



# Fondazione Minoprio ITS

Istituto Tecnico Tecnologico Agraria Agroalimentare Agroindustriale  
“GIORDANO DELL’AMORE”  
Anno Scolastico 2023-24

Classe: **QUINTA**

Sezione: **UNICA**

INDIRIZZO: **AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA**

OPZIONE **GESTIONE DELL’AMBIENTE E DEL TERRITORIO**

## **1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE:**

<b>MATERIA</b>	<b>DOCENTE</b>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	BARBARA FEDRIGO
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	BARBARA FEDRIGO
INGLESE	GIGLIOLA CANEPA
MATEMATICA	STEFANIA SGNAOLIN
PRODUZIONI ANIMALI	ELIA CAMOSSÌ
TRASFORMAZIONE PRODOTTI	GABRIELE GISOLINI ITP LAURA FOTI
GESTIONE AMBIENTE E TERRITORIO	GABRIELE GISOLINI
ECONOMIA, ESTIMO, MARKETING E LEG.	LAERTE GAMBERONI
PRODUZIONI VEGETALI	ADRIANA COLOMBO ITP FELICE CATTANEO
RICONOSCIMENTO BOTANICO E GIARDINAGGIO	GIACOMO CITTERIO
GENIO RURALE	GESUALDO CATANIA ITP GIACOMO SALA
SCIENZE MOTORIE	FEDERICO BENZONI
RELIGIONE	ANGELO ELLI

## INDICE

1) COMPOSIZIONE CONSIGLIO DI CLASSE

2) PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E SUO EXCURSUS STORICO

3) PROFILO ATTESO IN USCITA

4) OBIETTIVI TRASVERSALI EFFETTIVAMENTE ACQUISITI

5) ATTIVITA' CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI :

- EDUCAZIONE CIVICA

- PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

- PERSONALIZZAZIONI IN AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA

6) PROGETTAZIONI DISCIPLINARI DEL QUINTO ANNO CON INDICAZIONE DEGLI OBIETTIVI E DEI CONTENUTI TRATTATI, METODI, MEZZI, STRUMENTI, TEMPI, MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA, MODALITA' DI INSEGNAMENTO DELLA DISCIPLINA CON METODOLOGIA CLIL

## **2) BREVE PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E SUO EXCURSUS STORICO**

La classe è composta da ventidue allievi.

La sua fisionomia si è modificata nel corso dei cinque anni; al nucleo originario si sono aggiunti in classe seconda due studenti provenienti da altri Istituti, in classe terza sono entrati quattro studenti da altri Istituti, in classe quinta sono entrati due studenti in possesso di diploma regionale conseguito presso il Centro Formazione della Fondazione Minoprio, a seguito di esami integrativi.

Il percorso all'interno dell'Istituto è stato per tutti regolare senza ripetizioni di anni scolastici.

All'interno della classe si sono distinti due gruppi di studenti:

- Il primo è costituito da allievi che hanno partecipato alle attività didattiche in modo attivo e personale sia nelle discipline dell'area comune che in quelle d'indirizzo raggiungendo un buon livello di preparazione in tutte le materie;
- Il secondo è formato da studenti che hanno partecipato al lavoro scolastico in modo diversificato, raggiungendo comunque una preparazione adeguata in tutte le discipline con particolari approfondimenti in alcune materie tecnico - professionalizzanti;

Sei studenti hanno presentato una certificazione di D.S.A. Questi allievi hanno quindi conseguentemente usufruito delle misure dispensative e compensative previste dall'art.5 del DM nr. 5669 del 12 luglio 2011 e ribadite dalla Direttiva Ministeriale del 27/12/2013.

In particolare, 5 allievi hanno usufruito di supporto informatico (tablet/computer) nello svolgimento delle verifiche scritte e un allievo è stato dispensato dall'uso del corsivo. Ulteriori informazioni sono contenute nei rispettivi Piani Didattici Personalizzati, a cui si rimanda per le procedure previste dall'articolo 25 dell'O.M. 65/22 "Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2023/24". Sono a disposizione della Commissione le copie degli schemi approvati dai docenti e utilizzati in corso d'anno.

Uno studente ha usufruito del sostegno per tutti i cinque anni svolgendo una programmazione personalizzata ma coerente con gli obiettivi minimi disciplinari al fine del conseguimento del Diploma di Stato. Ulteriori informazioni sono contenute nel PEI, a cui si rimanda per le procedure previste dall'articolo 24 dell'O.M.65/22 "Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2023/24".

### **3) PROFILO ATTESO IN USCITA**

Il profilo professionale che emerge dal nostro piano di studi è relativo alla figura di Diplomato Istituto Tecnico Tecnologico Agraria Agroalimentare Agroindustria opzione Gestione dell'ambiente e del territorio, arricchito da una specializzazione derivante dalla frequenza del percorso di alternanza scuola lavoro comprensivo delle tre ore aggiuntive settimanali e delle sedici settimane di tirocinio interno ed esterno, oltre che dai convegni, seminari e dimostrazioni delle ditte del settore.

Gli ambiti professionali relativi sono:

- attivare gestioni aziendali nei settori vegetali, zootecnici e di trasformazione dei prodotti;
- fornire assistenza tecnica alle aziende agricole;
- eseguire analisi agrarie;
- esercitare la libera professione previa iscrizione agli Albi di riferimento;
- operare presso aziende del settore florovivaistico;
- operare nella manutenzione e nella realizzazione del verde sportivo;
- operare presso aziende di progettazione, realizzazione e manutenzione spazi verdi pubblici e privati;
- lavorare presso Enti di tutela del territorio;
- Operare in aziende selvicolturali e di ripristino aziendale
- Operare in agriturismi, centri ippici
- Collaborare in attività di erboristeria
- Svolgere attività di Insegnante Tecnico Pratico presso Istituti Agrari
- accedere a corsi di studio superiori (post diploma, corsi di laurea e ITS).

#### **4) OBIETTIVI TRASVERSALI EFFETTIVAMENTE ACQUISITI**

- Acquisizione di competenze professionali atte ad un corretto orientamento ed un veloce inserimento nel settore agro-ambientale e agroindustriale;
- Acquisizione di capacità di ragionamento coerente e argomentato per sottoporre ad un vaglio critico i dati e le informazioni in possesso;
- Utilizzo di un metodo di studio personale ed adeguato alle diverse discipline;
- Capacità di esporre e di applicare concretamente le proprie conoscenze;
- Capacità di autovalutarsi, riconoscendo i propri errori, individuando i tempi, i metodi e gli strumenti necessari per perseguire gli obiettivi proposti, considerando il proprio lavoro in rapporto agli obiettivi posti.
- Scoperta di sé e costruzione della propria personalità a partire sia dalla consapevolezza del contesto socio-culturale in cui si è inseriti, sia dalla valorizzazione della propria identità di genere maschile o femminile, in una prospettiva di pari opportunità;
- Consapevolezza del proprio diritto ad essere riconosciuti come persone e del dovere del rispetto dell'altro, del diverso da sé;
- Collaborazione per creare un luogo di studio e di lavoro nel quale le esigenze dell'individuo convivano con quelle della collettività.
- Capacità di fare squadra e di lavorare in gruppo

## **5) ATTIVITA' CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI**

### **• EDUCAZIONE CIVICA**

Con riferimento al comma 7 dell'art 1 della Legge 107/2015 l'Istituto si attiva per lo sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo fra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità, l'educazione all'auto imprenditorialità, il rispetto della legalità e la sostenibilità aziendale.

Nell'ambito di Educazione Civica la classe nell'ultimo anno ha rivisto la Costituzione Italiana, già affrontata nel primo biennio in Diritto ed Economia, collegandola alle altre discipline in particolare relativamente all'articolo 9.

Nel corso del quinquennio particolare rilievo è stato dato alle tematiche ambientali e gli studenti hanno partecipato ad alcuni convegni dedicati.

Un ulteriore tema trattato è stato quello della Cooperazione Internazionale grazie agli incontri con l'Associazione ODV Terra Nuova e un gruppo di tre allievi ha svolto in quarta delle settimane di lavoro in Kenya per la realizzazione ed il mantenimento di un orto per la Fondazione "Furaha" a Nanyuki, trascorrendovi due settimane.

La tragedia della Shoah e la lezione sempre attuale che ne deriva sono state approfondite tutti gli anni, in particolare in terza ascoltando in collegamento l'onorevole Segre.

Nel mese di giugno 2024, al termine delle lezioni in aula si terranno le elezioni europee e numerose elezioni amministrative, con gli studenti si analizzeranno le modalità di voto, essendo molti di loro neoelettori.

