

<b>DOCENTE D'AMICO ALFONSO</b>		
<b>MATERIA BIOLOGIA APPLICATA</b>		<b>CLASSE IV-A</b>
<b>MODULO N° 01 ACCOGLIENZA, INSERIMENTO E ARMONIZZAZIONE DEI SAPERI</b> <b>durata ore 4</b>		
<b>Attività-</b> Test d'ingresso per la definizione dei livelli di partenza necessari per affrontare la disciplina.		
<b>Obiettivi-</b> - Verifica delle conoscenze di base possedute.		
<b>PREREQUISITI:</b> In questa classe il modulo di accoglienza e armonizzazione saranno svolti unitariamente, dedicando un maggior impegno di ore nell'armonizzazione dei saperi.		
<b>MODULO N° 1 FITOPATOLOGIA GENERALE</b> <b>UD 1.1 LA PIANTA E GLI ORGANISMI DANNOSI</b> <span style="float: right;"><b>durata ore 8</b></span>		
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>
Saper individuare le caratteristiche di: Struttura e habitat della pianta rapporti con gli organismi dannosi: l'attacco alla pianta; il triangolo della malattia; generalità sui fitopatogeni	<b>La pianta e gli organismi dannosi:</b> struttura e habitat della pianta; rapporti con gli organismi dannosi: l'attacco alla pianta; il triangolo della malattia; generalità sui fitopatogeni: i virus; i fitoplasmi; i batteri; i funghi; le fanerogame.	Riconoscere e descrivere. Struttura e habitat della pianta rapporti con gli organismi dannosi: l'attacco alla pianta; il triangolo della malattia; generalità sui fitopatogeni
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
Conoscenze di Biologia generale	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari
<b>MODULO N° 1 FITOPATOLOGIA GENERALE</b> <b>UD 1.2 LA DIFESA DELLA PIANTA</b> <span style="float: right;"><b>durata ore 6</b></span>		
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>
Saper individuare le principali caratteristiche dei meccanismi di difesa della pianta	<b>Le difese della pianta:</b> meccanismi di autodifesa	Riconoscere e descrivere i meccanismi di difesa delle piante
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
Conoscenze di Biologia generale	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari
<b>MODULO N° 1 FITOPATOLOGIA GENERALE</b> <b>UD 1.3 LA MALATTIA E IL SUO MANIFESTARSI</b> <span style="float: right;"><b>durata ore 8</b></span>		
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>

- Riconoscere e descrivere i sintomi delle principali avversità delle colture - Indicare il concetto di danno in fitopatologia	<b>La malattia e il suo manifestarsi:</b> sintomatologia; metodica diagnostica; diagnosi biologica.	Individuare e riconoscere i quadri sintomatologici provocati da cause biotiche e abiotiche, parassitarie e non parassitarie Proporre una corretta procedura diagnostica
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
Conoscenze di Biologia generale M 1, UD 1.1, 1.2	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari
<b>MODULO N° 1 FITOPATOLOGIA GENERALE</b> <b>UD 1.4 IL PROCESSO INFETTIVO E DIFFUSIONE DELLA MALATTIA</b> durata ore 6		
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>
Sintomatologia, Metodica diagnostica Patogenesi delle crittogame Epidemiologia	<b>Processo infettivo e diffusione della malattia:</b> patogenesi delle crittogame; epidemiologia.	Saper individuare e descrivere i caratteri fondamentali di: Sintomatologia, Metodica diagnostica Patogenesi delle crittogame Epidemiologia
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
Conoscenze di Biologia generale M 1, UD 1.1, 1.2, 1.3	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari
<b>MODULO N° 1 FITOPATOLOGIA GENERALE</b> <b>UD 1.5 RESISTENZA ALLA MALATTIA</b> durata ore 2		
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>
Difese attive e passive Riconoscimento del patogeno Resistenza indotta	<b>Resistenza alla malattia:</b> difese passive; difese attive; riconoscimento del patogeno; resistenza indotta.	Saper individuare i principali meccanismi di difesa attiva e passiva delle piante
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
Conoscenze di Biologia generale M 1, UD 1.1, 1.2, 1.3, 1.4	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari
<b>MODULO N° 1 FITOPATOLOGIA GENERALE</b> <b>UD 1.6 TIPI DI MALATTIA: STRESS ABIOTICI</b> durata ore 4		
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>

