

## **INFORMAZIONI PERSONALI**

Cognome e Nome: LUCA ZOIA

Data di nascita: 15/05/1977

Luogo di nascita: DESIO (MB)

Nazionalità: Italiana

Indirizzo attuale: Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra (DISAT)

Piazza della Scienza 1, Edificio U1, 20126, Milano

Tel: +39 02 64482709

E-mail: luca.zoia@unimib.it

## **ISTRUZIONE ED ESPERIENZE**

- Laurea magistrale in Scienze Ambientali. Università degli Studi di Milano-Bicocca, 1996-2002. "Chimica verde: biosintesi enantio- e stereoselettiva di lignani e neolignani con attività farmacologica e biologica a partire da scarti di lignina".
- Dottorato di ricerca in Scienze Ambientali. Università degli Studi di Milano-Bicocca, 2002-2005.
- "Processi di bioconversione di fenoli, polifenoli e fibre lignocellulosiche mediante laccasi e perossidasi".
- Assegno di ricerca (Post-Doc) in Chimica. Università degli Studi di Milano-Bicocca, gennaio 2006 - dicembre 2009. "Studio delle reazioni di radicalizzazione su legno e fibre lignocellulosiche per nuovi materiali da imballaggio".
- Visiting scientist presso la North Carolina State University, Raleigh, North Carolina, USA, Organic Chemistry of Wood Components Laboratory, Department of Forest Biomaterials Science & Engineering. Luglio 2007 - agosto 2009.
- Tecnico EP presso il Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Università degli Studi di Milano-Bicocca. Gennaio 2010 - gennaio 2011.
- Ricercatore universitario (CHIM/06) presso il Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Università degli Studi di Milano-Bicocca. 1 settembre 2011 – dicembre 2019.
- Dal 06/04/2018 Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore Associato SC03/C1 - CHIM/06.
- Professore associato (CHIM/06) presso il Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Università degli Studi di Milano-Bicocca. Gennaio 2020 - oggi.

## **RICERCA SCIENTIFICA**

Luca Zoia è Professore Associato (PA) di Chimica Organica (CHIM/06) presso il DISAT (Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra, Università degli Studi di Milano-Bicocca). La sua attività di ricerca riguarda la bioraffineria, la modifica e la valorizzazione dei materiali lignocellulosici, nonché lo sviluppo di strumenti analitici innovativi per la caratterizzazione lignocellulosica.

È autore di 78 articoli su riviste internazionali di alto livello sottoposte a revisione paritaria, 2 capitoli di libro, 7 articoli su riviste italiane e numerosi contributi a convegni nazionali e internazionali. È co-inventore di 4 brevetti internazionali sulla valorizzazione delle frazioni di lignina e cellulosa nell'industria degli pneumatici.

## **Indicatori bibliometrici (Scopus al 24 marzo 2026)**

Documenti dell'autore: 78

Citazioni: 2213

h-index: 27

### **Brevetti (co-autore):**

1. Hanel, Thomas; Castellani, Luca; Orlandi, Marco; Frigerio, Paola; Zoia, Luca. "Tire for vehicle wheels". PCT Int. Appl. (2014), WO 2014097108 A1 Jun 26, 2014.
2. Castellani, Luca; Hanel, Thomas; Zoia, Luca; Orlandi, Marco; Barana, Davide "Tyre for vehicle wheels. PCT Int. Appl. (2017), WO 2017109672 A1 2017 06 29.
3. Castellani, Luca; Zoia, Luca; Ali, Syed Danish; Orlandi, Marco; Hanel, Thomas. "Tyre for vehicle wheels comprising a composite reinforcing filler, masterbatch and coating a reinforcing filler" From PCT Int. Appl. (2019), WO 2019053602 A1 2019 03 21.
4. Giannini, Luca; Tadiello, Luciano; Guerra, Silvia; Zoia, Luca; Ferruti, Federica. "Tires for vehicle wheels. WO2023095054 A1 2023-06-01

