

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM: Dr. Roncaglia Fabrizio

Dati Personali: Nato a Modena (MO) il 16-08-1972

Posizione attuale: Ricercatore (Assistant Professor) in Chimica Organica, presso UniMORE

Indirizzo: Via G. Campi 103, 41125, Modena. Tel: +39 0592058648

Email: fabrizio.roncaglia@unimore.it

Web site:

ResearchID: O-1794-2015

ORCID ID: orcid.org/0000-0001-7630-4375

ISTRUZIONE

1999-12 Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (110/110 e lode) presso l'Università di Modena e Reggio Emilia (UniMORE), tesi in sintesi organica.

2000-02 Process Engineer presso "TECOMA drying technology S.r.l.", Maranello (MO)

2002-05 Informatore Farmaceutico presso "SOLVAY Pharmaceuticals S.p.A."

2007-12 Ph.D. in chimica (UniMORE), tesi dal titolo 'Atom Transfer Radical cyclization of α -perhaloacetals, a new variant of the Ueno-Stork reaction' (supervisor: Prof. F. Ghelfi).

PERIODI All'estero

2006-06 Visiting scientist at Department of Green Chemistry and Technology, University of Ghent

Breve DESCRIZIONE dell'ATTIVITA' di RICERCA

Per quindici anni FR si dedica allo studio di metodi sintetici, in prevalenza basati su processi radicalici a trasferimento di atomo (ciclizzazioni, addizioni, polimerizzazioni), con l'obiettivo di ottenere strutture molecolari a base carbonio, applicabili in diversi ambiti tecnologici. L'attività ha permesso di sviluppare competenze nella pianificazione sintetica, nella definizione di metodi sperimentali di sintesi e nello "early scale-up" verso la produzione di 10 – 100 g di target molecolari a elevata purezza e precisione a livello atomico. Le competenze acquisite includono tecniche per l'analisi di miscele complesse e di strutture singole (TLC, GC-MS, LC-MS, NMR multinucleare, spettrometria FT-IR e UV-Vis, ecc). Particolare interesse è stato direzionato allo sviluppo di metodologie sostenibili, adatte allo scalaggio industriale.

Più recentemente, FR direziona la ricerca verso tematiche maggiormente applicative, sfruttando le competenze sintetiche nella preparazione di composti, monomeri, polimeri, tensioattivi e altro, sviluppando collaborazioni e progetti nel campo della chimica sostenibile, delle bioraffinerie, dei materiali avanzati e nel settore dell'energia (hydrogen economy).

COLLABORAZIONI Principali

prof. L. Tassi (DSCG UniMORE), prof. L. Forti (DSV UniMORE), prof. R. Biagi (FIM UniMORE), prof. M. Romagnoli (DIEF UniMORE).

Aziende: Litokol S.p.A.; Athena S.p.A.; Italbox Imballaggi S.p.A.

PROGETTI e FINANZIAMENTI

2007 - Design, synthesis and reactivity of nitroaliphatic compounds, carbocycles and heterocycles using chiral non racemic organocatalysts and/or biocatalysts (participant)

2008 - Atom Transfer Radical Cyclization (ATRC) for the synthesis of molecules with a maleic framework, having a focused pharmacological activities. (participant)

2015 - Sviluppo di materiali a base silicatica per applicazioni sensoristiche. (participant)

2017 - Sviluppo di sensori amperometrici a base silicatica. (participant)

2019 – CARbon based COmposite Materials for Bipolar Plates (CARCOM) (co-applicant)

2021 – Transcription factor TEAD ligands prevent YAP activator binding to halt cancer growth and resistance (Hip Targeting) (participant)

2022 – Ph.D project “Lignin Depolymerization-Upgrading 2 Materials” (supervisor)

2022 – Ph.D project “Green (Algae) Hydrogen Production” (supervisor)

2022 – Ph.D project “Innovative methodologies for the synthesis of biobased monomers and polymers” (supervisor)

