

# Andrea Vannini

- Indirizzo e-mail: [andrea.vannini@unipr.it](mailto:andrea.vannini@unipr.it)
- Lavoro: Parco Area delle Scienze 11/A Sezione Botanica, 43124 Parma (Italia)

## Esperienza lavorativa

### • Università di Parma – Parma, Italia

#### ◦ Borsista di ricerca (Rinnovo contratto)

[ 01/01/2026 – 31/12/2026 ]

Borsa di ricerca presso l'Università di Parma, Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale. Titolo della borsa: "Analisi dei flussi di anidride carbonica in quattro torbiere dell'Appennino tosco-emiliano dopo un intervento di rewetting". Responsabile: Prof. Alessandro Petraglia.

### • Università di Parma – Parma, Italia

#### ◦ Borsista di ricerca

[ 01/01/2025 – Attuale ]

Borsa di ricerca presso l'Università di Parma, Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale. Titolo della borsa: "Analisi dei flussi di anidride carbonica in quattro torbiere dell'Appennino tosco-emiliano dopo un intervento di rewetting". Responsabile: Prof. Alessandro Petraglia.

### • Università di Parma – Parma

#### ◦ Ricercatore a tempo determinato (tipo a)

[ 31/12/2021 – 30/12/2024 ]

Ricercatore a tempo determinato (tipo a) nel SSD BIO/03 - Botanica Ambientale e Applicata, presso il Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale dell'Università di Parma. Tutor accademico: Prof. Alessandro Petraglia.

### • Università di Siena – Siena, Italia

#### ◦ Borsista di ricerca

[ 01/11/2021 – 30/12/2021 ]

Borsa di ricerca presso l'Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze della Vita. Titolo della borsa: "Fingerprinting suolo-pianta in campi di coltivazione dell'Aglione della Valdichiana". Responsabile: Prof. Stefano Loppi.

## • **Università di Siena – Siena, Italia**

### ◦ **Assegnista di ricerca**

[ 01/11/2020 – 31/10/2021 ]

Assegno di ricerca (Rinnovo contratto) presso l'Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze della Vita. Titolo dell'assegno: "Tracciabilità geografica dell'Aglione della Valdichiana". Campo principale della ricerca: Botanica Ambientale e Applicata, Area CUN: 05, S.S.D. BIO/03, S.C. 05/A1. Responsabile: Prof. Stefano Loppi.

## • **Università di Siena – Siena, Italia**

### ◦ **Assegnista di ricerca**

[ 01/11/2019 – 31/10/2020 ]

Assegno di ricerca presso l'Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze della Vita. Titolo dell'assegno: "Tracciabilità geografica dell'Aglione della Valdichiana". Campo principale della ricerca: Botanica Ambientale e Applicata, Area CUN: 05, S.S.D. BIO/03, S.C. 05/A1. Responsabile: Prof. Stefano Loppi.

## • **Università di Siena – Siena, Italia**

### ◦ **Borsista di ricerca**

[ 15/08/2018 – 14/08/2019 ]

Borsa di ricerca presso l'Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze della Vita. Titolo della borsa: "Accumulo di metalli pesanti in campioni di licheni". Responsabile: Prof. Stefano Loppi.

## • **Università di Siena – Siena, Italia**

### ◦ **Borsista di ricerca**

[ 15/07/2017 – 14/07/2018 ]

Borsa di ricerca presso l'Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze della Vita. Titolo della borsa: "Studio dei meccanismi di accumulo e degli effetti ecofisiologici di contaminanti in campioni lichenici". Responsabile: Prof. Stefano Loppi.

## • **Università di Siena – Siena, Italia**

### ◦ **Borsista di ricerca**

[ 15/07/2016 – 14/07/2017 ]

Borsa di ricerca (Rinnovo contratto) presso l'Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze della Vita. Titolo della borsa: "Studio dell'accumulo dei contaminanti atmosferici nei licheni". Responsabile: Prof. Stefano Loppi.

- **Università di Siena – Siena, Italia**

- **Borsista di ricerca**

[ 15/07/2015 – 14/07/2016 ]

Borsa di ricerca presso l'Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze della Vita. Titolo della borsa: "Studio dell'accumulo dei contaminanti atmosferici nei licheni". Responsabile: Prof. Stefano Loppi.

- **Università di Siena – Siena, Italia**

- **Borsista di ricerca**

[ 15/01/2015 – 14/07/2015 ]

Borsa di studio (Rinnovo contratto) presso l'Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze della Vita. Titolo della borsa: "Valutazione degli effetti biologici dell'inquinamento atmosferico mediante organismi sensibili (licheni)". Responsabile: Prof. Stefano Loppi.

- **Università di Siena – Siena, Italia**

- **Borsista di ricerca**

[ 14/07/2014 – 14/01/2015 ]

Borsa di studio presso l'Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze della Vita. Titolo della borsa: "Valutazione degli effetti biologici dell'inquinamento atmosferico mediante organismi sensibili (licheni)". Responsabile: Prof. Stefano Loppi.

## **ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE ALLE FUNZIONI DI PROFESSORE UNIVERSITARIO**

- [ 05/06/2023 – Attuale ]

**Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore universitario di Seconda Fascia nel Settore Concorsuale 05/A1 - BOTANICA.**

## **Istruzione e formazione**

- **Dottore di Ricerca in Scienze Tecnologie Applicate all'Ambiente XXVI ciclo**

Università di Siena [ 18/12/2023 ]

Città: Siena Paese: Italia Tesi: Bioaccumulo di elementi in traccia nei licheni: studi in campo e in ambiente controllato. Tutor: Roberto Bargagli. Co-tutor: Stefano Loppi e Giampiero Cai.

Studio delle cinetiche di accumulo di mercurio elementare ( $Hg^0$ ) nelle specie licheniche epifite Evernia a prunastri, Pseudevernia furfuracea e Xanthoria parietina, attraverso un esperimento condotto in condizioni controllate.

Indagine sull'accumulo intracellulare di elementi potenzialmente tossici (Al, As, Ba, Ce, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Pd, Sb, Zn) e valutazione dei loro effetti negativi a livello fisiologico (misurazione del contenuto di clorofilla, carotenoidi e analisi dello stress ossidativo) e proteomico (espressione dell'actina, Rubisco e HSP70) nella specie Evernia prunastri trapiantata in aree urbane e periurbane della città di Siena.

- **Laurea Specialistica in Tecnologie di Analisi degli Impatti Ecotossicologici (TAIE). Classe 82/S**

Università di Siena [ 16/07/2010 ]

Città: Siena Voto finale: 110/110 lode Tesi: Cinetiche di accumulo di Hg in tre specie licheniche. Tutor: Carlo Gaggi. Co-tutor: Valentina Nicolardi.

- **Laurea Triennale in Scienze Ambientali**

Università di Siena [ 29/04/2008 ]

Città: Siena Tesi: Qualità del suolo nell'oasi WWF di Russi (RA). Tutor: Carlo Gaggi. Co-Tutor: Giuseppe Protano.

## **Competenze linguistiche**

Lingua madre: italiano

Altre lingue:

### **inglese**

Ascolto C1

Lettura C1

Scrittura B2

Produzione orale B2

Interazione orale B2

Livelli: A1 e A2: Livello elementare B1 e B2: Livello intermedio C1 e C2: Livello avanzato

## **CORSI DI FORMAZIONE**

- [ 2015 ]

**Corso di formazione in “Utilizzo dei saggi ecotossicologici nel monitoraggio ambientale”. Università di Napoli, Napoli, 10-13 novembre 2015 (durata 30 ore).**

Il corso ha avuto come scopo quello di fornire gli strumenti base per l'avvio di progetti imprenditoriali nel settore di Scienze della Vita a laureati, studenti, di dottorato, e dottori di ricerca.

- [ 2015 ]

**Corso formativo “LIF.E.2 (2014DU0023)”. Università di Siena, 23 marzo 2015 – 18 giugno 2015 (durata 80 ore). Argomento: Creazione di un business plan.**

## **RELATORE E CO-RELATORE DI TESI DI LAUREA**

- **Valutazione dell’efficacia protettiva del distillato di legno contro la fitotossicità indotta dall’ozono su *Nicotiana tabacum* L. e *Triticum aestivum* L.**

Relatore della Tesi di Laurea per il corso di Laurea Magistrale in Ecologia ed Etologia per la conservazione della Natura. Studente: Alessandro Tinaro. Co-relatore: Alessandro Petraglia.

- **Accumulo ed effetti fisiologici dell’azoto su tre specie licheniche**

Relatore della Tesi di Laurea per il corso di Laurea Magistrale in Ecologia ed Etologia per la conservazione della Natura. Studente: Deborah Bernucci. Co-relatore: Alessandro Petraglia; Cristina Barrocas Dias

- [ 2024 – 2025 ]

### **Ruolo del disturbo antropico e di alcuni driver ecologici sulla respirazione ecosistemica di quattro torbiere nell’Appennino Modenese**

Co-relatore della Tesi di Laurea Triennale in Scienze della Natura e dell’Ambiente. Università degli Studi di Parma. Studente: Alessia Pettinati. Relatore: Alessandro Petraglia; Co-relatore: T’ai G.W. Forte

- [ 30/11/2023 – 30/11/2024 ]

### **Biomonitoraggio di elementi potenzialmente tossici e microplastiche nell’area urbana di Parma tramite muschi e licheni**

Relatore della Tesi di Laurea per il corso di Laurea Magistrale in Ecologia ed Etologia per la conservazione della Natura. Studente: Claudia Paoletti. Co-relatore: Alessandro Petraglia

- [ 30/11/2022 – 30/11/2023 ]

### **Analisi della soglia di vitalità fotosintetica per la rimozione dei licheni dalle superfici monumentali**

Relatore della Tesi di Laurea per il corso di Laurea Magistrale in Ecologia ed Etologia per la conservazione della Natura. Studente: Paola Bordoni. Co-relatore: Alessandro Petraglia

- [ 30/11/2022 – 30/11/2023 ]

### **Valutazione dell’efficacia protettiva del distillato di legno contro la fitotossicità indotta dall’ozono**

Relatore della Tesi di Laurea per il corso di Laurea Magistrale in Ecologia ed Etologia per la conservazione della Natura. Studente: Nicolò Tonini. Co-relatore: Alessandro Petraglia

- [ 2022 – 2023 ]

## **Effetti dell'applicazione del Biochar sulla respirazione del suolo in una foresta dominata da *Fagus sylvatica* L.**

Relatore della Tesi di Laurea per il corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e le Risorse. Università degli Studi di Parma. Studente: Debora Tarasconi. Co-relatore: Alessandro Petraglia

