica e Biochimica L9 e in Ingegneria Chimica LM22.

2016-2022 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; 2018/2022 Responsabile Orientamento studenti in ingresso per il CCS in Ingegneria Chimica, Università degli Studi di Palermo

ATTIVITA' DIDATTICA ED ORGANIZZATIVA

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 Magistrale 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 Magistrale 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 Magistrale 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	Impianti industriali chimici e petrolchimici (6CFU) per il	Professore a contratto

2011/12	corso di Laurea in Ingegneria Meccanica e Laurea Magistrale in Ingegneria 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 2019/20	Impianti Biochimici (6 CFU), per il corso di Laurea Magistrale 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	Modulo 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>
2019/20	Operazioni Unitarie e Impianti Chimici (12 CFU) per il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica (Dipartimento 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>
2020/21	Fondamenti di Impianti Biochimici per il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per l'Industria e per la Ricerca Scientifica (Dipartimento STEBICEF, Università degli Studi di Palermo)	Titolarità del corso, <i>Compito didattico aggiuntivo</i>
2021/22	Fondamenti di Operazioni Unitarie per il Corso di Laurea in Scienza e Tecnologie Agroalimentari, Dipartimento SAAF, Università degli Studi di Palermo.	Titolarità del corso, <i>Compito didattico aggiuntivo</i>
2022/23 al 2023/24	Impianti Biochimici (6 CFU), per il corso di Laurea Magistrale 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 aggiuntivo</i>
Dal 2020/21 a oggi	Impianti Chimici e Biochimici (12 CFU) per il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica e Biochimica – L9 (Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Palermo).	Titolarità del corso, <i>Compito didattico</i>
Dal 2023/24 a oggi	Modulo di Fondamenti di Impianti Biochimici (6 CFU) di Bioreattori e Impianti Biotecnologici C.I. (9 CFU) per il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali Biomolecolari (Dipartimento STEBICEF, Università degli Studi di Palermo)	Titolarità del corso, <i>Compito didattico aggiuntivo</i>

Relatore di tesi di Laurea

Nel quinquennio 2020/2025 Francesca Scargiali è stata relatrice di 44 Tesi di Laurea Triennale e 12 Tesi di Laurea Magistrale.

Componente delle commissioni degli esami di Laurea e Laurea Magistrale

Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in *Ingegneria Chimica* e Laurea Magistrale in *Biotechnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica*, dell'Università degli Studi di Palermo, dall'A.A. 2012/13 ad oggi.

Componente delle commissioni di esame, presso l'Università degli Studi di Palermo, delle seguenti materie:

Impianti Chimici e Biochimici, Operazioni Unitarie e Impianti Chimici; Sicurezza Industriale; Impianti Biochimici; Fondamenti di impianti Biochimici; Combustion; Chimica; Fondamenti di Chimica Industriale; Chimica Industriale; Tecnologie Chimiche Speciali; Processi di Trattamento degli Effluenti Inquinanti; Industrial Chemistry; Conceptual design of chemical processes; Progettazione di impianti per il trattamento di effluenti inquinanti; Modelli matematici dell'ingegneria chimica.

Altre attività correlate all'impegno didattico

- ☐ Partecipazione al *Programma di tutoraggio* per gli studenti di Ingegneria Chimica (istituito dal CICS di Ingegneria Chimica), (dal 2011 a oggi; dal 2017 al 2022 responsabile delegata dal Coordinatore)
- ☐ Partecipazione al progetto "*Mentore per la didattica*" per il continuo miglioramento e arricchimento della qualità della didattica (dal 2013 a oggi)

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 e Biochimica dell'accordo tra l'Università degli Studi di Palermo e l'Universitat Politecnica de Catalunya, Barcellona (ES).
Dal 2021	Coordinatore ERASMUS per il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica e Biochimica dell'accordo tra l'Università degli Studi di Palermo e l'University of Chemistry and Technology, Prague (CZ).

