



I.I.S. MARSANO
Tecnico e Professionale Agrario, Professionale Enogastronomico



via alla scuola di Agricoltura 9, 16167 Genova | tel. 010 3726193
mail: geis012004@istruzione.it | web: www.iismarsano.edu.it

PROGETTAZIONE ANNUALE PER COMPETENZE

ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO PROFESSIONALE

DISCIPLINA: AGRICOLTURA SOSTENIBILE E BIOLOGICA

Nell'indirizzo – “Agricoltura, sviluppo rurale, valorizzazione dei prodotti del territorio, gestione delle risorse forestali e montane” Declinazione- “Produzione e valorizzazione delle produzioni vegetali e animali” –codice ATECO 01, il Diplomato, possiede competenze relative alla produzione, valorizzazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, agroindustriali e forestali. Interviene, inoltre, nella gestione dei sistemi di allevamento e acquacoltura e nei processi produttivi delle filiere selvicolturali. Sviluppa le competenze specifiche del settore agrario (delle colture agrarie, della viticoltura e dell'enologia), dell'allevamento zootecnico, delle industrie agroalimentari, della gestione ambientale e del territorio, dei servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i seguenti risultati di apprendimento specificati in termini di competenze:

Competenza in uscita n° 1: *Gestire soluzioni tecniche di produzione e trasformazione, idonee a conferire ai prodotti i caratteri di qualità previsti dalle normative nazionali e comunitarie.*

Competenza in uscita n° 2: *Gestire sistemi di allevamento e di acquacoltura, garantendo il benessere animale e la qualità delle produzioni.*

Competenza in uscita n° 3: *“Gestire i processi produttivi delle filiere selvicolturali progettando semplici interventi nel rispetto della biodiversità e delle risorse naturalistiche e paesaggistiche”.*

Competenza in uscita n° 4: *Supportare il processo di controllo della sicurezza, della qualità, della tracciabilità e tipicità delle produzioni agroalimentari e forestali.*

Competenza in uscita n°5: *Descrivere e rappresentare le caratteristiche ambientali e agro produttive di un territorio, anche attraverso l'utilizzo e la realizzazione di mappe tematiche e di sistemi informativi computerizzati.*

Competenza in uscita n°6: Intervenire nei processi per la salvaguardia e il ripristino della biodiversità, per la conservazione e il potenziamento di parchi, di aree protette e ricreative, per la prevenzione del degrado ambientale e per la realizzazione di strutture a difesa delle zone a rischio, eseguendo semplici interventi di sistemazione idraulico-agroforestale e relativi piani di assestamento.

Competenza in uscita n° 7: Collaborare alla gestione di progetti di valorizzazione energetica e agronomica delle biomasse di provenienza agroforestale, zootecnica e agroindustriale.

Competenza in uscita n° 8: Gestire i reflui zootecnici e agroalimentari applicando tecnologie innovative per la salvaguardia ambientale.

Competenza in uscita n° 9: Gestire attività di progettazione e direzione delle opere di miglioramento e trasformazione fondiaria in ambito agrario e forestale, attuando sistemi di analisi di efficienza tecnico- economica aziendale, interagendo con gli enti territoriali e coadiuvando i singoli produttori nell'elaborazione di semplici piani di miglioramento fondiario e di sviluppo rurale.

Competenza in uscita n° 10: Individuare e attuare processi di integrazione di diverse tipologie di prodotti per la valorizzazione delle filiere agroalimentari e forestali, gestendo attività di promozione e marketing dei prodotti agricoli, agroindustriali, silvopastorali, dei servizi multifunzionali realizzando progetti per lo sviluppo rurale.