### **PUBBLICAZIONI (Ultimi 10 anni)**

1. L., Colombo, Laura, L., Zoia, Luca, M.B., Violatto, Martina Bruna, S., Previdi, Sara, L., Talamini, L., L., Sitia, Leopoldo, F., Nicotra, Francesco, M.E., Orlandi, Marco Emilio, M., Salmona, Mario, C., Recordati, Camilla. Organ distribution and bone tropism of cellulose nanocrystals in living mice. (2015) *Biomacromolecules*, 16 (9), pp. 2862-2871.
2. L., Zoia, Luca, A., Salanti, A., M.E., Orlandi, Marco Emilio. Chemical characterization of archaeological wood: Softwood Vasa and hardwood Riksapplet case studies. (2015) *Journal of Cultural Heritage*, 16 (4), pp. 428-437
3. S., Zanini, Stefano, L., Zoia, Luca, E.C., Dell'Orto, Elisa C., A., Natalello, Antonino, A.M., Villa, Anna Maria, R., Della Pergola, Roberto, C., Riccardi, Claudia. Plasma polymerized 2-ethyl-2-oxazoline: Chemical characterization and study of the reactivity towards different chemical groups. (2016) *Materials and Design*, 108, pp. 791-800
4. A., Salanti, A., L., Zoia, Luca, S., Zanini, Stefano, M.E., Orlandi, Marco Emilio. Synthesis and characterization of lignin-silicone hybrid polymers as possible consolidants for decayed wood. (2016) *Wood Science and Technology*, 50 (1), pp. 117-134
5. D., Barana, Davide, S.D., Ali, Syed Danish, A., Salanti, A., M.E., Orlandi, Marco Emilio, L., Castellani, Luca, T., Hanel, Thomas, L., Zoia, Luca. Influence of Lignin Features on Thermal Stability and Mechanical Properties of Natural Rubber Compounds. (2016) *ACS Sustainable Chemistry and Engineering*, 4 (10), pp. 5258 - 5267
6. D., Barana, Davide, A., Salanti, A., M.E., Orlandi, Marco Emilio, D.S., Ali, Danish S., L., Zoia, Luca. Biorefinery process for the simultaneous recovery of lignin, hemicelluloses, cellulose nanocrystals and silica from rice husk and *Arundo donax*. (2016) *Industrial Crops and Products*, 86, pp. 31 - 39
7. A., Salanti, A., L., Zoia, Luca, M.E., Orlandi, Marco Emilio. Chemical modifications of lignin for the preparation of macromers containing cyclic carbonates. (2016) *Green Chemistry*, 18 (14), pp. 4063 - 4072
8. A Salanti, L Zoia, M Mauri, M Orlandi. "Utilization of cyclocarbonated lignin as a bio-based cross-linker for the preparation of poly (hydroxy urethane)s". *RSC Advances* (2017) 7 (40), 25054-25065.
9. G D'Orazio, L Munizza, J Zampolli, M Forcella, L Zoia, P Fusi, P Di Gennaro, B La Ferla. "Cellulose nanocrystals are effective in inhibiting host cell bacterial adhesion". *Journal of Materials Chemistry B* (2017) 5 (34), 7018-7020.
10. L Zoia, A Salanti, EL Tolppa, D Ballabio, M Orlandi. Valorization of Side-Streams from a SSF Biorefinery Plant: Wheat Straw Lignin Purification Study. *BioResources* (2017) 12 (1), 1680-1696.
11. Luca Zoia, Diego Tamburini, Marco Orlandi, Jeannette Jacqueline Łucejko, Anika Salanti, Eeva-Liisa Tolppa, Francesca Modugno, Maria Perla Colombini. "Chemical characterisation of the

whole plant cell wall of archaeological wood: an integrated approach". Analytical and bioanalytical chemistry (2017) 409 (17), 4233-4245.