AFFILIAZIONI

1998/2002	Iscritta all'Ordine degli Ingegneri di Milano
2002-2013	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 2018	Socio AISAM (Associazione Italiana per lo Studio e le Applicazioni delle Microalghe)
dal 2020	Membro del comitato direttivo AISAM (Associazione Italiana per lo Studio e le Applicazioni delle Microalghe)

ATTIVITA' SCIENTIFICA

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 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).
- b. Indagini sperimentali e modellazione di reattori agitati privi di setti frangi-vortice
- c. Modellazione e sperimentazione di fotobioreattori per la crescita di microalghe
- d. Modellazione e simulazione della dispersione di nubi pesanti in atmosfera mediante metodologie di fluidodinamica numerica (CFD)
- e. Modellazione e sperimentazione di apparecchiature e processi innovativi per la gassificazione di biomassa in acqua supercritica,
- f. Modellazione e sperimentazione di apparecchiature e processi innovativi per il recupero di energia da gradienti salini

L'attività scientifica della scrivente è documentata da 126 pubblicazioni di cui 91 indicizzate sul database Scopus (76 come articoli su rivista, 12 come conference paper, 2 come review, 1 come book chapter).

Elenco di tutte le pubblicazioni scientifiche di Francesca SCARGIALI

Articoli su riviste ISI o SCOPUS

- P1. Scargiali F, Grisafi F., Chermakova J., V. Machoň, 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. Machoň, 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
- P3. 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
- P4. 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 (INŻYNIERIA CHEMICZNA I PROCESOWA), 26, 499-511
- P5. J. Čermáková, F. Scargiali, N. Siyakatshana, V. Kudrna, A. Brucato, V. Machoň (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
- P6. 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
- P7. 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.
- P8. 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
- P9. 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
- P10. 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
- P11. 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
- P12. 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
- P13. 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
- P14. 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

- P15. 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, 667-674,
 doi: 10.1515/ijcre-2012-0040
- P16. 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](https://doi.org/10.1016/j.ces.2013.10.019)
- P17. **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
- P18. 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,
 doi: 10.3303/CET1438001
- P19. 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
- P20. 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
- P21. 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
- P22. 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
- P23. 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,
 doi: 10.3303/CET1543265
- P24. 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, 16-22
 doi: 10.1016/j.bej.2015.04.006
- P25. 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
- P26. 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
- P27. 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 79–88
 doi:10.1016/j.ces.2015.11.025

- P28. Tamburini A., Cipollina A., Micale G.; Scargiali F. and Brucato A. , 2016
Particle Suspension in Vortexing Unbaffled Stirred Tanks
Industrial & Engineering Chemistry Research, 55, 7535-7547
doi: 10.1021/acs.iecr.6b00824
- P29. Caputo G., Dispenza M., Rubio P., Scargiali F., Marotta G., Brucato A., 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
- P30. 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,
doi: 10.3303/CET1649076
- P31. Gaspare Marotta, Jeremy Pruvost, Francesca Scargiali*, Giuseppe Caputo, Alberto Brucato, 2017
REFLECTION-REFRACTION EFFECTS ON LIGHT DISTRIBUTION INSIDE TUBULAR PHOTOBIOREACTORS
The Canadian Journal of Chemical Engineering, 95(9), pp. 1646-1651
doi: 10.1002/cjce.22811
- P32. 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
- P33. 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
- P34. 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
- P35. 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
- P36. 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
- P37. 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
- P38. 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
- P39. 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
- P40. Giacalone F., Vassallo F., Griffin L., Ferrari M.C., Micale G., Scargiali F.*, Tamburini A., Cipollina A., 2019
Thermolytic reverse electrodialysis 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 - WOS:000467511600001
- P41. 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

