

ISTRUZIONE TECNICA  
SETTORE TECNOLOGICO

**Indirizzo “Agraria, Agroalimentare, Agroindustria”**

L'indirizzo è finalizzato all'acquisizione, per il settore agrario integrato, di un complesso di competenze relative a: organizzazione e gestione di processi produttivi e trasformativi, attività di marketing, controllo e salvaguardia di situazioni ambientali e territoriali, eventuali giudizi di convenienza economica, valutazione di beni, diritti e servizi, interventi per il miglioramento di assetti territoriali rurali.

Il percorso di studi prevede una formazione equilibrata, a partire da solide basi di chimica e biologia, e in grado di analizzare le tecnologie di settore per realizzare prodotti di qualità, attraverso sistemi puntualmente controllati.

Il percorso, pur strutturato con una logica unitaria, prevede tre articolazioni: “Produzioni e trasformazione dei prodotti”, “Gestione del territorio”, “Viticoltura ed enologia”. Per quest'ultima viene previsto, dopo il diploma, un sesto anno per l'acquisizione del titolo professionale di Enotecnico.

L'unitarietà è garantita dalla coesistenza di discipline tecniche comuni, approfondite nelle tre articolazioni, in cui acquisiscono connotazioni professionali specifiche.

Il secondo biennio punta al consolidamento delle basi scientifiche ed alla comprensione dei principi tecnici necessari per l'interpretazione di problemi ambientali e dei processi produttivi integrati.

Ampio spazio è dedicato agli aspetti organizzativi e gestionali delle aziende di settore e ai rapporti fra queste e l'ambiente, alla qualità delle produzioni agroalimentari e agroindustriali, nonché ai procedimenti sulla trasparenza e la tracciabilità.

Detti aspetti si sostanziano nell'impiego di tecnologie innovative in grado di consentire processi sostenibili, soprattutto per quel che riguarda gli interventi fitoiatrici, da progettare con l'integrazione fra i diversi fattori che possono contribuire a diminuire gli impatti.

Il quinto anno, attraverso una implementazione integrativa delle diverse competenze, consente una visione organica e sistemica delle attività di un settore che appare sempre più multifunzionale.

In tale anno saranno articolate competenze inerenti giudizi di convenienza e valutazione di beni, diritti e servizi, in modo da favorire rapporti con realtà territoriali ormai orientati verso la genesi di una nuova ruralità. Tali competenze vengono rese spendibili anche attraverso attività di rilievo e di progettazioni aziendali.

Saranno approfondite anche tematiche specifiche delle singole articolazioni, analisi di casi e simulazioni capaci di fornire al diplomato strumenti idonei per un inserimento efficace nel mondo del lavoro, con un bagaglio culturale e professionale utile anche per successivi percorsi di studio o di specializzazione tecnica superiore.

## Attività e insegnamenti dell'indirizzo Agraria, Agroalimentare, Agroindustria articolazione: Produzioni e trasformazioni

### Disciplina: **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

Il docente di "Complementi di matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.*

#### Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- **utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;**
- **utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;**
- **utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;**
- **correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;**
- **progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Complementi di matematica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe. Le tematiche d'interesse professionale saranno selezionate e trattate in accordo con i docenti delle discipline tecnologiche.

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<p>Indici di posizione: media, moda, mediana. Indici di variabilità: varianza, scarto quadratico medio.</p> <p>Frequenza e rappresentazioni grafiche</p> <p>Correlazioni e regressioni</p> <p>Variazioni dei capitali nel tempo</p> <p>Interesse, montante, sconto, valore attuale; Rendite</p> <p>Valori annuali e periodici</p> <p>Accumulazioni; Capitalizzazione; Ammortamenti.</p> <p>Popolazione e campione.</p> <p>Statistiche, Distribuzioni campionarie e stimatori.</p> <p>Verifica di ipotesi statistiche per valutare l'efficacia di un nuovo prodotto o servizio.</p>	<p>Individuare procedimenti per definire risultati significativi in situazioni di incertezza.</p> <p>Utilizzare procedimenti idonei per definire i mutamenti dei valori nel tempo.</p> <p>Trattare semplici problemi di campionamento e stima e verifica di ipotesi.</p> <p>Costruire un test sulla media o su una proporzione per la verifica dell'efficacia di un prodotto o servizio</p>

Disciplina: **PRODUZIONI ANIMALI**

Il docente di "Produzioni animali" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, di istruzione tecnica i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

**Secondo biennio e quinto anno**

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **organizzare attività produttive ecocompatibili;**
- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali relative alle attività agricole integrate;**
- **realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente;**
- **identificare ed applicare le metodologie e le tecniche per la gestione per progetti;**
- **analizzare il valore, i limiti ed i 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;**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Produzioni animali" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

