



## UNIVERSITÀ DI PISA

### INTERAZIONI PIANTE-AMBIENTE

---

**LUIGI SANITA' di TOPPI**

Anno accademico 2018/19  
CdS SCIENZE AMBIENTALI  
Codice 449EE  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
INTERAZIONE PIANTE-AMBIENTE	BIO/01	LEZIONI	56	LUIGI SANITA' di TOPPI

#### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Prerequisiti: solide basi di Botanica Generale e Fisiologia Vegetale.

#### Indicazioni metodologiche

Fornire agli studenti adeguate conoscenze, anche pratiche, di Botanica avanzata, particolarmente per quanto concerne le interazioni tra le piante e l'ambiente.

#### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Richiami a Cyanobacteria e Chlorophyta. Radiazione evolutiva delle Streptophyta. La simbiosi lichenica. Esempi pratici sull'impiego dei licheni nella bioindicazione e nel bioaccumulo. Concetto di stress nelle piante e risposta agli stress secondo i modelli "LAS" e "GAS" di Hans Selye. Omeostasi, acclimatamento e adattamento. Stress abiotici da carenza ed eccesso di acqua, salinità, alte e basse temperature, inquinanti ambientali. Elevate concentrazioni atmosferiche di CO<sub>2</sub> ed effetto serra. Il metabolismo secondario nelle interazioni piante-ambiente. Stress biotici: organismi biotrofici, necrotrofici ed emibiotrofici. Difese delle piante contro i patogeni: risposte costitutive, localmente elicitate e sistemiche.

#### Bibliografia e materiale didattico

Luigi Sanità di Toppi. Interazioni piante-ambiente. Piccin, Padova, 2018.

#### Modalità d'esame

Esame scritto con eventuale integrazione orale/pratica.

#### Stage e tirocini

Piena disponibilità per stage, tirocini e tesi su argomenti inerenti alla risposta ai metalli pesanti di cianobatteri, alghe, licheni e piante.

Ultimo aggiornamento 16/03/2019 12:28