12. A Galli, M Gargano, L Bonizzoni, C Giorgione, N Ludwig, F Maspero, M Orlandi, L Zoia, M Martini. "A multidisciplinary investigation on a pair of Leonardesque canal lock gates". *Microchemical Journal* (2018) 138, 408-417.
13. Barbara La Ferla, Alice Paiotta, Giuseppe D'Orazio, Roberta Palorini, Francesca Ricciardiello, Luca Zoia, Giuseppina Votta, Luca De Gioia, Ferdinando Chiaradonna. "Design, Synthesis and preliminary biological evaluation of GlcNAc-6P Analogues for the Modulation of Phosphoacetylglucosamine Mutase 1 (AGM1/PGM3)". *European Journal of Organic Chemistry* (2018) (17), 1946-1952. doi:10.1002/ejoc.201800183.
14. A Salanti, L Zoia, R Simonutti, M Orlandi. "Epoxidized Lignin Derivatives as Bio-based Cross-linkers Used in the Preparation of Epoxy Resins". *BioResources* (2018) 13 (2), 2374-2396.
15. S Zanini, L Zoia, R Della Pergola, C Riccardi. "Pulsed plasma-polymerized 2-isopropenyl-2-oxazoline coatings: Chemical characterization and reactivity studies". *Surface and Coatings Technology* (2018) 334, 173-181.
16. D Barana, M Orlandi, L Zoia, L Castellani, T Hanel, C Bolck, R Gosselink. "Lignin based functional additives for natural rubber". *ACS sustainable chemistry & engineering* (2018) 6 (9), 11843-11852.
17. D Barana, M Orlandi, A Salanti, L Castellani, T Hanel, L Zoia. "Simultaneous synthesis of cellulose nanocrystals and a lignin-silica biofiller from rice husk: Application for elastomeric compounds". *Industrial Crops and Products* (2019) 141, 111822.
18. Ali Syed, Danish, Imiete likpoemugh, Elo, Orlandi Marco, Emilio, Castellani Luca, Hanel Thomas, Luca Zoia. "Novel CNC/silica hybrid as potential reinforcing filler for natural rubber compounds". *Journal of Applied Polymer Science* (2020) 137 (5) 48332.
19. A Salanti, M Orlandi, L Zoia. "Fluorescence Labelling of Technical Lignin for the Study of Phenolic Groups Distribution as a Function of the Molecular Weight". *ACS Sustainable Chemistry & Engineering* (2020) ACS Sustainable Chemistry & Engineering 8 (22), 8279-8287.
20. Luca Zoia, Annalisa Morelli, Laura Talamini, Martina B Violatto, Arianna B Lovati, Silvia Lopa, Camilla Recordati, Chiara Toffanin, Anika Salanti, Luca Russo, Laura Colombo, Matteo Moretti, Mario Salmona, Barbara La Ferla, Paolo Bigini. Cellulose nanocrystals: a multimodal tool to enhance the targeted drug delivery against bone disorders. 2020. *Nanomedicine* 15 (23), 2271-2285.
21. Mohsin Muhyuddin, Dr. Jonathan Filippi, Dr. Luca Zoia, Mr. Simone Bonizzoni, Dr. Roberto Lorenzi, Dr. Enrico Berretti, Dr. Laura Capozzoli, Dr. Marco Bellini, Dr. Chiara Ferrara, Dr. Alessandro Lavacchi, Dr. Carlo Santoro "Waste Face Surgical Mask Transformation into Crude Oil and Nanostructured Electrocatalysts for Fuel Cells and Electrolyzers". *ChemSusChem*, *ChemSusChem*, 2021,15, e202102351, 1-14.
22. CM Gaifami, S Zanini, L Zoia, C Riccardi. Plasma Enhanced-Chemical Vapor Deposition of 2-Isopropenyl-2-Oxazoline to Promote the Adhesion between a Polyethylene Terephthalate Monofilament and the Rubber in a Tire. 2021, *Coatings* 11 (6), 708.
23. L Zoia, A Binda, L Cipolla, I Rivolta, B La Ferla. Binary Biocompatible CNC-Gelatine Hydrogel as 3D Scaffolds Suitable for Cell Culture Adhesion and Growth, 2021, *Applied Nano* 2 (2), 118-127.
24. R Barni, P Alex, A Salanti, C Canevali, L Zoia, M Orlandi, C Riccardi. Characterization of the electrical and optical properties of a gliding arc tornado device. 2021, *The European Physical Journal D* 75 (5), 1-6.
25. Luca Zoia, Anika Salanti, Claudio Giorgione, Rodolfo Gentili, Sandra Citterio, Isabella Gandolfi, Andrea Franzetti, Marco Orlandi. Integrated biological and chemical characterisation of a pair of leonardesque canal lock gates. 2021. *PLoS ONE* 16(3), e0247478.

