

**Federica Maria Camilla FERRUTI**

Dottorato in Scienza e nanotecnologia dei materiali

Laurea Magistrale in Chimica

e-mail: federicamaria.ferruti@unimib.it

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Federica-Ferruti>ORCID: [orcid.org/0000-0002-1104-8005](https://orcid.org/0000-0002-1104-8005)LinkedIn: [www.linkedin.com/in/federicaferruti](https://www.linkedin.com/in/federicaferruti)**Esperienza professionale**

---

- 04/2025 – oggi **Chimica Ricerca e sviluppo**  
**Lignoflow Technologies AB, Uppsala, Svezia**  
Sviluppo di materiali sostenibili con produzione scalabile di schiume per isolamento termico edilizio e packaging.
- \* Sviluppo di sintesi scalabile di complessi polielettrolitici
  - \* Sviluppo di produzione scalabile di schiume bio-based in osservanza dei principi di chimica verde e sostenibile
  - \* Scrittura di progetto di finanziamento: *TreeForm: Nanoparticle-based Solid Lignin Foams for Industrial Applications*. Ente: Vinnova (Sweden's Innovation Agency). Stato: finanziato (200000 SEK). Durata: Novembre 2025 - Settembre 2026.
  - \* Ricerca industriale
- 04/2024 – 03/2025 **Ricercatrice in Chimica dei materiali**  
**Stockholm University, Department of Chemistry, Stoccolma, Svezia**  
Sintesi e sviluppo di adesivi bio-based per l'edilizia.
- \* Sviluppo di sintesi scalabile di adesivi bicomponente a base epossidica
  - \* Supervisione e training di studenti di dottorato
  - \* Brevetti
- 10/2022 – 03/2024 **Chimica Ricerca e sviluppo**  
**Stahl Italy s.r.l., Dipartimento di Ricerca e sviluppo, Paderno Dugnano (MI), Italia**  
Ricerca e sviluppo di polimeri per trattamento di substrati flessibili.
- \* Sintesi, caratterizzazione e formulazione di polimeri per policondensazione
  - \* Scale-up di produzione in impianto pilota (30 kg) e produttivo (1 tonnellata)
  - \* Sostituzione di materie prime tossiche nei formulati in accordo con le norme REACH
  - \* Supporto alla produzione
  - \* Ricerca industriale
  - \* Software gestionale SAP
- 10/2021 – 03/2022 **Ricercatrice in visita**  
**Stockholm University, Department of Chemistry, Stoccolma, Svezia**
- \* Sintesi e caratterizzazione strutturale di lignine raffinate
  - \* Funzionalizzazione e modifica chimica di lignine
  - \* Sintesi e caratterizzazione morfologica di nanostrutture basate su lignina
  - \* Sintesi di adesivi bicomponente a base epossidica
- 11/2019 – 10/2022 **Dottoranda in Scienza e nanotecnologia dei materiali e Chimica di ricerca e sviluppo**  
**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA, Dipartimento di scienza dei materiali – CORIMAV (CONSORZIO PER LA RICERCA DEI MATERIALI AVANZATI) – Pirelli Tyre S.p.A, Milano, Italia**  
Valorizzazione di polimeri naturali da biomassa come filler rinforzanti bio-based per compositi elastomerici sostenibili, attività condotta in ambito sia accademico che industriale.
- \* Sviluppo di protocolli e metodi per la valorizzazione della lignina attraverso l'uso di processi innovativi mecanochimici, in osservanza dei principi di chimica verde e sostenibile

- \* Caratterizzazione strutturale di lignine raffinate e/o chimicamente modificate
- \* Sviluppo di sintesi scalabile e caratterizzazione meccanica di composti elastomerici rinforzati con lignine chimicamente modificate
- \* Correlazione struttura-proprietà
- \* Brevetti
- \* Supervisione e training di studenti di dottorato

### ***Abilitazione professionale***

---

7/2020                      Abilitazione alla professione di Chimico  
*Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Chimica, Milano, Italia*  
Ammessa alla professione di Chimico, Sezione A (Esame di stato per l'abilitazione professionale)

### ***Istruzione e formazione***

---

11/2019 – 10/2022      ***Dottorato in Scienza e nanotecnologia dei materiali***  
***UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA, Dipartimento di scienza dei materiali, Milano, Italia***  
Tesi: *New functionalization approaches of lignocellulosic feedstock to obtain new reinforcing fillers tailored to rubber compounds*

2017 – 2019              ***Laurea magistrale in Scienze Chimiche***  
***Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Chimica, Milano, Italia***  
Tesi: *Controlled synthesis of polyamidoamino acids*  
Ricerca originale su polimeri di poliaddizione per applicazioni biomediche  
Voto: 110/110 e lode

2014 – 2017              ***Laurea Triennale in Chimica***  
***Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Chimica, Milano, Italia***  
Tesi: *Studio della bromurazione di derivati benzo[1,2-b:4,3-b']ditiolenici*  
Ricerca originale sulla funzionalizzazione regioselettiva di substrati benzoditiolenici  
Voto: 110/110