Stress abiotici, stress idrici, stress termici, squilibri nutrizionali, ferite, infezioni e compartimentazioni	<b>Tipi di malattia: stress abiotici;</b> stress idrici; stress termici; squilibri nutrizionale; ferite, infezioni e compartimentazione	Stress abiotici, stress idrici, stress termici, squilibri nutrizionali, ferite, infezioni e compartimentazioni
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
Conoscenze di Biologia generale M 1, UD 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari
<b>MODULO N° 2 AGENTI PARASSITI DELLE COLTURE</b> <b>UD 2.1 FITOVIRUS</b> <span style="float: right;"><b>durata ore 2</b></span>		
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>
Descrivere la biologia dei principali agenti parassiti responsabili di danno in campo agrario	Fitovirus: caratteri generali e specifici, morfologia e struttura. Biologia e aspetti fitopatologici delle infezioni virali. Patogenesi e danni delle malattie virali. Risposte delle piante alle infezioni virali.	Sapere individuare le caratteristiche biologiche dei parassiti agenti di danno in campo agrario
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
Conoscenze di Biologia generale	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari
<b>MODULO N° 2 AGENTI PARASSITI DELLE COLTURE</b> <b>UD 2.2 BATTERI FITOPATOGENI</b> <span style="float: right;"><b>durata ore 2</b></span>		
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>
Descrivere la biologia dei principali agenti parassiti responsabili di danno in campo agrario	Batteri fitopatogeni: aspetti generali, caratteristiche, habitat e sintomatologia. Processo infettivo delle batteriosi. Batteriosi vascolari e parenchimatiche. Fitoplasmosi.	Sapere individuare le caratteristiche biologiche dei parassiti agenti di danno in campo agrario
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
Conoscenze di Biologia generale	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari
<b>MODULO N° 2 AGENTI PARASSITI DELLE COLTURE</b> <b>UD 2.3 FUNGHI FITOPATOGENI</b> <span style="float: right;"><b>durata ore 6</b></span>		
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>

Descrivere la biologia dei principali agenti parassiti responsabili di danno in campo agrario	Funghi fitopatogeni: caratteri generali e morfologia. Pseudofunghi: Protozoi e Cromisti. Ciclo riproduttivo dei Cromisti Oomiceti. Eumiceti: Chitridiomyceti, Zigomiceti e Ascomyceti, loro biologia e riproduzione. Basidiomiceti: caratteri generali e riproduzione	Sapere individuare le caratteristiche biologiche dei parassiti agenti di danno in campo agrario
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
Conoscenze di Biologia generale	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari
<b>MODULO N° 2 AGENTI PARASSITI DELLE COLTURE</b> <b>UD 2.4 ANIMALI DI INTERESSE AGRARIO durata ore 2</b>		
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>
Descrivere la biologia dei principali agenti parassiti responsabili di danno in campo agrario	Animali di interesse agrario: Nematodi e Molluschi. Generalità sugli Artropodi. Aracnidi: Acari di interesse agrario. Chilopodi, Diplopodi e Crostacei. Uccelli e Mammiferi di interesse agrario.	Sapere individuare le caratteristiche biologiche dei parassiti agenti di danno in campo agrario
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
Conoscenze di Biologia generale	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari
<b>MODULO N° 2 AGENTI PARASSITI DELLE COLTURE</b> <b>UD 2.5 INSETTI ED ELEMENTI DI ENTOMOLOGIA APPLICATA durata ore 20</b>		
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>
Descrivere la biologia dei principali agenti parassiti responsabili di danno in campo agrario	Insetti: generalità e caratteristiche. Elementi di entomologia applicata: generalità e caratteristiche, morfologia esterna, capo, appendici boccali. Apparati boccali; occhi composti e ocelli; antenne; torace, zampe ed ali; addome e sue appendici. Anatomia interna degli Insetti: sistema nervoso, sistema muscolare, sistema digerente, sistema circolatorio, sistema respiratorio, sistema escretore, sistemi secretore interno ed esterno. Sistema riproduttore. La riproduzione: anfigonia, partenogenesi, pedogenesi, poliembrionia. Sviluppo postembrionale e metamorfosi: ametabolia, eterometabolia, olometabolia, catametabolia. Neotenia ed ecdisi. Larve apode, oligopode e polipode. Pupe obtecte ed exarate. Sfarfallamento. Dimorfismo sessuale e polimorfismo. Sistematica degli Insetti: Apterigoti e Pterigoti; Collemboli, Tisanuri, Efemerotteri, Odonati, Blattoidei, Mantoidei, Dermatteri, Ortoteri,	Sapere individuare le caratteristiche biologiche dei parassiti agenti di danno in campo agrario