26. Federico Cerri, Francesco Saliu, Davide Maggioni, Simone Montano, Davide Seveso, Silvia Lavorano, Luca Zoia, Fabio Gosetti, Marina Lasagni, Marco Orlandi, Orazio Tagliatalata-Scafati, Paolo Galli. Cytotoxic compounds from Alcyoniidae: An overview of the last 30 years. *Marine Drugs* 2022, 20 (2), 134.
27. Mohsin Muhyuddin, Jonathan Filippi, Luca Zoia, Simone Bonizzoni, Roberto Lorenzi, Enrico Berretti, Laura Capozzoli, Marco Bellini, Chiara Ferrara, Alessandro Lavacchi, Carlo Santoro. Waste Face Surgical Mask Transformation into Crude Oil and Nanostructured Electrocatalysts for Fuel Cells and Electrolyzers. *ChemSusChem* 2022, 15 (2), e202102351.
28. A Salanti, M Orlandi, H Lange, F Ferruti, L Zoia. Phenolic Group Distribution as a Function of Molecular Weight in Lignins and Their Fractions. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering* 2022, 10 (35), 11680-11691.
29. Michela Albano, Daniela Comelli, Giacomo Fiocco, Marco Mattonai, Jeannette Jacqueline Lucejko, Luca Zoia, Maria Perla Colombini, Marco Malagodi. Chemical modification of wood induced by the traditional making procedures of bowed string musical instruments: the effect of alkaline treatments. *Heritage Science* 2022, 10 (1), 1-12.
30. I.E., Imiete, Iikpoemugh Elo, L., Giannini, Luca, L., Tadiello, Luciano, M.E., Orlandi, Marco Emilio, L., Zoia, Luca. The effect of sulfate half-ester groups on the mechanical performance of cellulose nanocrystal-natural rubber composites. (2023) *Cellulose*, 30 (14), pp. 8929 - 8940
31. D., Testa, Davide, G., Zuccante, Giovanni, M., Muhyuddin, Mohsin, R., Landone, Roberto, A., Scommegna, Axel, R., Lorenzi, Roberto, M., Acciarri, Maurizio, E., Petri, Elisabetta, F., Soavi, Francesca, L., Poggini, Lorenzo. Giving New Life to Waste Cigarette Butts: Transformation into Platinum Group Metal-Free Electrocatalysts for Oxygen Reduction Reaction in Acid, Neutral and Alkaline Environment. (2023) *Catalysts*, 13 (3), art. no. 635
32. F., Ferruti, Federica, I.V., Pylypchuk, Ievgen Volodymyrovych, L., Zoia, Luca, H., Lange, Heiko, M.E., Orlandi, Marco Emilio, A., Moreno, Adrián, M.H., Sipponen, Mika Henriikki. Recombinatorial approach for the formation of surface-functionalised alkaline-stable lignin nanoparticles and adhesives. (2023) *Green Chemistry*, 25 (2), pp. 639 - 649
33. N., Lamanna, Niccolò, G., Zuccante, Giovanni, M., Rossetti, Massimiliano, A., Franzetti, Andrea, C., Santoro, Carlo, L., Zoia, Luca. Integrated Process for Ballot Bin Waste Valorization for High-Quality Cellulose Acetate Recovery. (2024) *Applied Sciences (Switzerland)*, 14 (23), art. no. 10955
34. S., Petroni, Simona, S.F., Orsini, Sara Fernanda, D., Bugnotti, Daniele, E., Callone, Emanuela, S., Dirè, Sandra, L., Zoia, Luca, R.M., Bongiovanni, Roberta M., S., Dalle Vacche, Sara, A., Vitale, Alessandra, L., Raimondo, Luisa. Photocrosslinkable starch cinnamyl ethers as bioinspired bio-based polymers. (2024) *Journal of Materials Chemistry B*, 13 (3), pp. 943 - 954
35. F., Ferruti, Federica, M., Carnevale, Mattia, L., Giannini, Luca, S., Guerra, Silvia, L., Tadiello, Luciano, M.E., Orlandi, Marco Emilio, L., Zoia, Luca. Mechanochemical Methacrylation of Lignin for Biobased Reinforcing Filler in Rubber Compounds. (2024) *ACS Sustainable Chemistry and Engineering*, 12 (37), pp. 14028 - 14037
36. G., Zuccante, Giovanni, M., Muhyuddin, Mohsin, V.C., Ficca, Valerio C.A., E., Placidi, Ernesto, M., Acciarri, Maurizio, N., Lamanna, Niccolò, A., Franzetti, Andrea, L., Zoia, Luca, M., Bellini, M., E., Berretti, E. Transforming Cigarette Wastes into Oxygen Reduction Reaction Electrocatalyst: Does Each Component Behave Differently? An Experimental Evaluation. (2024) *ChemElectroChem*, 11 (11), art. no. e202300725
37. A., Panio, Antonella, A.C., Ionescu, Andrei C., B., La Ferla, Barbara, L., Zoia, Luca, P., Savadori, P., G.M., Tartaglia, Gianluca Martino, E., Brambilla, Eugenio. Cellulose Nanocrystals Show Anti-Adherent and Anti-Biofilm Properties against Oral Microorganisms. (2024) *Bioengineering*, 11 (4), art. no. 355