### ***Formazione professionale***

---

22-26/07/2024          ***Summer school "Starting a grant proposal: from idea to practice"***  
***Lake Como School of Advanced Studies, Como (CO), Italy***

19-22/10/2021          ***Summer school "Young researcher forum on sustainable biomass and climate change"***  
***Università degli Studi di Milano – Bicocca, Dipartimento di Scienza dei materiali, Milano, Italia***

5–9/09/2021            ***Scuola di Reologia Industriale***  
***Associazione Italiana di Reologia – SIR, Valeggio sul Mincio (VR), Italy***

04/2021 – 05/2021      ***Training***  
***TA Instruments Italia***  
Corsi riguardo tecniche analitiche delle macromolecole: TMA, TGA, MDSC, DMA e reologia

### ***Attività didattica***

---

10/2025 – 02/2026      ***Attività di tutorato***  
***Università degli Studi di Milano - Bicocca, Milano, Italia***  
Attività di tutorato per *Chimica generale e inorganica* per la laurea triennale in Scienze e tecnologie geologiche

- Università degli Studi di Milano - Bicocca, Milano, Italia**  
Attività di tutorato per *Chimica generale e inorganica* per la laurea triennale in Scienze e tecnologie geologiche
- 07/2025 **Lezione su invito**  
**Università degli Studi di Milano - Bicocca, Milano, Italia**  
Lezione per il corso *Sustainable chemical processing technologies* della scuola di dottorato in Chemical, Geological and Environmental Sciences
- 06/2024 **Lezione su invito**  
**Università degli Studi di Milano - Bicocca, Milano, Italia**  
Lezione per il corso *Sustainable chemical processing technologies* della scuola di dottorato in Chemical, Geological and Environmental Sciences
- 12/2020 – 02/2021 **Attività didattica curriculare - assistente di laboratorio**  
**Università degli Studi di Milano - Bicocca, Milano, Italia**  
Assistente di laboratorio per attività didattica curriculare di laboratorio nell'ambito del corso di Chimica di coordinazione e organometallica per la laurea magistrale in Scienze e tecnologie chimiche

### **Culture della materia**

---

- 10/2025 – oggi Chimica Generale e Inorganica  
Low Environmental Processes

### **Comunicazioni a convegni**

---

- 18-20/06/2025 **Comunicazione orale - Premio per la migliore comunicazione orale**  
**Milan Polymer Days 2025, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia**  
Titolo della presentazione: *Lignin as platform material for safe and sustainable built environments*
- 19/05/2025 **Poster**  
**Nobel Symposium 198 Satellite Event: "Green Chemistry or Sustainable Materials", Uppsala University, Uppsala, Sweden**  
Titolo della presentazione: *Lignoflow®: Unlocking scalable solutions from lignin*
- 23-27/03/2025 **Comunicazione orale**  
**ACS Spring 2025, American Chemical Society, San Diego, California, USA**  
Titolo della presentazione: *Changing paradigm in performance materials: sustainable resins based on high-consistency lignin dispersions*
- 9-10/10/2024 **Comunicazione orale**  
**Treeseearch Progress, Treeseearch, Kolmården, Sweden, Italy**  
Titolo della presentazione: *Changing paradigm of wood adhesives: sustainable resins based on high-consistency lignin dispersions*
- 5-7/06/2024 **Comunicazione orale**  
**Milan Polymer Days 2024, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia**  
Titolo della presentazione: *How to achieve safe, scalable, and sustainable industrial adhesives from lignin?*
- 19-21/06/2022 **Poster**  
**Milan Polymer Days 2022, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia**  
Titolo della presentazione: *Refined and Selectively Functionalised Lignin Nanoparticles*

- 5–7/07/2021 **Poster – Premio per il miglior poster**  
**Virtual Milan Polymer Days 2021, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia**  
Titolo della presentazione: *Stimuli-responsive lignin nanoparticles: synthesis, enzymatic reinforcement, and characterization*
- 15–17/07/2020 **Comunicazione orale**  
**Virtual Milan Polymer Days 2020, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia**  
Titolo della presentazione: *Controlled synthesis of linear polyamidoamino acids and preliminary investigation on their cytocompatibility and application in photodynamic therapy*
- 1–2/07/2019 **Comunicazione orale**  
**Macrogiovani 2019, Associazione Italiana Macromolecole - AIM, Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, Italy**  
Titolo della presentazione: *Controlled synthesis of polyamidoamino acids*
- 11–13/03/2019 **Poster**  
**Milan Polymer Days 2019, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia**  
Titolo della presentazione: *Controlled synthesis of polyamidoamino acids*

### **Comitato organizzatore di convegni**

---

- 06/2025 **Comitato organizzatore della conferenza Milan Polymer Days 2025**  
**Università degli Studi di Milano, Milano, Italia**
- 03/2025 **Comitato organizzatore del simposio Lignin Aggregation as a Basis for Performance Materials**  
**ACS Spring 2025, American Chemical Society, San Diego, California, USA**  
Division of Cellulose and Renewable Materials - CELL

