

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM



Nome e cognome: **Lorenzo Federico**

Indirizzo lavorativo: Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra, Università di Milano Bicocca, Piazza della Scienza, 1, 20126, Milano, Italia.

E-mail: lorenzo.federico@unimib.it

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1307-7749>

PRESENTAZIONE DEL CANDIDATO

Ricercatore nell'ambito dell'ecologia del suolo, con esperienza nella valutazione della qualità degli ecosistemi terrestri. Le principali competenze riguardano la valutazione degli effetti di contaminanti fisici e chimici e di altri fattori di stress associati ai cambiamenti climatici sugli organismi edafici; l'analisi della biodiversità strutturale e funzionale; e la caratterizzazione del rischio ecotossicologico. L'attività di ricerca è incentrata sullo studio delle risposte comportamentali degli organismi del suolo. Tra i principali risultati scientifici figura lo sviluppo di un indicatore del comportamento gregario negli isopodi terrestri, supportato da metodologie innovative basate anche sull'intelligenza artificiale, per il quale è stato depositato un brevetto progettuale.

TITOLI DI STUDIO

- 14/05/2026: Dottore di ricerca *cum laude* in Scienze Chimiche, Geologiche ed Ambientali, Università di Milano Bicocca. Titolo tesi: “*Development of a new biosensor based on behavioural responses of Porcellionides pruinosus (Ord. Isopoda) as a screening tool for detecting the quality of soil ecosystems*”.
- 18/10/2022: Laurea magistrale in Biodiversità ed Evoluzione Biologica (110/110 *cum laude*), Università degli Studi di Milano. Titolo tesi: “*Sopravvivere all'acidificazione marina: analisi di biomarker nei molluschi calcificanti Patella spp. e Mytilus galloprovincialis provenienti dal vent a CO₂ dell'isola di Ischia (Italia)*”.
- 12/03/2019: Laurea triennale in Scienze Naturali (110/110 *cum laude*), Università degli Studi di Palermo. Titolo tesi: “*La prateria di Posidonia oceanica (L.) Delile: indicatori biologici nelle attività di monitoraggio nell'ambito della Marine Strategy (Direttiva 2008/56/CE)*”.

PREMI E RICONOSCIMENTI

- 2025: 1st Best Young Italian Scientist Award - Society of Environmental Toxicology and Chemistry - SETAC - Italian Language Branch - ILB.

PROGETTI DI RICERCA

Il candidato è stato coinvolto nei seguenti progetti di ricerca:

- **P3**, 2025-2026: PRIN project – NANOpastics Toxicity Evaluation and Risk (management) in teRrestrial Agro-Ecosystems (NanoTERRAE). **Ruolo**: assegnista di ricerca tipo A. **Attività**: studio degli effetti indotti da plastiche in ambiente agricolo a livello comportamentale in organismi detritivori del suolo.
- **P2**, 2024-2025: LIFE CAPTURE - Combining novel Analytical protocols for PFAS contamination with Technologies for sustainable Remediation. **Ruolo**: membro del gruppo di lavoro. **Attività**: studio degli effetti indotti da PFAS a livello comportamentale in organismi del suolo.
- **P1**, 2023-2025: Multilayered Urban Sustainability Action – MUSA – S.C.A R.L. funded by the European Union - NextGenerationEU, under the National Recovery and Resilience Plan (NRRP) Mission 4 Component 2 Investment Line 1.5: Strengthening of research structures and the creation of R&D “innovation ecosystems”, set up by “territorial leaders in R&D. **Ruolo**: dottorando di ricerca. **Attività**: sviluppo di nuovi biosensori per la valutazione della qualità ecologica del suolo.

ESPERIENZE ALL'ESTERO

- 2024-2025: Periodo di ricerca presso il Centre for Environmental and Marine Studies, CESAM, dell'Università di Aveiro, Portogallo, sotto la supervisione della Professoressa Susana Loureiro.

COMPETENZE NELLA GESTIONE E ATTRAZIONE DI FONDI

- 2024: Team Leader del progetto vincitore della 4th Call BiUniCrowd – Università del Crowdfunding Milano Bicocca “*Tanti piccoli porcellini! Biosensori per il monitoraggio della qualità dei suoli*”, Università di Milano Bicocca, Italia.

