

## Luca Banfi

Professore di prima fascia in Chimica Organica

### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

1975: Diploma di maturità classica presso Liceo Classico "B. Zucchi", Monza.

1981 (gennaio): Laurea in Chimica all'Università Milano con una tesi su una sintesi totale di una sostanza naturale (relatore: C. Scolastico; correlatore: C. Gennari).

#### Ricerche post-laurea non presso l'Università di Genova

1981-1983: Università di Milano. Ricerche nell'ambito della sintesi e biosintesi di sostanze naturali, della sintesi stereoselettiva e della sintesi di potenziali farmaci.

1986-1987: Massachusetts Institute of Technology, Cambridge (MA, USA) e University of Indiana (Bloomington, IN, USA): secondment period in the group of Prof. W. R. Roush (13 months) performing research on the stereoselective synthesis using chiral boronates. Fellowship funded by the University of Genova and C.N.R.. L. Banfi was also awarded a prize from C.N.R. for the work carried out during this period.

#### Ricerche post-laurea presso l'Università di Genova

In tutto il corso della sua attività scientifica presso l'Università di Genova, Luca Banfi ha svolto ricerche nel campo della sintesi organica con particolare attenzione verso quattro aspetti: a) la sintesi di molecole biologicamente attive; b) la sintesi stereoselettiva, sia di tipo tradizionale, che facente uso di mezzi biologici (enzimi e microorganismi); c) la sintesi "orientata alla diversità", in particolare tramite l'utilizzo di reazioni multicomponente; d) la chimica "verde", le sintesi a partire da precursori derivati da biomasse e lo sfruttamento di scarti dell'agricoltura. Questi ultimi due aspetti sono stati sviluppati in maniera crescente a partire dal 1998, portando all'ottenimento di importanti finanziamenti. Luca Banfi è stato membro del comitato organizzatore di quasi tutte le conferenze periodiche dedicate alle reazioni multicomponente, a partire dal 2023. Luca Banfi ha collaborato durante tutta la sua carriera con varie aziende private, specialmente operanti nel campo farmaceutico.

Autore di 201 pubblicazioni, di cui 176 articoli originali su riviste (o capitoli di libri) indicizzati su Scopus o WOS, 14 libri o capitoli di libro (non indicizzati), 8 brevetti e 3 editoriali

- Indice di Hirsch (H-index): 40 (Scopus)
- Citazioni totali: 4921

#### Pubblicazioni recenti selezionate

1. A. Messina, F. Monticelli, T. Miroglio, A. Gagliardi, I. Viviani, L. Banfi, R. Riva, L. Moni, A. Basso and C. Lambruschini, Photoexcited Palladium Complex-Catalyzed Isocyanide Insertion into Inactivated Alkyl Iodides, *Molecules*, 2025, **30**.
2. C. Lambruschini, A. Barbero, A. Cherubin, L. Moni, L. Palio, R. Riva and L. Banfi, Multicomponent Hosomi-Sakurai reaction on chiral, bio-based, alcohols, *RSC Advances*, 2025, **15**, 17897-17905.
3. G. Vitali Forconesi, A. Basso, L. Banfi, D. Gugliotta, C. Lambruschini, M. Nola, R. Riva, V. Rocca and L. Moni, Total Synthesis of 4-epi-Bengamide E, *Molecules*, 2024, **29**.



