

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome VALERIO MARIA BARTOLO
Cognome BRUCATO
Recapiti Viale delle Scienze, Ed. 6, Stanza 3019
Telefono 091-23863705
E-mail valerio.brucato@unipa.it

FORMAZIONE TITOLI

Laurea in Ingegneria Chimica (1983), Università di Palermo

Abilitazione Professionale Ingegnere, (1983), Palermo

Dottorato di ricerca in Ingegneria Chimica 1986

Posizione attuale: Professore Ordinario - Università di Palermo dal 30 dicembre 2019

ATTIVITA' DIDATTICA

1990-1993 esercitazioni dei corsi di "Principi di Ingegneria Chimica", di "Principi di Ingegneria Chimica II" e di "Reattori Chimici" dell'Università di Palermo

1994 corso di "Principi di Ingegneria Chimica II" dell'Università di Palermo

1995-1998 corsi di "Principi di Ingegneria Chimica II" e di "Principi di Ingegneria Chimica Ambientale" dell'Università di Palermo

1999 corso di "Termodinamica dell'Ingegneria Chimica" dell'Università di Salerno

2000 corsi di "Termodinamica dell'Ingegneria Chimica" e di "Principi di Ingegneria Chimica Ambientale" dell'Università di Salerno e di "Principi di Ingegneria Chimica Ambientale" dell'Università di Palermo

2001 corsi di "Termodinamica dell'Ingegneria Chimica" e di "Principi di Ingegneria Chimica Ambientale" dell'Università di Salerno e di "Chimica Fisica dell'Atmosfera" della Scuola Tematica di Specializzazione in Ingegneria Ambientale dell'università di Reggio Calabria

2002 corsi di "Termodinamica dell'Ingegneria Chimica" e "Termodinamica dell'Ingegneria Chimica II" dell'Università di Salerno

2003 corsi di "Principi di Ingegneria Chimica II" e "Fenomeni di Trasporto" dell'Università di Palermo e corso di "Termodinamica dell'Ingegneria Chimica" dell'Università di Salerno

2004 corsi di "Principi di Ingegneria Chimica II" dell'Università di Palermo e ciclo di lezioni su "tecnologie di trasformazione" per il master di II livello "Materie Plastiche: dalla materia all'oggetto" presso la sede distaccata di Agrigento

2005-2006 corsi di "Principi di Ingegneria Chimica e Reattori Ideali I" dell'Università di Palermo

2007 corsi di "Principi di Ingegneria Chimica e Reattori Ideali I" e di "Principi di Ingegneria Biochimica" e di "Fondamenti di Impianti Biochimici" dell'Università di Palermo

2008-2010 corsi di "Principi di Ingegneria Chimica I" e di "Fondamenti di Impianti Biochimici" dell'Università di Palermo

2011 corso di "Principi di Ingegneria Chimica I" dell'Università di Palermo

2012-2014 corsi di "Principi di Ingegneria Chimica" e di "Fondamenti di Impianti Biochimici" dell'Università di Palermo

2015-2017 corsi di "Principi di Ingegneria Chimica", di "Fondamenti di Impianti Biochimici" e di "Fenomeni di Trasporto per i Materiali" dell'Università di Palermo

2017-2018 corsi di "Principi di Ingegneria Chimica", di "Fondamenti di Impianti Biochimici", di "Transport Phenomena for Materials" e di "Fenomeni di Trasporto e Termodinamica" dell'Università di Palermo

2019-2021 corsi di "Principi di Ingegneria Chimica" e di "Fenomeni di Trasporto e Termodinamica" dell'Università di Palermo

2021-2023 corsi di "Fenomeni di Trasporto nei Sistemi Biologici" e di "Fenomeni di Trasporto e Termodinamica" dell'Università di Palermo

RICERCHE FINANZIATE

Responsabile scientifico di Unità Operativa del progetto PRIN 2010-11 "Identificazione di sistemi di rilascio ottimali per i Nucleic Acid Based Drugs e studio dei meccanismi di azione in alcuni modelli di patologie umane infiammatorie e tumorali"

Responsabile scientifico di Unità Operativa del progetto Ministero dell'Ambiente 2011 "Innovativa piastrella per l'utilizzo di energia solare per il riscaldamento dei liquidi"

Coordinatore del progetto Regione Sicilia - Coop. decentrata allo sviluppo ed alla Solidarietà internazionale 2008 "Sviluppo di unità Autonome di dissalazione solare tramite distillazione a membrana"

Responsabile scientifico di Unità Operativa del progetto PRIN 2008 "Ingegnerizzazione e Biofunzionalizzazione di Scaffold per Ingegneria dei Tessuti"

Responsabile scientifico di Unità Operativa del progetto PRIN 2002 "Sviluppo di nuovi nanocompositi di polistirene sindiotattico per applicazioni elettriche ed automobilistiche con sistemi ecocompatibili per lo sviluppo sostenibile"

Coordinatore per la ricerca "Analisi dei Processi di Trasformazione dei Polimeri" fondi MURST Ex 60% negli anni 2000-2002

Coordinatore per la ricerca "cinetica di cristallizzazione sotto pressione di polimeri semicristallini" fondi Ex 60% nell'anno 1997

Responsabile scientifico di Unità Operativa per la tematica "cinetica di cristallizzazione di polimeri semicristallini sotto alte velocità di raffreddamento" del progetto nazionale MURST Ex 40% "Fenomeni di Trasporto nei processi di trasformazione di materiali polimerici", nell'anno 1996

Responsabile scientifico di Unità Operativa per la tematica "cinetica di cristallizzazione di polimeri semicristallini sotto alte velocità di raffreddamento" del progetto nazionale MURST Ex 40% "Tecnologie di Processo di Polimeri speciali", nell'anno 1995

