

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome GIUSEPPE
Cognome CAPUTO
Recapiti DICGIM
Telefono 091-23863779
091-23896761
E-mail giuseppe.caputo01@unipa.it

PUBBLICAZIONE

Articoli pubblicati su riviste internazionali ISI con referee

R1) *Polymerization of methylmethacrylate through ionizing radiation in CO₂ based dense systems*. G. Filardo, **G. Caputo**, A. Galia, E. Calderaro, G. Spadaro. *Macromolecules*, 2000, Vol. 33 (No. 2), pp. 278-283

R2) *Gamma radiation induced polymerisation of vinyl monomers in dense CO₂*. **G. Caputo**, A. Galia, F. Scrò, G. Spadaro, G. Filardo. *Radiation physics and chemistry*, 2002, Vol. 63, Issue 1, pp. 45-51.

R3) *-radiation-initiated polymerization of vinylidene fluoride in dense carbon dioxide*. A. Galia, **G. Caputo**, G. Spadaro, G. Filardo. *Ind. Eng. Chem. Res.*, 2002, Issue 41, pp. 5934-5940.

R4) *Pilot scale micronization of amoxicillin by supercritical antisolvent precipitation*. E. Reverchon, I. De Marco, **G. Caputo**, G. Della Porta. *The Journal of Supercritical Fluids*, 2003, Issue 26, pp. 1-7.

R5) *Synthesis of Titanium Hydroxide Nanoparticles in Supercritical Carbon Dioxide on the Pilot Scale*. E. Reverchon, **G. Caputo**, S. Corraera, P. Cesti. *The Journal of Supercritical Fluids*, 2003, 26 (3), pp. 253-261.

R6) *Role of Phase Behavior and Atomization in the Supercritical Antisolvent Precipitation*. E. Reverchon, **G. Caputo**, I. De Marco. *Ind. Eng. Chem. Res.*, 2003, 42(25), pp.6406-6414.

R7) *Fine particle generation techniques using supercritical fluids (review article)* E. Reverchon, **G. Caputo**. *Trends in Chemical Engineering*, 2003, Vol. 8, pp. 183-198.

R8) *Supercritical fluid processing of polymers: composite particles and porous materials elaboration (review article)* E. Reverchon, M.C. Volpe, **G. Caputo**. *Current opinion on solid state and materials science*, 2004, Vol. 7, Issue 4-5 pp. 391-397.

R9) *Continuous Fractionation of Used Frying Oil by Supercritical CO₂*. L. Sesti Osséo, **G. Caputo**, I. Gracia, E. Reverchon. *Journal of the American Oil Chmists's Society (JAOCS)*, 2004, Vol. 81, pp. 879-885.

R10) *Supercritical assisted atomization: Performance comparison between laboratory and pilot scale*. E. Reverchon, R. Adami, **G. Caputo**. *The Journal of Supercritical Fluids*, 2006, 37, pp. 298–306.

R11) *Use of Urea as Habit Modifier in the Supercritical Antisolvent Micronization of Sulfathiazole*. **G. Caputo**, E. Reverchon. *Ind. Eng. Chem. Res.*, 2007, 46(12), pp. 4265 – 4272.

R12) *Expanded micro-particles by supercritical antisolvent precipitation: Interpretation of results*. E. Reverchon, I. De Marco, R. Adami, **G. Caputo**. *The Journal of Supercritical Fluids*, 2008, 44(1), pp. 98-108.