- [ 2022 – 2023 ]

## **Effetti del Biochar sulla respirazione del suolo di faggeta sottoposto a diverse temperature e precipitazioni volte a simulare le condizioni climatiche attuali e le previsioni per il futuro**

Relatore della Tesi di Laurea Triennale in Scienze della Natura e dell'Ambiente. Università degli Studi di Parma. Studente: Filippo Pietropoli. Co-relatore: Alessandro Petraglia

- [ 2021 – 2022 ]

## **Applicazione di differenti tecniche di diradamento finalizzate all'incremento del sequestro del carbonio e del legno morto nei boschi di faggio dell'Appennino Tosco-Emiliano: risultati dopo un anno di attività sperimentali**

Co-relatore della Tesi di Laurea Triennale in Scienze della Natura e dell'Ambiente. Università degli Studi di Parma. Studente: Iris Liva. Relatore: Alessandro Petraglia; Co-relatore: T'ai G.W. Forte

- [ 2021 – 2022 ]

## **Effetti dell'applicazione del biochar sulla decomposizione della lettiera in una foresta dominata da *Fagus sylvatica* L.**

Co-relatore della Tesi di Laurea Triennale in Scienze della Natura e dell'Ambiente. Università degli Studi di Parma. Studente: Linda Favero. Relatore: Alessandro Petraglia; Co-relatore: T'ai G.W. Forte

- [ 2019 – 2020 ]

## **Studio pilota sulla potenzialità del biochar per la fitorimediazione di aree contaminate da mercurio: caso di studio in idroponica con *Lactuca sativa* L**

Co-relatore della Tesi di Laurea Triennale in Scienze Ambientali e Naturali. Università degli Studi di Siena. Studente: Nicole Damaggio. Relatore: Stefano Loppi; Co-relatore: Elisabetta Bianchi

- [ 2019 – 2020 ]

## **Valutazione dell'efficacia del biochar per la bonifica di suoli contaminati da piombo**

Co-relatore della Tesi di Laurea Triennale in Scienze Ambientali e Naturali. Università degli Studi di Siena. Studente: Diego Avi. Relatore: Stefano Loppi; Co-relatore: Elisabetta Bianchi

- [ 2019 – 2020 ]

## **Effetti ecofisiologici di un prodotto bio-based di applicazione agricola su una specie orticola (*Lactuca sativa* L.)**

Co-relatore della Tesi di Laurea Triennale in Scienze Ambientali e Naturali. Università degli Studi di Siena. Studente: Filippo Moratelli. Relatore: Stefano Loppi

- [ 2018 – 2019 ]

## **Effects of toxic metals (Cd and Pb) on medicinal plant *Hypericum perforatum* L.**

Co-relatore della Tesi Magistrale in Biologia curriculum Biodiversity and Environmental Health. Università degli Studi di Siena. Studente: Mehriban Jafarova. Relatore: Stefano Loppi

- [ 2018 – 2019 ]

## **Accumulation and release of Cu and Zn in the lichen *Evernia prunastri***

Co-relatore della Tesi Magistrale in Biologia curriculum Biodiversity and Environmental Health. Università degli Studi di Siena. Studente: Sharon Kwambai Kangogo. Relatore: Stefano Loppi

- [ 2018 – 2019 ]

## **May chitin and chitosan replace lichens for biomonitoring of metal air pollution?**

Co-relatore della Tesi Magistrale in Biologia curriculum Biodiversity and Environmental Health. Università degli Studi di Siena. Studente: Daniel Dagodzo. Relatore: Stefano Loppi

- [ 2018 – 2019 ]

## **Efficacia dell'ozono per la rimozione di muschi e licheni dai beni culturali lapidei: confronto con biocidi chimici**

Co-relatore della Tesi Magistrale in Ecotossicologia e Sostenibilità Ambientale. Università degli Studi di Siena. Studente: Giulia Canali. Relatore: Stefano Loppi

- [ 2018 – 2019 ]

## **Accumulo e disaccumulo del mercurio ionico ( $Hg^{2+}$ ) nella specie lichenica *Evernia prunastri* (L.) Ach.**

Co-relatore della Tesi di Laurea Triennale in Scienze Ambientali e Naturali. Università degli Studi di Siena. Studente: Margherita Gramigni. Relatore: Stefano Loppi

- [ 2018 – 2019 ]

## **Contributo del PM<sub>1</sub> e del PM<sub>>1</sub> al carico di metalli pesanti nel lichene *Evernia prunastri***

Co-relatore della Tesi di Laurea Triennale in Scienze Ambientali e Naturali. Università degli Studi di Siena. Studente: Alessio Russo. Relatore: Stefano Loppi

- [ 2017 – 2018 ]

## **Uptake and release of copper and zinc in the lichen *Evernia prunastri***

Co-relatore della Tesi di Laurea Triennale in Scienze Ambientali e Naturali. Università degli Studi di Siena. Studente: Riccardo Fedeli. Relatore: Stefano Loppi; Co-Relatore: Luca Paoli

- [ 2016 – 2017 ]

## **Effetti dell'esposizione acuta a ozono nel lichene *Xanthoria parietina***

Co-relatore della Tesi di Laurea Triennale in Scienze Biologiche. Università degli Studi di Siena. Studente: Sara Ceccarelli. Relatore: Stefano Loppi; Co-relatore: Luca Paoli

- [ 2015 – 2016 ]

## **Licheni e biomonitoraggio dell'inquinamento da metalli pesanti: può la competizione tra elementi per i siti di legame causare una sottostima delle deposizioni reali?**

Co-relatore della Tesi di Laurea Triennale in Scienze Biologiche. Università degli Studi di Siena. Studente: Mariana Tirziu. Relatore: Stefano Loppi; Co-relatore: Luca Paoli

- [ 2015 – 2016 ]

## **Effetti fisiologici di un prodotto farmaceutico (Diclofenac) su organismi vegetali sensibili**

Co-relatore della Tesi di Laurea Magistrale in Ecotossicologia e Sostenibilità Ambientale. Università degli Studi di Siena. Studente: Marco Vichi. Relatore: Stefano Loppi; Co-relatore: Luca Paoli

- [ 2014 – 2015 ]

## **Biomonitoraggio dell'inquinamento atmosferico nell'area interessata dall'inceneritore di Valmadrera (Lecco)**

Co-relatore della Tesi di Laurea Magistrale in Ecotossicologia e Sostenibilità Ambientale. Università degli Studi di Siena. Studente: Tania Contardo. Relatore: Stefano Loppi; Co-relatore: Luca Paoli

# **RELATORE E CO-RELATORE DI TESI DI DOTTORATO**

- [ 2019 – 2020 ]

## **The use of lichen biomonitoring techniques for Environmental Justice assessment and the risk perception assessment in a typical European city (Milan, Italy)**

Co-relatore della Tesi di Dottorato di Ricerca in Scienze della Vita, XXIII ciclo. Università degli Studi di Siena. Studente: Tania Contardo. Relatore: Stefano Loppi; Co-relatore: Paolo Giordani

# ATTIVITÀ DIDATTICA

- [ 2025 – 2026 ]

**Bioindicatori e Biomonitoraggio Ambientale. Anno di corso: 2 - Corso di Laurea Magistrale - Ecologia ed Etologia per la Conservazione della Natura. Ore: 28 (3 CFU). Università di Parma. Titolare del corso: Andrea Vannini.**

Contratto di insegnamento.

- [ 2024 – 2025 ]

**Botanica (Modulo A). Anno di corso: 2 - Laurea triennale (DM 270) - Scienze della Natura e dell'Ambiente. Ore: 15 (1 CFU). Università di Parma. Titolare del corso: Alessandro Petraglia.**

- [ 2024 – 2025 ]

**Bioindicatori e Biomonitoraggio Ambientale. Anno di corso: 2 - Corso di Laurea Magistrale - Ecologia ed Etologia per la Conservazione della Natura. Ore: 28 (3 CFU). Università di Parma. Titolare del corso: Andrea Vannini.**

- [ 2023 – 2024 ]

**Botanica (Modulo B). Anno di corso: 2 - Laurea triennale (DM 270) - Scienze della Natura e dell'Ambiente. Ore: 20 (1 CFU). Università di Parma. Titolare del corso: Alessandro Petraglia.**

- [ 2023 – 2024 ]

**Metodologie di studio e tecniche di monitoraggio della vegetazione. Anno di corso: 1 - Corso di Laurea Magistrale - Ecologia ed Etologia per la Conservazione della Natura. Ore: 12 (1 CFU). Università di Parma. Titolare del corso: Michele Carbognani**

- [ 2023 – 2024 ]

**Bioindicatori e Biomonitoraggio Ambientale. Anno di corso: 2 - Corso di Laurea Magistrale - Ecologia ed Etologia per la Conservazione della Natura. Ore: 28 (3 CFU). Università di Parma. Titolare del corso: Andrea Vannini.**

- [ 2022 – 2023 ]

**Botanica (Modulo B). Anno di corso: 2 - Laurea triennale (DM 270) - Scienze della Natura e dell'Ambiente. Ore: 35 (2 CFU). Università di Parma. Titolare del corso: Alessandro Petraglia.**

- [ 2022 – 2023 ]

**Metodologie di studio e tecniche di monitoraggio della vegetazione. Anno di corso: 1 - Corso di Laurea Magistrale - Ecologia ed Etologia per la Conservazione della Natura. Ore: 12 (1 CFU). Università di Parma. Titolare del corso: Michele Carbognani**

- [ 2021 – 2022 ]

**Botanica (Modulo B). Anno di corso: 2 - Laurea triennale (DM 270) - Scienze della Natura e dell'Ambiente. Ore: 35 (2 CFU). Università di Parma. Titolare del corso: Alessandro Petraglia.**

- [ 2021 – 2022 ]

**Metodologie di studio e tecniche di monitoraggio della vegetazione. Anno di corso: 1 - Corso di Laurea Magistrale - Ecologia ed Etologia per la Conservazione della Natura. Ore: 12 (1 CFU). Università di Parma. Titolare del corso: Michele Carbognani.**

- [ 2021 – 2022 ]

**Biodiversity and Environmental Quality. Laurea Magistrale in Biodiversity, Conservation and Environmental Quality. Università degli Studi di Siena. Titolare del corso: Stefano Loppi. Ore: 8. Lingua: Inglese.**

Supporto all'attività di esercitazione.