Responsabile scientifico di Unità Operativa per la tematica "cinetica di cristallizzazione di polimeri semicristallini sotto alte velocità di raffreddamento" del progetto nazionale MURST Ex 40% "Tecnologie di Processo di Polimeri speciali", nell'anno 1994

Coordinatore per la ricerca "cristallizzazione in flusso di polimeri semicristallini" fondi Ex 60% negli anni 1994-1995-1996

ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

Membro eletto del Fifth (2004), Sixth (2006) e Seventh (2008) Board of Directors dell'European Scientific Association for Material Forming - ESAFORM

Thematic Network "Plastics in Engineering", progetto Socrates dell'Unione Europea, che ha per obiettivo la divulgazione dello studio e dell'insegnamento di corsi e di curricula connessi con l'ingegneria dei polimeri in Europa

PUBBLICAZIONE

1. Capuana E., Campora S., Catanzaro G., Lopresti F., Conoscenti G., Gherzi G., La Carrubba V., Brucato V., Pavia F.C., Computational modeling and experimental characterization of fluid dynamics in micro-CT scanned scaffolds within a multiple-sample airlift perfusion bioreactor, 2023, Biochemical Engineering Journal, 191, 108797, 10.1016/j.bej.2022.108797

2. Zanca C., Patella B., Capuana E., Lopresti F., Brucato V., Carfi Pavia F., La Carrubba V., Inguanta R., Behavior of Calcium Phosphate–Chitosan–Collagen Composite Coating on AISI 304 for Orthopedic Applications, 2022, Polymers, 14, 23, 5108, , 10.3390/polym14235108

3. Zanca C., Carbone S., Patella B., Lopresti F., Aiello G., Brucato V., Carfi Pavia F., La Carrubba V., Inguanta R., Composite Coatings of Chitosan and Silver Nanoparticles Obtained by Galvanic Deposition for Orthopedic Implants, 2022,

4. Capuana E., Fucarino A., Burgio S., Intili G., Manna O.M., Pitruzzella A., Brucato V., La Carrubba V., Carfi Pavia F., A dynamic air-liquid interface system for in vitro mimicking of the nasal mucosa, 2022, *Biotechnology and Bioengineering*, 119, 7, 2004, 2009, 10.1002/bit.28090
5. Lopresti F., Liga A., Capuana E., Gulfi D., Zanca C., Inguanta R., Brucato V., La Carrubba V., Carfi Pavia F., Effect of Polyhydroxyalkanoate (PHA) Concentration on Polymeric Scaffolds Based on Blends of Poly-L-Lactic Acid (PLLA) and PHA Prepared via Thermally Induced Phase Separation (TIPS), 2022, *Polymers*, 14, 12, 2494, 10.3390/polym14122494
6. Capuana E., Carfi Pavia F., Lombardo M.E., Rigogliuso S., Gherzi G., La Carrubba V., Brucato V., Mathematical and numerical modeling of an airlift perfusion bioreactor for tissue engineering applications, 2022, *Biochemical Engineering Journal*, 178, 108298, 10.1016/j.bej.2021.108298
7. Capuana E., Lopresti F., Carfi Pavia F., Brucato V., La Carrubba V., Solution-based processing for scaffold fabrication in tissue engineering applications: A brief review, 2021, *Polymers*, 13, 13, 2041, 10.3390/polym13132041
8. Damiano G., Palumbo V.D., Fazzotta S., Curione F., Lo Monte G., Brucato V.M.B., Lo Monte A.I., Current strategies for tracheal replacement: A review, 2021, *Life*, 11, 7, 618, 10.3390/life11070618
9. Lopresti, F., Pavia, F.C., Ceraulo, M., Capuana, E., Brucato, V., Gherzi, G., Botta, L., La Carrubba, V., Physical and biological properties of electrospun poly(d,l-lactide)/nanoclay and poly(d,l-lactide)/nanosilica nanofibrous scaffold for bone tissue engineering, *Journal of Biomedical Materials Research - Part A*, 109 (11), pp. 2120-2136, 2021, 10.1002/jbm.a.37199
10. Lopresti, F., Campora, S., Tirri, G., Capuana, E., Carfi Pavia, F., Brucato, V., Gherzi, G., La Carrubba, V., Core-shell PLA/Kef hybrid scaffolds for skin tissue engineering applications prepared by direct kefir coating on PLA electrospun fibers optimized via air-plasma treatment, *Materials Science and Engineering C*, 127, art. no. 112248, 2021, 10.1016/j.msec.2021.112248
11. Mendolia, I., Zanca, C., Ganci, F., Conoscenti, G., Pavia, F.C., Brucato, V., La Carrubba, V., Lopresti, F., Piazza, S., Sunseri, C., Inguanta, R., Calcium phosphate/polyvinyl acetate coatings on SS304 via galvanic co-deposition for orthopedic implant applications, *Surface and Coatings Technology*, 408, art. no. 126771, 2021, 10.1016/j.surfcoat.2020.126771
12. Capuana, E., Marino, D., Di Gesù, R., La Carrubba, V., Brucato, V., Tuan, R.S., Gottardi, R., A High-Throughput Mechanical Activator for Cartilage Engineering Enables Rapid Screening of in vitro Response of Tissue Models to Physiological and Supra-Physiological Loads, *Cells Tissues Organs*, 2021, 10.1159/000514985
13. Lombardo, M.E., Carfi Pavia, F., Craparo, E.F., Capuana, E., Cavallaro, G., Brucato, V., La Carrubba, V., Novel dual-flow perfusion bioreactor for in vitro pre-screening of nanoparticles delivery: design, characterization and testing, *Bioprocess and Biosystems Engineering*, 2021, 10.1007/s00449-021-02609-4
14. Zanca, C., Cordaro, G., Capuana, E., Brucato, V., Pavia, F.C., La Carrubba, V., Gherzi, G., Inguanta, R., Galvanic deposition of Hydroxyapatite/Chitosan/Collagen coatings on 304 stainless steel, *Chemical Engineering Transactions*, 86, pp. 1399-1404, 2021, 10.3303/CET2186234
15. Lombardo, M.E., Zito, G., Pavia, F.C., Pizzolanti, G., Giordano, C., Brucato, V., La Carrubba, V., 3D polymeric supports promote the growth and progression of anaplastic thyroid carcinoma, *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 531 (2), pp. 223-227, 2020, 10.1016/j.bbrc.2020.07.062
16. De Luca, A., Vitrano, I., Costa, V., Raimondi, L., Carina, V., Bellavia, D., Conoscenti, G., Di Falco, R., Pavia, F.C., La Carrubba, V., Brucato, V., Giavaresi, G., Improvement of osteogenic differentiation of human mesenchymal stem cells on composite poly L-lactic acid/nano-hydroxyapatite scaffolds for bone defect repair, *Journal of Bioscience and Bioengineering*, 129 (2), pp. 250-257, 2020, 10.1016/j.jbiosc.2019.08.001

