

## PROGRAMMA SVOLTO CLASSI 5<sup>^</sup>

<b>CLASSE</b>	5 <sup>^</sup> ASA
<b>INDIRIZZO</b>	SERVIZI PER L'AGRICOLTURA, SVILUPPO RURALE, VALORIZZAZIONE DEI PRODOTTI DEL TERRITORIO E GESTIONE DELLE RISORSE FORESTALI E MONTANE
<b>ANNO SCOLASTICO</b>	2024/2025
<b>DISCIPLINA</b>	AGRICOLTURA SOSTENIBILE E BIOLOGICA
<b>DOCENTI</b>	CODOGNO ALBERTO - FAGGIAN ALBERTO

## PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5 ^ASA

**Libro di testo adottato:** "Agricoltura sostenibile biologica e difesa delle colture" Reda Edizioni

**Altri materiali utilizzati:** presentazioni in power point, stampa specialistica, filmati didattici

COMPETENZE SVILUPPATE	NODI CONCETTUALI FONDAMENTALI	CONTENUTI
COMPETENZA N.1	<b>Unità N.1 - Sintomatologia e diagnosi delle avversità delle piante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La malattia e il danno:</b> nozioni basilari e condizioni necessarie, classificazione delle fitopatie; struttura e habitat della pianta, rapporti con gli organismi dannosi; approfondimento sulle fisiopatie, agenti di malattia e di danno, malattie infettive e parassitarie; triangolo e piramide della malattia; sintomatologia fitopatologica e terminologia ricorrente in questo ambito; la diagnostica fitopatologica: indagini di campo e di laboratorio; diagnostica sierologica e molecolare; patogenesi e sue fasi; epidemiologia e virulenza del patogeno.</li> <li>• <b>Quadro sintomatologico delle principali malattie delle piante suddivise dal punto di vista diagnostico in:</b> malattie trofiche, auxoniche, necrotiche, vascolari, litiche, epifitiche, ipnochereutiche.</li> <li>• <b>I danni da organismi animali:</b> agenti e tipologie di danno, esempi con riferimento alle colture arboree.</li> </ul>
COMPETENZA N.1	<b>Unità N.2 - Virus e fitovirus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I virus:</b> definizione, scoperta, caratteristiche principali, morfologia e struttura, biologia, classificazione e riproduzione; viroidi e prioni.</li> <li>• <b>I fitovirus (o virus vegetali):</b> patogenesi e danni, risposte della pianta all'infezione e modalità di diffusione di quest'ultima; approfondimento sulla modalità di trasmissione per vettore; virosi delle piante e strategie di lotta (terapia e produzione di materiale sano; prevenzione e lotta ai vettori). Analisi scheda tecnica sulle avversità alle</li> </ul>

		piante causate da fitovirus.
COMPETENZA N. 1	<b>Unità N.3 - I batteri fitopatogeni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I batteri:</b> aspetti generali riguardanti caratteristiche, riproduzione, metabolismo, potere patogeno e virulenza.</li> <li>• <b>I batteri fitopatogeni:</b> rapporti di endofitìa ed epifitìa con le piante, principali sintomatologie con le quali si manifestano le batteriosi, processo infettivo dei batteri fitopatogeni, batteriosi vascolari e parenchimatiche. Analisi scheda tecnica sulle avversità alle piante causate da batteri fitopatogeni.</li> <li>• <b>Batteri atipici:</b> i fitoplasmi (o micoplasmi vegetali) e analisi scheda tecnica sulle avversità alle piante causate da quest'ultimi.</li> </ul>
COMPETENZA N. 1	<b>Unità N.4 - I funghi fitopatogeni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I funghi:</b> aspetti generali, morfologia e biologia, cenni sull'inquadramento tassonomico.</li> <li>• <b>I funghi fitopatogeni:</b> modalità di diffusione, lotta alle malattie fungine delle piante, patogeni monociclici e policiclici, strategie anti-resistenza ai fungicidi. Analisi scheda tecnica sulle avversità alle piante causate da funghi fitopatogeni.</li> </ul>
COMPETENZA N. 1	<b>Unità N.5 - Insetti e altri animali di interesse agrario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gli insetti:</b> generalità e caratteristiche principali, regime alimentare, morfologia esterna (capo, appendici boccali, diverse tipologie di apparato boccale, occhi composti ed ocelli, antenne, torace, addome), anatomia interna (sistema riproduttore e tipologie riproduttive); sviluppo embrionale e postembrionale: ovideposizione, eterometabolìa ed olometabolìa; dimorfismo sessuale e polimorfismo.</li> <li>• <b>Insetti, ambiente e agricoltura:</b> ecologia (gradazioni e ciclo vitale, quiescenza e diapausa) e ruolo degli insetti in agricoltura (specie utili o ausiliari, indifferenti e dannose).</li> <li>• <b>Gli Acari:</b> ordine e classe, aspetti generali e morfologia;</li> </ul>