CLASSE III Ore settimanali: 3

Modulo 1: LA SOSTENIBILITA' IN AGRICOLTURA				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. La sostenibilità	<u>Competenza n. 6</u> Intermedia L3 Distinguere i diversi livelli di biodiversità degli ecosistemi e agrosistemi ed identificare le connotazioni specifiche delle aree protette applicando la giusta normativa di riferimento.	Saper analizzare le realtà agricole e le criticità in termini di sostenibilità ecologica, sociale, economica.	Individuare i livelli essenziali di biodiversità degli ecosistemi e degli agro ecosistemi. Riconoscere i modelli di agricoltura adottati nel territorio legandoli a rischi/vantaggi in termini di sostenibilità. Individuare i rischi ambientali e per la salute dell'uomo nell'adozione di tecniche legate ai modelli di agricoltura intensiva. Individuare strategie per risolvere/mitigare ai principali problemi	Concetto di biodiversità agraria e forestale. Salvaguardia della biodiversità e cause della perdita della biodiversità Azioni per la tutela e valorizzazione delle risorse genetiche vegetali ed animali. La sostenibilità (AGENDA 2030 dell'ONU) (La globalità dei problemi, Lo spazio ambientale, successioni progressive e degradative. Modelli di sviluppo agricolo.

			posti dalle tecniche agricole convenzionali.	(intensivo/estensivo) L'agricoltura convenzionale e il degrado della fertilità del suolo, l'inquinamento dell'aria e dell'acqua (depauperamento della S.O., resistenza ai P.F., la deriva dei PF, i gas serra prodotti dall'allevamento intensivo, riduzione della biodiversità, ecc.)
--	--	--	--	---

Modulo 2: LE TECNICHE SOSTENIBILI E NON SOSTENIBILI

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. I metodi alternativi all'agricoltura convenzionale	<u>Competenza n. 1</u> Intermedia L3/4 Interviene nell'applicazione delle procedure di produzione e trasformazione verificando la conformità ai criteri di qualità previsti dalle normative nazionali e comunitarie anche in relazione alle strutture e strumentazioni in dotazione.	L'approccio e le tecniche dell'agricoltura integrata e biologica. Le strategie per ridurre l'impatto dell'attività agricola sull'ambiente. Individuare e applicare piani di coltivazione biologica Attuare piani di difesa integrata.	Riconoscere le tecniche dei diversi metodi dell'agricoltura. Saper individuare le strategie consone al mantenimento della fertilità del suolo nei diversi regimi. Riconoscere colture depauperanti e miglioratrici della fertilità del suolo. Saper impostare una rotazione colturale.	Caratteri dei regimi alternativi all'agricoltura convenzionale (integrata, biologica ecc.) Principali sistemi di lotta integrata Principi di coltivazione biologica · Tecniche di conservazione della fertilità del suolo (lavorazioni alternative, minimum tillage, zero tillage, sovescio, ecc.) Avvicendamento e rotazioni

2. Le avversità delle colture.	Competenza n. 1 Intermedia L3 Individuare le soluzioni tecniche di produzione e trasformazione più adeguate in relazione alla tipologia di territorio e alle potenzialità produttive.	Identificare le principali specie e avversità delle piante con particolare riferimento alle coltivazioni erbacee. Individuare rischi e progettare strategie di difesa delle colture.	Inquadrare l'origine delle diverse avversità delle colture (climatiche, da insetti, da funghi). Individuare consone strategie di lotta alle stesse.	Classificazione delle principali avversità delle piante (climatiche, infestanti, insetti, malattie) I mezzi di lotta alle avversità (climatiche, infestanti, insetti, malattie). Strumenti legislativi, agronomici, chimici, fisici ecc.
-----------------------------------	--	---	--	--

Modulo 3: LE TECNICHE SOSTENIBILI E NON SOSTENIBILI

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
4. Le applicazioni della genetica in agricoltura.	Competenza n. 1 Intermedia L3 Individuare le soluzioni tecniche di produzione e trasformazione più adeguate in relazione alla tipologia di territorio e alle potenzialità produttive.	Individuare l'importanza delle singole tecniche nella realizzazione degli esercizi produttivi; Saper gestire in modo consapevole le tecniche produttive nel rispetto dell'ambiente.	Collegare il morfotipo alla variabilità ambientale e genetica. Comprendere i vantaggi e i limiti del lavoro di miglioramento genetico tradizionale con cui si sono formate le cultivar delle diverse colture. L'apporto della genetica al miglioramento delle rese produttive. Limiti e rischi delle tecniche che manipolano il corredo cromosomico.	Miglioramento genetico, OGM, biotecnologie. Selezione massale, incrocio, ibridi, ingegneria genetica, crispr. La conservazione delle varietà locali.