INSEGNAMENTI

Chimica Organica Avanzata - pt. 2 (Laurea Magistrale in Scienze Chimiche), UniMORE (dall' AA 2021/22 ad oggi)

Chimica Organica Applicata (Laurea Triennale in Chimica), UniMORE (dal 2008/09 ad oggi)

Chimica Organica (Laurea Triennale in Scienze Naturali), UniMORE (dal 2014/15 al 2016/17)

Green Chemistry (Master Reach) (2012/13)

Organic Chemistry (Laurea Triennale in Biotecnologie), UniMORE (dal 2008/09 al 2010/11)

Affiliazioni

Dipartimento di Chimica (UniMORE), 2007-2012

Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche (UniMORE), 2012 - oggi

Centro interdipartimentale H2 MO.RE (UniMORE), 2022 - oggi.

Consorzio Interuniversitario per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM), 2019 - oggi.

Compiti ACCADEMICI

Componente della Commissione sicurezza (2018 – 2021)

Componente della Giunta di Dipartimento (2022 -)

Rappresentante di UniMORE presso il Cluster SPRING (Italian cluster for circular bioeconomy)

ADESIONI

Membro della Divisione di Chimica Organica della Società Chimica Italiana (dal 2005 al 2010)

Membro della Scuola di Dottorato 'M3ES' presso UniMORE (dal 2010/2011 ad oggi)

INDICATORI BIBLIOMETRICI e PRODUZIONE SCIENTIFICA

33 pubblicazioni su giornali scientifici:

2 brevetti

Numero totale di citazioni: 353

h-index: 15

TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

2019 – Research and development of siloxane-based primers for wood (Renner Italia S.p.A.)

2020 – Development of starch-based adhesives for corrugated board (Italbox Imballaggi S.p.A.)

2020 – Hybrid bio-binders for the construction industry (Litokol S.p.A.)

2022 – Carbon materials for hydrogen economy (Athena S.p.A.)

2022-2025 – Epoxy and hybrid binders for the construction industry (Litokol S.p.A.)

BREVETTI

WO2008004115A1 - Process to prepare Gabapentin
IT n. N. 102019000000532 - Indurenti non migratori per materiali proteici

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE su RIVISTE INTERNAZIONALI (con IF).

