



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE TECNICA AGRARIA

Mario Rigoni Stern

Bergamo

**PROGETTAZIONE ANNUALE PER
COMPETENZE Classe V Biotecnologie Agrarie PT**

AREA TECNICO – SCIENTIFICA

A conclusione del percorso e, in relazione all'area tecnico-scientifica, gli studenti devono:

Competenza n.1: *Organizzare attività produttive ecocompatibili*

Competenza n. 2: *Gestire attività conservative e trasformative dei prodotti assicurando tracciabilità e sicurezza*

Competenza n. 3: *Gestire attività produttive e trasformative valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti*

Competenza n. 4: *Analizzare sotto il profilo contabile ed economico i processi, ottimizzandone l'efficienza*

Competenza n. 5: *Elaborare giudizi di valore relativi a beni e produzioni, diritti, servizi*

Competenza n. 6: *Elaborare stime di valore, conoscere le tecniche di marketing e valorizzazione dei prodotti.*

Competenza n. 7: *Conoscere le principali normative comunitarie, nazionali e regionali relative alle attività agricole integrate.*

Competenza n. 8: *Identificare e descrivere le caratteristiche significative di un contesto ambientale.*

Competenza 9: *Rilevare i capitali aziendali e la loro variazione nel corso degli esercizi produttivi; riscontrare i risultati attraverso i bilanci aziendali e indici di efficienza.*

Competenza n.10: *Intervenire nel rilievo topografico e nelle progettazioni di strutture produttive tipiche del territorio.*

CONOSCENZE E ABILITÀ

In questa sezione vengono riportate le indicazioni riguardanti le abilità e le conoscenze che concorrono all'acquisizione delle competenze disciplinari di articolazione. Si è tenuto conto, nelle tabelle che seguono, delle Indicazioni Nazionali.

Gli obiettivi didattici e la scansione annuale dei contenuti individuati, sono riportati nelle seguenti tabelle. È bene ricordare che sono solo delle indicazioni, quindi orientative, pertanto esse vanno contestualizzate nelle varie classi e spesso non è possibile seguirle pienamente.

Quinto anno

Disciplina: Biotecnologie Agrarie

Ore settimanali:3

Modulo 1: BIOTECNOLOGIE APPLICATE ALLA DIFESA DELLE PIANTE

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Insetti ed altri animali di interesse agrario	<u>Competenza n. 8</u>	Riconoscere gli agenti di danno	<p>Saper riconoscere i danni dai sintomi</p> <p>Saper riconoscere alcune fisiopatie</p> <p>Saper classificare gli insetti di maggior interesse agrario</p> <p>Essere in grado di riconoscere danni provocati da afidi</p> <p>Essere in grado di riconoscere i danni provocati da insetti su melo, vite e frumento.</p> <p>Sapere spiegare il ciclo di Cidia pomonella, Lobesia botrana, piralide del mais</p>	<p>Malattie e danni</p> <p>Le principali sintomatologie</p> <p>Le fisiopatie da carenze alimentari e danni da avversità atmosferiche</p> <p>Caratteristiche degli insetti: morfologia esterna, anatomia, riproduzione e sviluppo postembrionale</p> <p>Ruolo degli insetti nell'agroecosistema: insetti utili e insetti dannosi</p> <p>Sistematica degli insetti: suddivisione in trenta ordini, i rincoti, lepidotteri, ditteri, coleotteri, imenotteri</p> <p>Acari di interesse agrario: morfologia, Tetranychidi e Eriofidi</p> <p>Nematodi di interesse agrario: entomoparassiti e fitoparassiti</p>
2. Strategie di lotta ai parassiti	<u>Competenza n. 1</u> <u>Competenza n. 7</u>	Gestire piani di difesa integrata	<p>Essere in grado di fare semplici valutazioni circa la necessità di intervenire con un mezzo di lotta.</p> <p>Saper leggere ed interpretare un'etichetta di prodotto agrofarmaco.</p>	<p>Fitoiatria: valutazione delle malattie</p> <p>Mezzi di lotta: mezzi di lotta legislativi, agronomici, fisici, meccanici.</p> <p>Mezzi di lotta genetici, mezzi di lotta chimici, mezzi di lotta biologici, mezzi di lotta biotecnologici.</p>

			<p>Comprendere l'importanza di agire secondo le norme nell'uso degli agrofarmaci.</p> <p>Essere in grado di proporre strategie di lotta di tipo integrato sul melo</p> <p>Essere in grado di predisporre in intervento fitoiatrico</p>	<p>Caratteristiche degli agrofarmaci</p> <p>Norme per l'impiego degli agrofarmaci</p> <p>Strategie di lotta: lotta guidata e lotta integrata. Lotta biologica.</p> <p>Tecniche di produzione integrata e tecniche di agricoltura biologica</p>
3. Biotecnologie applicate	<p><u>Competenza n. 1</u></p> <p><u>Competenza n. 7</u></p>	Valutare la convenienza	<p>Saper interpretare il ruolo delle moderne biotecnologie e il loro impiego</p> <p>Essere in grado di comprendere le ragioni del dualismo tra favorevoli e contrari</p> <p>Essere in grado di spiegare alcune applicazioni di microrganismi.</p>	<p>Piante transgeniche: creazione di diversità genetica, resistenza agli erbicidi e colture Bt.</p> <p>Potenzialità delle piante transgeniche, rischi per l'ambiente e la salute.</p> <p>Applicazioni di biotecnologie su microrganismi</p> <p>Microrganismi e biodegradazione, Produzione di bioagrofarmaci</p> <p>La normativa europea</p>

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato. In particolare: lo studente riconosce alcuni sintomi di malattia, inquadra sistematicamente alcuni insetti di interesse agrario, riconosce i danni da afidi. Conosce le metodologie di lotta, in particolare quelle sostenibili. Conoscere i sistemi di sicurezza basilari per l'impiego degli agrofarmaci.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite. In particolare: lo studente riconosce i sintomi di alcune malattie, inquadra sistematicamente gli insetti di interesse agrario. Riconosce i danni dei principali fitofagi sulle colture note. E' in grado di sviluppare alcune iterazioni tra insetto e pianta. E in grado di classificare le metodologie di lotta, riconoscendo quelle sostenibili, è in grado di proporre semplici interventi di difesa. Conosce i sistemi di sicurezza per l'uso sostenibile degli agrofarmaci. E' in grado di distinguere alcune tecniche di ingegneria genetica.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli. In particolare: lo studente riconosce e distingue i sintomi delle principali malattie, inquadra sistematicamente e riconosce i principali insetti di interesse

agrario. Riconosce i danni dei principali fitofagi, proponendo autonomamente interventi di lotta. È in grado di scegliere tra le metodologie di lotta la più appropriata. Applica la normativa per l'uso in sicurezza degli agrofarmaci. Distingue gli aspetti favorevoli e quelli contrari alle biotecnologie