### **Prodotti della ricerca (sintesi)**

---

Numero totale di pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali peer-review: 6

Brevetti (come inventore): 1

Numero totale di citazioni: 53 (Scopus, Febbraio 2026)

h-index: 4 (Scopus, Febbraio 2026)

### **Pubblicazioni**

---

1. Mattia Carnevale, † **Federica Ferruti**, † \* Luciano Tadiello, Silvia Guerra, Luca Giannini, Marco Orlandi, Luca Zoia Functionalized Lignin Nanoparticles for Sustainable Rubber Compounds  
*ACS Sustain. Chem. Eng.* **2026**  
DOI: acssuschemeng.5c12029  
† co-first authors; \* corresponding author
2. Reza Ebrahimi Majdar, **Federica Ferruti**, Marco Orlandi, Claudia Crestini, Heiko Lange  
Structural purification of technical lignins via fractional dissolution using non-azeotropic solvent mixtures  
*Faraday Discussions* **2025**  
DOI: 10.1039/d5fd00075k
3. **Federica Ferruti**,\* Mattia Carnevale, Luca Giannini, Silvia Guerra, Luciano Tadiello, Marco Orlandi, Luca Zoia  
*Mechanochemical methacrylation of lignin for biobased reinforcing filler in rubber compounds*  
*ACS Sustainable Chemistry & Engineering* **2024**, *12*, **37**, 14028–14037  
DOI: 10.1021/acssuschemeng.4c05036

\* corresponding author

4. **Federica Ferruti**, Ievgen Pylypchuk, Luca Zoia, Heiko Lange, Marco Orlandi, Adrian Moreno, Mika H. Sipponen  
*Recombinatorial approach for the formation of surface-functionalised alkaline-stable lignin nanoparticles and adhesives*  
*Green Chemistry* **2023**, *25*, 639-649  
DOI: 10.1039/D2GC03406A
5. Anika Salanti, Marco Orlandi, Heiko Lange, **Federica Ferruti**, Luca Zoia  
*Phenolic group distribution as a function of molecular weight in lignins and their fractions*  
*ACS Sustainable Chemistry & Engineering* **2022**, *10*, **35**, 11680–11691  
DOI: 10.1021/acssuschemeng.2c03774
6. **Federica Ferruti**, Jenny Alongi, Amedea Manfredi, Elisabetta Ranucci, Paolo Ferruti  
*Controlled synthesis of linear polyamidoamino acids*  
*Polymers* **2019**, *11*(8), 1324-1335  
DOI: 10.3390/polym11081324

### **Brevetti**

---

1. Luca Giannini, Luciano Tadiello, Silvia Guerra, Luca Zoia, **Federica Ferruti**  
*Tyres for vehicle wheels*  
WO2024127246A1

### **Attività editoriale**

---

- 02/2026 - present      Guest editor assistant per la Special Issue in MOLECULES: Lignin – Chemistry & Materials: An Update

### **Attività di revisione scientifica**

---

- 2024 – present      ACS publications  
2025 – present      Polymer Degradation and Stability, Elsevier  
2025 – present      Bioresource Technology Reports, Elsevier

### **Borse di studio e premi**

---

- 18–20/06/2025      **Migliore Comunicazione orale**  
*Milan Polymer Days 2025, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia*
- 5–7/07/2021      **Miglior poster**  
*Virtual Milan Polymer Days 2021, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia*
- 10/2021–3/2022      **Borsa Erasmus+ Traineeship**  
Unione Europea
- 11/2019–10/2022      **Borsa di dottorato**  
**Università degli Studi di Milano – Bicocca — CORIMAV (CONSORZIO PER LA RICERCA SUI MATERIALI AVANZATI) — Pirelli Tyre S.p.A., Milano, Italia**
- 2017; 2018      **Esenzione parziale dalle tasse universitarie su base meritocratica**  
**Università degli Studi di Milano, Milano, Italia**

***Competenze linguistiche***

---

<b>Italiano</b>	Madrelingua
<b>Inglese</b>	Avanzato (C1) <i>Online Linguistic Support, 2022</i>
<b>Spagnolo</b>	Avanzato (C1) <i>DELE Diplomas de Español como Lengua Extranjera, Instituto Cervante, 2014</i>
<b>Francese</b>	Base
<b>Svedese</b>	Base

La candidata, ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR 445 del 28/12/2000 e consapevole delle sanzioni previste dagli artt. 75 e 76 del medesimo e s.m.i., attesta la veridicità di quanto dichiarato nella presente domanda e nei relativi allegati e che i documenti allegati sono conformi agli originali.

Acconsento al trattamento dei dati personali secondo le indicazioni del Regolamento UE 2016/679 (GDPR).

Milan, 13-03-2026

Federica Maria Camilla Ferruti