1. Bellesia, F.; De Buyck, L.; Ghelfi, F.; Libertini, E.; Pagnoni, U. M.; Roncaglia, F. "2,2-Dichlorination of Aldehydes with the 2,6-Lutidine·HCl/Cl₂/CH₂Cl₂ system: an Environmentally Benign Process Suitable for Scale Up", *Tetrahedron*, **2000**, 56, 7507-7511.
2. De Buyck, L.; Danieli, C.; Ghelfi, F.; Pagnoni, U. M.; Parsons, A. F.; Pattarozzi, M.; Roncaglia, F. "A new route to (±)-erythro-roccellic acid and chaetomelic anhydride C through functional rearrangement, promoted by *n*-propylamine or CH₃ONa/CH₃OH, of *N*-propyl-3-chloro-4-dichloromethyl-3-dodecylpyrrolidin-2-one", *Tetrahedron*, **2005**, 61, 2871-2877.
3. Bellesia, F.; Danieli, C.; De Buyck, L.; Galeazzi, R.; Ghelfi, F.; Mucci, A.; Orena, M.; Pagnoni, U. M.; Parsons, A. F.; Roncaglia, F. "A short approach to chaetomelic anhydride A from 2,2-dichloropalmitic acid: elucidation of the mechanism governing the functional rearrangement of the chlorinated pyrrolidin-2-one intermediate", *Tetrahedron*, **2006**, 62, 746-757.
4. De Buyck, L. Forzato, C.; Ghelfi, F.; Mucci, A.; Nitti, P.; Pagnoni, U. M.; Parsons, A. F.; Pitacco, G.; Roncaglia, F. "A new and effective route to (±)-botryodiplodin and (±)-epi-botryodiplodin acetates using a halogen atom transfer Ueno-Stork cyclization", *Tetrahedron Letters*, **2006**, 47, 7759-7762.
5. Forzato, C.; Furlan, G.; Ghelfi, F.; Nitti, P.; Pitacco, G.; Roncaglia, F.; Valentin, E. "Lipase-catalysed deacetylation of botryodiplodin acetate", *Tetrahedron: Asymmetry*, **2007**, 18, 447-450.
6. Felluga, F.; Forzato, C.; Ghelfi, F.; Nitti, P.; Pitacco, G.; Pagnoni, U. M.; Roncaglia, F. "Atom transfer radical cyclization (ATRC) applied to a chemoenzymatic synthesis of Quercus lactones", *Tetrahedron: Asymmetry*, **2007**, 18, 527-536.
7. Felluga, F.; Ghelfi, F.; Pagnoni, U. M.; Parsons, A. F.; Pattarozzi, M.; Roncaglia, F.; Valentin, E. "A novel short approach to (Z)-pulchellalactam through Transition-Metal-Catalyzed Atom-Transfer Radical Cyclization of 1-isopropylprop-2-enyl dichloroacetate", *Synthesis*, **2007**, 1882-1886.
8. Montgomery, I.; Parsons, A. F.; Ghelfi, F.; Roncaglia, F. "Radical initiation using borole derivatives", *Tetrahedron Letters*, **2008**, 49, 628-630.
9. Van der Steen, M.; Stevens, C. V.; Eeckhout, Y.; De Buyck, L.; Ghelfi, F.; Roncaglia, F. "Undecylenic acid: a valuable renewable Building Block on route to Tyromycin A derivatives", *European Journal of Lipid Science and Technology*, **2008**, 110, 846-852.
10. Ghelfi, F.; Pattarozzi, M.; Roncaglia, F.; Parsons, A. F.; Felluga, F.; Pagnoni, U. M.; Valentin, E.; Mucci, A.; Bellesia, F. "Preparation of the Maleic Anhydride Nucleus from