Quest'anno scolastico sono stati sviluppati il tema dello spreco alimentare con un incontro con l'onorevole Gadda (relatrice della Legge che norma questa tematica) e della legalità con un commissario della Polizia Postale.

La classe ha tutti gli anni partecipato alla settimana della Colletta Alimentare.

In ogni materia si sono evidenziati gli argomenti disciplinari legati alle tematiche trasversali di educazione civica come riportato nei programmi allegati, la loro valutazione ha concorso alla definizione finale del voto in educazione civica.

### **• PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI PER L'ORIENTAMENTO**

Finalità del progetto:

a) Implementare azioni di integrazione fra l'apprendimento teorico in aula e l'applicazione diretta in azienda, per facilitare agli studenti la spendibilità delle conoscenze, competenze e abilità in via d'acquisizione

b) favorire l'orientamento tecnico degli allievi, stimolandoli a valorizzare i propri talenti, all'interno dell'ampio e variegato settore di competenza, verificando o scoprendo la propria vocazione, saggiandone in campo pregi e difficoltà

c) consolidare il rapporto fra scuola e imprese, nel rispetto della mission dell'Istituto e della Fondazione, valorizzando il patrimonio di esperienza aziendale delle associazioni di categoria presenti nell'Assemblea dei soci Fondatori, nel Consiglio di Amministrazione della Fondazione Minoprio, nel Comitato Tecnico Scientifico dell'Istituto.

Il percorso di alternanza ha, per sua stessa natura, una struttura flessibile e si articola in periodi di formazione in aula, di esercitazione pratica nell'azienda della Fondazione, nella partecipazione a convegni e seminari tecnici a livello nazionale ed internazionale, in dimostrazioni tecniche delle principali ditte del settore su attrezzi e macchinari innovativi e sull'utilizzo in sicurezza dei medesimi, e in periodi di apprendimento esterno mediante esperienze di lavoro presso imprese ed Enti del settore, in Italia o all'estero, con specifica progettualità nell'ambito di apposite convenzioni.

I periodi di apprendimento lavorativo in azienda fanno parte integrante del percorso formativo personalizzato, anche al fine della validità dell'anno scolastico e rispondono agli obiettivi generali e specifici di apprendimento stabiliti a livello nazionale e regionale.

L'intero percorso di alternanza è articolato secondo criteri di gradualità e progressività che rispettino lo sviluppo personale, culturale e professionale degli studenti in relazione alla loro età, e sono strutturati, tenendo conto delle figure di riferimento regionali.

Al **secondo anno** è stata inserita per tre ore la settimana la disciplina di orticoltura con laboratorio pratico presso gli orti della tenuta superiore della Fondazione che si sono mantenuti attivi anche nel periodo di Covid. In tarda primavera la classe ha potuto effettuare un sopralluogo presso il Comune di Casnate con Bernate in vista della progettazione dell'area umida Berc, proposto agli studenti dell'Istituto dall'Amministrazione Comunale. Visto il periodo avanzato è stata svolto solo un lavoro di massima da tutta la classe, rimandando poi il progetto all'anno successivo, per un gruppo selezionato di allievi.

In **classe terza** gli studenti hanno svolto le due materie professionalizzanti di Riconoscimento Botanico e Vivaismo, aggiuntive all'orario ministeriale, strettamente collegate alla figura professionale in uscita; in particolare nell'ambito della disciplina di vivaismo gli studenti sono stati formati all'uso in sicurezza di motosega, decespugliatore, soffiatore, Rider. Le attività svolte si sono integrate con le discipline ministeriali di Produzioni Vegetali e di Biotecnologie. Gli studenti interessati invece al settore zootecnico hanno avuto modo di applicare durante i tirocini esterni di marzo le conoscenze acquisite in Produzioni Animali.

Gli studenti hanno avuto inoltre la possibilità di svolgere il tirocinio presso aziende di trasformazione applicando le conoscenze apprese in Trasformazione dei Prodotti. Al termine delle lezioni gli studenti hanno svolto tre settimane di tirocinio curriculare in PCTO sempre presso aziende e Enti esterni.

Competenze prefissate: saper svolgere semplici attività produttive in ambiente lavorativo, interno ed esterno alla Fondazione, applicare le linee guida per il riconoscimento delle principali essenze arboree e arbustive, saper svolgere semplici attività in ambito vegetale e ambientale nel pieno rispetto delle norme di sicurezza. Le abilità acquisite sono: capacità di utilizzo con precisione e in sicurezza di attrezzi manuali e a motore, capacità di operare con materiali vegetali, capacità di utilizzo di semplici schede botaniche per un primo approccio, guidato al riconoscimento botanico, capacità di operare in sicurezza in vivaio ed in frutteto, conoscere le caratteristiche anatomiche e fisiologiche dei principali animali domestici e conoscere le basi della trasformazione dei prodotti. Le conoscenze coinvolte sono agronomiche, pedologiche e di chimica del suolo, di botanica generale e di botanica speciale, agronomiche applicate e di meccanica agraria.

Le modalità di accertamento hanno compreso le valutazioni a registro dei docenti e le schede di valutazione congiunte dei tutor aziendali e didattici che hanno portato poi ad una certificazione delle competenze acquisite in azienda da parte della scuola.

Tutto il gruppo classe ha poi partecipato con le guardie ecologiche della Regione GEV al monitoraggio, sugli alberi del Parco della scuola, delle popolazioni esistenti di scoiattoli.

Sempre in terza tutti gli studenti hanno assistito alla conferenza pre COP tenutasi con diversi esperti nazionali in Villa Raimondi sugli effetti dei cambiamenti climatici in montagna in collaborazione con EvK2Minoprio.

In **quarta** tutti gli studenti hanno potuto seguire seminari tecnici presso il salone della Fondazione tenuti da ex allievi su “la gestione informatizzata di una stalla di bovine da latte”, “bonsai tecniche e materiali”, “La riscoperta, la valorizzazione commerciale delle antiche varietà di farine” “L’allevamento delle capre in montagna” e “Progettazione base di aree verdi e giardini”.

Tutti gli studenti della classe hanno svolto una lezione con i tecnici della Koppert, la principale azienda produttrice di bioinsetticidi.

Si sono svolti poi incontri con le principali ditte di produzione di macchinari per la cura del verde Stihl, Bacho, Pellenc, Shindaiwa, Echo.

Il tirocinio primaverile di due settimane e le discipline in quota autonomia di Riconoscimento Botanico e Giardinaggio si sono sviluppate in tre ore aggiuntive all’orario scolastico ministeriale e, in base alla normativa vigente, hanno concorso appieno alla definizione della figura professionale traguardo e sono state valutate in sede di scrutinio quadrimestrale e finale.

Alla classe è stato spiegato l’approccio dell’Internet of Things e in particolare come, mediante l’applicazione di sensori di nuova tecnologia ad esemplari botanici, sarà possibile creare una rete di raccolta dati per il monitoraggio ambientale quali: luce ricevuta, acqua trasportata, accrescimento diametrico, stoccaggio carbonio ma non si è però potuto assistere all’applicazione in campo.

In campo zootecnico importante è stata la visita alla Fiera Zootecnica di Cremona insieme agli studenti dell’allora quinta che in quella occasione vinsero a parimerito con due altri Istituti il Concorso “On the way to Cremona”.

Interessante è stato anche un corso sulle tecniche di realizzazione di video naturalistici tenutosi a Como presso la villa del Grumello.

Tutta la classe ha partecipato al concorso Agrioil e al Convegno con l’Associazione Nazionale Città dell’olio, l’Associazione olivicoltori del basso Lario e i rappresentanti delle Amministrazioni comunali di Cernobbio e Laglio.

Nel **quinto anno** ad ottobre si sono effettuate due settimane di tirocinio presso le Aziende e gli Enti esterni convenzionati con sospensione delle lezioni in aula. Oltre che Produzioni Vegetali, Trasformazioni dei Prodotti e Produzioni Animali le attività in tirocinio si sono collegate anche alla disciplina di Gestione dell’Ambiente e del Territorio. **La classe ha vinto, come la quinta precedente l’anno prima, il concorso On the way to Cremona, organizzato dalla Fiera zootecnica di Cremona prevalendo sulle 145 scuole agrarie in gara.** Tutta la classe, in inverno, ha svolto per tre pomeriggi attività di potatura dei diversi fruttiferi presenti in Fondazione e un pomeriggio sugli innesti. In primavera la classe si è recata in viaggio d’istruzione a Praga.

La classe si è recata a Milano per visitare due mostre fotografiche, la prima organizzata dal Mostre National Geographic , la seconda dedicata alle opere del fotografo brasiliano Sebastiano Salgado.