4. F. Raboni, A. Galatini, L. Banfi, R. Riva and A. Pellis, Chemo-Enzymatic Derivatization of Glycerol-Based Oligomers: Structural Elucidation and Potential Applications, *ChemBioChem*, 2024, **25**.
5. S. Caputo, S. Donoso, L. Banfi, A. Basso, C. Lambruschini, R. Riva, A. Kovtun and L. Moni, Synthesis of  $\alpha$ -Imino Amidines and 2,3-Diamino Indolenines Using a One-Pot Graphene Oxide-Catalyzed Process, *European Journal of Organic Chemistry*, 2024, **27**.
6. L. Banfi and C. Lambruschini, 100 years of isocyanide-based multicomponent reactions, *Molecular Diversity*, 2024, **28**, 1-2.
7. L. Moni, L. Banfi, A. Basso, A. Mori, F. Risso, R. Riva and C. Lambruschini, A Thorough Study on the Photoisomerization of Ferulic Acid Derivatives, *European Journal of Organic Chemistry*, 2021, **2021**, 1737-1749.
8. L. Banfi, A. Basso, C. Lambruschini, L. Moni and R. Riva, The 100 facets of the Passerini reaction, *Chemical Science*, 2021, **12**, 15445-15472.
9. A. Pinna, A. Basso, C. Lambruschini, L. Moni, R. Riva, V. Rocca and L. Banfi, Stereodivergent access to all four stereoisomers of chiral tetrahydrobenzo[f][1,4]oxazepines, through highly diastereoselective multicomponent Ugi-Joullié reaction, *RSC Advances*, 2020, **10**, 965-972.
10. L. Moni, L. Banfi, D. Cartagena, A. Cavalli, C. Lambruschini, E. Martino, R. V. A. Orru, E. Ruijter, J. M. Saya, J. Sgrignani and R. Riva, Zinc(ii)-mediated diastereoselective Passerini reactions of biocatalytically desymmetrised renewable inputs, *Organic Chemistry Frontiers*, 2020, **7**, 380-398.
11. C. Lambruschini, L. Moni and L. Banfi, Diastereoselectivity in Passerini Reactions of Chiral Aldehydes and in Ugi Reactions of Chiral Cyclic Imines, *European Journal of Organic Chemistry*, 2020, **2020**, 3766-3778.
12. G. V. Forconesi, L. Banfi, A. Basso, C. Lambruschini, L. Moni and R. Riva, Synthesis of polyoxygenated heterocycles by diastereoselective functionalization of a bio-based chiral aldehyde exploiting the passerini reaction, *Molecules*, 2020, **25**.
13. S. Tomaselli, P. La Vitola, K. Pagano, E. Brandi, G. Santamaria, D. Galante, C. D'Arrigo, L. Moni, C. Lambruschini, L. Banfi, J. Lucchetti, C. Fracasso, H. Molinari, G. Forloni, C. Balducci and L. Ragona, Biophysical and in Vivo Studies Identify a New Natural-Based Polyphenol, Counteracting A $\beta$  Oligomerization in Vitro and A $\beta$  Oligomer-Mediated Memory Impairment and Neuroinflammation in an Acute Mouse Model of Alzheimer's Disease, *ACS Chemical Neuroscience*, 2019, **10**, 4462-4475.
14. D. Galante, L. Banfi, G. Baruzzo, A. Basso, C. D'Arrigo, D. Lunaccio, L. Moni, R. Riva and C. Lambruschini, Multicomponent synthesis of polyphenols and their in vitro evaluation as potential  $\beta$ -amyloid aggregation inhibitors, *Molecules*, 2019, **24**.
15. L. Banfi, C. Lambruschini, L. Moni and R. Riva, in *RSC Green Chemistry*, 2019, vol. 2019-January, pp. 115-140.
16. E. Speich, L. Banfi, L. Moni, R. Riva, V. Rocca and A. Basso, Zr-mediated synthesis of chiral cyclic imines and their application in Betti reactions, *Chemistry of Heterocyclic Compounds*, 2018, **54**, 329-333.
17. C. Lambruschini, S. Villa, L. Banfi, F. Canepa, F. Morana, A. Relini, P. Riani, R. Riva and F. Silveti, Enzymatically promoted release of organic molecules linked to magnetic nanoparticles, *Beilstein Journal of Nanotechnology*, 2018, **9**, 986-999.
18. C. Lambruschini, A. Basso, L. Moni, A. Pinna, R. Riva and L. Banfi, Bicyclic Heterocycles from Levulinic Acid through a Fast and Operationally Simple Diversity-Oriented Multicomponent Approach, *European Journal of Organic Chemistry*, 2018, **2018**, 5445-5455.
19. C. Lambruschini, A. Basso and L. Banfi, Integrating biocatalysis and multicomponent reactions, *Drug Discovery Today: Technologies*, 2018, **29**, 3-9.
20. C. Lambruschini, D. Galante, L. Moni, F. Ferraro, G. Gancia, R. Riva, A. Traverso, L. Banfi and C. D'Arrigo, Multicomponent, fragment-based synthesis of polyphenol-containing



