

LM-7 BIOTECNOLOGIE AGRARIE PER LA FILIERA AGRO-ALIMENTARE
SCHEDA INSEGNAMENTO

Titolo Sistemi innovativi per la protezione delle colture SSD AGR 11 (6 CFU)	Prof/dr
Obiettivi formativi	<p>Il corso si propone di fornire le conoscenze sui sistemi innovativi applicati o in corso di studio per la protezione delle colture. In particolare, verranno fornite le conoscenze e saranno condotti approfondimenti sulla struttura dei molteplici bersagli degli agenti di lotta e sulle diverse barriere presenti nel corpo dell'insetto che ne limitano il raggiungimento.</p> <p>Conoscenza e comprensione Lo studente: -Conosce in dettaglio la struttura dei diversi sistemi e apparati che compongono il corpo dell'insetto. -Conosce in dettaglio i bersagli dei diversi fitofarmaci o potenziali fitofarmaci o altri mezzi di lotta innovativi.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente: -Sa utilizzare correttamente la terminologia della lotta o difesa delle piante applicata e innovativa. -È in grado di interpretare gli esperimenti e i risultati della ricerca attuale e innovativa nel campo della difesa delle colture.</p>
Prerequisiti	<p>Lo studente deve avere buone conoscenze di Entomologia Generale e Agraria in particolare dei sistemi anatomo-fisiologici degli insetti, buone conoscenze delle comuni tecniche di difesa delle colture e nozioni di base di biologia generale, biologia molecolare e genetica.</p>
Contenuto del corso	<p>Le lezioni teoriche sono strutturate per argomenti a complessità crescente, della durata di circa 2 ore l'una.</p> <p>Il corso descrive i seguenti argomenti.</p> <p>La lotta ai fitofagi attraverso l'alterazione del sistema nervoso, sostanze neurotossiche, manipolazione del comportamento. La lotta ai fitofagi attraverso l'alterazione del sistema digerente, le sostanze di difesa delle piante, elicitori e soppressori della difesa delle piante, piante transgeniche esprimenti metaboliti secondari, i batteri entomopatogeni, piante transgeniche esprimenti la tossina Cry, i baculovirus ricombinanti, le barriere dell'insetto e i vettori delle biotossine. L'applicazione dell'RNAi nella lotta ai fitofagi, nanoparticelle e nanomateriali come veicoli per migliorare l'approccio RNAi. La lotta ai fitofagi attraverso l'alterazione dell'escrezione. La lotta ai fitofagi attraverso l'alterazione del sistema endocrino e neuroendocrino, neuropeptidi, amine biogeniche come potenziali bersagli di agenti di lotta ai fitofagi. L'immunosoppressione, l'immunità di tipo cellulare e l'immunità di tipo umorale, risposta immunitaria verso i virus entomopatogeni, l'elusione dal sistema immunitario dei parassitoidi, l'elusione dal sistema immunitario degli entomopatogeni. La lotta ai fitofagi attraverso la riduzione della fertilità, l'autocidio SIT, Wolbachia e ITT. La ricerca e lo sviluppo di nuovi insetticidi, l'individuazione di nuovi bersagli nell'era post genomica, le nanotecnologie nella lotta ai fitofagi.</p>
Metodi didattici	<p>Il corso è strutturato in lezioni teorico frontali per un totale di 48 ore (6</p>

	<p>CFU). Gli argomenti del corso saranno affrontati in modo approfondito nelle lezioni in aula, dove peraltro saranno presentati anche riferimenti a riviste scientifiche. Gli argomenti trattati saranno spiegati attraverso presentazioni powerpoint. Nonostante tutti gli argomenti sono trattati nei testi suggeriti risulta consigliata la partecipazione alle lezioni per una più semplice comprensione.</p>
<p>Modalità verifica dell'apprendimento</p>	<p>L'obbiettivo della prova d'esame consiste nel saggiare la capacità di sintesi delle conoscenze acquisite e di ragionamento sulle problematiche del settore riguardate le tecniche più avanzate di difesa delle colture.</p> <p>Esame orale: lo studente risponderà in media a 3-4 domande generali, a cui seguono ulteriori domande di approfondimento. Viene soprattutto valutata la capacità di porre in relazione i diversi temi del corso e la capacità di descrivere con spirito critico le conoscenze. Le modalità d'esame potranno subire modifiche a causa della situazione sanitaria eccezionale (distanziamento sociale etc) per cui le verifiche orali si potrebbero svolgere anche per via telematica.</p>
<p>Testi di riferimento</p>	<p>Appunti e materiale didattico utilizzato durante le lezioni</p> <p>Civolani S. Lotta ai fitofagi Un approccio farmacologico e biotecnologico, Prospettive e sfide, 2020, Tabedizioni</p>