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 ha introiettato il concetto di sostenibilità in senso ecologico, economico e sociale, se guidato distingue pratiche poco sostenibili e ne individua di alternative. Sa progettare semplici interventi agronomici finalizzati alla

conservazione della sostanza organica nel terreno e riconosce i più comuni danni alle piante associandoli all'agente di causa, se guidato è in grado di individuare strategie di difesa opportune.

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 ha introiettato il concetto di sostenibilità in senso ecologico, economico e sociale, distingue pratiche poco sostenibili e ne individua di alternative. Sa progettare interventi agronomici finalizzati alla conservazione della sostanza organica nel terreno e riconosce i più comuni danni alle piante associandoli all'agente di causa, è in grado di individuare strategie di difesa opportune.

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 ha introiettato il concetto di sostenibilità in senso ecologico, economico e sociale, distingue pratiche poco sostenibili e ne individua di alternative ricorrendo anche ad elementi di innovazione. Integra organicamente le strategie di interventi sulla conservazione della sostanza organica nel terreno alle situazioni proposte (anche non note) e riconosce i più comuni danni alle piante associandoli all'agente di causa, è in grado di individuare strategie di difesa opportune anche integrandole.

NOTA PER IL DOCENTE: le caratteristiche generali sugli insetti sono trattati in SCIENZE				
Modulo 4: INTERVENTI DI LOTTA AGLI INSETTI DI INTERESSE AGRARIO colture erbacee				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1 La lotta agli insetti	<u>Competenza n.1</u> Intermedia L3/4 Interviene nell'applicazione delle procedure di produzione e trasformazione verificando la conformità ai criteri di qualità previsti dalle normative nazionali e comunitarie anche in relazione alle strutture e strumentazioni in dotazione.	Agire in modo consapevole e sostenibile nelle tecniche di contenimento degli insetti, nel rispetto delle norme sull'ambiente e sulla salute.	Saper utilizzare sistemi di riconoscimento degli insetti: atlanti entomologici, app. ecc. Saper costruire/sistemare semplici trappole per il monitoraggio. Individuare e applicare opportunamente al contesto strategie di contenimento degli insetti dannosi.	Tecniche di monitoraggio e soglia di intervento nel controllo degli insetti. Le diverse forme di lotta attuabili contro gli insetti dannosi (legislativa, chimica, fisica, agronomica, ecc.) La lotta biologica. Trappole per catture massali Predatori

			Individuare opportunamente al contesto strategie di contenimento degli insetti dannosi.	Parassitoidi Preparati biotecnologici Ciclo biologico, tipologia di danno e diffusione, strategie di lotta dei seguenti insetti: afidi, piralide, ferretti, dorifora, aleurodidi, coleotteri crisomelidi, tignole e camole.
--	--	--	---	---

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. Se aiutato si orienta nel riconoscere i principali ordini di insetti dannosi alle colture erbacee conosce le principali strategie di lotta è in grado di costruire semplici trappole di cattura. Se aiutato è in grado di intervenire nelle scelte tecniche per l'impostazione della lotta.

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. Riconosce i principali ordini di insetti dannosi alle colture erbacee, se aiutato è in grado di operarne il riconoscimento, si orienta sui loro cicli biologici, conosce le principali strategie di lotta è in grado di costruire semplici trappole di cattura anche finalizzate al monitoraggio. E' in grado di intervenire operando semplici scelte relative alle tecniche di lotta.