- peptidomimetics and their inhibiting activity on beta-amyloid oligomerization, *Organic and Biomolecular Chemistry*, 2017, **15**, 9331-9351.
21. S. Caputo, L. Banfi, A. Basso, A. Galatini, L. Moni, R. Riva and C. Lambruschini, Diversity-Oriented Synthesis of Various Enantiopure Heterocycles by Coupling Organocatalysis with Multicomponent Reactions, *European Journal of Organic Chemistry*, 2017, **2017**, 6619-6628.
  22. L. Banfi, A. Basso, C. Lambruschini, L. Moni and R. Riva, Synthesis of seven-membered nitrogen heterocycles through the Ugi multicomponent reaction, *Chemistry of Heterocyclic Compounds*, 2017, **53**, 382-408.
  23. M. Spallarossa, L. Banfi, A. Basso, L. Moni and R. Riva, Access to Polycyclic Alkaloid-Like Structures by Coupling the Passerini and Ugi Reactions with Two Sequential Metal-Catalyzed Cyclizations, *Advanced Synthesis and Catalysis*, 2016, **358**, 2940-2948.
  24. L. Moni, L. Banfi, R. Riva and A. Basso, External-Oxidant-Based Multicomponent Reactions, *Synthesis (Germany)*, 2016, **48**, 4050-4059.
  25. L. Moni, L. Banfi, A. Basso, E. Martino and R. Riva, Diastereoselective Passerini Reaction of Biobased Chiral Aldehydes: Divergent Synthesis of Various Polyfunctionalized Heterocycles, *Organic Letters*, 2016, **18**, 1638-1641.
  26. L. Moni, L. Banfi, A. Basso, A. Bozzano, M. Spallarossa, L. Wessjohann and R. Riva, Passerini Reactions on Biocatalytically Derived Chiral Azetidines, *Molecules*, 2016, **21**.
  27. C. Lambruschini, L. Banfi and G. Guanti, Switching the Photochromic Activity of Acenaphthylene Derivatives through a Tandem Nucleophile-Promoted Addition Reaction, *Chemistry - A European Journal*, 2016, **22**, 13831-13834.
  28. E. Cini, L. Banfi, G. Barreca, L. Carcone, L. Malpezzi, F. Manetti, G. Marras, M. Rasparini, R. Riva, S. Roseblade, A. Russo, M. Taddei, R. Vitale and A. Zanotti-Gerosa, Convergent Synthesis of the Renin Inhibitor Aliskiren Based on C5-C6 Disconnection and CO<sub>2</sub>H-NH<sub>2</sub> Equivalence, *Organic Process Research and Development*, 2016, **20**, 270-283.
  29. S. Caputo, A. Basso, L. Moni, R. Riva, V. Rocca and L. Banfi, Diastereoselective Ugi reaction of chiral 1, 3-aminoalcohols derived from an organocatalytic Mannich reaction, *Beilstein Journal of Organic Chemistry*, 2016, **12**, 139-143.

## ESPERIENZA ACCADEMICA

1983-1998

### Ricercatore Universitario

Ricercatore Universitario (settore Chimica Organica) presso la Facoltà di Scienze MFN dell'Università di Genova, Istituto di Chimica Organica poi diventato Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale. Ricerche nel gruppo del Prof. Giuseppe Guanti.

1998-2000

### Professore Associato

Professore associato (settore Chimica Organica) presso l'Università di Genova, Facoltà di Scienze M.F.N. e Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale.