Sono state effettuate uscite tecniche a Morimondo legate a risorgive, marcite e risaie; in campo zootecnico gli studenti hanno seguito due lezioni sulla fauna selvatica con l’ex allievo dr. Ferrise, la classe ha poi partecipato ad un Convegno sulle antiche varietà di pomacee studiate da ricercatori UNIMI.

Valutazione, certificazione e riconoscimento dei crediti: i percorsi in alternanza sono oggetto di verifica e valutazione da parte dell’Istituzione scolastica. I tutor, scolastico e aziendale, sottoscrivono una specifica scheda di valutazione del percorso in alternanza. La valutazione è relativa alle capacità tecniche del tirocinante e sulle meta competenze, definite da specifiche procedure del Sistema Qualità, legate al profilo della persona, quali la costanza, l’autonomia, la puntualità, il rispetto delle regole, la cura del materiale e l’adozione di comportamenti coerenti con le norme di prevenzione e sicurezza sul lavoro. Ugualmente i



docenti di aula valutano con specifiche prove scritto/grafiche e orali l'acquisizione delle conoscenze e delle competenze relative alla figura in oggetto. L'Istituto certifica le competenze acquisite non solo ad uso interno come elemento di definizione del credito scolastico all'interno delle singole fasce, ma anche come credito spendibile nei passaggi al sistema regionale di Istruzione e Formazione Professionale, nei percorsi di apprendistato, nella stesura di curricula per l'inserimento lavorativo.

Il percorso di alternanza è riconosciuto, tramite specifica Convenzione dal Collegio Nazionali degli Agrotecnici e Agrotecnici Laureati come percorso equipollente ai diciotto mesi di praticantato per l'ammissione agli Esami di Stato per l'iscrizione all'Albo e l'esercizio della libera professione.

Il progetto è inserito nel PTOF e approvato del Consiglio d'Istituto.

Per l'orientamento si segnalano l'incontro con il Collegio Nazionale Agrotecnici, Agrotecnici Laureati, giornata ITS, le visite individuali alle Università Lombarde (open Day) e a Young inoltre tutta la classe si è recata a Milano per il salone ITS.

Si è svolto inoltre un incontro con una delegazione dell'associazione nazionale "Maestri del lavoro".

Gli allievi hanno lavorato in classe alla predisposizione del capolavoro da inserire a completamento dell'e-portfolio.

- **PERSONALIZZAZIONI IN AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA**

Oltre alle attività previste per l'intera classe nell'ambito delle attività didattiche curriculari in area comune, di cittadinanza e di alternanza diversi studenti hanno partecipato singolarmente o in piccoli gruppi ad una serie di attività integrative di arricchimento curricolare, in particolare si segnalano:

Nel terzo anno un gruppo di cinque studenti ha portato avanti il Progetto Berc, progetto approvato dal Comune e che è stato in quarta presentato in Regione dai ragazzi coinvolti dalla Sindaca e dalla Assessora all'Ambiente del Comune.

Alla fine della classe terza 5 allievi hanno effettuato uno stage in Irlanda presso aziende zootecniche e la stessa esperienza è stata svolta da un allievo l'anno successivo

Al quarto anno un gruppo di allievi è stato attivamente coinvolto nell'allestimento/realizzazione di Orticolario, un allievo ha partecipato in rappresentanza della scuola alla Gara Nazionale degli Istituti Tecnici Agrari tenutasi a Lonigo e classificandosi al quattordicesimo posto.

Due studenti con l'aiuto di compagni di studi e di alcuni docenti nel ruolo di attore hanno realizzato un lungometraggio "Le Altruiste" girato presso la nostra scuola.

Al quinto anno, molti allievi sono stati coinvolti nell'allestimento e nello svolgimento di Orticolario a Cernobbio e nella realizzazione dello stand della Fondazione a Young.

In primavera un gruppo di studenti della classe ha progettato e realizzato un'aiuola provvisoria in via Cesare Battisti a Como nella Giornata della Creatività Studentesca e in Piazza Perretta per il Progetto Oasi Urbana parte del Festival Ambientale Ecolario.

Due studenti hanno affiancato un Tecnico della Fondazione nella piantumazione di 40 piante da frutto all'interno di un bando "Coltivare valore" a cui ha partecipato Fondazione Minoprio a Griante Tramezzina.

## 6) PROGETTAZIONI DISCIPLINARI, OBIETTIVI E CONTENUTI SPECIFICI NEI VARI AMBITI DISCIPLINARI CON SPECIFICA DISCIPLINA CON METODOLOGIA CLIL, METODI, MEZZI, TEMPI, MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE, DIDATTICA A DISTANZA

L'Istituto ha perseguito, per tutte le classi la metodologia dell'**insegnamento apprendimento** diretto in "aula"; ciò in considerazione del carico orario settimanale (35 ore). Gli insegnanti hanno privilegiato la qualità alla quantità, avvalendosi di metodologie differenziate nell'organizzazione degli argomenti previsti dai programmi ministeriali. I singoli docenti hanno alternato alle lezioni frontali altre tipologie di interazione in classe quali la lezione partecipata, i lavori di gruppo, la discussione, la lezione applicazione, la scoperta guidata, l'insegnamento per problemi. Diversi argomenti sono inoltre stati trattati a livello pluridisciplinare coinvolgendo, di volta in volta, diverse materie.

Per la disciplina non linguistica da svolgere con metodologia CLIL si è optato per Produzioni Animali, affrontando i seguenti argomenti:

- Animal nutrition
- Beekeeping
- Introduction to animal welfare and scientific papers reading and discussion.  
Concept of welfare and fields of application.

### DEFINIZIONE CREDITI

In merito all'assegnazione dei crediti scolastici da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate nelle tabelle ministeriali A e B dell'OM del 16 maggio 2020, tenendo in considerazione oltre la media dei voti anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi, il Collegio Docenti del 11 Settembre 2023 ha deliberato di confermare la seguente procedura :

- 1) Ogni fascia della banda di oscillazione determinata dalla media dei voti viene suddivisa in due sottofasce la più bassa da un decimale sopra il numero fino a cinque decimali, la più alta da sei decimali all'unità successiva (esempio fascia bassa da 6,1 a 6,5 fascia alta da 6,6 a 7,0)
- 2) Per ottenere il credito formativo più alto di fascia serve per la sottofascia bassa un punteggio di + 3, per la sottofascia alta un punteggio di + 2 con riferimento ai fattori di seguito riportati al successivo punto 3
- 3) I punti, positivi e negativi vengono determinati, in considerazione dei fattori indicati dalla norma sopra riportati, attraverso la seguente tabella

Fattore	Punteggio	Note
Condotta 10/10	+ 2	
Condotta 9/10	+ 1	
Condotta 6/10	- 2	
Valutazione scheda alternanza scuola/lavoro autunnale 5/5	+2	
Valutazione scheda alternanza	+ 1	

scuola/lavoro autunnale 4/5		
Attività extrascolastiche svolte positivamente (Orticolario, Mostre, ecc:)	+ 1	Per esperienza (max 2)
Crediti Formativi riconosciuti (x)	+ 1	Per credito riconosciuto (max 2)
Materia scrutinata a giugno con voto di Consiglio	- 1	Per materia
Debito in una materia	- 1	
Debito in due materie	- 2	
Debito in tre materie	- 3	

(x) Ai sensi dell'Art 1 comma 1 del DM 24/02/2000 n° 49 e successive le esperienze che danno luogo all'acquisizione dei crediti formativi sono acquisite, al di fuori della scuola di appartenenza, in ambiti e settori della società civile legati alla formazione della persona e alla crescita umana, civile e culturale quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, allo sport. Art 2 comma 2 I Consigli di Classe procedono alla valutazione dei crediti formativi in relazione agli obiettivi formativi ed educativi propri dell'indirizzo di studi. Art 3 comma 23 Le certificazioni concernenti le attività di formazione nel settore linguistico devono essere rilasciate da Enti legittimati a rilasciare certificazioni ufficiali e riconosciute nel Paese di riferimento. Tali certificazioni in ogni caso devono recare l'indicazione del livello di competenza linguistica dal sistema ufficiale di standardizzazione.