- R13) *Production of Growth Inducing Microparticles for aerosol delivery by supercritical assisted atomization.* E. Reverchon, R. Adami, **G. Caputo**, *Advances in Chemical Engineering and Science*, 2008, 8 (4), pp 27-30.
- R14) *Supercritical fluid crystallization of adipic acid using urea as habit modifier.* **G. Caputo**, R. Adami, E. Reverchon. *Crystal Growth & Design*, 2008, 8 (8), 2707–2715.
- R15) *Spherical microparticles production by Supercritical AntiSolvent precipitation: interpretation of results* E. Reverchon, R. Adami, **G. Caputo**, I. De Marco. *The Journal of Supercritical Fluids*, 47 (2008) 70–84.
- R16) *Silica aerogel–metal composites produced by supercritical adsorption* **G. Caputo**, I. De Marco, E. Reverchon *J. of Supercritical Fluids* 54 (2010) 243–249.
- R17) *Analysis of dissolved-gas atomization: supercritical CO2 dissolved in water* **G. Caputo**, R. Adami, E. Reverchon *Ind. Eng. Chem. Res.* 2010, 49, 9454-9461
- R18) *Nimesulide adsorbed on silica aerogel using supercritical carbon dioxide* **G. Caputo**, M. Scognamiglio, I. De Marco, *Chemical Engineering Research and design*, 2012, 90 (8), 1082-1089.
- R19) *Use of supercritical CO2 and N2 as dissolved gases for the atomization of ethanol and water"* **Caputo, Giuseppe**; Liparoti, Sara; Adami, Renata; Reverchon, Ernesto, *I&ECR* 2012, in press, DOI: 10.1021/ie300909h
- R20) *Supercritical Fluid Adsorption of Domperidone on Silica Aerogel*, **Giuseppe Caputo**, *Advances in Chemical Engineering and Science*, 2013, pp 189-194, doi:10.4236/aces.2013.33024 Published Online July 2013 (<http://www.scirp.org/journal/aces>).
- R21) *Fixed Bed Adsorption of Drugs on Silica Aerogel from Supercritical Carbon Dioxide Solutions*, **Giuseppe Caputo**, *International Journal of Chemical Engineering*, Volume 2013 (2013), Article ID 752719, 7 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/752719>.
- R22) *Supercritical Assisted Atomization: Polyvinylpyrrolidone as Carrier for Drugs with Poor Solubility in Water*, Sara Liparoti, Renata Adami, **Giuseppe Caputo**, and Ernesto Reverchon, *Journal of Chemistry*, Volume 2013 (2013), Article ID 801069, 5 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/801069>.
- R23) *Advances and Perspectives of Supercritical Fluid Technology*, **Giuseppe Caputo**, Ignacio Gracia Fernández, Marleny D. A. Saldaña, Alessandro Galia, *Journal of Chemistry*, Volume 2013 (2013), Article ID 243653, 3 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/243653>

AMBITI DI RICERCA

Posizione accademica attuale

Da ottobre 2015 è professore associato di Impianti Chimici (ING-IND/25) all'Università di Palermo - Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica e Meccanica (DICGIM)- dove è titolare del corso di *Combustion* nell'ambito del corso di Laurea specialistica in Ingegneria Chimica e del Corso di *Progetto di Impianti di Trattamento degli Effluenti Aeriformi* nell'ambito del corso di laurea specialistica di Ingegneria Ambientale.

Esperienze lavorative precedenti e Formazione

Dal 1 novembre 2013 al 30 ottobre 2015 ha lavorato presso il dipartimento DICGIM dell'Università di Palermo sulla base di una convenzione fra l'Ateneo di Salerno e di Palermo ai sensi dell'art. 6, comma 11 della legge 240/2011 dove ha tenuto i corsi di *Combustion* e di *Progetto di impianti di trattamento degli effluenti aeriformi* rispettivamente nel corso di Laurea specialistica in Ingegneria Chimica e Ingegneria Ambientale.

Nel 2013 ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale nel settore concorsuale 09/D3-impianti e processi industriali chimici.

Nel gennaio 2005 è stato chiamato come Ricercatore a tempo indeterminato di Impianti Chimici (ING-IND/25) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Salerno e dal 2006 è stato titolare del corso di Combustione nell'ambito del corso di Laurea specialistica in Ingegneria Chimica.

Nel 2003 ha ricevuto un assegno di ricerca dal Dipartimento di Ingegneria Chimica e Alimentare dell'Università di Salerno. Nello stesso anno ha iniziato a svolgere attività didattica nei corsi di Impianti Chimici II e di Combustione.

Nel 2004 è stato *Visiting Research Fellow* presso l'University College of London per un semestre.