- [ 2021 – 2022 ]

**Organizzatore dell'escursione per il corso "Biodiversità e Qualità Ambientale" (settore disciplinare BIO/03) della laurea triennale in Agribusiness. Università degli Studi di Siena. Titolare del corso: Stefano Loppi. Ore: 8.**

- [ 2020 – 2021 ]

**Biodiversità e Qualità Ambientale. Laurea triennale in Agribusiness. Università degli Studi di Siena. Titolare del corso: Stefano Loppi. Ore: 3.**

Supporto all'attività di esercitazione.

- [ 2020 – 2021 ]

**Biodiversity and Environmental Quality. Laurea Magistrale in Biodiversity, Conservation and Environmental Quality. Università degli Studi di Siena. Titolare del corso: Stefano Loppi. Ore: 3. Lingua: Inglese.**

Supporto all'attività di esercitazione.

- [ 2019 – 2020 ]

**Biodiversity and Environmental Quality. Laurea Magistrale in Biodiversity, Conservation and Environmental Quality. Università degli Studi di Siena. Titolare del corso: Stefano Loppi. Ore: 6. Lingua: Inglese.**

Supporto all'attività di esercitazione.

- [ 2018 – 2019 ]

**Biodiversity and Environmental Quality. Laurea Magistrale in Biodiversity, Conservation and Environmental Quality. Università degli Studi di Siena. Titolare del corso: Stefano Loppi. Ore: 6. Lingua: Inglese.**

Supporto all'attività di esercitazione.

## **SEMINARI SVOLTI**

- [ 23/04/2026 – 23/04/2026 ]

### **L'indice di Biodiversità Lichenica (IBL)**

Botanica Modulo B'' (Cod. 14131, SCIENZE DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE).  
Ore: 2. Università di Parma. Titolare. Alessandro Petraglia

- [ 21/04/2026 – 21/04/2026 ]

### **Il biomonitoraggio ambientale tramite licheni: Strumento per la valutazione della qualità dell'aria**

Botanica Modulo B'' (Cod. 14131, SCIENZE DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE).  
Ore: 2. Università di Parma. Titolare. Alessandro Petraglia

- [ 29/04/2025 – 29/04/2025 ]

### **L'indice di Biodiversità Lichenica (IBL)**

Botanica Modulo B'' (Cod. 14131, SCIENZE DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE).  
Ore: 2. Università di Parma. Titolare. Alessandro Petraglia

- [ 14/04/2025 – 14/04/2025 ]

### **Il biomonitoraggio ambientale tramite licheni: strumento per la valutazione della qualità dell'aria**

Botanica Modulo B'' (Cod. 14131, SCIENZE DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE).  
Ore: 2. Università di Parma. Titolare. Alessandro Petraglia

- [ 14/05/2025 – 14/05/2025 ]

### **L'indice di Biodiversità Lichenica (IBL)**

Metodologie di studio e tecniche di monitoraggio della vegetazione (Cod. 1007241, ECOLOGIA ED ETOLOGIA PER LA CONSERVAZIONE DELLA NATURA). Ore: 2.  
Università di Parma. Titolare: Michele Carbognani

- [ 07/05/2025 – 07/05/2025 ]

## **Il biomonitoraggio ambientale tramite licheni: Strumento per la valutazione della qualità dell'aria**

Metodologie di studio e tecniche di monitoraggio della vegetazione (Cod. 1007241, ECOLOGIA ED ETOLOGIA PER LA CONSERVAZIONE DELLA NATURA). Ore: 2. Università di Parma. Titolare: Michele Carbognani

- [ 18/04/2024 – 18/04/2024 ]

## **Incremento del sequestro di carbonio nelle faggete dell'Appennino Tosco-Emiliano utilizzando il Biochar**

Corso in Fitomonitoraggio e Fitorisanamento. Corso di laurea in Scienze Ambientali. Ore: 2. Università di Pisa. Titolare: Luca Paoli.

- [ 2020 ]

## **Tossicità di erbicidi, composti farmaceutici, biocidi e ozono nei licheni**

Corso in Botanica Ambientale e Applicata. Laurea Triennale in Scienze Biologiche. Università di Siena. Titolare del corso: Stefano Loppi. Ore: 2.

## **INCARICHI ACCADEMICI**

- [ 22/12/2022 – 26/06/2024 ]

### **Rappresentate dei Ricercatori del Dipartimento di Scienze, Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale dell'Università degli Studi di Parma.**

- [ 28/08/2020 – 31/10/2021 ]

### **Rappresentate degli Assegnisti di ricerca del Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università degli Studi di Siena**

## **DIREZIONE/PARTECIPAZIONE A GRUPPI DI LAVORO**

- [ 09/10/2024 – Attuale ]

### **Membro del gruppo di lavoro di "Lichenologia" della Società Botanica Italiana**

Attività per il 2025: Studio della biodiversità lichenica nel parco di Comano (MS). Il lavoro avrà come scopo la divulgazione scientifica della biodiversità lichenica e della loro capacità di fornire indicazioni sulla qualità dell'aria. Il progetto si svolgerà in collaborazione con l'Università di Pisa (Prof. Luca Paoli).

- [ 21/02/2024 – Attuale ]

### **Direzione del gruppo di lavoro in “Biomonitoring ozone impacts by using wood distillate as an ozone-protectant” dell’ ICP Vegetation Task Force.**

Attività: testare l'efficacia di distillati di legno prodotti in Italia e all'estero nel proteggere le piante di interesse agronomico dall'azione fitotossica dell'ozono, utilizzando cultivar di

tabacco (BelW3) e di fagiolo (S156) sensibili all'ozono come specie modello. Questo progetto viene eseguito in collaborazione con l'Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IRET-CNR) di Firenze (Dott. Yasutomo Hoshika) e del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) (Dott. Ignacio Gonzalez Fernandez).

- [ 07/06/2022 – Attuale ]

**Membro del gruppo di lavoro del progetto GLORIA "Global Observation Research Initiative in Alpine Environments". Ruolo: field worker.**

Il programma GLORIA gestisce una rete mondiale di osservazione a lungo termine con siti permanenti in ambienti alpini. I dati sulla vegetazione e sulla temperatura raccolti nei siti GLORIA saranno utilizzati per individuare le tendenze nella diversità, nella composizione, nell'abbondanza e nella temperatura delle specie e per valutare e prevedere le perdite di biodiversità in questi fragili ecosistemi alpini, sottoposti a pressioni sempre più forti dovute al cambiamento climatico.

- [ 01/05/2020 – 30/04/2021 ]

**Componente del gruppo di lavoro scientifico del progetto di Ricerca “Biorimedi per il controllo di licheni e biofilm sui beni culturali lapidei” (acronimo "BIOCONCULTURA")**

Progetto finanziato dalla Regione Toscana (POR FSE 2014-2020 Asse A, ASSEGNI DI RICERCA IN AMBITO CULTURALE - ANNO 2018). S.S.D. BIO/03, S.C. 05/A1. Componenti del gruppo di lavoro scientifico: S. Corsolini, F. Monaci, M. Guarnieri, A. Vannini, T. Contardo. Responsabile scientifico: Stefano Loppi.

- [ 01/10/2018 – Attuale ]

**Membro del comitato di Redazione della Società Lichenologica Italiana**

Attività: revisione degli abstract contenuti nel Notiziario prima della sua pubblicazione.

- [ 29/09/2016 – Attuale ]

**Membro del gruppo di lavoro di "Biomonitoraggio" della Società Lichenologica Italiana**

Obiettivo principale: sviluppare e testare procedure operative standard di bioindicazione e bioaccumulo mediante licheni attraverso la partecipazione attiva a processi di normazione presso enti di certificazione nazionali (UNI, AFNOR) e internazionali (CEN, ISO).

Pubblicazioni prodotte:

- Cecconi, E., Fortuna L., Benesperi R., ... **Vannini A.**, Giordani P., Loppi S., Tretiach M. (2019). New Interpretative Scales for Lichen Bioaccumulation Data: The Italian Proposal. Atmosphere, Vol.10(3), p.136.

- Giordani, P., Benesperi, R., ... **Vannini, A.** (2019). Linee guida per l'utilizzo dei licheni come bioaccumulatori. ISPRA, Manuali e linee guida, 189/2019, ISBN: 978-88-448-0966-9.

Le pubblicazioni sono il prodotto diretto dell'elaborazione dei protocolli all'interno del GdL.

- [ 15/10/2014 – Attuale ]

### **Membro del gruppo di lavoro di "Beni Culturali" (già GdL Biologia fino al settembre 2019) della Società Lichenologica Italiana**

Obiettivo principale: stabilire una rete nazionale di studio delle problematiche di deterioramento lichenico a spese di litotipi di interesse per i beni artistici e culturali. L'implementazione della conoscenza di come i licheni interagiscano con i substrati lapidei e rispondano a strategie di controllo tradizionali e innovative è proposta come traguardo fondamentale per sostenere e ottimizzare una gestione integrata del patrimonio culturale e ambientale. Sviluppo di una linea guida Italiana per il controllo della colonizzazione lichenica dalle superfici monumentali.

Pubblicazioni prodotte:

- Favero-Longo, S. E., Benesperi, R., Bertuzzi, S., Bianchi, E., Buffa, G., Giordani, P., ... & **Vannini, A.**

(2017). Species-and site-specific efficacy of commercial biocides and application solvents against

lichens. International Biodeterioration & Biodegradation, 123, 127-137.

-Favero-Longo, S. E., **Vannini, A.**, Benesperi, R., Bianchi, E., Fačkovcová, Z., Giordani, P., ... & Loppi, S.

(2020). The application protocol impacts the effectiveness of biocides against lichens. International

Biodeterioration & Biodegradation, 155, 105105.

Tali pubblicazioni sono il prodotto diretto dell'elaborazione dei risultati ottenuti all'interno del GdL.

## **SPIN-OFF ACCADEMICI**

- [ 07/10/2015 – 27/10/2019 ]

### **Socio (non fondatore) dello spin-off Accademico EGIS System Srl**

EGIS SYSTEM è uno Spin-off Accademico dell'Università di Siena il cui obiettivo è quello di unire le conoscenze ecotossicologiche, geofisiche, idrogeologiche e geomorfologiche sviluppate per realizzare un uso consapevole e sostenibile del territorio, attraverso il supporto ai processi decisionali nella pianificazione territoriale e allo sviluppo di metodi operativi e strumentali per la prevenzione a lungo termine dei rischi naturali attraverso un processo di previsione - stima economica dell'esposizione al rischio. Inquadramento ufficiale: Ecotossicologia. Attività di supporto: utilizzo di Bioindicatori (Responsabile: L. Paoli).