17. Lopresti, F., Carfi Pavia, F., Vitrano, I., Kersaudy-Kerhoas, M., Brucato, V., La Carrubba, V., Effect of hydroxyapatite concentration and size on morpho-mechanical properties of PLA-based randomly oriented and aligned electrospun nanofibrous mats, *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 101, art. no. 103449, 2020, 10.1016/j.jmbbm.2019.103449
18. Palumbo, F.S., Bongiovì, F., Carfi Pavia, F., Vitrano, I., La Carrubba, V., Pitarresi, G., Brucato, V., Giammona, G. Blend scaffolds with polyaspartamide/polyester structure fabricated via TIPS and their RGDC functionalization to promote osteoblast adhesion and proliferation, *Journal of Biomedical Materials Research - Part A*, 107 (12), pp. 2726-2735, 2019, 10.1002/jbm.a.36776
19. Conoscenti G., Carfi Pavia F., Ongaro A., Brucato V., Goegele C., Schwarz S., Boccaccini A.R., Stoelzel K., La Carrubba V., Schulze-Tanzil G., Human nasoseptal chondrocytes maintain their differentiated phenotype on PLLA scaffolds produced by thermally induced phase separation and supplemented with bioactive glass 1393, *Connective Tissue Research*, 60, 4, 2019, 10.1080/03008207.2018.1539083
20. Lombardo M.E., Carfi Pavia F., Vitrano I., Ghersi G., Brucato V., Rosei F., La Carrubba V., PLLA scaffolds with controlled architecture as potential microenvironment for in vitro tumor model, *Tissue and Cell*, 58, 2019, 10.1016/j.tice.2019.04.004
21. Blanda G., Brucato V., Carfi F., Conoscenti G., La Carrubba V., Piazza S., Sunseri C., Inguanta R., Chitosan-Coating Deposition via Galvanic Coupling, *ACS Biomaterials Science and Engineering*, 5, 4, 2019, 10.1021/acsbiomaterials.8b01548
22. Pavia F.C., Di Bella M.A., Brucato V., Blanda V., Zummo F., Vitrano I., Di Liegro C.M., Ghersi G., Di Liegro I., Schiera G., A 3D scaffold of PLLA induces the morphological differentiation and migration of primary astrocytes and promotes the production of extracellular vesicles, *Molecular Medicine Reports*, 20, 2, 2019, 10.3892/mmr.2019.10351
23. Montesanto S., Smithers N.P., Bucchieri F., Brucato V., Carrubba V.L., Davies D.E., Conforti F., Establishment of a pulmonary epithelial barrier on biodegradable poly-L-lactic-acid membranes, *PLoS ONE*, 14, 1, 2019, e0210830, 10.1371/journal.pone.0210830
24. Carfi Pavia F., Conoscenti G., Greco S., La Carrubba V., Ghersi G., Brucato V., Preparation, characterization and in vitro test of composites poly-lactic acid/hydroxyapatite scaffolds for bone tissue engineering, *International Journal of Biological Macromolecules*, 119, 2018, 10.1016/j.ijbiomac.2018.08.007
25. Conoscenti G., Carfi Pavia F., Ciraldo F.E., Liverani L., Brucato V., La Carrubba V., Boccaccini A.R., In vitro degradation and bioactivity of composite poly-l-lactic (PLLA)/bioactive glass (BG) scaffolds: comparison of 45S5 and 1393BG compositions, *Journal of Materials Science*, 53, 4, 2018, 10.1007/s10853-017-1743-9
26. Vitrano I., Pavia F.C., Conoscenti G., Lombardo M.E., Carrubba V.L., Brucato V., Evaluation of hydroxyapatite distribution in a Poly-L-Lactic Acid (PLLA) scaffolds via Micro Computed Tomography (μ CT), *Chemical Engineering Transactions*, 64, 2018, 10.3303/CET1864033
27. Blanda G., Brucato V., Pavia F.C., Greco S., Piazza S., Sunseri C., Inguanta R., In vitro corrosion and biocompatibility of brushite/hydroxyapatite coatings obtained by galvanic deposition on 316LSS, *Journal of the Electrochemical Society*, 165, 2, 2018, 10.1149/2.0391802jes
28. La Carrubba V., Brucato V., Preparation of poly(L-lactic acid) scaffolds by thermally induced phase separation: Role of thermal history, *International Polymer Processing*, 33, 3, 2018, 10.3139/217.3511
29. Toscano M., Pavia F.C., Conoscenti G., Sabatino M.A., Carrubba V.L., Dispenza C., Brucato V., Kefiran-based scaffolds for biomedical applications, *Chemical Engineering Transactions*, 64, 2018, 10.3303/CET1864031
30. Conoscenti G., Schneider T., Stoelzel K., Carfi Pavia F., Brucato V., Goegele C., La Carrubba V., Schulze-Tanzil G., PLLA scaffolds produced by thermally induced phase separation (TIPS) allow human chondrocyte growth and extracellular

matrix formation dependent on pore size, *Materials Science and Engineering C*, 80, 2017, 10.1016/j.msec.2017.06.011