	Anopluri, Tisanotteri, Rincoti (Cicaline e Sputacchine, Psillidi, Aleirodidi, Cocciniglie, Afidi, cicli biologici degli Afidi), Neuroteri, Lepidotteri, Ditteri, Sifonatteri, Coleotteri, Imenotteri.	
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
Conoscenze di Biologia generale	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari
<b>MODULO N° 3 FITOIATRIA</b>		
<b>UD 3.1 FITOIATRIA GENERALE</b>		<b>durata ore 10</b>
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>
Mezzi e tecniche di difesa I prodotti fitosanitari: caratteristiche, rischi e corretto uso Principi attivi con azione fungicida, insetticida, acaricida e nematocida: inorganici e organici di sintesi, modalità e meccanismi di azione.	<b>Fitoiatria:</b> introduzione; aspetti teorici. Mezzi di lotta: generalità; mezzi di lotta legislativi; mezzi di lotta agronomici; mezzi di lotta fisici e meccanici; Mezzi di lotta genetici; mezzi di lotta chimici; mezzi di lotta biologici e biotecnologici; norme generali e impiego dei prodotti fitosanitari; caratteristiche degli agrofarmaci; norme pratiche per l'uso degli agrofarmaci; efficacia di un agrofarmaco.	Individuare la corretta procedura per preparare e distribuire la miscela antiparassitaria in condizioni di sicurezza Saper consultare una banca dati fitofarmaci e scegliere i principi attivi in base alle modalità d'uso, alla tossicità e all'impatto ambientale
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
Conoscenze di Biologia applicata	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari
<b>MODULO N° 3 FITOIATRIA</b>		
<b>UD 3.2 LE STRATEGIE DI LOTTA</b>		<b>durata ore 10</b>
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>
- Distinguere e riconoscere i diversi principi attivi da un punto di vista chimico, tossicologico, rispetto al campo d'azione e alle modalità d'uso - Distinguere e riconoscere i diversi principi attivi con azione fungicida, insetticida, acaricida e nematocida - Indicare l'importanza delle principali leggi di interesse fitoiatrico - Descrivere i fondamenti su cui si basa la lotta guidata e integrata	<b>Le strategie di lotta:</b> La difesa dai parassiti (evoluzione delle strategie di lotta; lotta guidata e integrata); lotta biologica (agroecosistema; principi, metodi e limiti della lotta biologica; parassitoidi e predatori; agenti di lotta microbiologica; lotta biologica contro le malattie fungine); produzioni integrate e biologiche: tecniche di produzione integrata; tecniche di agricoltura biologica.	Descrivere i fondamenti su cui si basa la lotta guidata e integrata - Indicare l'importanza delle principali leggi di interesse fitoiatrico
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>

Conoscenze di Biologia applicata	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari
<b>MODULO N° 3 FITOIATRIA</b>		
<b>UD 3.3 La Difesa delle colture erbacee</b>		<b>durata ore 10</b>
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Livelli minimi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere i sintomi e i danni provocati dalle crittogame e dai fitofagi delle colture cerealicole, ortive e industriali</li> <li>- Descrivere il ciclo biologico dei parassiti responsabili di danno alle colture cerealicole, ortive e industriali</li> <li>- Indicare i mezzi e le moderne tecniche di controllo dei parassiti delle colture cerealicole, ortive e industriali</li> </ul>	Ruggini dei cereali, Carbone del mais, Carie del frumento, Fusariosi, Mal del piede, Cimice del frumento, Piralide del mais, Zabro gobbo, Nottue o agrotidi, Elateridi. Moria delle piantine in semenzaio, Peronospora delle solanacee (pomodoro e patata), Fusariosi del pomodoro, Tracheomicosi delle solanacee (pomodoro, melanzana e peperone), Batteriosi del pomodoro, Cercospora della barbabietola, Virosi delle solanacee (patata, pomodoro e tabacco), Tignola della patata, Dorifora della patata, Grillotalpa, Elateridi, Tripidi, Cleono e punteruolo della barbabietola	Saper riconoscere i principali parassiti delle colture cerealicole, ortive e industriali , proporre una strategia di difesa a basso impatto ambientale, indicare il ruolo svolto dai principi attivi usati
<b>Prerequisiti</b>	<b>Metodologie e strategie operative</b>	<b>Modalità di valutazione</b>
Biologia generale e applicata, Coltivazioni erbacee, Moduli 1 e 2.	Lezione frontale; Libro di testo; Sussidi audiovisivi; Sussidi informatici; Attività di laboratorio; Laboratori; Lavagna luminosa; Lucidi;	Verifiche orali, Questionari

### ATTIVITA' DI RECUPERO

L'eventuale recupero potrà essere attivato in itinere, per limitati settori di programma e per la totalità della classe a giudizio dell'insegnante, oppure in orario extracurricolare. Verrà svolta attività di tutoraggio su richiesta degli studenti per far fronte ad eventuali difficoltà individuali di apprendimento.

### VALUTAZIONE SOMMATIVA DEL MODULO

La valutazione sommativa sarà effettuata sulla base dei risultati delle prove di verifica diagnostica, nonché sulla base del comportamento degli alunni inteso come partecipazione attiva e corretta alle lezioni ed interesse per gli argomenti trattati in classe.

Alla fine della trattazione di gruppi di argomenti omogenei e dei moduli, verranno svolte delle verifiche tramite test, prove strutturate e semistrustrate, soluzioni di problemi concreti, esposizioni orali, attività di laboratorio, al fine di verificare il livello delle conoscenze, delle abilità individuali e, più in generale, il raggiungimento degli obiettivi fissati.

La valutazione terrà conto dunque dei termini sopra riportati, unitamente all'impegno dimostrato nello studio individuale e nel lavoro collettivo, infine del progressivo incremento delle capacità di

analisi e di risoluzione dei problemi posti.

Nella valutazione delle verifiche si terrà conto della correttezza dei contenuti, della coerenza argomentativa e della completezza espositiva. Il livello di sufficienza verrà raggiunto con voto 6 (sei). Il criterio di valutazione verrà esplicitato durante le prove stesse.