## **PARTECIPAZIONE ALL'ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI**

- [ 19/09/2024 – 21/09/2024 ]

**Partecipazione al comitato organizzativo del XXXVI Convegno della Società Lichenologica Italiana. Parma (PR), Italia. Organizzatori: Andrea Vannini, Alessandro Petraglia, T'ai G.W. Forte, Paola Bordoni**

- [ 03/10/2022 – 05/10/2022 ]

**Coordinatore della sessione "Biomonitoring at the macroscale and Ecotoxicology" del 9th International Workshop on Biomonitoring of Atmospheric Pollution (BioMAP). Napoli, Italia**

- [ 19/09/2019 – 20/09/2019 ]

**Coordinatore della sessione di “Biologia e Ecofisiologia” del XXXII convegno della Società Lichenologica Italiana, Bologna (BO)**

- [ 09/09/2015 – 11/09/2015 ]

**Coordinatore della prima sessione poster del XXVIII Convegno della Società Lichenologica Italiana, Lanciano (CH)**

- [ 15/10/2014 – 17/10/2014 ]

**Partecipazione al comitato organizzativo del XXVII Convegno della Società Lichenologica Italiana. Montecatini Terme (PT), Italia. Organizzatori: Stefano Loppi, Adelmo Corsini, Luca Paoli, Silvana Munzi, Renato Benesperi, Alice Grassi, Andrea Vannini**

## **PARTECIPAZIONE A PROGETTI ITALIANI**

- [ 15/02/2016 – 31/12/2016 ]

**Monitoraggio delle deposizioni di elementi in traccia attraverso il bioaccumulo in talli lichenici nell'area urbana di Montecatini Terme. Università degli Studi di Siena, 2016. Convenzione UNISI DSV - Comune di Montecatini Terme**

A cura di: Stefano Loppi (responsabile scientifico), Luca Paoli, Andrea Vannini.

- [ 01/05/2016 – 31/12/2016 ]

**La Discarica del Cassero: Monitoraggio Lichenico. Studio del bioaccumulo di elementi in talli di *Flavoparmelia caperata*. Anno 2016. Università degli Studi di Siena, 2016. Convenzione UNISI DSV - Pistoambiente S.r.l.**

A cura di: Stefano Loppi (responsabile scientifico), Luca Paoli, Andrea Vannini.

- [ 09/05/2016 – 31/12/2016 ]

**EGIS System. La Discarica del Cassero: Monitoraggio Lichenico. Anno 2016. Studio della Biodiversità Lichenica. Università degli Studi di Siena, 2016. Convenzione UNISI DSV - Pistoambiente S.r.l.**

A cura di: Luca Paoli, Adelmo Corsini, in collaborazione con Zuzana Fačkovcová, Andrea Vannini, Stefano Loppi.

- [ 10/04/2018 – 31/12/2018 ]

**EGIS System. La Discarica del Cassero: Monitoraggio Lichenico. Anno 2018. Studio della Biodiversità Lichenica.**

A cura di: Luca Paoli, Adelmo Corsini, in collaborazione con Zuzana Fačkovcová, Andrea Vannini, Stefano Loppi.

- [ 16/04/2018 – 15/10/2018 ]

**La Discarica del Cassero: Monitoraggio Lichenico. Studio del bioaccumulo di elementi in talli di Flavoparmelia caperata. Anno 2018. Università degli Studi di Siena, 2018. Convenzione UNISI DSV - Pistoambiente S.r.l.**

A cura di: Stefano Loppi (responsabile scientifico), Luca Paoli, Andrea Vannini, Zuzana Fačkovcová.

- [ 13/11/2019 – 31/01/2021 ]

**Impianto di compressione gas di Sulmona (AQ). Primo biomonitoraggio (ante-operam): Biodiversità, Biaccumulo e attività fotosintetica dei licheni epifiti. Università degli Studi di Siena - Dipartimento di Scienze della Vita, 2021.**

A cura di: Stefano Loppi (responsabile scientifico), Andrea Vannini, Zuzana Fačkovcová, Tania Contardo.

- [ 18/03/2020 – 19/09/2020 ]

**La Discarica del Cassero: Monitoraggio Lichenico. Studio del bioaccumulo di elementi in talli di Flavoparmelia caperata. Anno 2020. Università degli Studi di Siena, 2020. Convenzione UNISI DSV - Pistoambiente S.r.l./Herambiente.**

A cura di: Stefano Loppi (responsabile scientifico), Luca Paoli, Andrea Vannini, Zuzana Fačkovcová, Tania Contardo.

## **RESPONSABILITA' DI STUDI E RICERCHE SCIENTIFICHE**

- [ 01/07/2022 – 30/06/2023 ]

## **Principal Investigator (PI) del progetto di ricerca "Can biochar amendments restore the carbon stock in a forest ecosystem without increasing soil respiration? An experimental approach"**

ERC codes: SH2\_6 Sustainability sciences, environment and resources; LS9\_6 Biomass production and utilisation, biofuels.

Keywords: Beech forests, Biochar from deciduous trees, Carbon sequestration, Climate change mitigation. Questa ricerca è stata finanziata dall'Università di Parma attraverso l'azione Bando di Ateneo 2021 per la ricerca (Action: B - Progetti di ricerca per giovani ricercatori) cofinanziata dal MUR Ministero dell'Università e della Ricerca - D.M. 737/2021 - PNR - PNRR - NextGenerationEU.

- [ 14/04/2023 – 15/08/2023 ]

**Responsabile Scientifico di n. 2 Borse di Ricerca dal titolo “Effetti del biochar su suoli dell’Appennino Tosco-Emiliano” per un importo di € 2.000,00 ciascuna per una durata di 4 mesi (eventualmente rinnovabili), finanziate con fondi derivanti dal Progetto MUR\_DM737\_B\_CHIVISA\_VANNINI**

## **DIREZIONE O PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE**

- [ 23/05/2024 – Attuale ]

**Membro dell’Editorial Board della rivista Wiley "Plant Biology"**

Per questa rivista svolgo il ruolo di esperto per i seguenti research topics: plant physiology; lichen physiology; bioaccumulation; heavy metals; organic compounds; biomonitoring.

- [ 2023 ]

**Guest Editor della Special Issue della rivista "Toxics" (MDPI). Titolo: Young Investigators Contributions Collection in 2023**

- [ 14/05/2021 – Attuale ]

**Membro dell’Editorial Board della rivista MDPI "Toxics"**

Per questa rivista svolgo il ruolo di esperto per i seguenti research topics: plant physiology; lichen physiology; bioaccumulation; heavy metals; organic compounds; biomonitoring.

## **RELATORE PRESSO CONFERENZE SCIENTIFICHE NAZIONALI**

- [ 20/09/2021 – 22/09/2021 ]

## **Relatore al XXXIII Convegno della Società Lichenologica Italiana (Online)**

Relazione orale dal titolo: "Studio della dinamica di rilascio di  $\text{Hg}^{2+}$  dai licheni tramite approccio sperimentale". Autori: Vannini A., Jamal M.B., Gramigni M., Fedeli R., Ancora S., Monaci S., Loppi S.

- [ 11/06/2021 ]

## **Relatore (su invito) al Workshop BioDea, Accademia dei Fisiocritici, Siena, Italia**

Relazione orale dal titolo: "Utilizzo del biochar per ridurre la biodisponibilità di metalli pesanti tossici". Autori: Vannini A.

- [ 18/09/2019 – 20/09/2019 ]

## **Relatore al XXXII Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Bologna, Italia**

Poster dal titolo: "Dinamiche di accumulo e cinetiche di disaccumulo del mercurio ionico ( $\text{Hg}^{2+}$ ) nel lichene *Evernia prunastri*" Autori: Vannini A., Gramigni M., Monaci F., Ancora S., Loppi S.

- [ 18/09/2019 – 20/09/2019 ]

## **Relatore al XXXII Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Bologna, Italia**

Relazione orale dal titolo: "Absorption of  $\text{Cu}^{2+}$  and  $\text{Zn}^{2+}$  in chitin, chitosan and *Evernia prunastri*." Autori: Vannini A., Dagodzo D., Fränzle S., Loppi S.

- [ 18/09/2019 – 20/09/2019 ]

## **Relatore al XXXII Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Bologna, Italia**

Poster dal titolo: "Dinamiche di disaccumulo di Cu e Zn in talli di *Evernia prunastri*." Autori: Vannini A., Paoli L., Kangogo S., Monaci F., Ancora S., Loppi S.

- [ 18/09/2019 – 20/09/2019 ]

## **Relatore al XXXII Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Bologna, Italia**

Poster dal titolo: "Variazioni altitudinali di parametri fisiologici e concentrazione di elementi chimici in *Cetraria islandica* nel Parco Nazionale della Majella (Abruzzo)." Autori: Vannini A., Barbante C., Di Cecco W., Di Martino L., Mandarà A., Nascimbene J., Poto L., Vallese C., Loppi S.

- [ 26/09/2018 – 28/09/2018 ]

### **Relatore al XXXI Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Pistoia, Italia**

Poster dal titolo: “Localizzazione istochimica di Cd, Cu, Pb e Zn in Evernia prunastri.”  
Autori: Vannini A., Faleri C., Paoli L., Loppi S.

- [ 26/09/2018 – 28/09/2018 ]

### **Relatore al XXXI Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Pistoia, Italia**

Poster dal titolo: “Effetti del cloruro di benzalconio sul contenuto di chitina in Xanthoparmelia sp.” Autori: Vannini A. & Loppi S.

- [ 26/09/2018 – 28/09/2018 ]

### **Relatore al XXXI Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Pistoia, Italia**

Poster dal titolo: “Cinetiche di disaccumulo di Cu e Zn nel lichene Evernia prunastri.”  
Autori: Vannini A., Paoli L., Fedeli R., Ancora S., Monaci F., Loppi S.

- [ 13/09/2017 – 15/09/2017 ]

### **Relatore al XXX Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Trieste, Italia**

Relazione orale dal titolo: “Tossicità del diclofenac nella felce Azolla filiculoides e nel lichene Xanthoria parietina.” Autori: Vannini A., Paoli L., Vichi M., Bačkor M., Bačkorová M., Loppi S.

- [ 28/09/2016 – 30/09/2016 ]

### **Relatore al XXIX Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Trieste, Italia**

Poster dal titolo: “Contenuto di glifosato in un organismo non-target (Xanthoria parietina) dopo trattamenti agronomici standard”. Autori: Vannini A., Baroni R., Paoli L., Loppi S.

- [ 28/06/2016 – 30/09/2016 ]

### **Relatore al XXIX Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Trieste, Italia**

Relazione orale dal titolo: “Effetti fisiologici e ultrastrutturali dell’ozono nel lichene Xanthoria parietina”. Autori: Vannini A., Paoli L., Sorbo S., Basile A., Nali C., Loppi S.