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. Ha conoscenze diffuse rispetto ai i principali ordini di insetti dannosi alle colture erbacee, è in grado di operarne il riconoscimento in modo autonomo e si orienta sui loro cicli biologici. Conosce strategie di lotta anche innovative, è in grado di progettare semplici strategie di difesa individuando in modo autonomo la soglia di intervento.

NOTA PER IL DOCENTE: le caratteristiche generali su funghi e batteri sono trattate in LABORATORI di CHIMICA e BIOLOGIA

Modulo 11: INTERVENTI DI PREVENZIONE E LOTTA ALLE PATOLOGIE DI INTERESSE AGRARIO colture erbacee

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
-----	-----------------------------	-----------------------	------------------	------------

1 Le malattie più dannosi per le attività agricole e forestali	Competenza n.1 Intermedia L3 Interviene nell'applicazione delle procedure di produzione e trasformazione verificando la conformità ai criteri di qualità previsti dalle normative nazionali e comunitarie anche in relazione alle strutture e strumentazioni in dotazione. Intermedia L4 Interviene nell'applicazione delle procedure di produzione e trasformazione verificando la conformità ai criteri di qualità previsti dalle normative nazionali e comunitarie anche in relazione alle strutture e strumentazioni in dotazione.	Riconoscere sintomi chiave di malattie particolarmente dannose per le colture studiate e individuare strategie di contenimento rispettose dell'ambiente e della salute dell'uomo.	Riconoscere i vari tipi di danno (marcescenze, seccumi, galle, filloptosi, ecc.) Osservazioni macro e microscopiche del danno. Individuare e applicare opportunamente al contesto strategie agronomiche di contenimento delle infezioni (azioni contro il ristagno, eliminazione materiali infetti, quarantena, denuncia ecc. Saper utilizzare sistemi di riconoscimento delle malattie: atlanti di fitopatologia, app. ecc. Individuare opportunamente al contesto strategie di contenimento dei più importanti agenti di malattia delle colture studiate.	Ciclo biologico, tipologia di danno e modalità di diffusione, strategie di lotta delle seguenti malattie: agenti di marciume radicale e del colletto, cercosporiosi, fusariosi, septoriosi, oidi, mosaici, ruggini, peronospora, carboni.
---	---	---	---	---

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. Se aiutato si orienta nel riconoscere i sintomi da affezione funginea dannosa alle colture erbacee, conosce le principali strategie di lotta preventiva e se aiutato può operare scelte relative agli aspetti di intervento e lotta.

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. Riconosce i sintomi da affezione funginea nelle colture erbacee orientandosi in semplici riconoscimenti visivi del patogeno, conosce le principali strategie di lotta preventiva. E' in grado di intervenire operando semplici scelte relative alle tecniche di lotta.

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. Riconosce i sintomi da affezione funginea nelle colture erbacee orientandosi in riconoscimenti del patogeno anche con tecniche

non visive (utilizzo di microscopio ottico), conosce e sa adottare le strategie di lotta preventiva. E' in grado di intervenire, in modo anche originale, operando semplici scelte relative alle tecniche di lotta.

CLASSE IV Ore settimanali: 2

Modulo 4: I PRODOTTI FITOSANITARI				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. I prodotti fitosanitari.	<u>Competenza n. 1</u> Intermedia L3 Individuare le soluzioni tecniche di produzione e trasformazione più adeguate in relazione alla tipologia di territorio e alle potenzialità produttive.	Orientarsi nella scelta di un PF. Saper gestire in modo consapevole l'utilizzo dei PF nel rispetto dell'ambiente, della salute dell'uomo e della sicurezza dell'operatore.	Identificare le diverse problematiche collegate all'uso di pesticidi. Saper interpretare le norme relative ai PF. Saper leggere l'etichetta di un PF. Riconoscere quali DPI adottare durante l'utilizzo di un un PF.	Aspetti normativi, repertorio, caratteristiche dei principi attivi (selettività, tempi di carenza ecc.) e dei coformulanti (adesivanti, sinergizzanti, ecc.). I prodotti di origine biotecnologica. L'etichetta, la scheda di sicurezza. Rischi connessi all'uso dei pesticidi