- P42. 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
- P43. Giacalone F., Vassallo F., Scargiali F., Tamburini A., Cipollina A*, Micale G., 2020
The first operating thermolytic reverse electrodialysis heat engine
Journal of Membrane Science, 595, 117522
doi: 10.1016/j.memsci.2019.117522
2-s2.0-85073238489
- P44. Scargiali F., Brucato A., Micale G., Tamburini A.*, 2020
On the Reduction of Power Consumption in Vortexing Unbaffled Bioslurry Reactors
Industrial & Engineering Chemistry Research, 59, 8037–8045
doi: 10.1021/acs.iecr.0c00726
- P45. Lima S., Villanova V., Grisafi F., Brucato A., Scargiali F*, 2020
Combined effect of nutrient and flashing light frequency for a biochemical composition shift in *Nannochloropsis gaditana* grown in a quasi-isoactinic reactor
The Canadian Journal of Chemical Engineering, 2020;1–11.
<https://doi.org/10.1002/cjce.23776>
- P46. Maniscalco M., Mistretta L., Iannotta P., Caputo G., Scargiali F., Grisafi F., Brucato A., 2020
Experimental study of the pyrolysis of waste bitumen for oil production
Journal of the Energy Institute, 93(6), pp. 2456–2463
<https://doi.org/10.1016/j.joei.2020.08.003>
- P47. Lima, S., Villanova, V., Grisafi, F., Brucato, A., Scargiali F., 2020
Autochthonous microalgae grown in municipal wastewaters as a tool for effectively removing nitrogen and phosphorous
Journal of Water processing engineering, 38, 101647.
<https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2020.101647>
- P48. Lima, S., Schulze, P.S.C., , Schöler, L.M., Rautenberger, R., Morales-Sánchez, D., Santos, T.F., Pereira, H., Varela, J.C.S., Scargiali, F., Wijffels, R.H., Kiron, V., 2021
Flashing light emitting diodes (LEDs) induce proteins, polyunsaturated fatty acids and pigments in three microalgae
Journal of Biotechnology, 325; 15-24.
<https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2020.11.019>
- P49. Iannotta P., Caputo G., Scargiali F., Longo S., Cellura M., Brucato A., 2021,
Combined Gasification-Oxidation System for Waste Treatment with Supercritical Water: LCA and Performance Analysis
Sustainability, 13(1), 82;
<https://doi.org/10.3390/su13010082>
- P50. Villanova, V., Galasso, C., Fiorini, F., Lima, S., Brönstrup, M., Sansone, C., Brunet, C., Brucato, A., Scargiali, F., 2021
Biological and chemical characterization of new isolated halophilic microorganisms from saltern ponds of Trapani, Sicily
Algal Research, 54 (2021) 102192;
<https://doi.org/10.1016/j.algal.2021.102192>
- P51. F. Vassallo, F. Giacalone *, F. Scargiali, A. Tamburini, A. Cipollina *, G. Micale, 2021;
Regeneration units for thermolytic salts applications in water & power production: State of the art, experimental and modelling assessment
Desalination, 504 (2021) 114965
<https://doi.org/10.1016/j.desal.2021.114965>
- P52. Marco Maniscalco, Fabiola La Paglia, Pasquale Iannotta, Giuseppe Caputo, Francesca Scargiali, Franco Grisafi, Alberto Brucato, 2021:
Slow pyrolysis of an LDPE/PP mixture: Kinetics and process performance
Journal of the Energy Institute, 96 (2021), 234-241.
<https://doi.org/10.1016/j.joei.2021.03.006>
- P53. Maniscalco, M., Iannotta, P., Scargiali, F., Grisafi F., Brucato, A., Caputo, G., 2021
Supercritical water gasification of waste oils as a source of syngas
Chemical Engineering Transactions Volume 86, Pages 133 – 138
<https://doi.org/10.3303/CET2186023>
- P54. A.Tamburini, A. Brucato, M. Ciofalo, G. Gagliano, G. Micale, F. Scargiali, 2021
CFD SIMULATIONS OF EARLY- TO FULLY-TURBULENT CONDITIONS IN UNBAFFLED AND BAFFLED VESSELS STIRRED BY A RUSHTON TURBINE

Chemical Engineering Research and Design, in press
<https://doi.org/10.1016/j.cherd.2021.04.021>