- [ 09/09/2015 – 11/09/2015 ]

### **Relatore al XXVIII Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Lanciano, Italia**

Relazione orale dal titolo: “Effetti ecofisiologici del glifosato in Xanthoria parietina”.  
Autori: Vannini A., Loppi S.

- [ 11/05/2015 – 13/05/2015 ]

**Relatore al Workshop "Controllo della crescita dei licheni sui materiali lapidei, Progetto Licheni e beni culturali in pietra, GDL per la Biologia", Piacenza, Italia**

Relazione orale dal titolo: "Aspetti metodologici per la valutazione dell'efficacia dei trattamenti sui partner della simbiosi lichenica: Il micobionte"

- [ 15/10/2014 – 17/10/2014 ]

**Relatore al XXVII Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Montecatini Terme (PT), Italia**

Relazione orale (Poster) dal titolo: "Un metodo rapido per la quantificazione di ergosterolo e pigmenti fotosintetici in *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. tramite HPLC.". Autori: Vannini A., Guarnieri M., Perra G., Loppi S.

- [ 15/10/2014 – 17/10/2014 ]

**Relatore al XXVII Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Montecatini Terme (PT), Italia**

Poster dal titolo: "Accumulo di elementi in traccia e risposte fisiologiche del lichene *Evernia prunastri* (L.) Ach. esposto a differente intensità di traffico veicolare". Autori: Vannini A., Nicolardi V., Di Lella L., Paoli L., Loppi S.

- [ 02/10/2013 – 04/10/2013 ]

**Relatore al XXVI Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Piacenza, Italia**

Relazione orale dal titolo: "Biaccumulo, fisiologia e proteomica del lichene *Evernia prunastri* (L.) Ach. esposto a differenti intensità di traffico veicolare.". Autori: Vannini A., Nicolardi V., Di Lella L., Cai G., Parrotta L., Paoli L., Loppi S.

- [ 02/10/2013 – 04/10/2013 ]

**Relatore al XXVI Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Piacenza, Italia**

Poster dal titolo: "Messa a punto di un metodo cromatografico per la determinazione dell'ergosterolo in *Evernia prunastri* (L.) Ach.". Autori: Vannini A., Guarnieri M., Perra G., Loppi S.

- [ 02/10/2012 – 05/10/2012 ]

**Relatore al XXV Convegno Nazionale della Società Lichenologica Italiana, Roma, Italia**

Relazione orale dal titolo: "Modificazioni fisiologiche e proteiche in talli di *Evernia prunastri* (L.) Ach. esposti a differente intensità di traffico veicolare". Autori: Vannini A., Nicolardi V., Cai G., Gaggi C.

- [ 03/10/2011 – 06/10/2011 ]

## **Relatore al XXI Congresso della Società Italiana Ecologia, Palermo, Italia**

Relazione orale dal titolo: “Influenza della temperatura sulle cinetiche di accumulo di Hg<sup>o</sup> in tre specie licheniche”. Autori: Vannini A., Nicolardi V., Tretiach M., Gaggi C.

## **RELATORE PRESSO CONFERENZE SCIENTIFICHE INTERNAZIONALI**

- [ 17/02/2026 – 18/02/2026 ]

### **Relatore al 39rd ICP Vegetation Task Force meeting, Roma, Italia**

Relazione orale dal titolo: “Wood distillate as a mitigator of ozone phytotoxicity: A recap of experiments involving BelW3 tobacco plants and Califa sur spring wheat”. Autori: Vannini A., Tinaro A. Tonini N., Leto L., Cirlini M., Gonzalez Fernandez I., Petraglia A.

- [ 13/10/2025 – 15/10/2025 ]

### **Relatore al 3rd Conference of the International Association for Biomonitoring of Environmental Pollution IABEP 2025**

Relazione orale dal titolo: “CO<sub>2</sub>-activated biochar–chitosan blend for (bio)monitoring potentially toxic element deposition in urban and industrial environment”. Autori: Vannini A., Sidoli, M, Costa, M., Barrulas, P., Carbognani, M, Pontiroli, D., Barrocas Dias, C. Petraglia, A.

- [ 11/02/2025 – 12/02/2025 ]

### **Relatore al 38rd ICP Vegetation Task Force meeting, Tirana, Albania**

Relazione orale dal titolo: “Progress in understanding the protective effect of wood distillate against ozone phytotoxicity in ozone-sensitive plants”. Autori: Vannini A., Tonini N., Viviano V., Moura B., Marra E., Manzini J., Cotrozzi L., Pisuttu C., Bianchi G., Nali C., Petraglia A., Paoletti E., Hoshika Y.

- [ 19/02/2024 – 21/02/2024 ]

### **Relatore al 37rd ICP Vegetation Task Force meeting, Kaunas, Lituania**

Relazione orale dal titolo: “Wood distillate protects plant photosynthetic system from ozone phytotoxicity: evidence from ozonesensitive tobacco (Nicotiana tabacum L.) BelW3”. Autori: Vannini A., Carbognani M., Petraglia A.

- [ 11/10/2023 – 13/10/2023 ]

### **Relatore al 1st First Conference of the International Association for Biomonitoring of Environmental Pollution IABEP 2023 - Fundative Conference (Trieste)**

Relazione orale dal titolo: A first (small) step towards understanding the ability of biochar to provide information on the environmental availability of Potentially Toxic Elements in atmospheric depositions.

- [ 13/09/2023 – 16/09/2023 ]

**Relatore al 118° Congresso della Società Botanica ItalianaI, X  
International Plant Science Conference (IPSC), Pisa, Italia**

Relazione orale breve (3 minuti) dal titolo: "Effects of wood-derived biochar on a European beech (*Fagus sylvatica* L.) forest". Autori: Vannini A., Carbognani M., Forte T'ai G. W., Petraglia A.

- [ 03/10/2022 – 05/10/2022 ]

**Relatore al 9th International Workshop on Biomonitoring of  
Atmospheric Pollution (BioMAP). Napoli, Italia**

Relazione orale dal titolo: Lichens versus biochar: a preliminary study on the potential use of biochar to replace lichens for the environmental (bio)monitoring of potentially toxic elements. Autori: Vannini A., Pagano L., Bartoli M., Fedeli R., Marmiroli M., Malcevschi A., Petraglia A., Loppi S.

- [ 21/02/2022 – 23/02/2022 ]

**Relatore al 35rd ICP Vegetation Task Force meeting (ONLINE)**

Relazione orale dal titolo: "Foliar applications of sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) wood distillate shields a common horticultural plant (*Lactuca sativa* L.) from ozone-induced damage". Autori: Vannini A., Fedeli R., Loppi S.

- [ 27/01/2020 – 30/01/2020 ]

**Relatore al 33rd ICP Vegetation Task Force meeting, Riga, Lituania**

Relazione orale dal titolo: "Understanding the resistance of lichens (and mosses) to elevated ozone concentrations." Autori: Vannini A., Canali G., Loppi S.

- [ 28/06/2016 – 30/06/2016 ]

**Relatore al 2th Committee on Air Pollution Effects Research on  
Mediterranean Ecosystems (CAPERmed). Brescia, Italia**

Poster dal titolo: "Physiological and ultrastructural effects of ozone in the lichen *Xanthoria parietina* (L.) Th.Fr.". Autori: Vannini A., Paoli L., Sorbo S., Basile A., Nali C., Loppi S.

- [ 28/06/2016 – 30/06/2016 ]

**Relatore al 2th Committee on Air Pollution Effects Research on  
Mediterranean Ecosystems (CAPERmed). Brescia, Italia**

Poster dal titolo: "Physiological and ultrastructural effects of glyphosate in the lichen *Xanthoria parietina* (L.) Th.Fr.". Autori: Vannini A., Guarnieri M., Paoli L., Sorbo S., Basile A., Loppi S.

- [ 14/06/2015 – 19/06/2015 ]

## **Relatore al 7th International Workshop on Biomonitoring of Atmospheric Pollution (BIOMAP), Lisbona, Portogallo**

Relazione orale dal titolo: "Effect of Glyphosate treatments on the lichen species *Xanthoria parietina* (L.) Th.Fr.". Autori: Vannini A., Guarnieri M., Bačkor M., Bilóvá I., Loppi S.

## **PARTECIPAZIONE A COMMISSIONI DI ESAME FINALE DI DOTTORATO**

- [ 09/11/2024 ]

**Controrelatore alla tesi di Dottorato di Riccardo Fedeli (Università degli Studi di Siena). Tesi dal titolo: Biochar and wood distillate for sustainable agriculture**

La discussione è avvenuta presso il Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Siena. Dottorato CICLO XXXVII. Relatore: Prof. Stefano Loppi.

## **TERZA MISSIONE**

- **Una settimana STEM: prove tecniche di vita Universitaria**

Attività formative rivolte a studenti delle scuole secondarie di secondo grado, nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) Scienze della Natura e dell'Ambiente. Attività: I licheni come bioindicatori della qualità dell'aria. Svolgimento: 9 e 16 Giugno 2026. Ore: 8. Università di Parma. Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale.

- [ 19/11/2025 – 15/05/2026 ]

**Partecipazione all'attività per le scuole I° e II°  
RESEARCHERS@SCHOOL**

Titolo: I licheni: Sentinelle della qualità dell'aria.

L'evento si propone di descrivere la biologia dei licheni e le caratteristiche ambientali che ne determinano la presenza o la scomparsa in un determinato ambiente (attività seminariale). Inoltre, sarà presentato il metodo scientifico ufficiale Europeo per valutare la qualità dell'aria tramite lo studio della biodiversità lichenica (attività teorico/pratica).

Numero di scuole coinvolte: 12

Numero di classi coinvolte: 27

Numero di studenti raggiunti: 580

- [ 26/09/2025 ]

## **I licheni: Sentinelle della Qualità dell'aria. Evento per la Notte dei Ricercatori**

Esperienza nell'utilizzo dei licheni come bioindicatori per lo studio della qualità dell'aria, con particolare attenzione all'identificazione delle principali specie adatte a monitorare lo stato ambientale. L'esperienza ha incluso una breve esercitazione della valutazione dell'Indice di Biodiversità Lichenica secondo l'attuale norma CEN.

- **Una settimana STEM: prove tecniche di vita Universitaria**

Attività formative rivolte a studenti delle scuole secondarie di secondo grado, nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) Scienze della Natura e dell'Ambiente. Attività: I licheni come bioindicatori della qualità dell'aria. Svolgimento: 10 Giugno 2025. Ore: 4. Università di Parma. Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale.