31. Barba A.A., Cascone S., Caccavo D., Lamberti G., Chiarappa G., Abrami M., Grassi G., Grassi M., Tomaiuolo G., Guido S., Brucato V., Carfi Pavia F., Ghersi G., La Carrubba V., Abbiati R.A., Manca D., Engineering approaches in siRNA delivery, *International Journal of Pharmaceutics*, 525, 2, 2017, 10.1016/j.ijpharm.2017.02.032

32. Marini C., Bruno S., Fiz F., Campi C., Piva R., Cutrona G., Matis S., Nieri A., Miglino M., Ibatice A., Maria Orengo A., Maria Massone A., Neumaier C.E., Toterò D.D., Giannoni P., Bauckneht M., Pennone M., Tenca C., Gugliatti E., Bellini A., Borra A., Tedone E., Efe Türk H., Rosa F., Emionite L., Cilli M., Bagnara D., Brucato V., Bruzzi P., Piana M., Fais F., Sambucetti G., Functional Activation of Osteoclast Commitment in Chronic Lymphocytic Leukaemia: A Possible Role for RANK/RANKL Pathway, *Scientific Reports*, 7, 1, 2017, 14159, 10.1038/s41598-017-12761-1

33. Chiarappa G., Grassi M., Abrami M., Abbiati R.A., Barba A.A., Boisen A., Brucato V., Ghersi G., Caccavo D., Cascone S., Caserta S., Elvassore N., Giomo M., Guido S., Lamberti G., Larobina D., Manca D., Marizza P., Tomaiuolo G., Grassi G., Chemical engineering in the "BIO" world, *Current Drug Delivery*, 14, 2, 2017, 10.2174/1567201813666160602230550

34. Fiorentino S.M., Carfi Pavia F., La Carrubba V., Brucato V., Abrami M., Farra R., Turco G., Grassi G., Grassi M., Characterization of PLLA scaffolds for biomedical applications, *International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials*, 66, 9, 2017, 10.1080/00914037.2016.1252344

35. Pavia F.C., La Carrubba V., Ghersi G., Greco S., Brucato V., Double flow bioreactor for in vitro test of drug delivery, *Current Drug Delivery*, 14, 2, 2017, 10.2174/1567201813666160527141538

36. Ongaro A.E., Conoscenti G., Liga A., Brucato V., Desmulliez M.P.Y., Howarth N., La Carrubba V., Kersaudy-Kerhoas M., Ultra-fast-prototyping of PMMA structures for micro-engineering applications: Choosing the right material, *Advances in Transdisciplinary Engineering*, 6, 2017, 10.3233/978-1-61499-792-4-181

37. Carfi Pavia F., Ciappa M., Lepedda A., Fiorentino S.M., Rigogliuso S., Brucato V., Formato M., Ghersi G., La Carrubba V., Di Maio E., A poly-L-lactic acid/ collagen/glycosaminoglycan matrix for tissue engineering applications, *Journal of Cellular Plastics*, 53, 5, 2017, 10.1177/0021955X17695093

38. Blanda G., Brucato V., Pavia F.C., Greco S., Piazza S., Sunseri C., Inguanta R., Galvanic deposition and characterization of brushite/hydroxyapatite coatings on 316L stainless steel, *Materials Science and Engineering C*, 64, 2016, 10.1016/j.msec.2016.03.088

39. Carfi Pavia F., Palumbo F.S., La Carrubba V., Bongiovì F., Brucato V., Pitarresi G., Giammona G., Modulation of physical and biological properties of a composite PLLA and polyaspartamide derivative obtained via thermally induced phase separation (TIPS) technique, *Materials Science and Engineering C*, 67, 2016, 10.1016/j.msec.2016.05.040

40. Mannella G.A., Carfi Pavia F., La Carrubba V., Brucato V., Phase separation of polymer blends in solution: A case study, *European Polymer Journal*, 79, 2016, 10.1016/j.eurpolymj.2016.04.025

41. Lanzalaco S., Campora S., Brucato V., Carfi Pavia F., Di Leonardo E.R., Ghersi G., Scialdone O., Galia A., Sterilization of macroscopic poly(L-lactic acid) porous scaffolds with dense carbon dioxide: Investigation of the spatial penetration of the treatment and of its effect on the properties of the matrix, *Journal of Supercritical Fluids*, 111, 2016, 10.1016/j.supflu.2016.01.014

42. Ghersi G., Pavia F.C., Conoscenti G., Mannella G.A., Greco S., Rigogliuso S., Carrubba V.L., Brucato V., PLLA scaffold via TIPS for bone tissue engineering, *Chemical Engineering Transactions*, 49, 2016, 10.3303/CET1649051

43. Montesanto S., Calò G., Cruciatà M., Settanni L., Brucato V.B., La Carrubba V., Optimization of environmental conditions for kefir production by kefir grain as scaffold for tissue engineering, *Chemical Engineering Transactions*, 49, 2016, 10.3303/CET1649102