- P55. Arena R., Lima S., Villanova V., Moukri N., Curcuraci F., Messina C., Santulli A., Scargiali F., 2021
Cultivation and biochemical characterization of isolated Sicilian microalgal species in salt and temperature stress conditions
Algal Research, 59 (2021) 102430;
<https://doi.org/10.1016/j.algal.2021.102430>
- P56. Lima S., Brucato A., Caputo G., Schembri L., Scargiali F., 2022
Modelling Nannochloropsis gaditana Growth in Reactors with Different Geometries, Determination of Kinetic Parameters and Biochemical Analysis in Response to Light Intensity
Applied Sciences, 2022, 12(12), 5776
<https://doi.org/10.3390/app12125776>
- P57. Serena Lima, Noemi D'Agostino, Alberto Brucato, Giuseppe Caputo, Franco Grisafi, Francesca Scargiali, 2022
Civil Wastewater Remediation through Employment of Indigenous Microalgae and Sewage Sludge
Chemical Engineering Transactions, vol. 93, 301-306,
<https://doi.org/10.3303/CET2293051>
- P58. Serena Lima, Alberto Brucato, Giuseppe Caputo, Franco Grisafi, Francesca Scargiali *, 2022
Inoculum of indigenous microalgae/activated sludge for optimal treatment of municipal wastewaters and biochemical composition of residual biomass for potential applications
Journal of Water processing engineering, 49, 103142.
<https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2022.103142>
- P59. Lima, S., Lokesh, J., Schulze, P.S.C., Wijffels, R. H.; Kiron, V., Scargiali, F., Petters, S., Bernstein, H. C., Bernstein, H.C., Morales-Sánchez, D., 2022
Flashing lights affect the photophysiology and expression of carotenoid and lipid synthesis genes in Nannochloropsis gaditana
Journal of Biotechnology, 360, 171 – 181.
<https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2022.11.012>
- P60. Elisa I. Garcia-Lopez, Serena Lima, Giuseppe Marci, Francesca Scargiali, 2023
Catalytic Conversion of Glucose and Chlorella Sp. Into Furans in the Presence of Niobium Oxide
Chemical Engineering Transactions, vol. 98, 123-128,
<https://doi.org/10.3303/CET2398021>
- P61. Serena Lima, Valerio Amari, Luca Schembri, Franco Grisafi, Giuseppe Caputo, Francesca Scargiali, 2023
Kinetic of the Sewage Treatment: The Consumption of Organic Carbon of The Microalga Chlorella sp.
Chemical Engineering Transactions, vol. 99, 325-330,
<https://doi.org/10.3303/CET2399055>
- P62. Grisafi F., Brucato A., Caputo G., Lima S., Scargiali F., 2023
Modelling Particle Dissolution in Stirred Vessels
Chemical Engineering Research and Design, vol. 195, 662-672,
<https://doi.org/10.1016/j.cherd.2023.06.026>
- P63. Lima S., Garcia Lopez E. I., Adawy A., Marci G., Scargiali F., 2023
Valorisation of Chlorella sp. Biomass in 5-HMF through a two-step conversion in the presence of Nb₂O₅ and NbOPO₄ and optimisation through reactive extraction
Chemical Engineering Journal, vol 471, 144583,
<https://doi.org/10.1016/j.cej.2023.144583>
- P64. Luca Schembri, Giuseppe Caputo, Michele Ciofalo, Franco Grisafi, Serena Lima, Francesca Scargiali, 2023
Experimental and Computational Study of Supercritical Fluid Extraction (SFE) of Omega-3 Components from Fish Oil in Structured Packing
Chemical Engineering Transactions, vol. 100, 337-342,
<https://doi.org/10.3303/CET23100057>
- P65. Luigi Gurreri, Mirko Calanni Rindina , Antonella Luciano , Serena Lima , Francesca Scargiali , Debora Fino , Giuseppe Mancini, 2023
Environmental sustainability of microalgae-based production systems: Roadmap and challenges towards the industrial implementation
Sustainable Chemistry and Pharmacy, vol 35, 101191
<https://doi.org/10.1016/j.scp.2023.101191>
- P66. Lima S., Biundo A., Caputo G., Garcia Lopez E., Marci G., Agrimi G., Pisano I., Scargiali F., 2023
Exploitation of Microalgae Biomass under an Integrated Biorefinery Approach
Chemical Engineering Transactions, vol. 105, 205-210,
<https://doi.org/10.3303/CET23105035>

