



Programma di “BIOTECNOLOGIE AGRARIE”

a.s. 2025 - 2026 classe Quarta AT – indirizzo Tecnico

Docenti: prof.ssa VALENZA Valeria prof.ssa SCINTO Alice

INTRODUZIONE

Il docente di “Biotecnologie Agrarie” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa

COMPETENZE E ABILITÀ (si riportano gli obiettivi minimi):

- Differenziare i procedimenti di miglioramento genetico tradizionale da quelli realizzati con interventi sul DNA.
- Identificare i parassiti vegetali e animali dannosi alle colture differenziandone le specifiche attività.
- Strutture del materiale ereditario e codice genetico.
- Tecniche dell'ingegneria genetica.
- Ibridomi.
- caratteri sistematici, morfologici e biologici degli organismi nocivi alle colture agrarie:
- Processi biotecnologici nelle industrie agro alimentari



CONTENUTI DISCIPLINARI

Il DNA: struttura e funzione

Differenze tra i due acidi nucleici: DNA ed RNA

Richiami sui processi di mitosi e meiosi

La genetica di Mendel (le tre leggi)

Le anomalie genetiche: alterazioni geniche, cromosomiche e genomiche

Dal DNA alle proteine:

I processi di replicazione, trascrizione e traduzione

L'epigenetica ed i segnali epigenetici

Le biotecnologie tradizionali ed innovative: gli OGM

Metodi di miglioramento genetico classici

Ingegneria genetica e colture in vitro

Analisi molecolare di DNA ricombinanti

METODOLOGIE

- Brainstorming
- Lezione frontale e partecipata
- Attività laboratoriale
- Attività in didattica a distanza (Classroom e contenuti multimediali)

CRITERI E METODI DI VALUTAZIONE

Il giudizio complessivo su ogni singolo alunno terrà conto del lavoro individuale svolto e della partecipazione al lavoro del gruppo classe.

Le prove orali verranno valutate tenendo conto di:

1. Conoscenza degli argomenti affrontati in classe;
2. Linguaggio tecnico appropriato;



3. Capacità di fare collegamenti con discipline affini o con argomenti passati della medesima disciplina;
4. Capacità di rielaborazione, analisi e sintesi.

Le prove scritte verranno valutate tenendo conto di:

1. Competenza nell'uso di termini tecnico-scientifici;
2. Capacità di rielaborare le conoscenze acquisite
3. Capacità di riflessione
4. Capacità di analisi e sintesi
5. Capacità di utilizzo del tempo a disposizione

STRUMENTI DIDATTICI

Si utilizzeranno principalmente i supporti didattici elaborati dai docenti (schemi prodotti alla lavagna e/o in parte suggeriti durante lo svolgimento delle lezioni) e presentazioni in Power point pubblicate sulla Classroom.

RECUPERO E SOSTEGNO

Per gli alunni disabili (Certificati dalla Legge 104), si fa riferimento alla programmazione stabilita nel PEI. Gli obiettivi minimi richiesti dal docente curricolare sono stati individuati nel presente programma in accordo con il/i docente/i di sostegno che lavorano sulla classe. Agli alunni con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (e agli eventuali alunni con Bisogni educativi speciali) verranno forniti strumenti compensativi e misure dispensative previste dal loro PdP. Per tutti gli altri studenti che manifestano difficoltà, si attuerà un'attività di recupero in itinere in base alle necessità.

Docenti
Valeria Valenza
Alice Scinto

Genova, 3 giugno 2026