



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## FITOMONITORAGGIO E FITORISANAMENTO

**LUCA PAOLI**

Anno accademico 2022/23  
CdS SCIENZE AMBIENTALI  
Codice 541EE  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
FITOMONITORAGGIO E FITORISANAMENTO	BIO/01	LEZIONI	56	LUCA PAOLI

### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

Gli studenti potranno acquisire conoscenza solida di alcuni rilevanti processi che governano le interazioni tra contaminanti ambientali provenienti da tutte le matrici e i più importanti organismi fotosintetici, in primis piante, licheni e cianobatteri. Attraverso l'analisi guidata di esperimenti cruciali nella comprensione a livello ecologico di varie interrelazioni tra fotoautotrofi e ambiente, gli studenti acquisiranno le competenze di base necessarie per affrontare lo studio di varie tecniche di fitomonitoraggio e fitorisanamento ambientale.

#### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Solide basi conoscitive di Botanica.

#### Programma (contenuti dell'insegnamento)

L'insegnamento prevede di sviluppare, in aula e in laboratorio, alcune tematiche legate alla risposta delle piante (e più in generale dei fotoautotrofi) all'inquinamento da xenobiotici, metalli pesanti, nano-microplastiche, nano-microparticelle, particolato atmosferico, ecc. Verranno diffusamente trattati, con un approccio pratico e sperimentale, argomenti finalizzati allo studio del monitoraggio biologico ed alla rimozione degli inquinanti da parte di fotoautotrofi, non soltanto piante "superiori", ma anche briofite, alghe e cianobatteri. Ulteriore enfasi sarà assegnata alle tecniche di biomonitoraggio dell'inquinamento atmosferico mediante l'impiego di licheni, con esempi pratici di lichenologia nella bioindicazione e nel bioaccumulo. Potenzialmente, il corso accademico verrà integrato da laboratori/seminari di aziende specializzate in tecniche di disinquinamento "green". Lezioni frontali/online integrate da laboratori pratici.

#### Bibliografia e materiale didattico

Non esiste un testo completo e avanzato che copra esaustivamente gli argomenti svolti a lezione. Conseguentemente, saranno via via diffusi in aula/online articoli scientifici, capitoli di libri, metodiche sperimentali, filmati, tutti utili per la piena fruizione dell'insegnamento e per la proficua preparazione dell'esame.

In ogni caso, 2 testi utili sono:

- Sanità di Toppi L., Interazioni Pianta-Ambiente, Piccin, Padova, 2018.
- Bresciani R, Masi F., Manuale pratico di fitodepurazione, Terra Nuova, 2013.

#### Modalità d'esame

Scritto, con eventuale integrazione pratica.

#### Note

COMMISSIONE D'ESAME

Presidente: Luca Paoli

Membri: Luigi Sanità di Toppi, Andrea Andreucci

Presidente supplente: Monica Ruffini Castiglione

Membri supplenti: Gianni Bedini, Lorenzo Peruzzi

Ultimo aggiornamento 12/06/2023 16:45