- P67. Montuori, E., Lima, S., Marchese, A., Scargiali, F., Lauritano, C., 2024. Lutein Production and Extraction from Microalgae: Recent Insights and Bioactive Potential. *Int. J. Mol. Sci.* 25, 2892. <https://doi.org/10.3390/ijms25052892>
- P68. Lima S., Cosenza A., Caputo G., Grisafi F., Scargiali F., 2024. Utilization of native *Chlorella* strain in laboratory-scale raceway reactor for synthetic wastewater treatment: A study in batch and continuous modes with multi-substrate modeling *Journal of Water processing engineering*, 60, 105145. <https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2024.105145>
- P69. Serena Lima, Elisa I. García-López, Igor Krivtsov, Marina Ilkaeva, Carlos Bornes, Luís Mafra, Leonarda F. Liotta, Silvia Villar-Rodil, Juan I. Paredes, Giuseppe Marci*, Francesca Scargiali, 2024 Valorisation of microalga *Chlorella* sp. into furans in the presence of Nb₂O₅ catalysts *Journal of Catalysis*, 433, 115457. <https://doi.org/10.1016/j.jcat.2024.115457>
- P70. Lima S., Ricotta T., García-López E.I., Liotta L.F., Villar-Rodil S., Li Puma G., Marci G., Scargiali F., (2024) Valorization of olive mill waste fractions and production of furfural and 5-hydroxymethylfurfural by heterogeneous catalysis over Nb₂O₅, NbOPO₄ and TiO₂-PO₄ catalysts *Chemical Engineering Journal*, 497, art. no. 154654 <https://doi.org/10.1016/j.cej.2024.154654>
- P71. Cosenza A., Lima S., Gurreri L., Mancini G., Scargiali F., 2024 Microalgae in the Mediterranean area: A geographical survey outlining the diversity and technological potential *Algal Research*, 82, art. no. 103669 <https://doi.org/10.1016/j.algal.2024.103669>
- P72. Lima S., Spinoso A., Patella B., Cosenza A., Giambalvo F., Aiello G., Inguanta R., Caputo G., Scargiali F., 2024 Development of an Electrochemical Sensor for Nitrate Analysis in Municipal Wastewaters Treated by Microalgae *Chemical Engineering Transactions*, 110, pp. 301 – 306 <https://doi.org/10.3303/CET24110051>
- P73. Biundo A., Lima S., Ciaccia M., Ciliberti C., Serpico A., Agrimi G., Scargiali F., Pisano I., 2024 Systematic screening for the biocatalytic hydration of fatty acids from different oily substrates by Elizabethkingia meningoseptica oleate hydratase through a Design-of-experiments approach *Journal of Biotechnology*, 392, pp. 59 – 68 <https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2024.06.016>
- P74. Schembri L., Caputo G., Ciofalo M., Grisafi F., Lima S., Scargiali F., 2025 CFD simulations of the transition between non-aerated and aerated conditions in uncovered unbaffled stirred tanks *Chemical Engineering Science*, 302, 120824 <https://doi.org/10.1016/j.ces.2024.120824>
- P75. Lima S., Biundo A., Garcia lopez E. I., Marci G., Caporusso A., Caramia P., Gorgoglione R., Agrimi G., Pisano I., Scargiali F., Caputo G., 2025 Production of Hydroxy Fatty Acids and 5-Hydroxy Methyl Furfural from Microalgal Biomass: An Integrated Biorefinery Perspective Involving Chemical and Enzymatic Conversion *ACS Omega*, 10(7), pp. 6735–6744 <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c08570>
- P76. Patella B., Lima* S., Spinoso A., Moukri N., Cosenza A., Aiello G., Caputo G., Scargiali F., Inguanta R., 2025 Successful use of electrochemical nitrate sensor for bioremediation monitoring in microalgal cultures *Sensors and Actuators B: Chemical*, 432, 137463 <https://doi.org/10.1016/j.snb.2025.137463>
- P77. Marchese A., Lima S., Cosenza A., Giambalvo F., Scargiali F., 2025 Effects of Light Quality Adjustment in Microalgal Cultivation: Flashing Light and Wavelength Shifts in Photobioreactor Design *Processes*, 13, 1159 <https://doi.org/10.3390/pr13041159>
- P78. Marchese A., Lima S., Villanova V., Montuori E., De Luca D., Lauritano C., Scargiali F., 2025 Enhancing lutein concentration in an indigenous microalgal strain through salinity, light intensity and nutrient concentrations and evaluation of its anticancer potential *Algal Research*, 89, art. no. 104054 <https://doi.org/10.1016/j.algal.2025.104054>