**Secondo biennio**

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<p>Specie e razze in produzione zootecnica.</p> <p>Aspetti anatomici e zoognostici.</p> <p>Tipi produttivi e relative produzioni.</p> <p>Valore genetico e suo miglioramento.</p> <p>Libri genealogici e relativa gestione.</p> <p>Tecniche di allevamento e metodi di riproduzione.</p> <p>Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.</p>	<p>Riconoscere specie e razze di interesse zootecnico.</p> <p>Valutare morfologicamente e geneticamente gli animali.</p> <p>Definire modalità di allevamento valorizzando gli aspetti aziendali.</p> <p>Individuare le normative relative alle attività produttive del settore zootecnico</p> <p>Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore</p>

**Quinto anno**

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<p>Aspetti dell' alimentazione animale.</p> <p>Fisiologia della nutrizione.</p> <p>Criteri e metodi di valutazione degli alimenti.</p> <p>Metodi di razionamento.</p> <p>Applicazione di procedimenti biotecnologici.</p> <p>Meccanizzazione degli allevamenti.</p> <p>Aspetti ecologici delle infezioni animali.</p>	<p>Rilevare i caratteri degli alimenti per razioni equilibrate.</p> <p>Definire razioni alimentari in relazione alle razze, all'età, ai livelli produttivi e agli stati fisiologici.</p> <p>Individuare condizioni ambientali adatte al benessere degli animali.</p>

## Disciplina: **PRODUZIONI VEGETALI**

Il docente di "Produzioni vegetali" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

### Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;**
- **organizzare attività produttive ecocompatibili;**
- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;**
- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **analizzare il valore, i limiti e i 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.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Produzioni vegetali" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<p>Fattori condizionanti le produzioni agrarie.</p> <p>Strutture organizzative della produzione.</p> <p>Fattori determinanti la fertilità; sua evoluzione.</p> <p>Interventi colturali ordinari e straordinari.</p> <p>Dinamica degli ecosistemi ed agricoltura; principi di ecosostenibilità.</p> <p>Sistemi colturali.</p> <p>Macchine agricole; principi della meccanizzazione integrale.</p> <p>Culture di interesse agrario e miglioramento genetico.</p> <p>Caratteri biologici, esigenze agronomiche di famiglie, specie, cultivar.</p> <p>Tecniche colturali e interventi di difesa.</p> <p>Aspetti della qualità dei prodotti e criteri di valutazione.</p> <p>Tecniche colturali per ambienti condizionati.</p> <p>Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.</p>	<p>Rilevare situazioni ambientali a livello "macro".</p> <p>Identificare e definire modalità per realizzare sistemazioni idraulico-agrarie e sistemi di irrigazione.</p> <p>Definire piani colturali nel rispetto dell'ambiente.</p> <p>Organizzare operazioni colturali con macchine adeguate.</p> <p>Individuare specie e cultivar in relazione a situazioni ambientali e mercantili.</p> <p>Organizzare interventi adeguati per la gestione del suolo.</p> <p>Prevedere interventi fitoiatrici in relazione ai vari momenti critici.</p> <p>Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore</p>

### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<p>Caratteri morfologici, biologici, produttivi delle colture arbustive ed arboree.</p> <p>Cicli produttivi ed esigenze ambientali.</p>	<p>Individuare specie e cultivar in relazione alle situazioni ambientali e mercantili;</p> <p>Definire impianti compatibili con esercizi meccanizzati e con</p>

<p>Criteri di scelte di specie e cultivar. Impianti, allevamento, tecniche colturali. Calendari di maturazione; Interventi di difesa; Qualità dei prodotti e criteri di valutazione; Produzioni sostenibili e biologiche.</p>	<p>produzioni di qualità; Organizzare interventi adeguati per la gestione del suolo; Prevedere interventi di difesa rispettosi dell'ambiente e della qualità del prodotto.</p>
---	--

## Disciplina: TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI

Il docente di "Trasformazione dei prodotti" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

### Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;**
- **realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente;**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **analizzare il valore, i limiti e i 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.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Trasformazione dei prodotti" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Aspetti fisici, chimici, biologici e tipologici delle materie prime	Organizzare i riscontri analitici della qualità delle materie prime
Linee di trasformazione delle materie prime; macchine ed attrezzi	Individuare le fasi tecnologiche costituenti le linee di trasformazione
Procedimenti generali di trasformazione	Rilevare gli aspetti funzionali delle operazioni generali di trasformazione
Computo energetico e rendimento dei processi	Rilevare gli impegni energetici dei diversi processi individuandone i possibili rendimenti
Punti critici e metodologie di controllo	Organizzare i controlli dei processi e dei prodotti.
Aspetti chimici dei processi trasformativi	
Metodi analitici per la determinazione dei principali costituenti	

