

LM-7 BIOTECNOLOGIE AGRARIE PER LA FILIERA AGRO-ALIMENTARE
SCHEDA INSEGNAMENTO

Titolo: Biotecnologie molecolari per il miglioramento genetico delle colture. SSD AGR/07	Prof.
Obiettivi formativi	Gli obiettivi del corso si prefiggono di formare lo studente alla conoscenza, identificazione, applicazione delle principali biotecnologie molecolari finalizzate al miglioramento genetico delle colture. Altri obiettivi del corso sono riferiti all'acquisizione delle competenze necessarie per l'impiego degli strumenti genetico-molecolari idonei a monitorare le caratteristiche delle colture anche in un contesto di sostenibilità agricola e agro-ambientale. Lo studente sarà indirizzato ad un dibattito oggettivo e costruttivo per l'analisi critica degli argomenti del corso e dei dati di letteratura scientifica, nonché alla divulgazione delle conoscenze anche al di fuori del contesto accademico.
Prerequisiti	Conoscenze di base di fisiologia vegetale, biologia molecolare e genetica.
Contenuto del corso	<p>Colture in vitro di cellule e tessuti di specie agrarie come presupposto fondamentale per le biotecnologie molecolari. Variabilità somaclonale e selezione di varianti somaclonali. Propagazione in vitro delle piante: micropropagazione, organogenesi in vitro, embriogenesi somatica, androgenesi in vitro.</p> <p>Caratteristiche dei genomi vegetali (nucleare, mitocondriale e plastidiale) e della loro espressione. Progetti genoma in piante di interesse agrario.</p> <p>Dal breeding classico alle biotecnologie molecolari nelle piante di interesse agrario. Metodi chimico-fisici e biologici di trasformazione genica. Strumenti per l'ingegneria molecolare (vettori, sistemi di selezione, promotori, geni reporter). Silenziamento genico mediato da piccoli RNA. Editing genetico e il sistema CRISPR/Cas9 applicato alle piante agrarie. Piante transplastomiche.</p> <p>Transgenesi dai sistemi modello alle applicazioni nelle specie agrarie.</p> <p>Caratteri ingegnerizzabili per la difesa delle piante agrarie e per il loro miglioramento nutrizionale. Tracciabilità degli OGM e l'attuale dibattito sulla loro sicurezza alimentare e ambientale.</p>
Metodi didattici	Lezioni frontali con l'impiego di presentazioni multimediali. Il corso prevede anche esercitazioni in laboratorio su argomenti inerenti il programma.
Modalità verifica dell'apprendimento	Le verifiche di apprendimento prevedono preferenzialmente colloqui orali, non è tuttavia da escludere la possibilità di compiti scritti a domande aperte.