# .- Entomologia Agraria

## Prof. Emanuele Mazzoni

***OBIETTIVO DEL CORSO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI***

 L’insegnamento si propone di fornire agli studenti gli elementi e le nozioni di base dell’entomologia generale e agraria e prende in esame i rapporti tra gli insetti, l’uomo e le sue produzioni al fine di consentire, attraverso la conoscenza morfologica e bio-etologica delle più comuni specie dannose e della sintomatologia dei loro danni, la comprensione e l’apprendimento delle strategie di protezione delle colture nell’ambito di un’agricoltura sostenibile.

Al termine dell’insegnamento lo studente conoscerà gli aspetti bio-etologici delle più importanti specie di insetti di importanza fitosanitaria anche alla luce delle più recenti acquisizioni riportate dalla letteratura scientifica internazionale. Lo studente sarà in grado applicare le conoscenze acquisite per identificare le suddette specie di insetti di interesse agrario e riconoscere la sintomatologia dei loro danni. Saprà raccogliere e gestire dati utili alla valutazione di strategie di monitoraggio e difesa in un’ottica di produzione sostenibile (integrata e biologica) delle colture. Saprà interfacciarsi con altri attori della filiera produttiva per dimostrare/divulgare le conoscenze acquisite anche in modo autonomo, discutendole criticamente alla luce delle più recenti conoscenze

***PROGRAMMA DEL CORSO***

|  |  |
| --- | --- |
|  | CFU |
| Inquadramento sistematico degli Insetti nel taxon degli Artropodi e loro morfologia. Anatomia e fisiologia dei sistemi tegumentale, digerente ed escretore circolatorio, respiratorio. | 0,5 |
| Organizzazione anatomica e fisiologia dei sistemi nervoso ed endocrino. Sistema nervoso periferico e comunicazione. Riproduzione e sviluppo embrionale. Sviluppo postembrionale e metamorfosi. | 1,0 |
| Rapporti intraspecifici e interspecifici. Semiochimici. Fattori che regolano lo sviluppo delle popolazioni. Rapporti tra insetti e piante: fitofagia, impollinazione. | 0,5 |
| Mezzi di lotta contro gli insetti. Insetticidi: meccanismi di azione, selettività, tossicità, resistenza. Principi di difesa biologica e integrata. | 0,75 |
| Classificazione degli insetti. Caratteristiche morfologiche e biologiche degli Ordini. Caratteristiche morfologiche e biologiche delle principali specie nocive alle colture agrarie. | 3,0 |
| Acari: cenni di morfologia e biologia dei principali gruppi di interesse agrario. | 0,25 |
| Esercitazioni. Osservazione delle strutture morfologiche e delle principali specie ai fini del riconoscimento. | 1,0 |

***BIBLIOGRAFIA***

 Testi adottati

P. J. Gullan, P.S. Cranston, *Lineamenti di entomologia,* Zanichelli Editore, Bologna, 2006.

 Testi consigliati

F. Pennacchio (a cura di), *Gli insetti e il loro controllo,* Liguori Editore, Napoli, 2014.

L. Masutti, S. Zangheri, *Entomologia generale e applicata,* Cedam, 2001.

A. Pollini, *Entomologia applicata,* Edagricole, Bologna, 2013.

***DIDATTICA DEL CORSO***

1. Lezioni frontali e dialogate in aula di tipo teorico per presentare e discutere i temi e i concetti chiave della disciplina con il supporto di presentazioni “power-point” che saranno rese disponibili, tramite la piattaforma blackboard, agli iscritti al corso, unitamente ad altro materiale didattico, al termine delle corrispondenti lezioni.
2. Gli studenti parteciperanno a esercitazioni pratiche in laboratorio per apprendere le tecniche di riconoscimento delle principali specie di insetti di interesse fitosanitario.

***METODO E CRITERI DI VALUTAZIONE***

L’accertamento delle conoscenze e competenze acquisite dallo studente avverrà attraverso una prova finale che si compone di:

a) una prova di riconoscimento di 10 specie di insetti di interesse agrario (30 punti complessivi) e di una valutazione della qualità della cassetta entomologica preparata dallo studente (1 punto; la preparazione è obbligatoria). Il raggiungimento della sufficienza (18/30) in questa prova di riconoscimento/valutazione della cassetta entomologica è vincolante per il superamento dell’esame;

b) di un esame orale. Nel corso dell’esame orale della durata di almeno 20 minuti, lo studente verrà valutato con 2 domande sulla prima parte del programma (entomologia generale) e 2 sulla seconda parte (entomologia speciale) del corso considerando: la comprensione della domanda e l’aderenza della risposta alla domanda, l’organizzazione della risposta, la proprietà e padronanza del linguaggio scientifico e della terminologia, la sicurezza e il livello di conoscenza della materia, la capacità di elaborazione delle conoscenze acquisite.

È possibile sostenere una prova intermedia scritta relativa agli argomenti trattati nella prima parte del corso (entomologia generale). La prova scritta è erogata attraverso la piattaforma “blackboard” e consiste in una serie di 20 domande del tipo “risposta multipla”, “vero/falso”, ecc (1 punto ciascuna) cui si aggiungono 2 domande a risposta aperta (massimo 5 punti ciascuna valutata secondo i stessi criteri di comprensione della domanda, di aderenza della risposta a quanto richiesto, di l’organizzazione della risposta, di proprietà e padronanza del linguaggio scientifico del livello di conoscenza della materia e della capacità di elaborare autonomamente le conoscenze acquisite). Il punteggio di questa prova è espresso in trentesimi e verrà reso noto allo studente attraverso la relativa funzionalità della piattaforma “Blackboard” entro una settimana al massimo dalla sua esecuzione. La prova e il suo superamento non saranno comunque vincolanti per l’accesso all’esame finale. Se il punteggio conseguito nella prova sarà superiore a 26/30, a scelta dello studente, gli argomenti oggetto della prova non costituiranno argomento dell’esame orale e il voto della prova contribuirà alla determinazione del voto finale. La durata massima della prova intermedia è di 45 minuti. La validità della prova intermedia è limitata alle sessioni d’esame dell’Anno Accademico in corso.

La media dei punteggi conseguiti nelle singole prove costituirà il voto finale espresso in trentesimi.

***AVVERTENZE E PREREQUISITI***

Si invitano gli studenti a iscriversi al corso sulla piattaforma Blackboard e a visitarla con regolarità per qualsiasi avviso o aggiornamento.

Allo studente sono richieste conoscenze di base nell’ambito della biologia e zoologia (concetti di specie, sistematica del regno animale, organizzazione e funzione delle cellule animali)

Nel caso in cui la situazione sanitaria relativa alla pandemia di Covid-19 non dovesse consentire la didattica in presenza, sarà garantita l’erogazione a distanza dell’insegnamento con modalità, sincrone o asincrone, che verranno comunicate in tempo utile agli studenti

***ORARIO E LUOGO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI***

Il docente riceve gli studenti dopo le lezioni presso il Dipartimento di Produzioni Vegetali Sostenibili.