Pubblicazioni su atti di convegni internazionali con “peer review”

- P79. 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
- P80. 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.
- P81. 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.
- P82. 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
- P83. 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.
- P84. 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
- P85. 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
- P86. 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
- P87. 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.
- P88. 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
- P89. 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
- P90. 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
- P91. 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

- P92. 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, ICheP-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
- P93. 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, ICheP-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
- P94. 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
- P95. 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.
- P96. 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
- P97. 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
- P98. F. Scargiali, A. Busciglio, F. Grisafi, A. Brucato
 “ k_{La} 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
- P99. 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, ICheP-10
 Florence, Italy, 8-11 May 2011
Chemical Engineering Transactions, Vol 24: 1387-1392, ISSN 1974-9791, 2011
doi: 10.3303/CET1124232
- P100. 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
- P101. 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
- P102. 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
- P103. 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

- P104. 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
- P105. 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

Pubblicazioni in libri

- P106. 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
- P107. 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
- P108. Lima S., Cosenza A., Giambalvo F., García-López E.I., Marci G., Caputo G., Scargiali F., 2024
Valorisation of Wastewaters Coming from Olive Industry and Brewery for Furanic Compound Production
Lecture Notes in Civil Engineering, 524 LNCE, pp. 165 – 169
https://doi.org/10.1007/978-3-031-63353-9_29

Monografie

- P109. 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

- P110. 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.
- P111. J. Čermáková, N. Siyakatshana, V. Kudrna, V. Machoň, 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
- P112. 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..
- P113. 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.
- P114. 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.

- P115. 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.
- P116. 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.
- P117. 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
- P118. 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.
- P119. 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.
- P120. 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.
- P121. Scargiali F.,
 “CFD simulations of Bio-reactors”
 Atti di *PharmChem&Tech 3, Meeting di Dottorandi*, Palermo, 12-13 luglio 2006, pag. 114-118.
- P122. 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
- P123. 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
- P124. G. Caputo, P. Rubio Blazquez, M. Dispenza, F. Scargiali, G. Marotta, A. Brucato
 Supercritical Water Gasification of microalgae and their constituents
 CHISA 2016
- P125. Giacalone, F.; Vassallo, F.; Scargiali, F.; Tamburini, A.; Cipollina, A.; Micale, G
 Experimental assessment of reverse electrodialysis in closed loop configuration fed by NH_4HCO_3 -water solutions
 Desalination for environment: Clean Water and Energy, Athens, Greece, 3-6 September 2018
- P126. Serena Lima;Elisa I. Garcia Lopez;Francesca Scargiali;Giuseppe Marci
 Nb_2O_5 or NbOPO_4 as Catalysts for the Valorization of *Chlorella* sp. Algae to 5-HMF
 In *Convegno congiunto delle sezioni sicilia e Calabria della Società Chimica Italiana (SCI)*, Palermo 11-12 Dicembre
 2023. Atti di convegno (pp. 100)

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base al D. Lgs. 196/2003 e successivo D. Lgs 101/2018.

Palermo, 9/10/2025

Firmato