Il riconoscimento dei crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della fascia di oscillazione corrispondente alla media dei voti

## **SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE GENERALE**

Materia: **LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

Docente: Prof.ssa Fedrigo Barbara

### **MODULO 1: LABORATORIO DI SCRITTURA**

- L'analisi del testo
- Il tema argomentativo
- Il tema di attualità

### **MODULO 2: LA SECONDA META' DELL'800**

- Ripasso dei principali idilli di Giacomo Leopardi

Operette morali:

- *Dialogo di un folletto e di uno gnomo*

I canti:

- *L'infinito*
- *La quiete dopo la tempesta*
- *Il sabato del villaggio*

- La letteratura europea nella seconda metà dell'800 (Il realismo, il naturalismo e il verismo)
- Giovanni Verga (vita e opere)

Vita dei campi:

- *Rosso Malpelo*
- *La lupa*

I Malavoglia, trama e struttura:

- *La prefazione ai Malavoglia*
- *L'inizio dei Malavoglia*
- *L'addio di 'Ntoni*

Novelle Rusticane:

- *La roba*

Mastro don Gesualdo, trama e struttura:

- *Gesualdo e Isabella a Mangalavite*
- *La morte di Gesualdo*

- Giosuè Carducci (Vita e opere)

Rime nuove

- *San Martino*

- Giovanni Pascoli (Vita e opere)

Myricae

- *Lavandare*
- *X agosto*

I canti di Castelvecchio

- *Il gelsomino notturno*

### **MODULO 3: IL NOVECENTO**

- Il panorama europeo, dalla bella epoque e futurismo allo scoppio della prima guerra mondiale
- Gabriele D'Annunzio (Vita e opere. D'Annunzio poeta e d'Annunzio uomo pubblico, dall'interventismo all'Impresa di Fiume)

Il Piacere

- *Andrea Sperelli: il ritratto di un esteta*

Alcyone

- *La sera fiesolana*
- *La pioggia nel pineto*
- *L'onda* (scaricata da Internet)

- Italo Svevo (Vita e opere)

La coscienza di Zeno (Trama e struttura e visione della serie Tv)

Analisi dei capitoli e delle storie narrate

- *Lo schiaffo del padre*
- *La proposta di matrimonio*
- *Il vizio del fumo*
- *L'amante*
- *Gli affari con il cognato e la storia del suo suicidio*

### **MODULO 4: DALLE AVANGUARDIE ALL'ERMETISMO**

- La poesia negli anni venti
- Giuseppe Ungaretti (Vita e opere)

Allegria

- *In memoria*
- *I fiumi*
- *San Martino del Carso*
- *Mattina*
- *Soldati*
- *Veglia*

Sentimento del tempo

- *La madre*

- Umberto Saba (Vita e opere)

Canzoniere

- *La capra*

- *A mia moglie*

- *Città vecchia*

- Eugenio Montale (Vita e opere)

Ossi di seppia

- *I limoni*

- *Merigiare pallido e assorto*

- *Spesso il male di vivere ho incontrato*

## **MODULO 5: IL SECONDO DOPO GUERRA (POESIA, PROSA E CINEMA)**

La poesia al femminile

- Alda Merini (Vita e opere)

- *Sono nata il ventuno a primavera*

- *La terra santa*

- *Ad Ettore*

- *Quelle come me*

Il neorealismo in letteratura e al cinema

- *Primo Levi*

- *Roberto Rossellini Roma città aperta*

- *Pier Paolo Pasolini (libri e film)*

- *Dino Buzzati (Lettura in classe del romanzo "Il segreto del bosco vecchio")*

- *Ignazio Silone (Lettura del romanzo "Il segreto di Luca")*

## **MODULO 6: STIMOLARE LA LETTURA AUTONOMA ATTRAVERSO LA LETTERATURA DEL NUOVO MILLENNIO**

- Il Premio Strega e il premio Campiello

- Il premio Nobel alla letteratura

## **MODULO 7: EDUCAZIONE CIVICA**

- Il voto alle donne: 2 giugno 1946. Visione ed analisi del film "C'è ancora domani"

## MATERIA: STORIA E CITTADINANZA

Docente: Prof.ssa Fedrigo Barbara

### **MODULO 1: L'ETA' POST RISORGIMENTALE IN ITALIA E IN EUROPA**

- I problemi dell'Italia Unita
- Il nuovo assetto Europeo alla fine dell'800
- La seconda rivoluzione industriale e la voce di Karl Marx
- Il colonialismo e l'imperialismo

### **MODULO 2: IL NOVECENTO**

- L'Età Giolittiana
- La situazione in Europa
- I nazionalismi e la corsa agli armamenti
- La prima guerra mondiale (le cause, lo svolgimento, gli esiti e i trattati di pace)
- La rivoluzione Russa

### **MODULO 3: IL VENT'ENNIO TRA LE DUE GUERRE MONDIALI**

- Lo Stalinismo
- Il Fascismo
- Il Nazismo

### **MODULO 4: LA SECONDA GUERRA MONDIALE**

- La politica Europea
- La Germania
- Le alleanze
- Pear Harbour
- La Shoa
- La situazione in Italia
- L'8 settembre e le conseguenze per l'Italia (dalla linea Gustav alla Gotica – le forze partigiane – i nazifascisti e le stragi – Cefalonia)

### **MODULO 5: IL DOPOGUERRA IN EUROPA E NEL MONDO**

- La guerra fredda e la cortina di ferro
- Berlino e la sua storia
- La guerra del Vietnam
- La contestazione giovanile

- La decolonizzazione
- Il medio Oriente
- La disgregazione del blocco comunista

## **MODULO 6: IL DOPOGUERRA IN ITALIA**

- Il terrorismo e la Mafia
- Il pentapartito
- Mani pulite

## **MODULO 7: Educazione civica**

- Il concetto di libertà e di democrazia
- La lotta per la libertà e la democrazia nel '900 durante le guerre e i regimi dittatoriali
- La costituzione italiana, storia e articolazione
- Il difficile momento verso il nuovo millennio tra le conquiste di libertà e le nuove catene

### **MATERIA: LINGUA INGLESE**

Docente: Prof.ssa Gigliola Canepa

La classe ha iniziato l'anno scolastico con un cambio di docente rispetto agli anni precedenti. Purtroppo però la nuova docente si è dimessa alla fine del primo quadrimestre lasciando la cattedra scoperta. La supplente a sua volta ha rassegnato le proprie dimissioni a metà del secondo quadrimestre e per questo la classe non è riuscita a portare avanti il programma.

Solo nel mese di maggio è subentrata la nuova docente che ha cercato di lavorare con i ragazzi nel rush finale per aiutarli nella preparazione dell'esame.

Per questo il programma svolto è risultato inferiore rispetto a quanto preventivato e di seguito è allegato.

Nella classe quinta si intendono raggiungere competenze linguistico-comunicative rapportabili al livello B2 del Quadro Comune Europeo per le lingue.

### **Obiettivi generali**

- Comprendere le idee fondamentali di testi complessi su argomenti sia concreti, sia astratti comprese le discussioni tecniche nel proprio settore di specializzazione; comprendere testi (scritti e orali) di una certa lunghezza di natura tecnica.
- Esprimersi in modo chiaro e articolato su un'ampia gamma di argomenti utilizzando un linguaggio tecnico adeguato.
- Lavorare autonomamente e in gruppo.
- Utilizzare semplici strategie di autovalutazione e autocorrezione.



- Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro.
- Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.
- Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard.
- Individuare collegamenti interdisciplinari ed utilizzarli in maniera coerente e funzionale alla situazione comunicativa.

### **Obiettivi minimi**

- Interagire in conversazioni inerenti argomenti personali e inerenti il corso di studio.
- Ricercare e comprendere informazioni di carattere tecnico inerenti il corso di studi.
- Scrivere brevi e semplici relazioni su argomenti afferenti al proprio settore di indirizzo, anche guidati.
- Esporre in maniera semplice informazioni relative agli argomenti specifici del corso di studi, utilizzando in modo adeguato il lessico di base in riferimento agli argomenti trattati.
- Pronunciare correttamente parole e frasi memorizzate.
- Utilizzare collegamenti interdisciplinari per aiutarsi nello studio della lingua straniera.

## **PROGRAMMA DEL CORSO**

### **MICROLINGUA**

*Bibliografia di riferimento: Hands-on Farming (Zanichelli editore).*

Nello specifico:

- Plant classification
- Parts of a plant
- Indoor plants
- Irrigation systems and methods
- Hydroculture
- Fertilizers
- Pests and diseases; Monitoring pests and deciding on control; Prevention of plant diseases
- Pesticides and plant protection products
- Crops: wheat, rice, legumes, vegetables, vine
- Animal husbandry: cattle, swine, poultry, sheep and goats
- Milk processing and dairy products

### **INTERDISCIPLINARIETÀ**

- Con Trasformazione prodotti: prodotti caseari;
- Con Produzioni animali: allevamento e benessere animale;

**INVALSI:** test e simulazioni di reading comprehension e listening comprehension in preparazione della prova Invalsi. Per le simulazioni è stata utilizzata la sezione dedicata del sito Zanichelli.