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 comprende i rischi di utilizzo e sa leggere l'etichetta di un PF cogliendone gli elementi essenziali soprattutto quelli legati alla salute dell'uomo e alla salvaguardia dell'ambiente. Ha introiettato il concetto di sicurezza individuando gli opportuni DPI da utilizzare. Se guidato sa operare semplici scelte relative al PF da utilizzare.

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 comprende i rischi di utilizzo e si orienta consapevolmente nella lettura dell'etichetta di un PF cogliendone non solo gli elementi essenziali legati alla salute dell'uomo e alla salvaguardia dell'ambiente ma anche dati tecnici. Ha introiettato il concetto di sicurezza individuando gli opportuni DPI da utilizzare. Sa operare scelte relative al PF da utilizzare.

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 ha piena consapevolezza dei rischi nell'uso dei PF. sa leggerne l'etichetta di cogliendone dati tecnici necessari all'utilizzo anche in situazioni a lui non note. Ha introiettato il concetto di sicurezza individuando gli opportuni DPI da utilizzare. Sa operare scelte relative al PF da utilizzare riuscendo ad esprimere anche confronti di tipo economico tra diversi formulati.

Modulo 8: INTERVENTI DI LOTTA AGLI INSETTI DI INTERESSE AGRARIO colture arboree				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1 La lotta agli insetti	Competenza n.1 Intermedia L3/4 Interviene nell'applicazione delle procedure di produzione e trasformazione verificando la conformità ai criteri di qualità previsti dalle normative nazionali e comunitarie anche in relazione alle strutture e strumentazioni in dotazione.	Agire in modo consapevole e sostenibile nelle tecniche di contenimento degli insetti, nel rispetto delle norme sull'ambiente e sulla salute.	Saper utilizzare sistemi di riconoscimento degli insetti: atlanti entomologici, app. ecc. Saper costruire/sistemare semplici trappole per il monitoraggio. Individuare e applicare opportunamente al contesto strategie di contenimento degli insetti dannosi. Individuare opportunamente al contesto strategie di contenimento degli insetti dannosi.	Tecniche di monitoraggio e soglia di intervento nel controllo degli insetti. Le diverse forme di lotta attuabili contro gli insetti dannosi (legislativa, chimica, fisica, agronomica, ecc.) La lotta biologica. Trappole per catture massali Predatori Parassitoidi Preparati biotecnologici Ciclo biologico, tipologia di danno e diffusione, strategie di lotta ai seguenti insetti: rodilegno, fillossera, afidi, cimici, cocciniglie, cicaline, carpocapsa, tentredini, mosche della frutta.

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. Se aiutato si orienta nel riconoscere i principali ordini di insetti dannosi alle colture

arboree conosce le principali strategie di lotta è in grado di costruire semplici trappole di cattura. Se aiutato è in grado di intervenire nelle scelte tecniche per l'impostazione della lotta.

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. Riconosce i principali ordini di insetti dannosi alle colture arboree, se aiutato è in grado di operarne il riconoscimento, si orienta sui loro cicli biologici, conosce le principali strategie di lotta è in grado di costruire semplici trappole di cattura anche finalizzate al monitoraggio. E' in grado di intervenire operando semplici scelte relative alle tecniche di lotta.

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. Ha conoscenze diffuse rispetto ai i principali ordini di insetti dannosi alle colture arboree, è in grado di operarne il riconoscimento in modo autonomo e si orienta sui loro cicli biologici. Conosce strategie di lotta anche innovative, è in grado di progettare semplici strategie di difesa individuando in modo autonomo la soglia di intervento.