2000-oggi

### Professore Ordinario

Professore ordinario (settore Chimica Organica) presso l'Università di Genova, Facoltà di Scienze M.F.N. (poi Scuola di Scienze M.F.N.) e Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale.

## INCARICHI ACCADEMICI

1988-1998

Membro della Segreteria Didattica del CCS in Chimica

[1995-2001](#)

Referente per l'Orientamento del CCS in Chimica

[1998-2009](#)

Segretario o vice-coordinatore CCS in Chimica

[2009-2015](#)

Coordinatore CCS in Chimica

[2009-2015](#)

Coordinatore didattico della Facoltà(poi Scuola) di Scienze MFN

[2011-2012](#)

Vice-preside della Facoltà di Scienze MFN

[2004-2012](#)

Coordinatore del Dottorato in Scienze e Tecnologie Chimiche

[2005-2012](#)

Direttore della Scuola di Dottorato in Scienze e Tecnologie della Chimica e dei Materiali

[2014-2020](#)

Referente della Scuola di Scienze MFN per le verifiche della preparazione iniziale e della verifica GLUES

[2020-oggi](#)

Membro del Comitato Organizzatore della verifica della preparazione iniziale unificata di Ateneo (TELEMACO)

[2012-2015](#)

Membro dell'Osservatorio per la Qualità della Formazione e del Presidio per la Qualità della Formazione.

[2014](#)

Membro della Commissione di Ateneo per le Politiche di REclutamento Docenti

[1998-oggi](#)

Responsabile del Servizio Orientamento neolaureati del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale (Infochim)

[2018-2024](#)

Direttore del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale

[2021-2024](#)

Membro del Senato Accademico

## **ATTIVITA' DIDATTICA**

Nel corso degli anni Luca Banfi ha tenuto diversi insegnamenti per i corsi di laurea in Chimica e Tecnologie Chimiche, Scienza dei Materiali, Scienze Biologiche, Biotecnologie e Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro, nonché nelle lauree magistrali in Scienze Chimiche, Scienza e Tecnologia dei Materiali, Metodologie per la Conservazione ed il Restauro dei Beni Culturali, Infine ha svolto attività didattica per il Dottorato in Scienze e Tecnologie Chimiche e per la Scuola di Studi Superiori IANUA. Si elencano qui gli insegnamenti tenuti per lauree o lauree magistrali.

- Laboratorio di Chimica Organica 1 (laurea v.o.in Chimica)
- Laboratorio di Chimica Organica 2 (laurea v.o.in Chimica)
- Chimica Organica 3 (laurea 509 in Chimica)
- Chimica Bioorganica (laurea in Chimica e Tecnologie Chimiche)
- Chimica Organica 1 laurea in Chimica e Tecnologie Chimiche)
- Chimica Organica 3 (laurea in Chimica e Tecnologie Chimiche)
- Tecniche e Sintesi Speciali Organiche (LM in Scienze Chimiche)

- Chimica Organica e Laboratorio (laurea in Biotecnologie)
- Strumentazione e Controllo Qualità (laurea in Biotecnologie)
- Chimica Organica e Laboratorio (laurea in Scienza dei Materiali)
- Chimica Organica e Laboratorio (laurea in Scienze Biologiche)
- Chimica Organica (laurea in Tecnologie della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro)
- Chimica Organica (laurea magistrale in Metodologie per la Conservazione ed il Restauro dei Beni Culturali)
- Organic Chemistry (indirizzo internazionale SERP, LM in Scienza e Tecnologia dei Materiali).

## TITOLI

PREMI E RICONOSCIMENTI PER L'ATTIVITÀ SCIENTIFICA

1992

### **Medaglia Ciamician**

Medaglia conferita dalla Divisione di Chimica Organica della Società Chimica Italiana al miglior chimico organico giovane.

2016

### **Medaglia d'Oro Mangini**

Medaglia conferita dalla Divisione di Chimica Organica della Società Chimica Italiana ogni anno ad un chimico organico outstanding.