Materia: **MATEMATICA**

Docente: Prof.ssa Stefania Sgnaolin

### **LE DERIVATE**

- Definizione e significato geometrico della derivata e del rapporto incrementale.
- Calcolo delle derivate utilizzando la definizione o le formule.
- Teoremi per il calcolo delle derivate.
- Derivate di funzioni goniometriche.
- Applicazioni dei teoremi agli esercizi.

### **LE DERIVATE E LO STUDIO DI FUNZIONE**

- Applicazione del calcolo delle derivate allo studio di funzione.
- Funzioni crescenti, decrescenti, a tratti.
- Calcolo delle coordinate di massimi e minimi nei grafici delle funzioni.
- Studio della derivata seconda, punti di flesso e concavità.
- Studio di funzioni razionali intere e fratte.
- Applicazione delle derivate alla risoluzione di problemi di ottimizzazione.

### **GLI INTEGRALI**

- Significato di integrale e di funzione primitiva.
- Formule per il calcolo di integrali indefiniti.
- Principali regole di integrazione; proprietà degli integrali.
- Integrali definiti e proprietà.
- Applicazione degli integrali al calcolo di aree e volumi .

### **GEOMETRIA NELLO SPAZIO**

- Perpendicolarità e parallelismo nello spazio.
- Proiezioni, distanze e angoli.
- Prismi, parallelepipedi e piramidi.

- Solidi di rotazione.
- Aree di superfici e volumi.
- Poliedri e poliedri regolari.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Logica, informazione, comunicazione: spunti di riflessione per un'interpretazione consapevole della realtà.

**OBIETTIVI MINIMI:** saper calcolare derivate applicando la definizione e i teoremi e utilizzarle nello studio di funzione; saper calcolare semplici integrali definiti e indefiniti; utilizzare linguaggi tecnici e logico-matematici specifici.

### **METODOLOGIA FORMATIVA:**

Lezione frontale per introdurre i nuovi argomenti e dimostrare i passaggi essenziali. Le spiegazioni saranno accompagnate da numerosi esercizi in aula e dalla correzione degli stessi, per monitorare in maniera costante il processo di apprendimento degli alunni e per fornire ai ragazzi la possibilità di autovalutare sia i risultati raggiunti sia le eventuali difficoltà incontrate. Durante le lezioni, per mantenere alto il livello di attenzione, gli alunni saranno sottoposti a numerose domande atte a richiamare i concetti fondamentali già esposti e a fissare i nuovi.

### **STRUMENTI UTILIZZATI:**

Libro di testo, appunti, LIM, computer, programmi.

### **MODALITA' DI VALUTAZIONE E CERTIFICAZIONE:**

Prove strutturate per verificare le conoscenze, soluzioni di problemi per verificare l'acquisizione delle capacità di calcolo, di analisi e sintesi.

Nella valutazione sommativa degli alunni, oltre alle verifiche scritte/orali svolte nel corso di tutto l'anno scolastico, verranno considerati anche i seguenti elementi: applicazione allo studio, partecipazione al dialogo educativo, capacità specifiche, risultati conseguiti, progresso compiuto rispetto alla situazione di partenza.

### **Prerequisiti**

Conoscenze della terminologia anatomica e conoscenze di anatomia e fisiologia dei principali animali domestici.

### **Obiettivi del corso**

Gli obiettivi del corso sono stati quelli di richiamare agli allievi le conoscenze fondamentali di anatomia e fisiologia dell'apparato digerente di monogastrici e poligastrici, nonché di fornire loro conoscenze relative alla gestione e nutrizione degli animali con riferimento alle principali specie di interesse con i diversi sistemi di allevamento. Inoltre, sono stati trattati alcuni parassiti animali e la loro prevenzione.

Per ultimo, il corso ha fornito una visione panoramica sull'importanza del benessere animale.

### **Standard minimi per l'accesso all'esame di maturità**

Conoscenze dei diversi sistemi di allevamento in relazione alle principali specie di interesse, nonché conoscenze anatomiche dell'apparato digerente nei monogastrici e poligastrici; nozioni sul tema del benessere animale.

### **Valutazioni**

Le valutazioni sono state effettuate nel corso dell'anno verificando gli allievi e somministrando loro con regolarità prove coerenti con quanto deliberato in sede di consiglio di istituto.

La soglia di sufficienza sarà posta al raggiungimento del punteggio minimo del 60%.

Nella valutazione complessiva degli allievi, oltre alle suddette verifiche "sommative" periodiche svolte nel corso dell'intero anno scolastico, si utilizzeranno anche verifiche "formative" in cui si terranno in considerazione in maniera informale: applicazione allo studio, partecipazione attiva in classe, capacità specifiche, risultati conseguiti, progresso compiuto rispetto alla situazione di partenza.

### **Contenuti**

#### 1. Detenzione animali e ambiente di allevamento

- Ambiente di allevamento e parametri (temperatura, umidità, luce, aria [ventilazione naturale, forzata per immissione, forzata per emissione]),
- Sistemi di allevamento: su cosa basare la scelta del tipo di allevamento e tipologie (brado, semibrado e fissa).

#### 2. Allevamento suino

- Leggero e pesante,
- Ambienti di allevamento,
- Ciclo aperto-chiuso,

- Cenno razze italiane,
- Trattamenti neonatali suini.

### 3. Igiene e sanità

- Pulizia, disinfezione e disinfestazione,
- classificazione malattie e prevenzione,

### 4. Revisione apparato digerente

- Anatomia e fisiologia della nutrizione,

### 5. Alimentazione e nutrizione generale

- Introduzione ai macronutrienti e vitamine,
- Differenze tra alimentazione e nutrizione,
- Cenni di alimentazione animale in allevamento,

### 6. Cenno di parassitologia animale

- Endo ed ectoparassiti,
- *Taenia solium* e *Taenia saginata* generalità e ciclo biologico,
- *Anisakis simplex* generalità e ciclo biologico,
- Zecche: classificazione (Argasidae ed Ixodidae),
- *Ixodes ricinus* e *Rhipicephalus sanguineus* e prevenzione,
- *Dracunculus medinensis*,

### 7. Da concludere entro fine anno:

- CLIL

Basics of nutritional elements and animal's nutrition Insight of bee's biology and beekeeping techniques

Brambell's 5 freedoms, concept of welfare and fields of application

- Ed. Civica: il benessere animale, cenni di regolamentazione e la discussione attuale.

### 8. partecipazione al progetto On The Way To Cremona promosso dalla fiera zootecnica di Cremona:

- sviluppo progetto con caso studio con suggerimenti di migliorie da apportare in allevamento e relativo bilancio di convenienza.

## Materia: **TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI**

Docente: Prof. Gabriele Gisolini

### OBIETTIVI DIDATTICI

- Conoscere le fasi di trasformazione del latte e le principali analisi organolettiche
- Acquisire competenze applicative delle modalità di produzione delle diverse tipologie di formaggio
- Acquisire la capacità di visualizzare la complessità dei processi di lavorazione del latte in un'ottica di filiera nel rispetto delle norme con particolare attenzione alla tipicità dei prodotti
- Acquisire una conoscenza di base dei principali salumi prodotti in Italia

### ARGOMENTI SVOLTI

1. Il Latte
2. Produzione latte alimentare, burro, yogurt
3. Tecnologia casearia e produzione ricotta
4. Classificazione formaggi
5. Modalità di produzione principali formaggi italiani /formaggi tipici
6. Conserve e semi conserve (cenni)
7. I salumi (principali tipologie)

### EDUCAZIONE CIVICA

- L'importanza della tipicizzazione dei prodotti per la valorizzazione dei territori vocati, certificazioni DOP e IGP

### COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI

- Il rapporto fra allevamento e prodotto, differenze disciplinari fra il Consorzio di Produttori del Grana Padano e il Consorzio dei Produttori di Parmigiano Reggiano, con Produzioni Animali

### METODOLOGIA DI LAVORO

Il lavoro in aula ha alternato lezioni frontali a discussioni su materiali inerenti il programma e ad approfondimenti individuali.

### MATERIALI E MEZZI

Oltre al libro di testo si sono utilizzati materiali in rete sui diversi formaggi tipici.

### MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche orali e scritte strutturate e non strutturate

### OBIETTIVI DIDATTICI

1. Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali
2. Comprendere e saper applicare tecniche di produzione agraria e selvicolturali ecosostenibili in applicazione delle Direttive Europee e della certificazione del settore
3. Comprendere le cause del dissesto idrogeologico e saper operare per la prevenzione ed il ripristino ambientale anche con tecniche d'ingegneria naturalistica
4. Comprendere le opportunità di rinaturalizzazione del paesaggio
5. Comprendere la valenza civica della difesa del territorio e l'importanza di una agricoltura sostenibile

### ARGOMENTI SVOLTI

1. Concetto di ambiente, l'impronta ecologica
2. Funzionamento ecosistema, biotopo, biocenosi
3. Pianificazione e assetto territorio, classificazione paesaggio
4. Carte pedologiche e uso del suolo
5. Inquinamento aria, acqua, suolo
6. Territorio, principali cause dissesto idrogeologico, incendi boschivi
7. Territorio e problematiche difese, l'ingegneria naturalistica
8. I boschi ruolo e funzioni, Selvicoltura, governo e trattamento del bosco, l'arboricoltura da legno
9. Limiti della agricoltura convenzionale, l'agricoltura sostenibile
10. Esempi di agricoltura sostenibile ecocompatibile: produzione integrata, biologica, biodinamica, la permacultura
11. VIA e VAS concetti principali delle valutazioni ambientali
12. Politica Agraria Comunitaria, la scelta green, cenni di normativa ambientale

### EDUCAZIONE CIVICA

- L'evoluzione della legislazione sul paesaggio, l'articolo 9 della Costituzione e sua applicazione
- L'impronta ecologica e la sostenibilità nel settore agricolo, la tutela ambientale
- La PAC e la quota greening

### COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI

- gestione ecocompatibile di un frutteto
- benessere animale in ambito zootecnico

### METODOLOGIA DI LAVORO

Il lavoro in aula ha alternato lezioni frontali a discussioni su materiali inerenti il programma anche in rapporto a specifici fatti di cronaca nazionale.

## MATERIALI E MEZZI

Oltre al libro di testo si sono utilizzate fotocopie, slide analisi di siti quali il Ministero dell'Agricoltura, Foreste, Territorio, Enti certificatori agricoltura sostenibile, carte del suolo e carte derivate dell'ERSAL

## MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche orali e scritte anche con modalità di risoluzione di casi pratici e professionali e sulla falsariga della prova di esame

Materia: **ECONOMIA, ESTIMO, MARKETING E LEGISLAZIONE**

Docente: Prof. Laerte Gamberoni

### Economia agraria (ripasso del programma di quarta)

- L'imprenditore agricolo e la sua attività.
- I capitali dell'azienda agraria.
- La composizione del parco macchine in differenti tipologie di aziende agrarie (cenni).
- I diversi tipi di bilancio: contabile, economico ed economico-estimativo.
- Il bilancio economico riferito a diversi contesti produttivi: determinazione degli attivi e passivi.
- I redditi aziendali.
- I principali tributi nazionali.

### Economia agraria

- I bilanci parziali (conti colturali).
- Affitto dei fondi rustici.
- Il bilancio del beneficio fondiario del fondo concesso in affitto.
- Giudizio di convenienza nella trasformazione dei prodotti agricoli.

### Matematica finanziaria

- Interesse semplice e composto (ripasso del programma di quarta).
  - Le annualità costanti (ripasso del programma di quarta).
  - Le quote di reintegrazione e ammortamento (ripasso del programma di quarta).
  - Le periodicità costanti.
- Esercitazioni: le applicazioni della matematica finanziaria in ambito economico-estimativo.

### Estimo generale

- L'estimo e il perito estimatore: definizione di estimo e classificazioni.
- Gli aspetti economici dei beni: lo scopo della stima e i sei aspetti economici (o criteri di stima) dei beni privati.
- Il metodo e il procedimento di stima: il metodo comparativo, i procedimenti di stima, la stima del valore di mercato e la stima del valore di costo.
- Il valore ordinario e le sue correzioni (aggiunte/detrazioni e comodi positivi/negativi).



## Estimo rurale

- La stima dei fondi rustici: il mercato dei fondi rustici e le caratteristiche che influenzano il valore di un fondo rustico.
- Come redigere una perizia tecnica.
- La stima degli arboreti da frutto: la stima della terra nuda ( $V_0$ ), la stima dell'arboreto in un anno intermedio ( $V_m$ ) e la stima del valore del soprassuolo ( $V_{55}$ ). La stima delle scorte aziendali: la stima del bestiame, la stima di macchine e attrezzi, la stima dei prodotti di scorta e delle rimanenze.
  - La stima dei frutti pendenti e delle anticipazioni colturali.
  - I miglioramenti fondiari: la convenienza a realizzare i miglioramenti (in termini di reddito e valore), la stima del valore del fondo suscettibile ai miglioramenti (valore potenziale) e la stima dell'indennità spettante al conduttore che ha migliorato il fondo.
  - La stima dei danni (cenni).
  - Esercitazioni: redazione di diverse perizie.

## Estimo e legislazione

- La successione per causa morte.
- Gli espropri per pubblica utilità: il quadro normativo, il testo unico sugli espropri.
- Le servitù prediali
- Analisi costi benefici ACB

## Cittadinanza

- Diritti e doveri relativi al contratto di affitto
- L'indennizzo riferito ai miglioramenti fondiari
- Le servitù di passaggio

Note:

### Metodologia di lavoro e valutazione

Si sono realizzate lezioni frontali per introdurre i diversi argomenti del programma. Le spiegazioni sono state accompagnate da numerosi esercizi in aula e dalla correzione di quelli assegnati per casa. Attraverso la piattaforma Microsoft Teams è stato reso disponibile a tutti gli studenti il materiale didattico atto ad approfondire i concetti sviluppati, nonché le diapositive presentate in classe ed esercizi già svolti ed esplicitati.

Durante le lezioni, per mantenere alto il livello di attenzione, gli alunni sono stati sottoposti a numerose domande atte a richiamare i concetti fondamentali già esposti e a fissare i nuovi

Tutte le abilità sono state sviluppate in modo integrato e graduato (per gli allievi con dichiarazione di DSA, è stata reso possibile, come da normativa, l'utilizzo di strumenti compensativi e di misure dispensative).

### Strumenti utilizzati:

Testi in adozione:

"Economia e contabilità agraria - volume 1 e 2" - Ferdinando Battini - Edagricole.

Presentazioni multimediali degli argomenti affrontati.

Materiale fornito dal docente (dispositive, materiale di approfondimento ed esercizi già svolti o da svolgere, prontuario).

Materia: **PRODUZIONI VEGETALI**

Docente: Prof.ssa Adriana Colombo

### **La radice**

#### **Morfologia del sistema radicale:**

- profondità dell'apparato radicale
- l'angolo geotropico dell'apparato radicale

#### **La competizione radicale:**

- competizione interspecifica
- competizione intraspecifica

#### **La stanchezza del terreno**

### **Il fusto**

#### **Funzioni svolte dal fusto**

#### **Il gradiente di vegetazione :**

- acrotono
- mesotono
- basitono

#### **Classificazione delle gemme in base al loro contenuto:**

- gemme a legno
- gemme a fiore/a frutto
- gemme miste
- gemme di controcchio (di sostituzione)

#### **Classificazione delle gemme in base all'epoca di schiusura: (v. dispense digitali)**

- dormienti
- pronte
- latenti
- avventizie

#### **Gli stadi di sviluppo delle gemme dormienti nelle piante da frutto: (v. dispense digitali)**

- differenziazione
- pre-dormienza
- dormienza
- post-dormienza

### **I rami a frutto delle pomacee**

- brindilli
- rami misti
- lamburde (vegetative, fiorifere, borse, zampe di gallo)

### **I rami a frutto delle drupacee**

- dardi fioriferi
- rami misti
- brindilli

### **Morfologia della chioma:**

- le branche primarie
- le branche secondarie
- le branche terziarie

### **La fioritura nelle piante da frutto**

#### **Le fasi della fioritura**

#### **Fattori che influiscono sull'epoca di fioritura:**

- andamento climatico
- latitudine e altitudine
- portainnesto

#### **L'impollinazione delle piante da frutto:**

- anemofila
- entomofila

#### **La dicogamia**

#### **La fecondazione**

#### **Condizioni necessarie al processo di fecondazione**

#### **Le cause della sterilità nelle piante da frutto:**

- cause ecologico-ambientali
- cause genetiche (sterilità morfologica, citologica, sterilità fattoriale)

#### **Risoluzione dei problemi dovuti ad auto incompatibilità**

#### **La partenocarpia:**

- vegetativa
- stimolativa
- apparente

#### **L'apomissia (cenni)**

**Le xenie** (cenni)

## **Il frutto**

**Accrescimento e maturazione dei frutti**

**Fattori che influiscono sull'accrescimento del frutto**

**Le fasi di accrescimento dei frutti:**

- divisione cellulare
- distensione cellulare

**La maturazione dei frutti:**

- maturazione di raccolta
- maturazione di consumo
- maturazione industriale
- maturazione fisiologica