NOTA PER IL DOCENTE: le caratteristiche generali su funghi e batteri sono trattate in LABORATORI di CHIMICA e BIOLOGIA

Modulo 11: INTERVENTI DI PREVENZIONE E LOTTA ALLE PATOLOGIE DI INTERESSE AGRARIO colture arboree

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1 Le malattie più dannosi per le attività agricole e forestali	<u>Competenza n.1</u> Intermedia L3 Interviene nell'applicazione delle procedure di produzione e trasformazione verificando la conformità ai criteri di qualità previsti dalle normative nazionali e comunitarie anche in relazione alle strutture e strumentazioni in dotazione. Intermedia L4 Interviene nell'applicazione delle procedure di produzione e trasformazione verificando la conformità ai criteri di qualità previsti dalle normative	Riconoscere sintomi chiave di malattie particolarmente dannose per le colture studiate e individuare strategie di contenimento rispettose dell'ambiente e della salute dell'uomo.	Riconoscere i vari tipi di danno (marcescenze, seccumi, galle, filloptosi, ecc.) Osservazioni macro e microscopiche del danno. Individuare e applicare opportunamente al contesto strategie agronomiche di contenimento delle infezioni (azioni contro il ristagno, eliminazione materiali infetti, quarantena, denuncia ecc. Saper utilizzare sistemi di riconoscimento delle malattie: atlanti di fitopatologia, app. ecc.	Ciclo biologico, tipologia di danno e modalità di diffusione, strategie di lotta delle seguenti malattie: agenti di marciume radicale, rogne e cancri, occhio di pavone, corineo, bolla, monilia ticchiolatura, oidi, peronospora.

	nazionali e comunitarie anche in relazione alle strutture e strumentazioni in dotazione.		Individuare opportunamente al contesto strategie di contenimento dei più importanti agenti di malattia delle colture studiate.	
--	--	--	--	--

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. Se aiutato si orienta nel riconoscere i sintomi da affezione funginea dannosa alle colture arboree conosce le principali strategie di lotta preventiva e se aiutato può operare scelte relative agli aspetti di intervento e lotta.

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. Riconosce i sintomi da affezione funginea sulle colture arboree orientandosi in semplici riconoscimenti visivi del patogeno, conosce le principali strategie di lotta preventiva. E' in grado di intervenire operando semplici scelte relative alle tecniche di lotta.

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. Riconosce i sintomi da affezione funginea sulle colture arboree orientandosi in riconoscimenti del patogeno anche con tecniche non visive (utilizzo di microscopio ottico), conosce e sa adottare le strategie di lotta preventiva. E' in grado di intervenire, in modo anche originale, operando semplici scelte relative alle tecniche di lotta.

CLASSE V Ore settimanali: 2

Modulo 8: INTERVENTI DI LOTTA AGLI INSETTI DI INTERESSE FORESTALE piante boschive e verde urbano

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1 La lotta agli insetti	<u>Competenza n.1</u> Intermedia L3/4 Interviene nell'applicazione delle procedure di produzione e trasformazione verificando la conformità ai criteri di qualità previsti dalle normative nazionali e comunitarie anche in relazione alle strutture e strumentazioni in dotazione.	Agire in modo consapevole e sostenibile nelle tecniche di contenimento degli insetti, nel rispetto delle norme sull'ambiente e sulla salute.	Saper utilizzare sistemi di riconoscimento degli insetti: atlanti entomologici, app. ecc. Saper costruire/sistemare semplici trappole per il monitoraggio. Individuare e applicare opportunamente al contesto strategie di contenimento degli insetti dannosi. Individuare opportunamente al contesto strategie di contenimento degli insetti dannosi.	Tecniche di monitoraggio e soglia di intervento nel controllo degli insetti. Le diverse forme di lotta attuabili contro gli insetti dannosi (legislativa, chimica, fisica, agronomica, ecc.) La lotta biologica. Trappole per catture massali Predatori Parassitoidi Preparati biotecnologici Ciclo biologico, tipologia di danno e diffusione, strategie di lotta ai seguenti insetti: farfalla delle palme, cerambide delle querce, cinipide galligeno del castagno, punteruolo rosso, bostrico, processionaria, tingide del platano, tarlo asiatico, scolitidi.