### Quinto anno

Conoscenze	Abilità
Tecnologie speciali per l'enologia, il caseificio, l'oleificio e il conservificio.	Individuare le linee trasformative più adatte alla qualità delle produzioni e ai livelli tecnici realizzabili.
Aspetti microbiologici ed enzimatici dei processi	Definire le modalità operative per la realizzazione dei singoli processi.
Aspetti tecnologici relativi all'organizzazione dei cicli trasformativi	Prevedere sistemi di manutenzione ordinaria nel corso dei processi.
Criteri per la definizione di trasparenza, rintracciabilità, tracciabilità.	Individuare criteri e sistemi per il trattamento dei reflui.
Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	Individuare le normative relative alle attività produttive del settore agroalimentare
Principi e tecnologie per il trattamento dei reflui agroalimentari	Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore

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

Il docente di. "Economia, Estimo, Marketing e Legislazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali. orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.*

**Secondo biennio e quinto anno**

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **organizzare attività produttive ecocompatibili;**
- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **rilevare contabilmente i capitali aziendali e la loro variazione nel corso degli esercizi produttivi; riscontrare i risultati attraverso bilanci aziendali ed indici di efficienza;**
- **elaborare stime di valore, relazioni di analisi costi-benefici e di valutazione di impatto ambientale;**
- **interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;**
- **realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente;**
- **utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi;**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Economia, estimo, marketing e legislazione" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

**Secondo biennio**

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Metodi e strumenti della contabilità aziendale. Impresa ed azienda. Fattori della produzione. Principi di analisi economica delle attività produttive Bilanci preventivi, parziali, consuntivi. Tipologie di contratto e redditi degli imprenditori concreti. Giudizi di convenienza. Indici di efficienza aziendale. Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	Adattare le metodologie contabili ed economiche alle realtà strutturali ed aziendali concrete Differenziare i tipi di costo rilevando le relative incidenze nel tempo Adattare i giudizi di convenienza alle figure economiche ed ai rapporti contrattuali esistenti. Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore

**Quinto anno**

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Mercato, valori e redditività Procedimenti di valutazione Metodologie di stima di fondi ad ordinamento annuo e ad ordinamento poliennale. Stime con procedimenti condizionati; stime di diritti e servizi Standard internazionali di valutazione. Metodologie di analisi costi-benefici e valutazione di beni	Individuare gli aspetti economici necessari alla valutazione di beni, diritti e servizi. Identificare i metodi più adatti per la commercializzazione dei singoli prodotti agro-alimentari Individuare le modalità per l'applicazione delle norme nelle varie fasi delle filiere produttive Individuare le norme nazionali e comunitarie inerenti il settore.

<p>ambientali.</p> <p>Caratteristiche dei mercati dei prodotti agrari.</p> <p>Forme di integrazione.</p> <p>Tecniche di ricerche di marketing.</p> <p>Bench marking.</p> <p>Normativa nazionale sulle imprese agricole.</p> <p>Aspetti generali della qualità.</p> <p>Politiche agrarie comunitarie.</p>	
--	--

## Disciplina: **GENIO RURALE**

Il docente di "Genio Rurale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

### Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;**
- **intervenire nel rilievo topografico e nelle interpretazioni dei documenti riguardanti le situazioni ambientali e territoriali;**
- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **analizzare il valore, i limiti e i 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.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Genio rurale" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Sistemi di rilievo	Interpretare carte tematiche.
Misure di angoli, distanze, dislivelli, aree	Definire criteri per attivare le fasi relative alla conservazione del catasto
Rilevamenti piano-altimetrici	Definire tipologie di manufatti e di strutture aziendali
Misure e calcolo delle aree	Definire l'organizzazione spaziale e il dimensionamento delle diverse tipologie di costruzioni rurali
Principi della fotogrammetria	Interpretare le carte delle risorse individuando situazioni di rischio.
Tecniche di rilevazione satellitare	Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività di settore
Sistema di posizionamento globale (GPS)	
Sistemi informativi territoriali (SIT)	
Materiali da costruzione	
Elementi di statica	
Tipologia di strutture aziendali	
Caratteristiche dell'abitazione aziendale	
Risorse idriche e la loro tutela. Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	

## Disciplina: BIOTECNOLOGIE AGRARIE

Il docente di “ Biotecnologie Agrarie ” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

### Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **organizzare attività produttive ecocompatibili;**
- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente;**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.**