		<p>danni e principali categorie di interesse agrario (acari fitofagi: tetranichidi ed eriofidi).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I nematodi:</b> generalità, danni, principali categorie di interesse agrario (nematodi entomoparassiti e fitoparassiti).</li> </ul>
COMPETENZA N.1	<p><b>Unità N.6 - I mezzi di lotta per la difesa delle colture</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I mezzi di lotta per la difesa delle colture:</b> legislativi, agronomici, fisici e meccanici, genetici, chimici, biologici e biotecnologici con esempi pratici in merito; rappresentazione grafica per valutare l'eventuale distribuzione di un prodotto fitosanitario: soglia di tolleranza, di intervento e di danno.</li> </ul>
COMPETENZA N.1	<p><b>Unità N.7 - Le principali avversità delle colture arboree affrontate in tecniche delle produzioni vegetali (vite, actinidia, melo, pesco): riconoscimento, controllo, mezzi di lotta biologica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La peronospora della vite:</b> sistematica, cenni storici e diffusione, sintomatologia sui vari organi vegetativi e riproduttivi, ciclo biologico ed epidemiologico, regola dei "tre 10", infezioni primarie e secondarie, danni, mezzi di lotta agronomici e biologici.</li> <li>• <b>La botrite della vite:</b> sistematica, cenni storici e diffusione, sintomatologia sui vari organi vegetativi e riproduttivi, ciclo biologico ed epidemiologico, fattori favorevoli alla diffusione dell'infezione, regola dei "due 15", infezioni primarie e secondarie interazione stretta tra botrite e tignola; la "muffa nobile" e la sua importanza, mezzi di lotta agronomici e biologici.</li> <li>• <b>L' oidio della vite:</b> sistematica, cenni storici e diffusione, sintomatologia sui vari organi vegetativi e riproduttivi, ciclo biologico ed epidemiologico, infezioni primarie e secondarie, danni, mezzi di lotta agronomici e biologici.</li> <li>• <b>La fillossera della vite:</b> sistematica, origine e diffusione, morfologia e biologia, ciclo biologico, sintomatologia su vari organi vegetativi (danni diretti) e riproduttivi (danni indiretti), fattori di controllo biotici ed abiotici, mezzi di lotta agronomici e biologici.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>La gestione dell'agrosistema vigneto (approfondimento):</b> fenomeni di coevoluzione, vitigni PIWI resistenti alle avversità fungine; esempio di difesa sostenibile delle viti europee dalla fillossera e richiami alle viti americane, ai portinnesti resistenti ad essa ottenuti per ibridazione.</li><li>• <b>La tignola della vite:</b> sistematica, origine e diffusione, morfologia e biologia, ciclo biologico, danni, fattori di controllo, campionamento e soglie di intervento, il monitoraggio degli adulti con trappole a feromoni, mezzi di lotta biologici.</li><li>- <b>Biotecnologie e controllo sostenibile dei parassiti (approfondimento):</b> monitoraggio e cattura massale dei fitofagi mediante trappole; confusione e disorientamento sessuale; principi, metodi e limiti della lotta biologica.</li><li>• <b>La batteriosi dell'actinidia (PSA):</b> origine e diffusione, modalità di trasmissione, sintomatologia sui vari organi vegetativi e riproduttivi, danni, difesa dalla batteriosi attraverso mezzi di lotta legislativi, agronomici e biologici.</li><li>• <b>La moria dell'actinidia:</b> situazione attuale in Italia e all'estero, possibili cause, sintomatologia sui vari organi vegetativi e riproduttivi ed effetti sulle piante, mezzi di difesa agronomici e biologici, stato attuale della ricerca in alcune regioni italiane e in particolare nel Veneto.</li><li>• <b>La ticchiolatura del melo:</b> sistematica, origine e diffusione, sintomatologia sui vari organi vegetativi e riproduttivi, ciclo biologico ed epidemiologico, danni, mezzi di lotta agronomici e varietà di melo resistenti alla ticchiolatura, mezzi di lotta biologici.</li><li>• <b>La carpocapsa del melo:</b> sistematica, descrizione morfologica, piante ospiti e distribuzione, ciclo biologico ed epidemiologico, danni sui vari organi vegetativi e riproduttivi, mezzi di lotta biotecnologici e biologici.</li></ul>
--	--	---