44. Montesanto S., Brucato V., La Carrubba V., Evaluation of mechanical and morphologic features of PLLA membranes as supports for perfusion cells culture systems, *Materials Science and Engineering C*, 69, 2016, 10.1016/j.msec.2016.07.030
45. Liga A., Montesanto S., Mannella G.A., La Carrubba V., Brucato V., Cammalleri M., Study on heat transfer coefficients during cooling of PET bottles for food beverages, *Heat and Mass Transfer/Waerme- und Stoffuebertragung*, 52, 8, 2016, 10.1007/s00231-015-1652-x
46. Pavia F.C., La Carrubba V., Ghersi G., Greco S., Brucato V., Double flow bioreactor for in vitro test of drug delivery, *Current Drug Delivery*, 13, 2016, 10.2174/1567201813666160527141538
47. Mannella G.A., Conoscenti G., Carfi Pavia F., La Carrubba V., Brucato V., Preparation of polymeric foams with a pore size gradient via Thermally Induced Phase Separation (TIPS), *Materials Letters*, 160, 2015, 19253, 10.1016/j.matlet.2015.07.055
48. Montesanto S., Mannella G.A., Carfi Pavia F., La Carrubba V., Brucato V., Coagulation bath composition and desiccation environment as tuning parameters to prepare skinless membranes via diffusion induced phase separation, *Journal of Applied Polymer Science*, 132, 26, 2015, 42151, 10.1002/app.42151
49. Montesanto S., Fucarino A., Bucchieri F., La Carrubba V., Brucato V., Biological evaluation of PLLA membranes, with different pore diameters, to stimulate cell adhesion and growth in vitro, *AIP Conference Proceedings*, 1695, 2015, 20041, 10.1063/1.4937319
50. Mannella G.A., Brucato V., La Carrubba V., Optical characterization of phase transitions in pure polymers and blends, *AIP Conference Proceedings*, 1695, 2015, 20039, 10.1063/1.4937317
51. Mannella G.A., La Carrubba V., Brucato V., Peltier cells as temperature control elements: Experimental characterization and modeling, *Applied Thermal Engineering*, 63, 1, 2014, 10.1016/j.applthermaleng.2013.10.069
52. Mannella G.A., Carfi Pavia F., Conoscenti G., La Carrubba V., Brucato V., Evidence of mechanisms occurring in thermally induced phase separation of polymeric systems, *Journal of Polymer Science, Part B: Polymer Physics*, 52, 14, 2014, 10.1002/polb.23518
53. Carfi Pavia F., La Carrubba V., Brucato V., Palumbo F.S., Giammona G., Synthesis, characterization and foaming of PHEA-PLLA, a new graft copolymer for biomedical engineering, *Materials Science and Engineering C*, 41, 2014, 10.1016/j.msec.2014.04.045
54. Montesanto S., Mannella G.A., La Carrubba V., Brucato V., Design, build-up and optimization of a fast quenching device for polymeric thin film, *AIP Conference Proceedings*, 1593, 2014, 10.1063/1.4873737
55. Carfi Pavia F., La Carrubba V., Brucato V., Polymeric scaffolds based on blends of poly-L-lactic acid (PLLA) with poly-D-l-lactic acid (PLA) prepared via thermally induced phase separation (TIPS): Demixing conditions and morphology, *Polymer Bulletin*, 70, 2, 2013, 10.1007/s00289-012-0861-4
56. 38, Pavia F.C., La Carrubba V., Ghersi G., Brucato V., Poly-left-lactic acid tubular scaffolds via diffusion induced phase separation: Control of morphology, *Polymer Engineering and Science*, 53, 2, 2013, 10.1002/pen.23273
57. Mannella G.A., La Carrubba V., Brucato V., Measurement of cloud point temperature in polymer solutions, *Review of Scientific Instruments*, 84, 7, 2013, 75118, 10.1063/1.4816646
58. Carfi Pavia F., Rigogliuso S., La Carrubba V., Mannella G.A., Ghersi G., Brucato V., Poly lactic acid based scaffolds for vascular tissue engineering, *Chemical Engineering Transactions*, 27, 2012, 10.3303/CET1227069