Nel 2003 è stato *Visiting Research* presso dell'Università di Castilla La Mancha (Spagna).

Nel 2002 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Tecnologie Chimiche presso l'Università di Palermo discutendo una tesi dal titolo *Micro and nanoparticles generation techniques using dense carbon dioxide*.

Nel 1998 si è laureato in Ingegneria Chimica presso l'Università di Palermo. Nel 1999 è nominato cultore della materia Chimica presso la Facoltà di Ingegneria di Palermo.

Nel 1990 si è diplomato presso il Liceo Classico Gonzaga di Palermo.

Interessi di ricerca

L'attività di ricerca scientifica è di tipo impiantistico sperimentale e si svolge nel campo dei fluidi supercritici.

Le tematiche affrontate nel corso degli anni sono raggruppabili schematicamente in quattro filoni:

1. Studio delle relazioni tra parametri di processo, struttura e proprietà chimico-fisiche di materiali micro e nanometrici ottenuti mediante processi innovativi basati sui fluidi supercritici.
2. Studio e sviluppo di nuovi processi basati sull'uso dei fluidi supercritici.

3. Studio di processi termici in acqua supercritica per la valorizzazione energetica di biomasse e rifiuti
4. Studio di spray supercritici per l'ottenimento di micro-gocce e micro-particelle, in particolare per esperimenti nel campo innovativo del *Marine Cloud Brightening*.

Nel loro complesso le attività di ricerca sono riconducibili alle seguenti operazioni unitarie dell'ingegneria chimica condotte a pressione elevata: estrazione di solidi, estrazione liquido-liquido, adsorbimento, cristallizzazione, precipitazione, atomizzazione di getti di liquidi, polimerizzazioni in fase gas, gasificazione.

Seminari su invito

Seminari e incarichi di insegnamento su invito presso università straniere:

1. *Guest Lecturer in a PhD course at the National Technical University of Athens, novembre 2006;*
2. Seminario per studenti di PhD (10 ore) sui temi *Supercritical regeneration of used oils e particle formation for drug delivery* presso l'Università di Castilla La Mancha (Spagna) (Maggio 2003).
3. Seminario *New Processes based on Supercritical Fluids Technology* presso l'*Imperial College of London*, (giugno 2004).
4. *Fine Particle Generation Techniques Using Supercritical Fluids* presso il *CNRS dell'Université PARIS XIII*, (febbraio 2008).

Partecipazione a gruppi di ricerca e a progetti di ricerca

Foreign Scientific Advisor all'Institute of Chemical and Environmental Technology (ITQUIMA) dell'Università di Castilla-La Mancha (Spain).

Responsabile scientifico di un accordo quadro di collaborazione culturale e scientifica con l'Università Tecnica Particular de Loja (Ecuador) e del relativo accordo esecutivo.

Responsabile di convenzioni Socrates-Erasmus fra Università di Salerno e le Università di Castilla La Mancha, Imperial College di Londra e NTU di Atene.

Coordinatore dell'unità di ricerca di Salerno nel progetto PRIN 2010 intitolato: Processi innovativi di conversione di biomasse algali per la produzione di jet fuel e green diesel (finanziamento di 207.000 €) a cui partecipano gruppi di otto università italiane e un istituto CNR.

Responsabile scientifico di una convenzione con l'azienda privata Italchimici (Roma) sul tema "Realizzazione di forme farmaceutiche orosolubili a rilascio rapido di domperidone e di sodio cromoglicato" (20.000 €).

Co-Responsabile scientifico di una convenzione con l'azienda privata Archimede s.r.l sul tema studio dell'ossidazione e della gasificazione in acqua supercritica per sviluppo industriale dei processi (25.000 €).

Partecipazione ai progetti di ricerca ministeriali PON, FIRB 2001, PRIN 2003, 2005, 2007 su tematiche relative ai fluidi supercritici.