- Dichloro γ -Lactams: Focus on the Role of the N-Substituent in the Functional Rearrangement and in the Hydrolytic Steps.”, *Synthesis*, **2008**, 19, 3131-3141.
11. Roncaglia, F.; Stevens, C. V.; Van der Steen, M.; Pattarozzi, M.; De Buyck, L. “A new synthetic route to Tyromycin A and its analogue from renewable resources”, *Tetrahedron*, **2009**, 65, 1481-1487.
 12. Pattarozzi, M.; Ghelfi, F.; Roncaglia, F.; Pagnoni, U. M.; Parsons, A. F. “Synthesis of the Disubstituted Maleic Anhydride Frame using a novel Tandem Radical-Polar Reaction”, *SynLett*, **2009**, 13, 2172-2176.
 13. Ghelfi, F.; Roncaglia, F.; Pattarozzi, M.; Giangiordano, V.; Petrillo, G.; Sancassan, F.; Parsons, A. F. “Atom transfer radical cyclization of O-allyl-2,2-dichlorohemiacetal acetates: an expedient method to dichloro- γ -lactones”, *Tetrahedron*, **2009**, 65, 10323-10333.
 14. Pattarozzi, M.; Roncaglia, F.; Accorsi, L.; Parsons, A. F.; Ghelfi, F. “Functional rearrangement of 3-Cl or 3,3-diCl-g-lactams bearing a secondary 1-chloroalkyl substituent at C-4”, *Tetrahedron*, **2010**, 66, 1357-1364.
 15. Pattarozzi, M.; Roncaglia, F.; Giangiordano, V.; Davoli, P.; Prati, F.; Ghelfi, F. “‘Ligand-Free-Like’ CuCl-Catalyzed Atom Transfer Radical Cyclization of N-Substituted N-Allyl Polychloroamides to γ -Lactams”, *Synthesis*, **2010**, 4, 694-700.
 16. Ghelfi, F.; Pattarozzi, M.; Roncaglia, F.; Giangiordano, V.; Parsons, A. F. “Expedient Synthesis, on large scale, of chaetomelic anhydrides from N-allyl-2,2-dichlorocarboxyamides”, *Synthetic Communications*, **2010**, 40, 1040-1051.
 17. Felluga, F.; Ghelfi, F.; Pitacco, G.; Roncaglia, F.; Valentin, E.; Venneri, C. D. “Esterase-mediated synthesis of optically active GABA analogues containing a stereogenic all-carbon quaternary carbon atom”, *Tetrahedron Asymmetry*, **2010**, 21, 2183-2191.
 18. Roncaglia, F.; Andrew F. Parsons, Franco Bellesia, Franco Ghelfi, “Acetic Anhydride / Et₃N / DMAP: An effective acetylating system for hemiacetals.”, *Synthetic Communications* **2011**, 41, 1175-1180.
 19. Cornia, A.; Felluga, F.; Frenna, V.; Ghelfi, F.; Parsons, A. F.; Pattarozzi, M.; Roncaglia, F.; Spinelli, D. “CuCl-catalyzed radical cyclisation of N- α -perchloroacyl-ketene-N,S-acetals: a new way to prepare disubstituted maleic anhydrides” *Tetrahedron*, **2012**, 68, 5863-5881.
 20. Bellesia, F.; Choi, S-R.; Felluga, F.; Fiscoletti, G.; Ghelfi, F.; Menziani, M. C.; Parsons, A. F.; Poulter, C. D.; Roncaglia, F.; Sabbatini, M.; Spinelli, D. “Novel route to chaetomelic acid A and analogues: Serendipitous discovery of a more competent FTase inhibitor” *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, **2013**, 21, 348-358.
 21. Bellesia, F.; Clark, A. J.; Felluga, F.; Gennaro, A.; Isse, A. A.; Roncaglia, F.; Ghelfi, F. “Efficient and Green Route to γ -Lactams by Copper-Catalysed Reversed Atom Transfer Radical Cyclisation of α -Polychloro-N-allylamides, using a Low Load of Metal (0.5 mol%)” *Adv. Synth. Catal.* **2013**, 355, 1649 – 1660.