59. Pavia F.C., La Carrubba V., Brucato V., Morphology and thermal properties of foams prepared via thermally induced phase separation based on polylactic acid blends, *Journal of Cellular Plastics*, 48, 5, 2012, 10.1177/0021955X12452180
60. Rigogliuso S., Carfi Pavia F., Brucato V., La Carrubba V., Favia P., Intranuovo F., Gristina R., Ghersi G., Use of modified 3D scaffolds to improve cell adhesion and drive desired cell responses, *Chemical Engineering Transactions*, 27, 2012, 10.3303/CET1227070
61. Mannella G.A., La Carrubba V., Brucato V., Evaluation of vapor mass transfer in various membrane distillation configurations: An experimental study, *Heat and Mass Transfer/Waerme- und Stoffuebertragung*, 48, 6, 2012, 10.1007/s00231-011-0946-x
62. Pavia F.C., Carrubba V.L., Brucato V., Poly lactic acid based foams prepared via thermally induced phase separation (TIPS): A method to tune the crystallinity, *AIP Conference Proceedings*, 1459, 1, 2012, 10.1063/1.4738395
63. Mannella G.A., Carrubba V.L., Brucato V., Modeling and experimental approaches for the characterization of phase equilibria in polymer solutions, *AIP Conference Proceedings*, 1459, 1, 2012, 10.1063/1.4738420
64. Mannella G.A., La Carrubba V., Brucato V., Zoetelief W., Haagh G., No-flow temperature in injection molding simulation, *Journal of Applied Polymer Science*, 119, 6, 2011, 10.1002/app.32987
65. Mannella G.A., La Carrubba V., Brucato V., Some features of polymeric membranes for water purification via membrane distillation, *Journal of Applied Polymer Science*, 122, 6, 2011, 10.1002/app.34765
66. Mannella G.A., La Carrubba V., Brucato V., Sanchez I.C., Lattice fluid model generalized for specific interactions: An application to ternary polymer solutions, *Fluid Phase Equilibria*, 312, 1, 2011, 10.1016/j.fluid.2011.09.013
67. Mannella G.A., La Carrubba V., Brucato V., Zoetelief W., Haagh G., No-flow temperature and solidification in injection molding simulation, *AIP Conference Proceedings*, 1353, 2011, 10.1063/1.3589595
68. La Carrubba V., Carfi Pavia F., Ghersi G., Brucato V., Polylactide biodegradable scaffolds for tissue engineering applications phase separation-based techniques, *Biodegradable Polymers: Processing, Degradation and Applications*, , 2011,
69. Pavia F.C., Carrubba V.L., Palumbo F., Giammona G., Brucato V., PHEA-PLLA: A new polymer blend for tissue engineering applications, *AIP Conference Proceedings*, 1353, 2011, 10.1063/1.3589615
70. Mannella G.A., la Carrubba V., Brucato V., Characterization of hydrophobic polymeric membranes for membrane distillation process, *International Journal of Material Forming*, 3, SUPPL. 1, 2010, 10.1007/s12289-010-0832-y
71. Pavia F.C., la Carrubba V., Ghersi G., Brucato V., A composite PLLA scaffold for regeneration of complex tissues, *International Journal of Material Forming*, 3, SUPPL. 1, 2010, 10.1007/s12289-010-0834-9
72. Mannella G.A., La Carrubba V., Brucato V., On the calculation of free energy of mixing for aqueous polymer solutions with group-contribution models, *Fluid Phase Equilibria*, 299, 2, 2010, 10.1016/j.fluid.2010.09.036
73. la Carrubba V., Pavia F.C., Brucato V., Tubular scaffold for vascular tissue engineering application, *International Journal of Material Forming*, 3, SUPPL. 1, 2010, 10.1007/s12289-010-0833-x
74. Mannella G.A., Brucato V., La Carrubba V., Water fluxes in polymeric membranes for desalination via membrane distillation, *AIP Conference Proceedings*, 1255, 2010, 10.1063/1.3455594

75. Pavia F.C., La Carrubba V., Brucato V., Tuning of biodegradation rate of plla scaffolds via blending with PLA, *International Journal of Material Forming*, 2, SUPPL. 1, 2009, 10.1007/s12289-009-0574-x
76. Brucato V., Kiflie Z., La Carrubba V., Piccarolo S., The continuous cooling transformation (CCT) as a flexible tool to investigate polymer crystallization under processing conditions, *Advances in Polymer Technology*, 28, 2, 2009, 10.1002/adv.20151
77. Carfi-Pavia F., Turturici G., Geraci F., Brucato V., La Carrubba V., Luparello C., Sconzo G., Porous poly (L-lactic acid) scaffolds are optimal substrates for internal colonization by A6 mesoangioblasts and immunocytochemical analyses, *Journal of Biosciences*, 34, 6, 2009, 10.1007/s12038-009-0101-8
78. Stocco A., La Carrubba V., Piccarolo S., Brucato V., The solidification behavior of a PBT/PET blend over a wide range of cooling rate, *Journal of Polymer Science, Part B: Polymer Physics*, 47, 8, 2009, 10.1002/polb.21687
79. Pavia F.C., La Carrubba V., Brucato V., Ghersi G., Tailoring plla scaffolds for tissue engineering applications: Morphologies for 2D and 3D cell cultures, *International Journal of Material Forming*, 2, SUPPL. 1, 2009, 10.1007/s12289-009-0546-1
80. Brucato V., CarfiPavia F., La Carrubba V., Demixing time and temperature influence on porosity and interconnection of PLLA scaffolds prepared via TIPS, *Macromolecular Symposia*, 286, 1, 2009, 10.1002/masy.200951206
81. Carfi Pavia F., La Carrubba V., Piccarolo S., Brucato V., Polymeric scaffolds prepared via thermally induced phase separation: Tuning of structure and morphology, *Journal of Biomedical Materials Research - Part A*, 86, 2, 2008, 10.1002/jbm.a.31621
82. La Carrubba V., Pavia F.C., Brucato V., Piccarolo S., PLLA/PLA scaffolds prepared via thermally induced phase separation (TIPS): Tuning of properties and biodegradability, *International Journal of Material Forming*, 1, SUPPL. 1, 2008, 10.1007/s12289-008-0332-5
83. La Carrubba V., Pavia F.C., Brucato V., Piccarolo S., Ghersi G., PLLA biodegradable scaffolds for angiogenesis via Diffusion Induced Phase Separation (DIPS), *International Journal of Material Forming*, 1, SUPPL. 1, 2008, 10.1007/s12289-008-0333-4
84. La Carrubba V., Piccarolo S., Brucato V., Crystallization kinetics of iPP: Influence of operating conditions and molecular parameters, *Journal of Applied Polymer Science*, 104, 2, 2007, 10.1002/app.25871
85. La Carrubba V., Piccarolo S., Brucato V., Solidification of syndiotactic polystyrene by a continuous cooling transformation approach, *Journal of Polymer Science, Part B: Polymer Physics*, 45, 19, 2007, 10.1002/polb.21254
86. Pavia F.C., La Carrubba V., Brucato V., Piccarolo S., Polymeric scaffolds prepared via Thermally Induced Phase Separation (TIPS): Tuning of structure and morphology, *AIP Conference Proceedings*, 907, 2007,
87. La Carrubba V., Piccarolo S., Brucato V., Analysis of the crystallization behaviour of PBT-rich PBT/PET blends under processing conditions, *AIP Conference Proceedings*, 907, 2007,
88. Sorrentino A., Pantani R., Brucato V., Injection molding of syndiotactic polystyrene/clay nanocomposites, *Polymer Engineering and Science*, 46, 12, 2006, 10.1002/pen.20650
89. De Santis F., Lamberti G., Peters G.W.M., Brucato V., Improved experimental characterization of crystallization kinetics, *European Polymer Journal*, 41, 10, 2005, 10.1016/j.eurpolymj.2005.04.032