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. Se aiutato si orienta nel riconoscere i principali ordini di insetti dannosi alle piante

arboree forestali e a quelle utilizzate per l'arredo di verde urbano e conosce le principali strategie di lotta è in grado di costruire semplici trappole di cattura. Se aiutato è in grado di intervenire nelle scelte tecniche per l'impostazione della lotta.

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. Riconosce i principali ordini di insetti dannosi alle piante arboree forestali e a quelle utilizzate per l'arredo di verde urbano, se aiutato è in grado di operarne il riconoscimento, si orienta sui loro cicli biologici, conosce le principali strategie di lotta è in grado di costruire semplici trappole di cattura anche finalizzate al monitoraggio. E' in grado di intervenire operando semplici scelte relative alle tecniche di lotta.

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. Ha conoscenze diffuse rispetto ai i principali ordini di insetti dannosi alle piante arboree forestali e a quelle utilizzate per l'arredo di verde urbano, è in grado di operarne il riconoscimento in modo autonomo e si orienta sui loro cicli biologici. Conosce strategie di lotta anche innovative, è in grado di progettare semplici strategie di difesa individuando in modo autonomo la soglia di intervento.

Modulo 8: INTERVENTI DI LOTTA AGLI INSETTI DI INTERESSE AGRARIO E FORESTALE aspetti generali				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1 La lotta agli insetti	<u>Competenza n.1</u> Intermedia L3/4 Interviene nell'applicazione delle procedure di produzione e trasformazione verificando la conformità ai criteri di qualità previsti dalle normative nazionali e comunitarie anche in relazione alle strutture e strumentazioni in dotazione.	Agire in modo consapevole e sostenibile nelle tecniche di contenimento degli insetti, nel rispetto delle norme sull'ambiente e sulla salute.	Saper utilizzare sistemi di riconoscimento degli insetti: atlanti entomologici, app. ecc. Saper costruire/sistemare semplici trappole per il monitoraggio. Individuare e applicare opportunamente al contesto strategie di contenimento degli insetti dannosi.	Tecniche di monitoraggio e soglia di intervento nel controllo degli insetti. Le diverse forme di lotta attuabili contro gli insetti dannosi (legislativa, chimica, fisica, agronomica, ecc.) La lotta biologica. Trappole per catture massali Predatori Parassitoidi Preparati biotecnologici

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. Se aiutato si orienta nel riconoscere i principali ordini di insetti dannosi alle colture conosce le principali strategie di lotta è in grado di costruire semplici trappole di cattura. Se aiutato è in grado di intervenire nelle scelte tecniche per l'impostazione della lotta.

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. Riconosce i principali ordini di insetti dannosi alle colture, se aiutato è in grado di operarne il riconoscimento, si orienta sui loro cicli biologici, conosce le principali strategie di lotta è in grado di costruire semplici trappole di cattura anche finalizzate al monitoraggio. E' in grado di intervenire operando semplici scelte relative alle tecniche di lotta.

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. Ha conoscenze diffuse rispetto ai i principali ordini di insetti dannosi alle colture, è in grado di operarne il riconoscimento in modo autonomo e si orienta sui loro cicli biologici. Conosce strategie di lotta anche innovative, è in grado di progettare semplici strategie di difesa individuando in modo autonomo la soglia di intervento.