- [ 27/09/2024 ]

## **I licheni: Sentinelle della Qualità dell'aria. Evento per la Notte dei Ricercatori**

Esperienza nell'utilizzo dei licheni come bioindicatori per lo studio della qualità dell'aria, con particolare attenzione all'identificazione delle principali specie adatte a monitorare lo stato ambientale. L'esperienza ha incluso una breve esercitazione della valutazione dell'Indice di Biodiversità Lichenica secondo l'attuale norma CEN.

- **Una settimana STEM: prove tecniche di vita Universitaria**

Attività formative rivolte a studenti delle scuole secondarie di secondo grado, nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) Scienze della Natura e dell'Ambiente. Attività: I licheni come bioindicatori della qualità dell'aria. Svolgimento: 10 al 21 Giugno 2024. Ore: 8. Università di Parma. Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale.

- [ 2023 ]

## **L'Università in classe: una bussola per il futuro - curvatura Naturalistica-Ambientale**

Laboratori legati al progetto di Orientamento: curvatura Naturalistica-Ambientale. Attività: Biodiversità e bioindicazione con i licheni. Svolgimento: 9 Maggio 2023. Ore: 2. Università di Parma. Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale.

- [ 29/09/2023 ]

## **I licheni: Sentinelle della Qualità dell'aria. Evento per la Notte dei Ricercatori**

Esperienza nell'utilizzo dei licheni come bioindicatori per lo studio della qualità dell'aria, con particolare attenzione all'identificazione delle principali specie adatte a monitorare lo stato ambientale. L'esperienza ha incluso una breve esercitazione della valutazione dell'Indice di Biodiversità Lichenica secondo l'attuale norma CEN.

- [ 29/03/2021 ]

## **Giurato per la cerimonia di chiusura dell'Evento Pyramis "La salvaguardia del germoplasma nell'era digitale"**

L'evento è stato organizzato per conto del Ministero dell'Istruzione dall'IIS Carrara-Nottolini- Busdraghi. Link per la visualizzazione dell'evento registrato: <https://www.youtube.com/watch?v=8hvYSBuni84&t=988s>

## **COLLABORAZIONI A LIVELLO NAZIONALE**

- **SALT Società Autostrada Ligure Toscana p.a.**

IN ATTIVAZIONE. Convenzione di carattere non economico volta allo studio dell'efficacia di muschi, licheni e biomateriali per la valutazione della loro differente efficacia nel catturare particolato ferromagnetico derivante dal traffico veicolare presente nella Galleria del Valico (Pontremoli, MS).

- [ 26/11/2025 – Attuale ]

- **Prof. Antonio Masi. Università di Padova (Italia)**

La collaborazione si svolge nell'ambito del primo biomonitoraggio delle deposizioni atmosferiche di PFAS in campioni di muschi e licheni in aree industriali dell'Italia settentrionale.

- [ 07/03/2024 – Attuale ]

- **Dott.ssa Lucrezia Aversa e Dott. Roberto Verucchi. IMEM-CNR, Istituto dei Materiali per l'Elettronica ed il Magnetismo, Trento**

La collaborazione ha l'obiettivo di studiare la capacità del biochar di accumulare metalli potenzialmente tossici provenienti dalle deposizioni atmosferiche, analizzandone sia il contenuto chimico sia attraverso indagini ultrastrutturali e di spettroscopia ai raggi X, al fine di identificare le principali variabili che influenzano la capacità di accumulo di questo biomateriale. L'attività è condotta in collaborazione con il Prof. Mauro Ricco, il Prof. Daniele Pontiroli, il Dott. Michele Sidoli e

il Dott. Giacomo Magnani del Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche dell'Università di Parma.

- [ 21/02/2024 – Attuale ]

- **Dott. Yasutomo Hoshika: Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IRET-CNR) di Firenze.**

La collaborazione si svolge all'interno del gruppo di lavoro dell' ICP Vegetation Task Force "Biomonitoring ozone impacts by using wood distillate as an ozone-protectant".

- [ 23/01/2024 – Attuale ]

- **Prof. Luca Paoli. Università di Pisa**

La collaborazione si inserisce nel contesto del primo biomonitoraggio delle deposizioni atmosferiche di microplastiche nell'area urbana di Parma, impiegando il muschio *Hypnum cupressiforme* e il lichene *Evernia prunastri* come organismi accumulatori. Lo studio comprende anche un'analisi fisiologica/fotosintetica dei campioni esposti nell'area di interesse.

- [ 11/01/2024 – Attuale ]

**Dott.ssa Giulia Santunione e Prof.ssa Elisabetta Sgarbi. Università di Modena e Reggio Emilia**

La collaborazione ha l'obiettivo di studiare le modalità di accumulo, la localizzazione e la detossificazione di Hg<sup>0</sup> nelle cellule algali di *Trebouxia* spp., il fotobionte del lichene *Evernia prunastri*.

## **COLLABORAZIONI A LIVELLO INTERNAZIONALE**

- [ 15/10/2025 – Attuale ]

**Prof. Jörg Feldmann e Dr.ssa Viktoria Mueller, Graz University (Austria)**

La collaborazione si svolge nell'ambito del primo biomonitoraggio delle deposizioni atmosferiche di PFAS in campioni di muschi e licheni in aree remote dell'Italia settentrionale e dell'Europa.

- [ 12/02/2025 – Attuale ]

**Dr.ssa Felicity Hayes. UK Center for Ecology and Hydrology**

La collaborazione si svolge all'interno del gruppo di lavoro dell' ICP Vegetation Task Force "Biomonitoring ozone impacts by using wood distillate as an ozone-protectant".

- [ 21/02/2024 – Attuale ]

**Dott. Ignacio Gonzalez Fernandez. Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)**

La collaborazione si svolge all'interno del gruppo di lavoro dell' ICP Vegetation Task Force "Biomonitoring ozone impacts by using wood distillate as an ozone-protectant".

- [ 23/01/2024 – Attuale ]

**Prof. Julian Aherne. Trent University (Canada)**

La collaborazione si svolge nell'ambito del primo biomonitoraggio delle deposizioni atmosferiche di microplastiche nell'area urbana di Parma, utilizzando il muschio *Hypnum cupressiforme* e il lichene *Evernia prunastri* come accumulatori.

## **PUBBLICAZIONI SU RIVISTE NAZIONALI**

- **Vannini, A., Tonini, N., Petraglia, A. (2026) Il distillato di legno: una soluzione naturale per proteggere le piante dagli effetti dell'ozono. Rivista: Agraria.Org**

<https://www.rivistadiagraria.org/articoli/anno-2026/distillato-legno-soluzione-naturale-proteggere-le-piante-dagli-effetti-dellozono/>

-

**Vannini, A., Carbognani, M., Chiari, G., Forte, T. A. G., Rodolfi, M., Ganino, T. & Petraglia, A. (2023). Effetti della cercinatura sull'incremento della necromassa. Rivista: SHERWOOD**

<https://www.rivistasherwood.it/t/servizi-ecosistemici/inscape-cercinatura-necromassa.html>

- **Vannini, A., Carbognani, M., Chiari, G., Forte, T. A. G., Lumiero, F., Malcevschi, A., ... & Petraglia, A. (2022). Effetti del biochar sulle foreste dell'Appennino Tosco-Emiliano. Rivista: SHERWOOD**

[https://www.rivistasherwood.it/t/servizi-ecosistemici/biochar-](https://www.rivistasherwood.it/t/servizi-ecosistemici/biochar-foresteappennino.html#:~:text=L'incorporazione%20di%20materiali%20residui,processo%20viene%20a)

[foresteappennino.html#:~:text=L'incorporazione%20di%20materiali%20residui,processo%20viene%20a](https://www.rivistasherwood.it/t/servizi-ecosistemici/biochar-foresteappennino.html#:~:text=L'incorporazione%20di%20materiali%20residui,processo%20viene%20a)

## MANUALI E LINEE GUIDA

- **Vannini A., Carbognani M., Petraglia A., González Fernández I., Hoshika Y., Baesso Moura B., Heyes F. (2025). Protocol for monitoring visible ozone-induced foliar injury in tobacco plants (*Nicotiana tabacum* L. cv. Bel-W3) treated with wood distillate**

Questo protocollo è stato sviluppato nell'ambito del gruppo di lavoro sulla vegetazione dell'ICP: *Biomonitoring ozone impacts by using wood distillate as an ozone-protectant*.

Link: <https://icpvegetation.ceh.ac.uk/get-involved/manuals/ozone-monitoring-protocols>

•

- **Giordani, P., Benesperi, R., Bianchi, E., Brunialti, G., Cecconi, E., Contardo, T., ... & Vannini, A. (2020). Linee guida per l'utilizzo dei licheni come bioaccumulatori. ISPRA Manuali e linee guida, 189/2019. ISBN: 978-88-448-0966-9.**

Questa linea guida è stata concepita e sviluppata dal Gruppo di Lavoro di Biomonitoraggio della Società Lichenologica Italiana (SLI).

## CAPITOLI DI LIBRI

- **Biomonitoring of airborne persistent organic pollutants using lichens. In: Biomonitoring of Air Pollution Using Mosses and Lichens: A Passive and Active Approach - State of the Art Research and Perspectives (2016)**

Autori: Augusto, S., Shukla, V., Upreti, D. K., Paoli, L., Vannini, A., Loppi, S., Nerin, C., Domenico, C., & Schuhmacher, M. ISBN: 978-1-53610-051-8.

Presente nella banca dati di SCOPUS.

## PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

•

**Vannini, A., Tonini, N., Viviano, A., Moura, B. B., Marra, E., Manzini, J., ... & Hoshika, Y. (2026). Foliar application of wood distillate mitigates ozone-sensitive *Phaseolus vulgaris* L.(cv. S156) from ozone phytotoxicity. *Environmental Pollution*, 128371.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Agosti, A., Huertas, R., Varypatakis, K., Campbell, R., Vannini, A., Chiancone, B., & Hancock, R. D. (2026). Early Physiological and Transcriptomic Responses of Container-Grown Blueberry (*Vaccinium corymbosum* L. 'Sierra') to Partial Substrate Replacement With Biochar. *Journal of Sustainable Agriculture and Environment*, 5(2), e70162.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Isocrono, D., Cogoni, A., Vizzini, A., Totti, C., Aleffi, M., Armeli Minicante, S., ... & Vannini, A. (2026). Notulae to the Italian flora of algae, bryophytes, fungi and lichens: 21. *Italian Botanist*, 21, 173-194.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Tarasconi, D., Grillo, F., Forte, T. A. G. W., Carbognani, M., & Petraglia, A. (2025). Biochar Applications Did Not Increase Summer Soil Respiration in a European Beech Forest. *Forests*, 16(5), 837.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Grattacaso, M., Canali, G., Vannini, A., Protano, G., Nannoni, F., De Lucia, V., ... & Loppi, S. (2025). Health and Ecological Risk From Potentially Toxic Elements in Soils and Extra Virgin Olive Oils From Valdichiana Senese, Tuscany (Italy). *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*, 188(2), 241-250.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Tarasconi, D., Pietropoli, F., Forte, T. A. G. W., Grillo, F., Carbognani, M., & Petraglia, A. (2025). Effects of Wood-Derived Biochar on Soil Respiration of a European Beech Forest Under Current Climate and Simulated Climate Change. *Forests*, 16(3), 474.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **T'ai, G. W., Carbognani, M., Vannini, A., Chiari, G., & Petraglia, A. (2024). Short-term vegetation shifts in an alpine grassland under current and simulated climate change. *Journal of Vegetation Science*, 35:6(2024).**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

•

**Vannini, A., & Petraglia, A. (2024). Wood Distillate Mitigates Ozone-Induced Visible and Photosynthetic Plant Damage: Evidence from Ozone-Sensitive Tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) BelW3. *Horticulturae*, 10(5), 480.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Fedeli, R., Vannini, A., Djatouf, N., Celletti, S., & Loppi, S. (2024). Can lettuce plants grow in saline soils supplemented with biochar?. *Heliyon*, 10(4).**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Maresca, V., Fedeli, R., Vannini, A., Munzi, S., Corrêa, A., Cruz, C., & Loppi, S. (2024). Wood distillate enhances seed germination of chickpea, lettuce, and basil. *Applied Sciences*, 14(2), 631.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Pagano, L., Bartoli, M., Fedeli, R., Malcevschi, A., Sidoli, M., ... & Loppi, S. (2024). Accumulation and Release of Cadmium Ions in the Lichen *Evernia prunastri* (L.) Ach. and Wood-Derived Biochar: Implication for the Use of Biochar for Environmental Biomonitoring. *Toxics*, 12(1), 66.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Carbognani, M., Chiari, G., T'ai, G. W., Rodolfi, M., Ganino, T., & Petraglia, A. (2023). Biochar effects on early decomposition of standard litter in a European beech forest (northern Italy). *Science of the Total Environment*, 903, 166224.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Fedeli, R., Marotta, L., Frattaruolo, L., Panti, A., Carullo, G., Fusi, F., ... & Loppi, S. (2023). Nutritionally enriched tomatoes (*Solanum lycopersicum* L.) grown with wood distillate: chemical and biological characterization for quality assessment. *Journal of Food Science*, 88(12), 5324-5338.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Fedeli, R., Vannini, A., Grattacaso, M., & Loppi, S. (2023). Wood distillate (pyroligneous acid) boosts nutritional traits of potato tubers. *Annals of Applied Biology*, 183(2), 135-140.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

•

**Chahloul, N., Khadhri, A., Vannini, A., Mendili, M., Raies, A., & Loppi, S. (2023). Selecting the species to be used in lichen transplant surveys of air pollution in Tunisia. Environmental Monitoring and Assessment, 195(5), 570.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Fedeli, R., Celletti, S., Loppi, S., & Vannini, A. (2023). Comparison of the effect of solid and liquid digestate on the growth of lettuce (*Lactuca sativa* L.) plants. Agronomy, 13(3), 782.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Lamaro, G. P., Tsehaye, Y., Girma, A., Vannini, A., Fedeli, R., & Loppi, S. (2023). Evaluation of yield and nutraceutical traits of orange-fleshed sweet potato storage roots in two agroclimatic zones of northern Ethiopia. Plants, 12(6), 1319.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Lamaro, G. P., Tsehaye, Y., Girma, A., Vannini, A., Fedeli, R., & Loppi, S. (2023). Essential mineral elements and potentially toxic elements in orange-fleshed sweet potato cultivated in northern Ethiopia. Biology, 12(2), 266.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Fedeli, R., Vannini, A., Celletti, S., Maresca, V., Munzi, S., Cruz, C., ... & Loppi, S. (2023). Foliar application of wood distillate boosts plant yield and nutritional parameters of chickpea. Annals of Applied Biology, 182(1), 57-64.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Tlili, A., Dridi, I., Vannini, A., Bianchi, E., Canali, G., Jafarova, M., ... & Loppi, S. (2023). Effects of Boron addition on lettuce plants grown in the soil and hydroponically. VIE ET MILIEU, 73(1-2), 17-23.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Carbognani, M., Chiari, G., Forte, T. A. G., Lumiero, F., Malcevschi, A., ... & Petraglia, A. (2022). Effects of wood-derived biochar on germination, physiology, and growth of European beech (*Fagus sylvatica* L.) and Turkey oak (*Quercus cerris* L.). Plants, 11(23), 3254.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Chahloul, N., Khadhri, A., Vannini, A., Mendili, M., Raies, A., & Loppi, S. (2022). Bioaccumulation of potentially toxic elements in some lichen species from two remote sites of Tunisia. Biologia, 1-5.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

•

**Fanfarillo, E., Fedeli, R., Fiaschi, T., de Simone, L., Vannini, A., Angiolini, C., ... & Maccherini, S. (2022). Effects of wood distillate on seedling emergence and first-stage growth in five threatened arable plants. *Diversity*, 14(8), 669.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Fedeli, R., Guarnieri, M., & Loppi, S. (2022). Foliar Application of Wood Distillate Alleviates Ozone-Induced Damage in Lettuce (*Lactuca sativa* L.). *Toxics*, 10(4), 178.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Fedeli, R., Guarnieri, M., Biagiotti, S., & Loppi, S. (2022). Influence of the Preservation Method on the Nutritional Profile of Elephant Garlic (*Allium ampeloprasum* L.) Grown in Valdichiana, a Traditional Cultivation Area of Tuscany, Italy. *Medicon Agriculture & Environmental Sciences*, 2(6).**

Non presente su SCOPUS e WOS

- **Fedeli, R., Vannini, A., Guarnieri, M., Monaci, F., & Loppi, S. (2022). Bio-Based Solutions for Agriculture: Foliar Application of Wood Distillate Alone and in Combination with Other Plant-Derived Corroborants Results in Different Effects on Lettuce (*Lactuca Sativa* L.). *Biology*, 11(3), 404.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Tedesco, R., Loppi, S., Di Cecco, V., Di Martino, L., Nascimbene, J., Dallo, F., & Barbante, C. (2021). Lichens as monitors of the atmospheric deposition of potentially toxic elements in high elevation Mediterranean ecosystems. *Science of the Total Environment*, 798, 149369. ISSN: 0048-9697, doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.149369.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Muhammad, B. J., Gramigni, M., Fedeli, R., Ancora, S., Monaci, F., & Loppi, S. (2021). Accumulation and Release of Mercury in the Lichen *Evernia prunastri* (L.) Ach. *Biology*, 10, 1198. ISSN: 2079-7737, doi: 10.3390/biology10111198.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Loppi, S., Fedeli, R., Canali, G., Guarnieri, M., Biagiotti, S., & Vannini, A. (2021). Comparison of the mineral and nutraceutical profiles of elephant garlic (*Allium ampeloprasum* L.) grown in organic and conventional fields of Valdichiana, a traditional cultivation area of Tuscany, Italy. *Biology*, 10, 1058. ISSN: 2079-7737, doi: 10.3390/biology10101058.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

•

**Vannini, A., Bianchi, E., Avi, D., Damaggio, N., Di Lella, L. A., Nannoni, F., Protano, G., & Loppi, S. (2021). Biochar Amendment Reduces the Availability of Pb in the Soil and Its Uptake in Lettuce. *Toxics*, 9, 268. doi: 10.3390/toxics9100268.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Contardo, T., Gazzotti, S., Ortenzi, M. A., Vannini, A., & Loppi, S. (2021). Biological effects of air pollution on sensitive bioindicators: A case study from Milan, Italy. *Urban Science*, 5(3), 64.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Grattacaso, M., Canali, G., Nannoni, F., Di Lella, L. A., Protano, G., Biagiotti, S., & Loppi, S. (2021). Potentially Toxic Elements (PTEs) in Soils and Bulbs of Elephant Garlic (*Allium ampeloprasum* L.) Grown in Valdichiana, a Traditional Cultivation Area of Tuscany, Italy. *Applied Sciences*, 11, 7023. ISSN: 2076-3417, doi: 10.3390/app11157023.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Canali, G., Favero-Longo, S. E., & Loppi, S. (2021). Accumulation and Phytotoxicity of Two Commercial Biocides in the Lichen *Evernia prunastri* and the Moss *Brachythecium* sp. *Stresses*, 1(2), 69-77.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Paoli, L., Fedeli, R., Kangogo, S. K., Guarnieri, M., Ancora, S., Monaci, F., & Loppi, S. (2021). Modeling heavy metal release in the epiphytic lichen *Evernia prunastri*. *Environmental Science and Pollution Research International*. ISSN: 0944-1344, doi: 10.1007/s11356-021-12620-7.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Jafarova, M., Vannini, A., Monaci, F., & Loppi, S. (2021). Influence of moderate Cd and Pb soil pollution on seed development, photosynthetic performance and foliar accumulation in the medicinal plant *hypericum perforatum*. *Pollutants*, 1(1), 1-9.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Moratelli, F., Monaci, F., & Loppi, S. (2021). Effects of wood distillate and soy lecithin on the photosynthetic performance and growth of lettuce (*Lactuca sativa* L.). *SN Applied Sciences*, 3, 1-6. ISSN: 2523-3963, doi: 10.1007/s42452-020-04028-8.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

•

**Peruzzi, L., Viciani, D., Adami, M., Angiolini, C., Astuti, G., Bonari, G., ... & Bedini, G. (2021). Contributions for a vascular flora of Tuscany. XIII (813-873). ATTI DELLA SOCIETÀ TOSCANA DI SCIENZE NATURALI RESIDENTE IN PISA. MEMORIE. SERIE B, 128, 85-94.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Canali, G., Favero-Longo, S. E., & Loppi, S. (2021). Accumulation and Phytotoxicity of Two Commercial Biocides in the Lichen *Evernia prunastri* and the Moss *Brachythecium* sp. *Stresses*, 1(2), 69-77.**