BREVETTI

- 31/03/2026: Deposito domanda di brevetto di invenzione (n° 102026000008788) dal titolo “Sistema e relativo metodo di monitoraggio della qualità ecologica dei suoli naturali o di caratterizzazione del rischio ecologico di sostanze chimiche e fisiche potenzialmente presenti nei suoli mediante l’analisi del comportamento gregario di isopodi terrestri”.

CORSI DI FORMAZIONE

- 2026: 4th Training School on “Infrared and Raman Instrumentations for Microplastic Detection” presso il Leibniz Institute of Photonic Technology (Leibniz IPHT), Jena, Germania. Ente organizzatore: ICPLASTIC – ‘ISO compatible, efficient and reproducible protocols/equipment for mICro-nanoPLASTIC detection through machine-learning’, nell’ambito del COST (European Cooperation in Science and Technology).
- 2025: corso “ERC/MSCA Proposal Writing Workshop”, organizzato nell’ambito della formazione alla progettazione europea per la preparazione di proposte di ricerca competitive. Ente organizzatore: UNIMIB.
- 2025: corso di Gestione in sicurezza di gas industriali e criogenici, finalizzato alla formazione teorico-pratica sulla corretta gestione, manipolazione e stoccaggio di gas compressi e criogenici. Ente organizzatore: UNIMIB.
- 2023: corso di Formazione generale dei lavoratori in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, ai sensi dell’art. 37 del D.Lgs. 81/2008 e degli accordi Stato-Regioni. Ente organizzatore: UNIMIB.

ATTIVITÀ DIDATTICA E TUTORATI

Professore a contratto:

- 03/03/2026-30/03/2026: Professore a contratto di “Laboratorio per l’analisi della qualità biologica” (ssd BIO/07, BIOS-05/A) TUGLA1 LAB, turno unico A COPRES, del Corso di Scienze e Tecnologie per l’Ambiente e il Territorio, Università di Milano Bicocca, Italia.

Seminari:

- 07/07/2026: Lezione seminariale di “Bioindicazione e risanamento dei suoli attraverso gli invertebrati edafici” tenuta dalla Prof.ssa Sara Remelli per gli studenti della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie per l’Ambiente e le Risorse, Università degli Studi di Parma, Italia.

Attività di tutoraggio:

- 01/10/2025-ad oggi: Tutor informatico (tipo A) del corso “Ecosystems and technosystems: aspects of sustainable societies - E3304M005” del Corso di Economics and Science for Environmental Sustainability (ESES), Università di Milano Bicocca, Italia.
- 03/04/2025 - 25/09/2025: Tutor informatico (n° 408282), classe di concorso A50.
- 04/12/2023-30/09/2024: Tutorato di supporto tipo H (n° 0434658) ai percorsi di tesi presso il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie per l’Ambiente e il Territorio dell’Università degli Studi di Milano-Bicocca.

Culture della materia:

- per l’insegnamento di Ecotossicologia [F7501Q085] della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie per l’Ambiente e il territorio, Università di Milano Bicocca, Italia, per AA 2024/2025 e 2025/2026.
- per l’insegnamento di [F0601Q105] STRESS ECOLOGY della Laurea Magistrale in Biologia, Università di Milano Bicocca, Italia, per AA 2023/2024 e 2024/2025.

ARTICOLI SOTTOPOSTI A REVISIONE PARITARIA INTERNAZIONALE

Pubblicazioni scientifiche indicizzate: **11**; *h*-index (Scopus): **4**

Studio degli effetti ecotossicologici su organismi del suolo:

1. **Federico, L.[†]**, Peixoto, S., Gonçalves, S.F., Loureiro, S., Villa, S.^{*}, Morgado, R.G. (2026). Aggregation behavior of Terrestrial Isopods as an Indicator to assess Biotic and Abiotic Stressors. *ETC*, 157. <https://doi.org/10.1093/etojnl/vgag157>
2. **Federico, L.^{†*}**, Tatangelo, V., Pittino, F., Russo, C., Vegini, E., Citterio, S., Franzetti, A., Villa, S. (2026). The potential use of behavioural bioassays as a first-tier approach for screening urban soil biodiversity: a pilot