**Modello sigmoidale di accrescimento dei frutti (frutti climaterici)**

**Modello a doppia sigmoide di accrescimento dei frutti (frutti non climaterici)**

**Trasformazione biochimiche durante la maturazione**

**Anomalie in fase di accrescimento dei frutti:**

- colatura
- cascola
- filatura
- acinellatura

**Alternanza di fruttificazione**

**Metodi di propagazione delle piante da frutto**

**La talea :**

- fattori che influiscono sulla radicazione delle talee
- prelievo delle talee rispetto alla polarità
- trattamento con ormoni

**Tecniche di radicazione delle talee:**

- il riscaldamento basale
- forzatura in sacchetti di polietilene
- il mist propagation

**La propaggine:**

- semplice
- di trincea
- multipla

**La margotta**

- aerea
- di ceppaia

## **Il pollone radicato**

### **La micropropagazione**

- vantaggi e svantaggi della micropropagazione
- fasi della micropropagazione

### **L'innesto:**

- vantaggi derivati dalla pratica dell'innesto
- principali tipi di innesto utilizzati in frutticoltura

### **Cisgenese**

### **Transgenesi**

### **Genome editing**

## **Impianto del frutteto**

- **Valutazione di carattere economico, legislativo e vocazionale**
- **Analisi dei fattori climatici:**
  - idrometeore
  - temperature
  - venti
  - inquinamento

### **Analisi fattori pedologici:**

### **Analisi fattori topografici**

### **Criteri di scelta di cultivar, portainnesti**

### **I sesti di impianto del frutteto :**

- in quadrato
- a rettangolo
- a quinconce
- a settonce
- a file semplici
- a file doppie

### **Esecuzione dell'impianto di un frutteto:**

- spianamento
- drenaggio
- scasso
- operazione successiva allo scasso (lavorazione e concimazione d'impianto)
- squadratura dell'appezzamento
- impianto tutori
- scavo delle buche
- messa a dimora degli astoni

- epoca dell'impianto

### **La gestione del terreno negli arboreti da frutto**

- lavorazioni meccaniche
- inerbimento
- controllo delle infestanti
- la pacciamatura

### **La gestione del bilancio idrico negli arboreti da frutto**

- danni da deficit e da eccesso idrico
- fabbisogno idrico annuale in relazione alle specie
- fabbisogno idrico in relazione alle fasi di sviluppo
- sistemi d'irrigazione umettante utilizzati in frutticoltura:
  - microirrigazione ( a goccia, a spruzzi, subirrigazione capillare)
  - aspersione
- l'irrigazione fertilizzante, termica, climatizzante

### **La gestione del bilancio nutrizionale negli arboreti da frutto :**

- fabbisogno nutrizionale delle piante da frutto in relazione alla fase improduttiva, di produttività crescente e costante e di produttività decrescente
- il fabbisogno nutrizionale delle colture
- concimazione di impianto e di produzione

### **La potatura degli alberi da frutto**

- scopi della potatura

#### **- la potatura ordinaria:**

- di trapianto
- di allevamento
- di produzione

#### **- la potatura straordinaria**

- di riforma
- di ringiovanimento,
- di risanamento

#### **- la dominanza apicale**

- epoche di potatura : potatura secca, potatura verde

#### **- terminologia inerente la potatura: potatura ricca, povera, lunga, corta, mista**

#### **- le tecniche alternative al taglio:**

- incisione anulare,
- incisione trasversale
- taglio del caporale
- curvatura,
- piegatura

-inclinazione

**- interventi complementari alla potatura:**

- cimatura,
- raschiatura,
- speronatura,
- spollonatura
- taglio di ritorno
- asportazione rami anticipati

**- la potatura di allevamento (concetti generali)**

- importanza delle forme di allevamento
- attuali tendenze delle forme di allevamento
- classificazione delle principali forme di allevamento:
  - forme in volume espanso (generalità)
  - forme in volume compatto(generalità)
- forme in volume appiattito(generalità)
- la potatura di produzione
- concetti generali, potatura secca e verde
- la meccanizzazione della potatura

**-Il diradamento dei frutti:**

- scopo del diradamento
- il diradamento manuale, ormonale, meccanico

**La raccolta della frutta**

La raccolta manuale, meccanizzata, meccanica

**La qualità della frutta e maturazione del frutto**

**- i requisiti di qualità della frutta :**

- corrispondenza al dichiarato
- assenza di alterazioni
- assenza di contaminanti
- valore nutritivo

**- calibrazione della frutta**

**- la maturazione del frutto**

- indici soggettivi relativi alla maturazione del frutto : pezzatura , forma colore, caratteri sensoriali
- indici fisici di maturazione: colore di fondo, durezza della polpa, contenuto in succo
- indici chimici di maturazione: residuo secco rifrattometrico (RSR), distribuzione dell'amido, acidità del succo, rapporto RSR /acidità
- modalità di prelievo per il campionamento di frutti

**La conservazione della frutta**

- **lavorazioni post raccolta :**
- la cernita
- l'imballaggio
- la preraffrigerazione (aircooling, hydrocooling e vacuum cooling)
- **trattamenti postraccolta: scopi**
- **conservazione della frutta in atmosfera controllata**



## Arboricoltura da Frutto

(parte speciale)

### Vite (*Vitis vinifera* L.)

-Importanza economica, origine e diffusione

Caratteristiche botaniche

Fenologia del ciclo di sviluppo: principali stadi fenologici

-Esigenze ambientali e pedoclimatiche

I principali vitigni italiani e stranieri

Tecnica colturale:

-impianto del vigneto (vedi parte generale “impianto del frutteto”)

-principali portinnesti della vite

### **Forme di allevamento della vite:**

-assurgenti (ad alberello, cordone speronato, guyot)

- a vegetazione ricadente (a cordone libero, GDC, Casarsa)

- a sviluppo orizzontale e/o verticale (a pergola semplice o doppia, a tendone)

### **Concimazione della vite**

### **Irrigazione**

### **Raccolta**

\*\*\*\*\*

### **La parte seguente sarà svolta dopo il 15 maggio**

### **Il melo** (*Malus domestica* Borkh.)

**La produzione mondiale, europea e italiana**

**Origine del melo, le specie d'importanza economica**

**Le formazioni fruttifere del melo**

**Il fiore**

**L'autocompatibilità nel melo**

**Fenologia del ciclo di sviluppo: principali stadi fenologici**

**Esigenze ambientali e pedoclimatiche**

**Suddivisione delle cultivar in base all'epoca di maturazione:**

- estiva

- autunnale

- invernale

**Principali caratteristiche delle più importanti cultivar:**

- gruppo Golden Delicious

- gruppo Red Delicious

- gruppo Gala

- gruppo Fuji

- Annurca

- Pink Lady
- Modì

### **Scelta delle cultivar**

#### **I principali portinnesti del melo:**

- M9
- M26
- M106
- M111

#### **Principali forme di allevamento del melo:**

- palmetta
- palmetta anticipata
- fusetto, solaxe, spindel

#### **- Potatura di produzione**

#### **Tecnica colturale:**

- gestione del terreno
- fertilizzazione di produzione
- irrigazione

#### **La raccolta**

#### **Categorie di qualità del prodotto (categ. extra, prima, seconda)**

\*\*\*\*\*

#### **Il pesco (*Prunus persica* (L.) Batsch)**

#### **La produzione mondiale, europea e italiana**

#### **Origine del pesco, le specie d'importanza economica**

#### **Le formazioni fruttifere del pesco**

#### **Il fiore**

#### **Il frutto**

#### **Fenologia del ciclo di sviluppo: principali stadi fenologici**

#### **Esigenze ambientali e pedoclimatiche**

#### **Suddivisione delle cultivar in base all'epoca di maturazione:**

- precocissime
- precoci
- intermedie
- tardive

### **Scelta delle cultivar**

#### **I principali portinnesti del pesco :**

- i portinnesti franchi

- i portinnesti derivanti dal susino
- i portinnesti ottenuti da ibridazioni tra varie specie di Prunus (*P. amygdalus* Batsch):
- GF 677

- **Principali forme di allevamento del pesco**
- **Potatura di produzione**
- **Il diradamento dei frutti**