22. Roncaglia, F.; Ghelfi, F.; Felluga, F.; Poppi, V. "Simultaneous deprotection–oxidation of cyclic hemiacetals: a fine ending for a Ueno–Stork ATRC to dichloro- γ -lactones" *Tetrahedron Letters* **2014**, 55, 2865 – 2868.
23. Clark, A. J.; Cornia, A.; Felluga, F.; Gennaro, A.; Ghelfi, F.; Isse, A. A.; Menziani, M. C.; Muniz-Miranda, F.; Roncaglia, F.; Spinelli, D. *Eur. Journal Org. Chem.* **2014**, 6734 - 6745.
24. Isse, A.A.; Visonà, G.; Ghelfi, F.; Roncaglia, F.; Gennaro, A. "Electrochemical Approach to Copper-Catalyzed Reversed Atom Transfer Radical Cyclization" *Adv. Synth. Catal.* **2015**, 357, 782–792.
25. Clark, A. J.; Curran, D. P.; Fox, D. J.; Ghelfi, F.; Guy, C. S.; Hay, B.; James, N.; Phillips, J. M.; Roncaglia, F.; Sellars, P. B.; Wilson, P.; Zhang, H. "Axially Chiral Enamides: Substituent Effects, Rotation Barriers, and Implications for their Cyclization Reactions" *J. Org. Chem.* **2016**, 81, 5547–5565.
26. Roncaglia, F. "Designing and Using a Safer, Greener Azole Oxamide for Chemiluminescence Demonstrations" *J. Chem. Educ.* **2017**, 94, 1288–1290.
27. Aivaras Dirvanauskas, A.; Galavotti, R.; Lunghi, A.; Nicolini, A.; Roncaglia, F.; Totti, F.; Cornia, A. "Solution structure of a pentachromium(II) single molecule magnet from DFT calculations, isotopic labelling and multinuclear NMR spectroscopy" *Dalton Trans.* **2018**, 47, 585-595.
28. Nicolini, A.; Galavotti, R.; Barra, A-L.; Borsari, M.; Caleffi, M.; Luo, G.; Novitchi, G.; Park, K.; Ranieri, A.; Rigamonti, L.; Roncaglia, F.; Train, C.; Cornia, A. "Filling the Gap in Extended Metal Atom Chains: Ferromagnetic Interactions in a Tetrairon(II) String Supported by Oligo- α -pyridylamido Ligands" *Inorg. Chem.* **2018**, 57, 5438-5448.
29. Rigamonti, L.; Vaccari, M.; Roncaglia, F.; Baschieri, C.; Forni, A. "New Silver(I) Coordination Polymer with Fe₄ Single-Molecule Magnets as Long Spacer" *Magnetochemistry* **2018**, 4, 43.
30. Roncaglia, F.; Romagnoli, M.; Incudini, S.; Santini, E.; Imperato, M.; Spinelli, L.; Di Bona A.; Biagi, R.; Mucci A. "Graphite-epoxy composites for fuel-cell bipolar plates: Wet vs dry mixing and role of the design of experiment in the optimization of molding parameters" *Int. J. Hydrogen Energy* **2021**, 46, 4407.
31. Durante, C.; Cocchi, M.; Lancellotti, L.; Maletti, L.; Marchetti, A.; Roncaglia, F.; Sighinolfi, S.; Tassi, L. "Analytical Concentrations of Some Elements in Seeds and Crude Extracts from *Aesculus hippocastanum*, by ICP-OES Technique" *Agronomy* **2021**, 11, 47.
32. Roncaglia, F.; Forti, L.; D'Anna, S.; Maletti, L. "An Expedient Catalytic Process to Obtain Solketal from Biobased Glycerol" *Processes* **2021**, 9, 141.
33. Mazzoni, R.; Roncaglia, F.; Rigamonti L. "When the Metal Makes the Difference: Template Syntheses of Tridentate and Tetradentate Salen-Type Schiff Base Ligands and Related Complexes" *Crystals* **2021**, 11, 483.

CAPITOLI di LIBRO e altri Manoscritti privi di Impact Factor

1. Baraldi, C.; Foca, G.; Maletti, L.; Marchetti, A.; Roncaglia, F.; Sighinolfi, S.; Tassi L. *Red Horse-Chestnut Seeds of Aesculus × Carnea: A New Way for Health and Food Design?*. In *Nuts and Seeds in Health and disease prevention, 2nd edition, 125 London Wall, London EC2Y 5AS, United Kingdom, 2020*. City, date. Editors. ISBN: 978-0-12-818553-7.
2. Roncaglia, F; *Investigation of molding parametres on graphite/epoxy composite-based BIPOLAR PLATES*, EFC19 - European Fuel Cells and Hydrogen Conference n. 19186, **2019**.
3. Spinelli, L.; Roncaglia, F.; Biagi, R.; di Bona, A.; Romagnoli, M.; Mucci, A. *Graphite/epoxy composite for building Bipolar Plates*, EFC21 - European Fuel Cells and Hydrogen Conference n. 57085, **2021**.
4. Romano, G.; Paradisi, E.; Rosa, R.; Leonelli, C.; Roncaglia, F. *Synthesis of Glycerol Carbonate from Glycerol and Urea Using a Microwave Reactor*, Ampere Newsletter **2022**, 111, 1.