



**ISTITUTO OMNICOMPRESIVO STATALE CERRETO DI SPOLETO – SELLANO**  
**ISTITUTO TECNICO AGRARIO STATALE SANT'ANATOLIA DI NARCO**

Scuola dell'Infanzia: Primaria: Secondaria di I e II Grado  
Via D. Alighieri: 1 06041 CERRETO DI SPOLETO (PG)



**Anno Scolastico 2016-2017**

**PROGRAMMAZIONE FINALE DI BIOTECNOLOGIE**

**CLASSE III B**

**DOCENTI**

**Prof. Russo Giuseppe**  
**Prof.ssa Rita Salari**

## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE**

**Docente:** Prof. Russo Giuseppe

**Classe:** III° B

La classe III B risulta composta da 20 alunni di cui 14 ragazzi e 6 ragazze. Di questi, 5 alunni sono certificati DSA.

La classe, in parte, ha mostrato un'elevata vivacità ma non ha manifestato particolari problemi comportamentali: gli alunni, in linea di massima, sono stati educati e rispettosi.

Per quanto concerne l'impegno e l'attenzione di classe, gli allievi, in generale, hanno manifestato una certa curiosità e vivacità intellettuale e spesso sono intervenuti per chiedere delucidazioni e per contribuire positivamente alla lezioni.

### **OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI RAGGIUNTI**

Per quanto riguarda gli obiettivi, si fa riferimento ai seguenti obiettivi generali contenuti nello svolgimento della disciplina:

- Comportamento educativo e comportamentale sufficiente;
- Libertà di espressione ed azione, alla libertà ed alla responsabilità delle scelte individuali, operate grazie ad abilità riflessive;
- Senso critico;
- Rispetto degli altri, di se stessi e dell'ambiente;
- Acquisizione degli strumenti elementari per un corretto e proficuo metodo di studio;
- Linguaggio orale e scritto appropriato alla disciplina;
- Capacità di analisi e di sintesi.

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI RAGGIUNTI**

Le materie di indirizzo che hanno caratterizzato il percorso del Perito agrario devono, a conclusione del quinquennio, da un lato fornire conoscenze tecnico – scientifiche adeguate al complesso mondo attuale e dall'altro consentire un "solido" bagaglio di competenze settoriali di base. Ciò potrà permettere all'alunno di affrontare con consapevolezza ed autonomia decisionale le problematiche connesse alla attività agricole ed agro-industriali e/o proseguire senza eccessive difficoltà gli studi in Corsi post-diploma o Corsi di Laurea universitari.

### **STANDARD MINIMI IN TERMINI DI CONOSCENZE E DI ABILITÀ**

In fede ai programmi ministeriali il corso ha fatto conseguire allo studente i risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale.

I risultati generali di apprendimento, espressi in termini di competenze, conseguiti al termine del corso della disciplina sono:

1. utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
2. riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
3. utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
4. 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;
5. utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
6. utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi;
7. collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico - culturale, nella consapevolezza della relatività e storicità dei saperi.

Il corso concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di *conoscenze, abilità e competenza*:

### *Conoscenze*

Conoscenza degli elementi di base per l'interpretazione scientifica dei fatti tecnici in relazione alle principali colture erbacee praticate in Italia ed in particolare nella Regione Umbria, di maggior interesse agrario economico in relazione alle nuove disposizioni della UE:

- Saper analizzare i sintomi e riconoscere i più probabili agenti di danno o di malattia
- Saper individuare le modalità per superare le fitopatologie
- Saper analizzare le varie situazioni
- Saper sintetizzare gli argomenti attraverso mappe concettuali
- Saper interpretare i quesiti proposti
- Saper utilizzare il libro di testo
- Saper leggere i disciplinari di produzioni integrata, il prontuario degli agro farmaci.

### *Competenze*

- Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;
- Organizzare attività produttive ecocompatibili;
- Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;
- Interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole;
- Redigere relazioni tecniche;
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Utilizzare la terminologia agronomica-scientifica appropriata;
- Interpretare in modo tecnico-agronomico le problematiche presenti in azienda;
- Essere in grado di adattare le scelte del settore produttivo in relazione alle esigenze del mercato;
- Decidere il più corretto intervento agronomico nell'ambito delle diverse situazioni;

- Valutare gli impatti ambientali delle singole operazioni e scelte colturali.

### *Abilità*

- Descrivere con proprietà di linguaggio e precisione tecnica le pratiche agronomiche, i motivi che le ispirano e le finalità che intendono raggiungere;
- Presentare in modo chiaro ed efficace i risultati dell'analisi di un sistema colturale;
- Affinare la ricerca autonoma, raccogliendo dati sia attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali che attraverso l'utilizzo di documenti di vario genere;
- Coordinare le nozioni con le esperienze nelle varie realtà;
- Individuare specie e cultivar in relazione alle situazioni ambientali e di mercato;
- Definire piani colturali nel rispetto dell'ambiente e con l'obiettivo della qualità;
- Organizzare interventi di difesa nel rispetto dell'ambiente e della qualità del prodotto;
- Individuare le normative su sicurezza e tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore.

## **METODOLOGIA DIDATTICA**

Sono stati utilizzati diversi approcci metodologici, in funzione della complessità degli argomenti da trattare:

- Lezione frontale
- Analisi e approfondimenti di lavori professionali attinenti gli argomenti trattati nella disciplina
- Esercitazioni pratiche
- Utilizzo di slide preparate dal docente e messe a disposizione degli studenti.

