



# UNIVERSITÀ DI PISA

## BIOTECNOLOGIE PER IL RISANAMENTO AMBIENTALE

**SIMONA DI GREGORIO**

Academic year **2020/21**  
Course **BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI**  
Code **150EE**  
Credits **3**

| Modules                                     | Area   | Type    | Hours | Teacher(s)         |
|---------------------------------------------|--------|---------|-------|--------------------|
| BIOTECNOLOGIE PER IL<br>RECUPERO AMBIENTALE | BIO/04 | LEZIONI | 32    | SIMONA DI GREGORIO |

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Acquisizione di conoscenze relative allo sfruttamento del metabolismo di batteri, funghi e piante per la degradazione di contaminanti organici in matrici ambientali e/o per la rimozione/trasformazione di contaminanti inorganici, ai fini del ripristino della qualità della matrice.  
Conoscenze di base nella programmazione di sperimentazioni dedicate allo scale up di sperimentazioni dedicate dal lab-scale alla scala pilota

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

In ambito allo svolgimento delle lezioni saranno verificati gli strumenti già acquisiti ed eventualmente implementati per le esigenze del corso:  
principi di biologia molecolare di base  
principi di ecologia microbica di base

#### *Capacità*

capacità critiche nella discussione di dati relativi all'ecologia microbica di comunità complesse

#### *Modalità di verifica delle capacità*

discussione in aula

#### *Comportamenti*

critico nell'ambito agli argomenti trattati a lezione

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

richiesta diretta di intervento in aula

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

principi di biologia molecolare di base  
principi di ecologia microbica di base

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Il corso è seminariale e dedicato principalmente allo studio di processi dedicati alla mitigazione di contaminazioni ambientali da composti organici e/o inorganici.

Saranno quindi illustrate con modalità seminariale processi biologici inerenti:

degradazioni batteriche (metabolismo intracellulare) di recalcitranti organici quali idrocarburi pesanti, policiclici aromatici, policlorobifenili, composti organici volatili

degradazioni fungine (metabolismo extracellulare) di recalcitranti organici quali idrocarburi pesanti, policiclici aromatici, policlorobifenili, composti organici volatili

trasformazione dello stato di ossidazione dei composti organici quali i metalli pesanti per una modulazione della biodisponibilità degli stessi in una matrice ambientale

processi di degradazione dei contaminanti organici in suoli e sedimenti di dragaggio e più in generale in matrici solide

processi di trattamento acque industriali con processi innovativi basati sullo sfruttamento del metabolismo fungino

processi di trattamento di stream gassosi



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Bibliografia e materiale didattico

Il materiale didattico, essendo un corso sostanzialmente seminariale, sarà fornito a lezione dal docente

### Modalità d'esame

lo studente preparerà un seminario su un argomento di interesse trattato a lezione

### Altri riferimenti web

[https://www.researchgate.net/profile/Simona\\_Di\\_Gregorio/research](https://www.researchgate.net/profile/Simona_Di_Gregorio/research)

*Ultimo aggiornamento 14/11/2020 11:33*