38. L., Andria, Laura, G.C., Capitani, Giancarlo Carlo, B., La Ferla, Barbara, H., Lange, Heiko, M., Saibene, Melissa, L., Zoia, Luca, B., Vercelli, Barbara. Carbon Quantum Dots Interactions with Pyrogallol, Benzoic Acid, and Gallic Acid: A Study on Their Non-Covalent Nature. (2025) *Nanomaterials*, 15 (18), art. no. 1457
39. L., Sallaku, Loris, L., Mirizzi, Lorenzo, M., Muhyuddin, Mohsin, V.C., Ficca, Valerio C.A., E., Placidi, Ernesto, N., Lamanna, Niccolò, L., Zoia, Luca, I., Vassalini, Irene, S., Federici, Stefania, E., Berretti, E. Upgrading the waste Acrylonitrile-Butadiene-Styrene into crude oil and highly efficient electrocatalysts for oxygen reduction reaction. (2025) *Chemical Engineering Journal*, 512, art. no. 162236
40. S., Libri, Sofia, M.E., Orlandi, Marco Emilio, L., Zoia, Luca. Potato peel valorization through ethanalamine reactive organosolv treatment. (2025) *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, 19 (3), pp. 599 - 605
41. E., Bellineto, Emanuela, S., Regoli, Sofia, R., Barni, Ruggero, C., Canevali, Carmen, O., Boumezgane, Oussama, L., Zoia, Luca, C., Riccardi, Claudia, S.E., Turri, Stefano Ettore, G., Griffini, Gianmarco. Enhanced performance and reprocessability in polypropylene-lignin blends through plasma treatment. (2025) *Journal of Bioresources and Bioproducts*, 10 (2), pp. 170 - 186
42. M., Alagia, Massimo, B., La Ferla, Barbara, L., Zoia, Luca, F., Peri, Francesco. Renewable proteins from agricultural and animal sources as innovative multifunctional bio-fillers for rubber composites: A comprehensive review. (2025) *International Journal of Biological Macromolecules*, 284, art. no. 137941
43. Taglietti L., Palomba E., Lange H., Zoia L., Chiacchio M.A., Legnani L., La Ferla B. N-Substitution effects on the conformations of iminosugar analogues of 1-deoxy-l-idose and 1-deoxy-l-iduronic acid (2026), 16 (11), pp. 9412 – 9420
44. Mattia Carnevale, Federica Ferruti\*, Luciano Tadiello, Silvia Guerra, Luca Giannini, Marco Orlandi, Luca Zoia. Functionalized Lignin Nanoparticles for Sustainable Rubber Compounds. *ACS Sustainable Chem. Eng.* 2026, 14, 11, 5460–5470.

## **ATTIVITÀ DIDATTICA PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA**

### **Anno accademico 2024-2025**

1. "Chimica Organica", 50 ore, 6 CFU; Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente, Università degli Studi di Milano-Bicocca.
2. LABORATORIO DI INTEGRAZIONE I, 10 ore, 1 CFU; Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente, Università degli Studi di Milano-Bicocca.
3. "Laboratorio di Chimica Organica II", 36 ore, 3 CFU; Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche, Università degli Studi di Milano-Bicocca.
4. "Processi a basso impatto ambientale", 48 ore, 6 CFU; Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio, Università degli Studi di Milano-Bicocca.
5. "Nuovi materiali sostenibili a base di lignina: aspetti scientifici e tecnologici", 1 CFU; Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche, Geologiche e Ambientali, Università degli Studi di Milano-Bicocca, ciclo XXXVII.
6. "Tecnologie di processo chimico sostenibile", 8 ore, 1 CFU; Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche, Geologiche e Ambientali, Università degli Studi di Milano-Bicocca, ciclo XXXVII.

## **ATTIVITÀ ISTITUZIONALE**

1. Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in “Scienze Chimiche, Geologiche e Ambientali” dell’Università degli Studi di Milano-Bicocca, aa.aa. 2020/2021 – 2025/2026.
2. Referente dell’Università degli Studi di Milano-Bicocca per il Cluster SPRING (Cluster Tecnologico Nazionale della Chimica Verde), ambito valorizzazione delle biomasse.
3. PLS (Progetto Lauree Scientifiche) – Chimica: referente locale per l’Università degli Studi di Milano-Bicocca, 2010–2021.
4. Membro del CUG (Comitato Unico di Garanzia), 2022–2026.
5. Vice Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio in Scienze e Tecnologie per l’Ambiente, Università degli Studi di Milano-Bicocca, 2024–2026.
6. Commissione Terza Missione e Public Engagement del Dipartimento di Scienze dell’Ambiente e della Terra, 2023–2026.
7. Referente AQ del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie per l’Ambiente e il Territorio, Università degli Studi di Milano-Bicocca, 2023–2026.