Non presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Fackovcova, Z., Vannini, A., Monaci, F., Grattacaso, M., Paoli, L., & Loppi, S. (2020). Effects of wood distillate (pyroligneous acid) on sensitive bioindicators (lichen and moss). *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 204, 111117. ISSN: 0147-6513, doi: 10.1016/j.ecoenv. 2020.111117.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Favero-Longo, S. E., Vannini, A., Benesperi, R., Bianchi, E., Fačkovcová, Z., Giordani, P., Malaspina, P., Martire, L., Matteucci, E., Paoli, L., Ravera, S., Roccardi, A., Tonon, C., & Loppi, S. (2020). The application protocol impacts the effectiveness of biocides against lichens. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 155. ISSN: 0964-8305, doi: 10.1016/j.ibiod. 2020.105105.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Contardo, T., Vannini, A., Sharma, K., Giordani, P., & Loppi, S. (2020). Disentangling sources of trace element air pollution in complex urban areas by lichen biomonitoring. A case study in Milan (Italy). *Chemosphere*, 256. ISSN: 0045-6535, doi: 10.1016/j.chemosphere. 2020.127155.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Loppi, S., Di Lucia, A., Vannini, A., Ancora, S., Monaci, F., & Paoli, L. (2020). Uptake and release of copper ions in epiphytic lichens. *Biologia*. ISSN: 0006-3088, doi: 10.2478/s11756-020-00522-.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

•

**Paoli, L., Guttova, A., Sorbo, S., Lackovicova, A., Ravera, S., Landi, S., Landi, M., Basile, A., Sanita di Toppi, L., Vannini, A., & Loppi, S., Fackovcova, Z. (2020). Does air pollution influence the success of species translocation? Trace elements, ultrastructure and photosynthetic performances in transplants of a threatened forest macrolichen. Ecological Indicators, 117, 106666. ISSN: 1470-160X, doi: 10.1016/j.ecolind.2020.106666.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Fackovcova, Z., Vannini, A., Monaci, F., Grattacaso, M., Paoli, L., & Loppi, S. (2020). Uptake of trace elements in the water fern *Azolla filiculoides* after short-term application of chestnut wood distillate (Pyroligneous acid). Plants, 9, 1-12. ISSN: 2223-7747, doi: 10.3390/plants9091179.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Loppi, S., Vannini, A., Monaci, F., Dagodzo, D., Blind, F., Erler, M., & Fränzle, S. (2020). Can Chitin and Chitosan Replace the Lichen *Evernia prunastri* for Environmental Biomonitoring of Cu and Zn Air Contamination?. Biology, 9. ISSN: 2079-7737, doi: 10.3390/biology9090301.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Canali, G., Pica, M., Nali, C., & Loppi, S. (2020). The Water Content Drives the Susceptibility of the Lichen *Evernia prunastri* and the Moss *Brachythecium* sp. to High Ozone Concentrations. Biology, 9. ISSN: 2079-7737, doi: 10.3390/biology9050090.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Winkler, A., Contardo, T., Vannini, A., Sorbo, S., Basile, A., & Loppi, S. (2020). Magnetic Emissions from Brake Wear are the Major Source of Airborne Particulate Matter Bioaccumulated by Lichens Exposed in Milan (Italy). Applied Sciences, 10. ISSN: 2076-3417, doi: 10.3390/app10062073.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Paoli, L., Russo, A., & Loppi, S. (2019). Contribution of submicronic (PM<sub>1</sub>) and coarse (PM<sub>>1</sub>) particulate matter deposition to the heavy metal load of lichens transplanted along a busy road. Chemosphere, 231, 121-125. ISSN: 0045-6535, doi: 10.1016/j.chemosphere. 2019.05.085.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

•

**Paoli, L., Maccelli, C., Guarnieri, M., Vannini, A., & Loppi, S. (2019). Lichens “travelling” in smokers' cars are suitable biomonitors of indoor air quality. *Ecological Indicators*, 103, 576-580. ISSN: 1470-160X, doi: 10.1016/j.ecolind.2019.04.058.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Paoli, L., Benesperi, R., Fačkovcová, Z., Nascimbene, J., Ravera, S., Marchetti, M., Anselmi, B., Landi, M., Landi, S., Bianchi, E., Di Nuzzo, L., Lackovičová, A., Vannini, A., Loppi, S., & Guttová, A. (2019). Impact of forest management on threatened epiphytic macrolichens: evidence from a Mediterranean mixed oak forest (Italy). *iForest*, 12, 383-388. ISSN: 1971-7458, doi: 10.3832/ifor2951-012.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Bianchi, E., Paoli, L., Colzi, I., Coppi, A., Gonnelli, C., Lazzaro, L., Loppi, S., Papini, A., Vannini, A., & Benesperi, R. (2019). High-light stress in wet and dry thalli of the endangered Mediterranean lichen *Seiophora villosa* (Ach.) Frödén: does size matter?. *Mycological Progress*, 18, 463-470. ISSN: 1617-416X, doi: 10.1007/s11557-018-1451-0.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Cecconi, E., Fortuna, L., Benesperi, R., Bianchi, E., Brunialti, G., Contardo, T., Di Nuzzo, L., Frati, L., Monaci, F., Munzi, S., Nascimbene, J., Paoli, L., Ravera, S., Vannini, A., Giordani, P., Loppi, S., & Tretiach, M. (2019). New Interpretative Scales for Lichen Bioaccumulation Data: The Italian Proposal. *Atmosphere*, 10, 1-19. ISSN: 2073-4433, doi: 10.3390/atmos10030136.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Contardo, T., Giordani, P., Paoli, L., Vannini, A., & Loppi, S. (2018). May lichen biomonitoring of air pollution be used for environmental justice assessment? A case study from an area of N Italy with a municipal solid waste incinerator. *Environmental Forensics*, 1-12. ISSN: 1527-5922, doi: 10.1080/15275922.2018.1519742.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Paoli, L., Vannini, A., Monaci, F., & Loppi, S. (2018). Competition between heavy metal ions for binding sites in lichens: Implications for biomonitoring studies. *Chemosphere*, 199, 655-660. ISSN: 0045-6535, doi: 10.1016/j.chemosphere.2018.02.066.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

•

**Paoli, L., Vannini, A., Fačkovcová, Z., Guarnieri, M., Bačkor, M., & Loppi, S. (2018). One year of transplant: Is it enough for lichens to reflect the new atmospheric conditions?. Ecological Indicators, 88, 495-502. ISSN: 1470-160X, doi: 10.1016/j.ecolind.2018.01.043.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Contardo, T., Paoli, L., Scattoni, M., Favero-Longo, S. E., & Loppi, S. (2018). Application of commercial biocides to lichens: does a physiological recovery occur over time?. International Biodeterioration & Biodegradation, 129, 189-194. ISSN: 0964-8305, doi: 10.1016/j.ibiod.2018.02.010.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Esposito, S., Loppi, S., Monaci, F., Paoli, L., Vannini, A., Sorbo, S., Maresca, V., Fusaro, L., Karam, E. A., Lentini, M., De Lillo, A., Conte, B., Cianciullo, P., & Basile, A. (2018). In-field and invitro study of the moss *Leptodictyum riparium* as bioindicator of toxic metal pollution in the aquatic environment: Ultrastructural damage, oxidative stress and HSP70 induction. PLOS ONE, 13, e0195717. ISSN: 1932-6203, doi: 10.1371/journal.pone.0195717.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Paoli, L., Vichi, M., Bačkor, M., Bačkorová, M., & Loppi, S. (2018). Toxicity of Diclofenac in the Fern *Azolla filiculoides* and the Lichen *Xanthoria parietina*. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 100, 430-437. ISSN: 0007-4861, doi: 10.1007/s00128-017-2266-4.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Paoli, L., Ceccarelli, S., Sorbo, S., Basile, A., Carginale, V., Nali, C., Lorenzini, G., Pica, M., & Loppi, S. (2018). Physiological and ultrastructural effects of acute ozone fumigation in the lichen *Xanthoria parietina*: the role of parietin and hydration state. Environmental Science and Pollution Research International, 25, 8104-8112. ISSN: 0944-1344, doi: 10.1007/s11356-017-9545-9.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Basile, A., Loppi, S., Piscopo, M., Paoli, L., Vannini, A., Monaci, F., Sorbo, S., Lentini, M., & Esposito, S. (2017). The biological response chain to pollution: a case study from the "Italian Triangle of Death" assessed with the liverwort *Lunularia cruciata*. Environmental Science and Pollution Research International, 24, 26185-26193. ISSN: 0944-1344, doi: 10.1007/s11356-017-9304-y.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

•

**Vannini, A., Paoli, L., Nicolardi, V., Di Lella, L. A., & Loppi, S. (2017). Seasonal variations in intracellular trace element content and physiological parameters in the lichen *Evernia prunastri* transplanted to an urban environment. *Acta Botanica Croatica*, 76, 171-176. ISSN: 0365-0588, doi: 10.1515/botcro-2017-0007.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Favero-Longo, S. E., Benesperi, R., Bertuzzi, S., Bianchi, E., Buffa, G., Giordani, P., Loppi, S., Malaspina, P., Matteucci, E., Paoli, L., Ravera, S., Roccardi, A., Segimiro, A., & Vannini, A. (2017). Species- and site-specific efficacy of commercial biocides and application solvents against lichens. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 123, 127-137. ISSN: 0964-8305, doi: 10.1016/j.ibiod.2017.06.009.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Guarnieri, M., Paoli, L., Sorbo, S., Basile, A., & Loppi, S. (2016). Bioaccumulation, physiological and ultrastructural effects of glyphosate in the lichen *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. *Chemosphere*, 164, 233-240. ISSN: 0045-6535, doi: 10.1016/j.chemosphere.2016.08.058.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Guarnieri, M., Bačkor, M., Bilová, I., & Loppi, S. (2015). Uptake and toxicity of glyphosate in the lichen *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 122, 193-197. ISSN: 0147-6513, doi: 10.1016/j.ecoenv.2015.07.030.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Paoli, L., Grassi, A., Vannini, A., Maslaňáková, I., Bil'ová, I., Bačkor, M., Corsini, A., & Loppi, S. (2015). Epiphytic lichens as indicators of environmental quality around a municipal solid waste landfill (C Italy). *Waste Management*, 42, 67-73. ISSN: 0956-053X, doi: 10.1016/j.wasman.2015.04.033.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.

- **Vannini, A., Nicolardi, V., Bargagli, R., & Loppi, S. (2014). Estimating atmospheric mercury concentrations with lichens. *Environmental Science & Technology*, 48, 8754-8759. ISSN: 0013-936X, doi: 10.1021/es500866k.**

Presente nella banca dati di SCOPUS.