- study. *Urb. Ecosyst.*, 29(1), 42. <https://doi.org/10.1007/s11252-026-01908-6>
3. Masseroni, A.[†], **Federico, L.[†]**, Becchi, A., Quinto, M., Saliu, F., Villa, S.* (2026). Effects of Pristine and Aged LDPE and PP Microplastic Leachates on Behavioural Responses of the Soil Arthropods *Folsomia candida* and *Porcellionides pruinosus*. *Toxics*, 14(6), 502. <https://doi.org/10.3390/toxics14060502>
 4. Nigro, L.[†], **Federico, L.***, Tatangelo, V., Villa, S. (2026). Root Growth as an Early Indicator of PFAS Phytotoxicity in Plants. *Toxics*, 14(6), 455. <https://doi.org/10.3390/toxics14060455>
 5. **Federico, L.[†]**, Monti, G. S.*, Loureiro, S., Villa, S. (2024). Disaggregation behavior in the terrestrial isopod *Porcellionides pruinosus* as a new ecotoxicological endpoint for assessing infochemical disrupting activity. *Ecol. Indic.*, 167, 112602 <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.112602>

Studio degli effetti ecotossicologici su organismi acquatici:

6. Caronni, S.[†], **Federico, L.***, Panzalis, P., Villa, S., Citterio, S. (2025). Changes in the Structure of the Bacterial Community Associated With *Ericaria amentacea* Blades Under Disturbed Conditions. *Plant Environ. Int.*, 6(5), e70089. <https://doi.org/10.1002/pei3.70089>
7. Signorini, S. G.[†], Munari, M., **Federico, L.**, Fare, F., Fontana, M., Caruso, D., Freitas, R., Paciello, S., D'Aniello, I., Gambi, M.C., Della Torre, C.* (2024). Living under natural conditions of ocean acidification entails energy expenditure and oxidative stress in a mussel species. *Mar. Poll. Bull.*, 203, 116470. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2024.116470>
8. Masseroni, A.[†], **Federico, L.**, Villa, S.* (2024). Ecological fitness impairments induced by chronic exposure to polyvinyl chloride nanospheres in *Daphnia magna*. *Heliyon*, 10(23). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40065>

Studio dell'esposizione:

9. Rico, A.^{†*}, Picazo, A., Chavez, J., Campo, J., Colomer-Vidal, P., Muñoz-Arnanz, J., Jiménez, B., Rizzi, C., **Federico, L.**, Villa, S., Palacios, J.F., Rochera, C., Amador, P., Camacho, A. (2025). Impacts of the 2024 flash flood on water quality, pathogenic bacteria and organic contaminant risks in the Albufera wetland (Valencia, Spain). *Environ. Res.*, 123515. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2025.123515>

Caratterizzazione del rischio ecotossicologico:

10. **Federico, L.[†]**, Masseroni, A., Rizzi, C., Villa, S.* (2023). Silent contamination: the state of the art, knowledge gaps, and a preliminary risk assessment of tire particles in urban parks. *Toxics*, 11, 445, <https://doi.org/10.3390/toxics11050445>

Studio dei servizi ecosistemici:

11. **Federico, L.[†]**, Vogiatzakis, I.N., Luzzati, T., Villa, S.*, Padoa-Schioppa, E. (2026). Ecological Inflation: a new paradox in the evaluation of ecosystem services. *Ecosyst. Serv.*, 80, 101884. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2026.101884>

[†]First author *Corresponding author

CONGRESSI

Invited Speaker:

1. 2026: Titolo presentazione: "Linking Behavioural Bioassays and Soil Biodiversity as an Integrated Strategy for Environmental Quality Assessment" al 36th Annual Meeting della Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Europe, Maastricht, Paesi Bassi.
2. 2025: Titolo presentazione: "Nuovo endpoint ecotossicologico sub-letale relativo ad alterazioni del comportamento gregario in *Porcellionides pruinosus*" alla IV Giornata di Ecotossicologia Applicata, organizzata da ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, sede di Livorno, Italia.

Membro del comitato organizzatore:

1. 2026: Membro del comitato organizzatore del 35° Young Researchers Meeting in Ecology and Aquatic Sciences, della Società Italiana di Ecologia (S.It.E.) presso l'Università di Milano Bicocca, Milano, Italia.