Partecipazione ai seguenti progetti di ricerca con soggetti pubblici e privati:

a) Contratto con la società EUFER SA (Spagna) sul tema: "recupero di sostanze ad alto valore biologico a partire da prodotti di scarto della produzione di olive da tavola". Inizio anno 2010 presso UNISA.

b) Progetto PON con la società Epitech Group srl (Milano) sul tema: " messa a punto di processi di sub-micronizzazione e nano-particellizzazione di ALIAmidi biologicamente attive, attraverso tecnologie supercritiche. Inizio 1/1/ 2011 presso UNISA.

c) Contratto di ricerca con la società CAMBREX (Milano) sul tema: "Purificazione di correnti liquide di esteri etilici di acidi poli-insaturi per ottenere una frazione ad alto contenuto di omega-3. Inizio 1/2010 presso UNISA.

d) Progetto PON BIO4BIO Valorizzazione biomolecolare ed energetica di biomasse residuali del settore agroindustriale ed ittico presso UNIPA.

Incarichi istituzionali e accademici

Da novembre 2015 è delegato del direttore alla Sicurezza e ai Laboratori del dipartimento DICGIM.

Nel 2015 è stato Presidente del Comitato di Selezione dei componenti del consiglio direttivo dell'ANVUR istituito con decreto del Ministro presso il MIUR.

Dal febbraio 2011 al febbraio 2015 è stato componente del Consiglio Universitario nazionale (CUN) per l'area 09, membro della giunta di presidenza e vice coordinatore della commissione politiche istituzionali.

Nell'a.a. 2011/2012 è stato componente della Commissione Statuto dell' Ateneo di Salerno.

Dal 2005 al 2011 è stato componente e poi presidente del Gruppo di Autovalutazione del Sistema di Qualità adottato dal Consiglio di corso di laurea in Ingegneria Chimica di Salerno.

Svolge attività di *Foreign referee* per il dottorato di Ingegneria Chimica dell'Università di Castilla La Mancha (Spagna) ed è stato componente della commissione di valutazione finale di due dottorandi.

Dal 2005 al 2013 è stato membro del Collegio di dottorato di Ingegneria Chimica dell'Università degli Studi di Salerno.

Dal 2014 è membro del Collegio di dottorato di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università degli Studi di Palermo.

Nel 2008 è stato componente esterno del PhD *Experimental and theoretical study of phase equilibria in supercritical fluids* presso la *National Technical University of Athens*.

Nel 2011 ha fatto parte della commissione d'esame finale del dottorato di ricerca in Tecnologie nucleari, chimiche e della sicurezza dell'Università di Palermo.

Attività editoriale e di revisione

Partecipa al comitato di redazione della rivista internazionale: *International Journal of Chemical Engineering*.

E' stato *Lead Guest editor* di un numero speciale sui fluidi supercritici per la rivista *ISI Journal of Chemistry* (2012).

È *referee* delle riviste internazionali: *Journal of Supercritical Fluids*, *Materials Science and Engineering B*

(editore Elsevier), *Industrial & Engineering Chemistry Research*, *Crystal Growth & Design* (editore American Chemical Society).

Ha fondato la rivista politico/culturale *menodizero* (www.menodizero.it) che pubblica analisi e proposte sul mondo dell'università.

Trasferimento tecnologico

Le attività di trasferimento tecnologico sono sintetizzate dalle citate convenzioni di ricerca con le società private Italmobiliare S.p.a e Archimede srl e da due domande di brevetto:

1. brevetto nazionale (1012015000011686) del 13/4/2015, con domanda di estensione internazionale: Impianto per lo smaltimento di rifiuti e relativo procedimento di smaltimento.
2. brevetto nazionale (SA2003A/000022) del 17/11/2003: Purificazione e simultanea micronizzazione di polimeri.

Inoltre, nell'ambito del progetto PON BIO4BIO, ha progettato e realizzato un impianto pilota dimostrativo di concentrazione di grassi omega-3 da olio di pesce di scarto tramite una colonna a riempimento operante con anidride carbonica supercritica come fluido di estrazione. La colonna di altezza tre metri e mezzo e diametro un pollice è installata dal 2014 presso il dipartimento DICGIM dell'università di Palermo.