90. Lamberti G., De Santis F., Brucato V., Titomanlio G., Modeling the interactions between light and crystallizing polymer during fast cooling, *Applied Physics A: Materials Science and Processing*, 78, 6, 2004, 10.1007/s00339-003-2086-8
91. Li S., La Carrubba V., Piccarolo S., Sannino D., Brucato V., Preparation and properties of poly(L-lactic acid) scaffolds by thermally induced phase separation from a ternary polymer-solvent system, *Polymer International*, 53, 12, 2004, 10.1002/pi.1631
92. Pantani R., De Santis F., Brucato V., Titomanlio G., Analysis of gate freeze-off time in injection molding, *Polymer Engineering and Science*, 44, 1, 2004, 10.1002/pen.20000
93. La Carrubba V., Brucato V., Piccarolo S., The use of master curves to describe the simultaneous effect of cooling rate and pressure on polymer crystallization, *Polymer International*, 53, 1, 2004, 10.1002/pi.1404
94. Lamberti G., Brucato V., Real-time orientation and crystallinity measurements during the isotactic polypropylene film-casting process, *Journal of Polymer Science, Part B: Polymer Physics*, 41, 9, 2003, 10.1002/polb.10411
95. Lamberti G., La Carrubba V., Piccarolo S., Brucato V., Orientation and crystallinity measurements in film casting products, *Polymer Bulletin*, 50, 05-giu, 2003, 10.1007/s00289-003-0180-x
96. La Carrubba V., Gabriëlse W., Van Gorp M., Piccarolo S., Brucato V., Indentation test as a tool for monitoring the solidification process during injection molding, *Journal of Applied Polymer Science*, 89, 14, 2003, 10.1002/app.12357
97. Brucato V., Piccarolo S., La Carrubba V., An experimental methodology to study polymer crystallization under processing conditions. The influence of high cooling rates, *Chemical Engineering Science*, 57, 19, 2002, 10.1016/S0009-2509(02)00360-3
98. Lamberti G., Titomanlio G., Brucato V., Measurement and modelling of the film casting process 2. Temperature distribution along draw direction, *Chemical Engineering Science*, 57, 11, 2002, 10.1016/S0009-2509(02)00098-2
99. Kiflie Z., Piccarolo S., Brucato V., Baltá-Calleja F.J., Role of thermal history on quiescent cold crystallization of PET, *Polymer*, 43, 16, 2002, 10.1016/S0032-3861(02)00260-4
100. Lamberti G., Brucato V., Titomanlio G., Orientation and crystallinity in film casting of polypropylene, *Journal of Applied Polymer Science*, 84, 11, 2002, 10.1002/app.10422
101. La Carrubba V., Brucato V., Piccarolo S., Phenomenological approach to compare the crystallization kinetics of isotactic polypropylene and polyamide-6 under pressure, *Journal of Polymer Science, Part B: Polymer Physics*, 40, 1, 2002, 10.1002/polb.10075
102. Brucato V., De Santis F., Giannattasio A., Lamberti G., Titomanlio G., Crystallization during fast cooling experiments, a novel apparatus for real time monitoring, *Macromolecular Symposia*, 185, 2002, 10.1002/1521-3900(200208)185:1<181::AID-MASY181>3.0.CO;2-O
103. Brucato V., De Santis F., Lamberti G., Titomanlio G., A new method for on-line monitoring of non isothermal crystallization kinetics of polymers, *Polymer Bulletin*, 48, 2, 2002, 10.1007/s00289-002-0020-4
104. La Carrubba V., Brucato V., Piccarolo S., Influence of "Controlled Processing Conditions" on the solidification of iPP, PET and PA6, *Macromolecular Symposia*, 180, 2002, 10.1002/1521-3900(200203)180:1<43::AID-MASY43>3.0.CO;2-Z
105. La Carrubba V., Briatico-Vangosa F., Brucato V., Piccarolo S., Effect of pressure on the PVT behaviour of iPP as revealed by dilatometric measurements, *Polymer Bulletin*, 49, 02-mar, 2002, 10.1007/s00289-002-0082-3