Presentazioni Orali:

1. 2026: Titolo presentazione: "Breaking plastic, breaking balance: multi-level effects of mulches on terrestrial isopods" al Workshop Plastiche & Ambiente, 3ª Edizione, Università di Milano Bicocca, Milano, Italia.
2. 2025: Titolo presentazione: "Novel sub-lethal ecotoxicological endpoint based on gregarious behaviour

- alterations in *Porcellionides pruinosus*” at the 4th Congress of the Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, Italia.
3. 2025: Titolo presentazione: “Linking Behavioural Bioassays and Soil Biodiversity as an Integrated Strategy for Environmental Quality Assessment” at the 34th Congress of the Italian Society of Ecology (Italian Society of Ecology), Università Vanvitelli, Caserta, Italy.
 4. 2025: Titolo presentazione: “Soil under pressure: what terrestrial isopod aggregation patterns reveal about ecosystem health” at the 7th Eurosoil Congress and 10th Iberian Soil Science Congress, Siviglia, Spagna.
 5. 2024: Titolo presentazione: “Verso la proposta di un nuovo biosensore per monitorare lo stato di contaminazione dei suoli” at the 11th ECOTOX LDS – Giornate di Studio su Ricerca e Applicazione di Metodologie Ecotossicologiche, organizzata da ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, sede di Livorno, Italia.
 6. 2024: Titolo presentazione: “Disaggregation behaviour in the terrestrial isopod *Porcellionides pruinosus* as a new endpoint for soil quality assessment” at the 33rd Congress of the Italian Society of Ecology (Italian Society of Ecology), Università La Sapienza, Roma, Italia.
 7. 2024: Titolo presentazione: “Alteration of gregarious behaviour in terrestrial isopod populations induced by abiotic and biotic factors” at the 33rd Congress of the Italian Society of Ecology (Italian Society of Ecology), Università La Sapienza, Roma, Italia.
 8. 2024: Titolo presentazione: “A new ecological screening tool based on the aggregation of the terrestrial isopod *Porcellionides pruinosus* for assessing soil quality” at SETAC Italian Language Branch Meeting (SETAC ILB), Università degli Studi di Milano, Milano, Italia.
 9. 2024: Titolo presentazione: “Disaggregation behaviour in the terrestrial isopod *Porcellionides pruinosus* as a new ecotoxicological endpoint for assessing infochemical disrupting activity” at the 34th Annual Meeting of SETAC Europe, Siviglia, Spagna.

Poster:

1. 2026: Titolo: “A First Modelling Approach to Predict Behavioural Alterations in *Porcellionides pruinosus*” al 36th Annual Meeting della Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Europe, Maastricht, Paesi Bassi.
2. 2024: Titolo: “The role of bacterial coats in defining the health status of macroalgae of the *Cystoseira* genus” at the 33rd Congress of the Italian Society of Ecology (Italian Society of Ecology), Università La Sapienza, Roma, Italia.
3. 2023: Titolo: “Living under CO₂ pressure: investigation of oxidative stress enzymes and metabolic markers in two calcifying mollusks from the CO₂ vents of Ischia Island (Italy)” at the 33rd Annual Meeting of SETAC Europe, Dublino, Irlanda.
4. 2022: Titolo: “Living under CO₂ pressure: investigation of oxidative stress enzymes and metabolic markers in two calcifying mollusks from the CO₂ vents of Ischia Island (Italy)” at the 32nd Congress of ESCPB, Stazione Zoologica Anton Dohrn, Ischia, Italia.

TERZA MISSIONE

- 2026: 8° edizione nazionale del Falling Walls Lab, Università di Milano Bicocca, Italy. Titolo: Breaking the wall of soil health AI-assessment.
- 2025: 20° edizione del Meet Me Tonight, la Notte dei Ricercatori, Università degli Studi di Milano, Italy. Titolo: I Porcellini di Terra: Sentinelle della Qualità del Suolo.
- 2024: “Non solo ambiente, ma dialoghi di scienza” all’Istituto Superiore G. Parodi, Acqui Terme, Alessandria, Italy.
- 2023: “Lessico Naturale” ai panel degli esperti sui temi del capitale naturale e del cambiamento climatico, Fondazione Giacomo Feltrinelli, Milano, Italy.
- 2023: “Bicocca Green Game” presso il Vivaio Bicocca all’Università di Milano Bicocca, Italy.
- 2023: “Tutela impollinatori: buone pratiche per un corretto uso dei prodotti fitosanitari” organizzato da BASF (Badische Anilin- und Soda Fabrik), Cesano Maderno, Lombardia, Italia.

Milano, 27/07/2026

Firma