NOTA PER IL DOCENTE: le caratteristiche generali su funghi e batteri sono trattate in LABORATORI di CHIMICA e BIOLOGIA

Modulo 11: INTERVENTI DI PREVENZIONE E LOTTA ALLE PATOLOGIE DI INTERESSE FORESTALE

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1 Le malattie più dannosi per le attività agricole e forestali	<u>Competenza n.1</u> Intermedia L3 Interviene nell'applicazione delle procedure di produzione e trasformazione verificando la conformità ai criteri di qualità previsti dalle normative nazionali e comunitarie anche in	Riconoscere sintomi chiave di malattie particolarmente dannose per le colture studiate e individuare strategie di contenimento rispettose dell'ambiente e della salute dell'uomo.	Riconoscere i vari tipi di danno (marcescenze, seccumi, galle, filloptosi, ecc.) Osservazioni macro e microscopiche del danno.	Ciclo biologico, tipologia di danno e modalità di diffusione, strategie di lotta delle seguenti malattie: agenti di marciume radicale, fusariosi delle palme, cancro colorato del platano, cancro del castagno, carie del

	relazione alle strutture e strumentazioni in dotazione. Intermedia L4 Interviene nell'applicazione delle procedure di produzione e trasformazione verificando la conformità ai criteri di qualità previsti dalle normative nazionali e comunitarie anche in relazione alle strutture e strumentazioni in dotazione.		Individuare e applicare opportunamente al contesto strategie agronomiche di contenimento delle infezioni (azioni contro il ristagno, eliminazione materiali infetti, quarantena, denuncia ecc. Saper utilizzare sistemi di riconoscimento delle malattie: atlanti di fitopatologia, app. ecc. Individuare opportunamente al contesto strategie di contenimento dei più importanti agenti di malattia delle colture studiate.	legno, antracnosi, oidi, tafrine, cristulariella, diplodia. Agrobacterium tumefaciens e Pseudomonas savastanoi.
--	---	--	--	--

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. Se aiutato si orienta nel riconoscere i sintomi da affezione funginea dannosa alle colture conosce le principali strategie di lotta preventiva e se aiutato può operare scelte relative agli aspetti di intervento e lotta.

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. Riconosce i sintomi da affezione funginea orientandosi in semplici riconoscimenti visivi del patogeno, conosce le principali strategie di lotta preventiva. E' in grado di intervenire operando semplici scelte relative alle tecniche di lotta.

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. Riconosce i sintomi da affezione funginea orientandosi in riconoscimenti del patogeno anche con tecniche non visive (utilizzo di microscopio ottico), conosce e sa adottare le strategie di lotta preventiva. E' in grado di intervenire, in modo anche originale, operando semplici scelte relative alle tecniche di lotta.

Modulo 6: IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1 Le infestanti	<u>Competenza n. 1</u> Intermedia L3 Individuare le soluzioni tecniche di produzione e trasformazione più adeguate in relazione alla tipologia di territorio e alle potenzialità produttive.	Agire in modo consapevole e sostenibile nelle tecniche di contenimento delle malerbe,	Riconoscere le infestanti. Effettuare campionamenti e monitoraggi sulla flora infestante. Individuare e applicare opportunamente al contesto strategie di contenimento delle infestanti	Modalità di competizione delle infestanti sulle colture (luce, nutrienti, spazio ecc) Tecniche di monitoraggio e soglia di intervento nel controllo chimico. Tecniche alternative al controllo chimico (pacciamatura, falsa semina, rotazioni, inerbimento controllato, solarizzazione, ecc.)

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 comprende l'antagonismo di un'infestante in termini di nutrienti, acqua, luce, spazio, se supportato è in grado di progettare/attuare semplici strategie di contenimento delle malerbe.

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 comprende l'antagonismo di un'infestante in termini di nutrienti, acqua, luce, spazio, è in grado di progettare/attuare semplici strategie di contenimento delle malerbe.

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 comprende l'antagonismo di un'infestante in termini di nutrienti, acqua, luce, spazio, è in grado di progettare/attuare semplici strategie monitoraggio per determinare la soglia di intervento. E' in grado di progettare interventi di contenimento delle malerbe introducendo anche elementi innovativi.