		<p>- <b>La gestione dell'agrosistema meleto (approfondimento):</b> scelta del portinnesto, delle varietà di mele (<i>eco-friendly</i>) e tecniche di difesa contro gli insetti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La bolla del pesco:</b> sistematica, piante ospiti e distribuzione geografica, diagnostica e osservazione e analisi di un campione di foglie colpite da bolla; ciclo biologico ed epidemiologico, sintomatologia sui vari organi vegetativi e riproduttivi e danni; prevenzione, controllo e mezzi di lotta biologici.</li> <li>• <b>La vaiolatura delle drupacee o Sharka:</b> sistematica, origine, piante ospiti e distribuzione geografica, principali caratteristiche del virus, modalità di trasmissione e diffusione, sintomatologia sui vari organi vegetativi e riproduttivi del pesco e relativi danni, difesa e mezzi di lotta legislativi ed agronomici.</li> </ul>
--	--	---

**Attività pratica in azienda agraria:** potatura verde e al bruno del meleto aziendale come mezzo agronomico di lotta per la difesa della coltura da avversità di origine vegetale ed animale.

**Attività laboratoriali:** la diagnostica fitopatologica attraverso l'osservazione delle alterazioni sulle foglie di alcune delle colture arboree affrontate nel programma mediante il metodo d'indagine della camera umida e l'utilizzo dello stereomicroscopio (in particolare fisiopatie dovute a carenze di elementi nutritivi; malattie fungine; formazione di galle su foglie di vite causate da attacchi di insetti; sintomi come maculature e deformazioni provocati da fitovirus); compilazione di una scheda tecnico-pratica riepilogativa delle principali sintomatologie causate dagli agenti eziologici analizzati.

Le competenze specifiche della disciplina "Agricoltura sostenibile e biologica" sono così declinate:

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

## OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO RELATIVI ALLA DISCIPLINA “EDUCAZIONE CIVICA”

COMPETENZE SVILUPPATE	ARGOMENTI SVOLTI	CONTENUTI E MATERIALI ANALIZZATI
<p><b>Competenza n. 3</b> - “Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone.”</p>	<p><b>I mezzi di lotta per la difesa delle colture dalle avversità vegetali ed animali: aspetti normativi, tecnici e pratici legati alla salute e alla sicurezza in ambito lavorativo e nel rispetto dell’ambiente.”</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contenuti:</b> i mezzi di lotta per la difesa delle colture legislativi, agronomici, fisici e meccanici, genetici, chimici, biologici e biotecnologici con esempi pratici in merito; rappresentazione grafica per valutare l’eventuale distribuzione di un prodotto fitosanitario: soglia di tolleranza, di intervento e di danno. Monitoraggio e cattura massale dei fitofagi mediante trappole; confusione e disorientamento sessuale; principi, metodi e limiti della lotta biologica.</li> <li>• <b>Materiali analizzati:</b> libro di testo, presentazioni ed immagini in power point, visione di filmati didattici.</li> </ul>

Piove di Sacco, 07/06/2025

I Docenti

Alberto Codogno    Alberto Faggian

I rappresentanti degli studenti

Carlotta Bignozzi    Favero Thomas