106. Lamberti G., Titomanlio G., Brucato V., Measurement and modelling of the film casting process 1. Width distribution along draw direction, *Chemical Engineering Science*, 56, 20, 2001, 10.1016/S0009-2509(01)00286-X
107. Piccarolo S., Brucato V., Kiflie Z., Non-isothermal crystallization kinetics of PET, *Polymer Engineering and Science*, 40, 6, 2000, 10.1002/pen.11254
108. La Carrubba V., Brucato V., Piccarolo S., Isotactic polypropylene solidification under pressure and high cooling rates. A master curve approach, *Polymer Engineering and Science*, 40, 11, 2000, 10.1002/pen.11375
109. Brucato V., La Carrubba V., Piccarolo S., Titomanlio G., Polymer Solidification under Pressure and High Cooling Rates, *International Polymer Processing*, 15, 1, 2000, 10.3139/217.1572
110. Ciofalo M., Piazza I.D., Brucato V., Investigation of the cooling of hot walls by liquid water sprays, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 42, 7, 1999, 10.1016/S0017-9310(98)00250-6
111. Brucato A., Brucato V., Unsuspended mass of solid particles in stirred tanks, *Canadian Journal of Chemical Engineering*, 76, 3, 1998, 10.1002/cjce.5450760311
112. Titomanlio G., Speranza V., Brucato V., On the simulation of thermoplastic injection moulding process: II Relevance of interaction between flow and crystallization, *International Polymer Processing*, 12, 1, 1997, 10.3139/217.970045
113. Brucato V., Piccarolo S., Titomanlio G., Crystallization kinetics in relation to polymer processing, *Makromolekulare Chemie. Macromolecular Symposia*, 68, 1, 1993, 10.1002/masy.19930680119
114. Spadaro G., Valenza A., Calderaro E., Brucato V., Molecular modifications and crystallization relationships for gamma-irradiated LLDPE/PA6 blends, *Thermochimica Acta*, 227, C, 1993, 10.1016/0040-6031(93)80251-5
115. Piccarolo S., Saiu M., Brucato V., Titomanlio G., Crystallization of polymer melts under fast cooling. II. High purity iPP, *Journal of Applied Polymer Science*, 46, 4, 1992, 10.1002/app.1992.070460409
116. Brucato A., Brucato V., Rizzuti L., Residence Time Distribution of Solid Particles In Stirred Vessels, *Chemical Engineering Communications*, 115, 1, 1992, 10.1080/00986449208936035
117. Brucato V., Crippa G., Piccarolo S., Titomanlio G., Crystallization of polymer melts under fast cooling. I: Nucleated polyamide 6, *Polymer Engineering & Science*, 31, 19, 1991, 10.1002/pen.760311907
118. Brucato A., Brucato V., Rizzuti L., Sanfilippo M., Particle dissolution kinetics inside batch stirred vessels, *Institution of Chemical Engineers Symposium Series*, 121, 1990,

Il prof. Valerio Maria Bartolo Brucato è coautore di oltre 130 comunicazioni a Convegni quasi esclusivamente internazionali delle quali non si riporta il dettaglio per amore di brevità.

Brevetti:

Calvo S, Luzzu F, Scannavino A, Montagnino FM, Paredes F, Brucato V, La Mantia FP, La Carrubba V (2010) Sistema biocompatibile di supporto per la piantumazione di organismi vegetali in ambiente marino.

BRUCATO V., LA CARRUBBA V, GHERSI G, CARFÌ PAVIA F (2009) Procedimento di preparazione di scaffold polimerici preangiogenizzati

BRUCATO Valerio, CARFI' PAVIA Francesco, RIGOGLIUSO Salvatrice, GHERSI Giulio, LA CARRUBBA Vincenzo (2016)
Bioreattore a perfusione autosufficiente monouso per crescite cellulari 3D

ATTIVITA' SCIENTIFICHE

Chairman del "The 6th International ESAFORM Conference on Material Forming", Salerno, Italia, 28-30 Aprile 2003, che ha visto la partecipazione di circa 250 ricercatori provenienti da tutto il mondo

AMBITI DI RICERCA

L'attività di ricerca è sempre stata focalizzata sulla modellazione e la sperimentazione di processi di pertinenza dell'ingegneria chimica.

Ad un interesse iniziale per la modellazione dei reattori multifase ha dapprima aggiunto indagini sempre più approfondite sulla modellazione dei processi di trasformazione dei polimeri più ampiamente utilizzati (stampaggio ad iniezione e filmatura piana). Questi ultimi presentano infatti una complessità modellistica e sperimentale analoga a quella dei reattori e degli impianti (sebbene su scale spaziali e temporali diverse) e devono essere necessariamente affrontati con gli strumenti di modellazione matematica tipici dell'ingegneria chimica affiancata con una sperimentazione accurata per la validazione dei modelli.

Osservata la carenza di modelli costitutivi efficaci ed affidabili per la modellazione dei processi di trasformazione ha successivamente intrapreso studi volti alla modellazione ed alla sperimentazione sulla cinetica di cristallizzazione dei polimeri in condizioni di processo.

Con l'obiettivo di applicare le suddette metodologie a problemi tipici dell'ingegneria chimica di grande attualità, ha anche attivato linee di ricerca sulla modellazione e sperimentazione del trasporto di calore, sui processi di formazione e trasformazione di nanocompositi polimerici e sulla modellazione e sperimentazione della cinetica di assorbimento di acqua sia nei polimeri che negli alimenti.

Negli ultimi anni ha focalizzato maggiormente la propria attenzione su linee di ricerca volte a migliorare il controllo ed ingegnerizzare i processi di formazione di prodotti per usi biomedici basati su materiali polimerici biodegradabili, in linea con gli sviluppi più attuali della ricerca dell'ingegneria chimica.

Riassumendo, l'attività di ricerca può essere inquadrata nei seguenti argomenti:

- modellazione e analisi sperimentale di reattori multifase
- modellazione e analisi sperimentale dei processi di trasformazione dei polimeri
- modellazione e analisi sperimentale del trasporto di calore in presenza di alti flussi termici ottenuto per "spray-cooling" su pareti solide
- modellazione e analisi sperimentale della cinetica di diffusione di acqua in materiali polimerici e nella reidratazione di alimenti
- modellazione e analisi sperimentale della cinetica di separazione di fase di soluzioni di polimeri biodegradabili per la produzione di schiume a porosità interconnessa.