Le lezioni sono state impostate impostate in parte con lezione frontale partecipata e dialogata e in parte secondo la metodologia Learning by-doing, ossia facendo lavorare autonomamente in gruppi a composizione variabile sugli argomenti via via proposti e promuovendo l'aiuto reciproco.

Inoltre, in alcune fasi didattiche, si è fatto ricorso a presentazioni in power point elaborate dal docente, visione di video tematici, lettura e analisi di fonti, documenti, riviste specializzate, materiale laboratoriale, internet.

Due delle quattro ore settimanali sono svolte in compresenza. Al fine di sfruttare al meglio la preparazione e le competenze di entrambi i docenti si è cercato di equilibrare il più possibile le lezioni sotto il profilo teorico e pratico.

## **STRUMENTI DI LAVORO**

### **LIBRI DI TESTO**

Il libro di testo costituirà un costante riferimento nello svolgimento del programma.

Testo in adozione: A. Dellachà, M.N. Forgiarini, G. Olivero

Titolo: Biologia Applicata – Biotecnologie Agrarie -

Casa editrice: REDA

### **TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, FOTOCOPIE, ECC....**

Per tutta la durata della lezione lo studente è stato coinvolto attraverso domande, richiami alle loro esperienze e collegamenti con la realtà agricola e ambientale del territorio circostante. Gli argomenti delle singole lezioni sono stati proposti con costante riferimento alla realtà operativa; a tale scopo si ritiene

particolarmente positivo il fatto che alcuni studenti abbiano un'azienda agraria, in quanto la loro esperienza sarà messa in risalto ed utilizzata per costruire un dialogo costruttivo e stimolante.

Sono state effettuate esercitazioni in campo e di laboratorio.

Nel corso delle lezioni sono stati dettati appunti, fornite fotocopie e mappe concettuali di sintesi, strumenti didattici utili per collegare e schematizzare più concetti di uno stesso argomento.

## **VERIFICA E VALUTAZIONE**

### **STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA**

Per ottenere informazioni tempestive sulle modalità con cui gli allievi sviluppano il loro processo di apprendimento sono state proposte durante ogni lezione domande flash specifiche e:

- brevi interrogazioni orali con discussione aperta a tutta la classe sull'attività svolta durante la lezione precedente;
- verifiche scritte: sulla parte teorica spiegata in classe con riferimento agli argomenti presentati nella programmazione;
- esercitazioni a coppie o a piccoli gruppi.

Data la numerosa presenza della classe, al fine di poter valutare più volte tutti gli studenti, sono state effettuate delle prove scritte la cui valutazione è stata considerata valida per la prova orale.

### **STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA**

La verifica di tipo sommativa ha l'obiettivo di accertare il livello raggiunto dai singoli studenti nell'acquisizione di conoscenze e abilità.

Nella verifica sommativa ha compreso: prove tradizionali, semistrutturate, oggettive e miste.

Come criteri di valutazione sono stati presi in considerazione:

- il raggiungimento degli obiettivi di diverso livello (conoscenza, comprensione, analisi, applicazione);
- l'esposizione corretta ed appropriata;
- l'uso di un linguaggio tecnico specifico.

Ulteriori elementi di valutazione sono stati:

- l'impegno profuso nello studio, il rispetto delle consegne;
- l'interesse e la partecipazione alle attività didattiche proposte;
- il metodo di lavoro;
- i progressivi miglioramenti dell'allievo, in funzione delle capacità di ciascuno.

Per quanto concerne le griglie di valutazione viene adottata una griglia di valutazione comune a tutte le discipline per la prova orale.

Sono stati utilizzati solo numeri interi e senza virgola per ogni singolo descrittore.

I descrittori presi in considerazione per tutte le griglie di valutazione sono: conoscenza, competenza e linguaggio.

In tutte le griglie di valutazione vengono indicati i livelli minimi di sufficienza.

Per i DSA non verranno adottate griglie di valutazione differenti. In relazione alla tipologia della prova e alla difficoltà certificata dell'alunno, si è provveduto ad indicare quale indicatore non ha avuto influenza negativa sulla prova.

## **PROGRAMMA DIDATTICO**

Contenuti svolti

**Modulo 1) Biotecnologie tradizionali ed Innovative, Il miglioramento genetico (cenni)**

**Modulo 2) Le piante e le avversità: Le piante e gli organismi dannosi; Le difese della pianta; Tipi di malattia, le fisiopatie.**

**Modulo 3) I Virus: Morfologia e struttura; classificazione (cenni), riproduzione, patogenesi e danni, risposte della pianta all'infezione, trasmissione e diffusione dell'infezione, modalità di trasmissione per vettore, metodi diagnostici, strategia di lotta.**

**Modulo 4) I Batteri: Caratteristiche generali, riproduzione, metabolismo batterico, classificazione, sintomatologia, processo infettivo, batteriosi parenchimali, vascolari.**

**Modulo 5) I nematodi: morfologia, generalità, danni e tecniche di lotta.**

Nel corso dell'intero anno scolastico, con l'Insegnate Tecnico Pratico sono state svolte esercitazioni come approfondimento di alcuni argomenti. Inoltre è stato allestito un orto biologico con la collaborazione degli studenti a scopo didattico. Inoltre sono state effettuate numerose visite guidate ad integrazione del percorso didattico.

Sant'Anatolia di Narco, li 10/06/2017

I Docenti,

Prof. Russo Giuseppe

Prof.ssa Rita Salari

Gli Alunni,