



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## TECNICHE AVANZATE DI MIGLIORAMENTO GENETICO VEGETALE (LAVORO GUIDATO)

**TOMMASO GIORDANI**

Anno accademico 2023/24  
CdS SISTEMI AGRICOLI SOSTENIBILI  
Codice 2060Z  
CFU 3

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TECNICHE AVANZATE DI MIGLIORAMENTO GENETICO VEGETALE (LAVORO GUIDATO)	NN	LEZIONI	32	TOMMASO GIORDANI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Lo studente che completa con successo il lavoro guidato sarà in grado di valutare le possibilità aperte dall'uso dei metodi avanzati di miglioramento genetico per aumentare la sostenibilità dell'agricoltura anche alla luce del cambiamento climatico. Alla fine del corso, lo studente avrà appreso le basi dell'ingegneria genetica e del gene editing e conoscerà esempi dell'uso di queste tecniche nel miglioramento genetico vegetale.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Per l'accertamento delle conoscenze non saranno svolte prove in itinere, ma lo studente – assistito dal docente – terrà al termine del corso un seminario su un caso di studio, che sarà soggetto a valutazione.

#### *Capacità*

Durante la prova finale lo studente deve essere in grado di dimostrare la sua conoscenza degli argomenti affrontati nel seminario, discutendolo con proprietà di termini e di linguaggio.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Durante lo svolgimento del corso vengono effettuate discussioni con gli studenti sugli argomenti trattati.

#### *Comportamenti*

Lo studente potrà acquisire e sviluppare sensibilità alle problematiche riguardanti l'uso delle biotecnologie vegetali in agricoltura

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Periodiche valutazioni dell'apprendimento mediante discussioni in classe

#### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Conoscenze di base di genetica generale

#### Indicazioni metodologiche

lezioni frontali, con ausilio di diapositive  
scaricamento di materiali didattici  
ricevimenti, comunicazioni per mezzo di posta elettronica  
colloqui intermedi

#### Programma (contenuti dell'insegnamento)

INTRODUZIONE: biologia molecolare e miglioramento genetico vegetale.

TECNICHE DI INGEGNERIA GENETICA: principi e protocolli di ingegneria genetica; esempi dell'uso dell'ingegneria genetica per l'agricoltura sostenibile; transgenesi e cis-genesi; vantaggi e problematiche legate all'uso dell'ingegneria genetica.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

GENE EDITING: principi e protocolli del gene editing; esempi dell'uso del gene editing per il miglioramento genetico; prospettive nell'ambito dell'agricoltura sostenibile e per il contrasto alle conseguenze del climate change.

### Bibliografia e materiale didattico

Barcaccia, M. Falcinelli: Genetica e genomica, Vol. 3 - Liguori Editore  
Diapositive del corso distribuite dal docente  
Pubblicazioni scientifiche di casi di studio

### Indicazioni per non frequentanti

Gli studenti non frequentanti possono seguire lo svolgimento delle lezioni utilizzando il materiale didattico messo a disposizione dal docente prima dell'inizio del corso sul sito E-learning del CdS e seguendo il registro delle lezioni del docente. Possono inoltre richiedere ai docenti spiegazioni ad hoc, previo appuntamento

### Modalità d'esame

Lo studente preparerà un seminario basato su un articolo scientifico concernente le biotecnologie, concordato con il docente

*Ultimo aggiornamento 24/01/2024 13:19*