

PROGRAMMA DISCIPLINARE SVOLTO e indicazioni per il recupero  
di  
**BIOTECNOLOGIE AGRARIE CLASSE III D**

Libro di Testo: A. Dellachà, M.N. Forgiarini, G. Olivero Nuove Biotecnologie agrarie ed. REDA

**MODULO 1. I FONDAMENTI DELLA BIOLOGIA**

La cellula procariote ed eucariote. Gli acidi nucleici e il codice genetico. Geni procarioti ed eucarioti, cromosomi e genoma. La sintesi delle proteine. La regolazione dell'espressione genica. Replicazione del DNA. La trasmissione dei caratteri, leggi di Mendel. Eredità multifattoriale. Le mutazioni.

**MODULO 2. BIOTECNOLOGIE TRADIZIONALI**

Il miglioramento genetico. Selezione, incrocio, ibridazione. Ecotipi e clini. Miglioramento genetico e rivoluzione verde. Le risorse genetiche e metodi di conservazione del germoplasma vegetale. Le banche del germoplasma regionali. Biodiversità e Agrobiodiversità.

**MODULO 3. BIOTECNOLOGIE INNOVATIVE**

Le biotecnologie cellulari. Le colture cellulari vegetali, la micropropagazione in vitro. Le biotecnologie molecolari, la PCR. Ingegneria genetica, OGM ed editing genetico.

Pisa 23 maggio 2024

I DOCENTI R.Saba e A. Mancini  
Gli studenti

**OBBIETTIVI MINIMI DI BIOTECNOLOGIE AGRARIE CLASSE III**

<b>Nome e cognome dei docenti Rosalba Saba – Andrea Mancini</b>
<b>Disciplina/e insegnata/e BIOTECNOLOGIE AGRARIE - classe 3D</b>
<b>6.5 Obiettivi essenziali in termini di conoscenze, abilità, competenze da raggiungere per essere ammessi alla classe successiva.</b>
<b>Conoscenze</b> Conoscere concetti, fenomeni, meccanismi essenziali: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gli acidi nucleici: struttura e funzione;</li><li>• Concetti generali di sintesi delle proteine;</li><li>• Principi generali della mitosi e della meiosi;</li><li>• La trasmissione dei caratteri ereditari: leggi di Mendel;</li><li>• Significato biologico delle mutazioni;</li><li>• Concetto di biotecnologia e differenze fra tradizionali e innovative;</li><li>• Il miglioramento genetico;</li><li>• Biotecnologie innovative, generalità. Le colture cellulari vegetali quali esempi di Biotecnologie Innovative.</li></ul>
<b>Abilità e competenze</b> Esporre i contenuti in modo comprensibile con lessico corretto <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprendere le linee generali dei contenuti;</li><li>• Analizzare criticamente le informazioni fondamentali;</li><li>• Sintetizzare in modo lineare;</li><li>• Comprendere che il DNA è universale ed è la molecola dell'ereditarietà;</li><li>• Essere in grado di collegare geni e proteine, caratteri, individui;</li><li>• Saper differenziare i procedimenti biotecnologici tradizionali e innovativi;</li><li>• Organizzare il discorso in sequenza lineare;</li><li>• Utilizzare le conoscenze con la guida dell'insegnante.</li></ul>