**Tecnica colturale:**

- gestione del terreno
- fertilizzazione di produzione
- irrigazione

**La raccolta**

**Categorie di qualità del prodotto (categ. extra, prima, seconda)**

**Principali avversità del melo, del pero, del pesco, della vite e loro controllo**

Materia: **RICONOSCIMENTO BOTANICO**

Docente: Prof. Giacomo Citterio

**Parte generale:**

Osservazione di alcune specie ornamentali

Le principali specie arbustive ornamentali dei nostri parchi e giardini

Gli arbusti sempreverde compatti

Gli arbusti sempreverdi striscianti e rampicanti

Gli arbusti sempreverdi a cespuglio

Gli arbusti caduchi compatti

Gli arbusti caduchi striscianti e rampicanti

Gli arbusti caduchi a cespuglio

Approfondimento sulle piante rampicanti ornamentali dei nostri parchi e giardini

Le principali specie arboree ornamentali dei nostri parchi e giardini

Le principali essenze arboree “latifoglie” usate nel verde ornamentale

Le principali essenze arboree “conifere” usate nel verde ornamentale

**Parte speciale:**

Le specie da siepe

Le piante a doppia funzione (es: fruttifere ornamentali)

Le palme ornamentali utilizzate nel verde pubblico e privato

Cittadinanza: L'importanza di comunicare la componente vegetale alla popolazione come implementazione della conoscenza del verde urbano all'interno del concetto di tutela condivisa del verde

Realizzazione di schede botaniche inerenti alle tipologie vegetali affrontate durante il censimento del parco di Fondazione Minoprio

**Strumenti utilizzati:**

Presentazioni multimediali degli argomenti affrontati.

Materiale fornito dal docente (dispositive, materiale di approfondimento).

Materia: **GIARDINAGGIO**

Docente: Prof. Giacomo Citterio

**Parte generale:** introduzione alla gestione del verde

Il regolamento del verde

Il censimento del verde

Il piano del verde

Piano di monitoraggio e gestione del verde

Principi di gestione differenziata

Componente arborea: gestione del rischio connesso alla presenza dell'albero

Il processo di gestione del rischio in generale

Il v.t.a

La potatura del verde ornamentale arboreo

La componente arbustiva ed erbacea perenne

La gestione fitosanitaria

Indicatori per un governo del verde di qualità

L'utilizzo della strumentazione digitale nella gestione del verde: i sistemi GIS

Comunicazione, promozione e partecipazione pubblica

L'uso della risorsa verde all'interno della cultura italiana

**Parte speciale:** Simulazione di piani di gestione di alcune tipologie di verde ornamentale/ sportivo attraverso il censimento della componente arborea del parco di Fondazione Minoprio.

Cittadinanza: la problematica del vandalismo all'interno della gestione delle aree verde pubblico, possibili soluzioni.

**Strumenti utilizzati:**

Presentazioni multimediali degli argomenti affrontati.

Materiale fornito dal docente (dispositive, materiale di approfondimento).

Creazione di tutorial per l'utilizzo dei sistemi GIS

Materia: **GENIO RURALE**

Docente: Prof. Gesualdo Catania

I.T.P. Prof. Giacomo Sala

**PREREQUISITI:**

- Elementi di disegno;
- Principi di statica
- Materiali da costruzione
- Elementi strutturali

**OBIETTIVI DISCIPLINARI**

- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- Redigere relazione tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

- Analizzare il valore, i limiti e rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell' ambiente e del territorio.
- Definire l'organizzazione spaziale e il dimensionamento delle diverse tipologie di costruzioni rurali.
- Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività di settore.
- Individuare interventi di difesa dell'ambiente e delle biodiversità.

### **STANDARD MINIMI DI CONOSCENZE DI ABILITA' PER ACCEDERE ALL'ESAME DI MATURITA'**

- Conoscere la tipologia di strutture aziendali.
- Conoscere le caratteristiche dell'abitazione aziendale.
- Saper definire l'organizzazione spaziale e dimensionale delle strutture rurali.

### **CONTENUTI**

#### **Modulo 1. Parti di un edificio L'edificio e i suoi componenti**

- Tipologie di fondazioni.
- Strutture portanti verticali.
- Strutture portanti orizzontali.
- Partizioni interne orizzontali e verticali.
- Chiusure esterne: murature perimetrali e coperture.

#### **Modulo 2 I materiali da costruzione**

- Materiali lapidei naturali.
- I laterizi.
- I conglomerati: malte e calcestruzzi.
- Il Legno.
- Acciaio da carpenteria.

#### **Modulo 3. Fasi della progettazione zootecnica**

- Ambito dell'edilizia rurale.
- I soggetti dell'edilizia rurale in ambito zootecnico.
- I sistemi di allevamento zootecnico.

- Analisi preliminare alla progettazione
- Caratteristiche comuni dei ricoveri zootecnici.
- Documenti e pratiche edilizie.

#### **Modulo 4. Organizzazione del centro aziendale e dei singoli edifici specializzati**

- Concetto e valutazione di benessere animale e le cinque libertà di Brambell.
- Struttura, orientamento e tipologia di una stalla.
- Stalle per bovini da latte: ciclo produttivo e riproduttivo.
- Stalle per bovini da latte a stabulazione fissa: tipologie costruttive e caratteristiche dimensionali dei diversi spazi.
- Stalle per bovini da latte a stabulazione libera: tipologie costruttive e caratteristiche dimensionali dei diversi spazi.
- Le principali operazioni ed i relativi servizi (alimentazione, raccolta e allontanamento delle deiezioni, mungitura).
- Stalle per i bovini da ingrasso.
- Ricoveri per suini;
- Ricoveri per ovini e caprini;
- Ricoveri avicoli;
- Le zone di esercizio degli animali.

#### **Modulo 5. Gli Impianti dei ricoveri zootecnici**

- Tipologie dei reflui zootecnici
- Lo stoccaggio dei reflui
- Trattamento sui reflui
- Trasporto e distribuzione dei reflui
- Impianti a biogas

#### **Modulo 6. Strutture di servizio all'allevamento**

- I sili orizzontali e verticali;
- I ricoveri di rotoballe;
- Ricoveri per attrezzi e macchine.
- Le serre: tipologie e caratteristiche costruttive

## **Valutazioni**

Le valutazioni saranno effettuate nel corso dell'anno verificando gli allievi e somministrando loro con regolarità prove strutturate e non strutturate in numero congruo e coerente con quanto deliberato in sede di consiglio di istituto; per ogni domanda sarà chiaro il punteggio rispetto al totale della prova e la soglia di sufficienza sarà posta al raggiungimento del punteggio minimo del 60%. Le valutazioni orali saranno precedute da un confronto con l'allievo che dovrà quindi auto valutarsi e confrontarsi col docente sull'andamento della verifica.

Nella valutazione complessiva degli allievi, oltre alle suddette verifiche "sommativ" periodiche svolte nel corso dell'intero anno scolastico, si utilizzeranno anche verifiche "formative" in cui si terranno in considerazione in maniera informale: applicazione allo studio, partecipazione attiva in classe, capacità specifiche, risultati conseguiti, progresso compiuto rispetto alla situazione di partenza.

Materia: **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Docente: Prof. Federico Benzoni

## **COMPETENZE**

- Affinare le tecniche e le tattiche di almeno due degli sport programmati
- Approfondire conoscenze tecniche, tattiche e teoria delle attività sportive
- Essere consapevoli dei danni alla salute causati dalla sedentarietà
- Cenni delle attività motorie nei vari periodi storici

## **ABILITA'**

- Imparare a collaborare nell'organizzazione di giochi e competizioni sportive
- Assumere comportamenti finalizzati al miglioramento della salute
- Muoversi in sicurezza nei diversi ambienti

## **CONOSCENZE**

- Approfondimento delle conoscenze relative agli sport di squadra e individuali
- Approfondimento delle conoscenze tecniche, tattiche e teoria delle attività motorie e sportive



- Fair Play: definizione ed applicazione
- Lista W.A.D.A elenco sostanze e metodi proibiti
- Etica di gioco applicata a contesti di scuola e lavoro

## **ARGOMENTI**

- Salto della corda (coppie e in gruppo)
- Calcio
- Unihockey
- Pallavolo
- Ultimate

## **CITTADINANZA**

- Definizione e applicazione del Fair Play
- Lista Wada e applicazione delle sostanze dopanti negli sport
- Etica sportiva e fair play applicato alla scuola

## **ALLEGATI AL DOCUMENTO**

- elenco dei libri di testo adottati;
- elenco dei tirocini estivi e di quelli effettuati in corso d'anno;
- Esempi di materiali oggetto di analisi da parte del candidato ai sensi dell'articolo 17 comma 1c

N.B. non allegati al presente documento per una questione di privacy ma a disposizione della Commissione PDP e PEI degli alunni certificati, documentazione passaggi allievi in ingresso nelle classi terza e quinta, schede sintetiche allievi, schede certificazione competenze alunni tirocini esterni.