L'articolazione dell'insegnamento di “Biotecnologie agrarie” in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Struttura del materiale ereditario Codice genetico Tecniche di ingegneria genetica Organismi transgenici Ibridomi Lieviti, batteri, funghi Virus e virus simili, fitoplasmi Insetti, nematodi, acari. Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	Differenziare i procedimenti tradizionali di miglioramento genetico da quelli realizzati con interventi sul DNA  Identificare i parassiti vegetali ed animali dannosi alle colture differenziandone le specifiche attività  Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività di settore

### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Azione patogena degli organismi vegetali e animali Biotecnologie innovative Processi biotecnologici nelle industrie agroalimentari e nel trattamento dei reflui.	Rilevare gli aspetti specifici di alterazione e malattie delle colture agrarie individuandone gli aspetti epidemiologici  Interpretare il ruolo delle moderne biotecnologie e del loro impiego nelle industrie di trasformazione.

Disciplina: **GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO**

Il docente di "Gestione dell'ambiente e del territorio" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

**Quinto anno**

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;**
- **organizzare attività produttive ecocompatibili;**
- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;**
- **realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Gestione dell'ambiente e del territorio" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

**Quinto anno**

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Attitudini e classificazioni dei territori.	Rilevare le strutture ambientali e territoriali.
Competenze degli organi amministrativi territoriali.	Individuare le diverse attitudini territoriali attraverso il ricorso a idonei sistemi di classificazione.
Interventi a difesa dell'ambiente.	Individuare interventi di difesa dell'ambiente e delle biodiversità.
Normativa ambientale e territoriale.	Individuare ed interpretare le normative ambientali e territoriali.
Tipologie del paesaggio e caratteristiche connesse.	Attivare modalità di collaborazione con Enti e uffici territoriali.
Valutazione d'impatto ambientale.	

**Attività e insegnamenti dell'indirizzo Agraria, agroalimentare e agroindustria  
articolazione Gestione dell'ambiente e del territorio**

Disciplina: **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

Il docente di "Complementi di matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.*

**Secondo biennio**

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- **utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;**
- **utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;**
- **utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;**
- **correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;**
- **progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Complementi di matematica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe. Le tematiche d'interesse professionale saranno selezionate e trattate in accordo con i docenti delle discipline tecnologiche.

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<p>Indici di posizione: media, moda, mediana. Indici di variabilità: varianza, scarto quadratico medio.</p> <p>Frequenza e rappresentazioni grafiche</p> <p>Correlazioni e regressioni</p> <p>Variazioni dei capitali nel tempo</p> <p>Interesse, montante, sconto, valore attuale; Rendite</p> <p>Valori annuali e periodici</p> <p>Accumulazioni; Capitalizzazione; Ammortamenti.</p> <p>Popolazione e campione.</p> <p>Statistiche, Distribuzioni campionarie e stimatori.</p> <p>Verifica di ipotesi statistiche per valutare l'efficacia di un nuovo prodotto o servizio.</p>	<p>Individuare procedimenti per definire risultati significativi in situazioni di incertezza.</p> <p>Utilizzare procedimenti idonei per definire i mutamenti dei valori nel tempo.</p> <p>Trattare semplici problemi di campionamento e stima e verifica di ipotesi.</p> <p>Costruire un test sulla media o su una proporzione per la verifica dell'efficacia di un prodotto o servizio</p>

## Disciplina: **PRODUZIONI ANIMALI**

Il docente di "Produzioni animali" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, di istruzione tecnica i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

Secondo biennio e quinto anno	
<p>I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>organizzare attività produttive ecocompatibili;</b></li> <li>• <b>gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;</b></li> <li>• <b>interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali relative alle attività agricole integrate;</b></li> <li>• <b>realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente;</b></li> <li>• <b>identificare ed applicare le metodologie e le tecniche per la gestione per progetti;</b></li> <li>• <b>analizzare il valore, i limiti ed i 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;</b></li> <li>• <b>utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</b></li> </ul> <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Produzioni animali" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p>	
Secondo biennio	
<p><b>Conoscenze</b></p> <p>Specie e razze in produzione zootecnica.</p> <p>Aspetti anatomici e zoognostici.</p> <p>Tipi produttivi e relative produzioni.</p> <p>Valore genetico e suo miglioramento.</p> <p>Libri genealogici e relativa gestione.</p> <p>Tecniche di allevamento e metodi di riproduzione.</p> <p>Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.</p>	<p><b>Abilità</b></p> <p>Riconoscere specie e razze di interesse zootecnico.</p> <p>Valutare morfologicamente e geneticamente gli animali.</p> <p>Definire modalità di allevamento valorizzando gli aspetti aziendali.</p> <p>Individuare le normative relative alle attività produttive del settore zootecnico</p> <p>Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore</p>
Quinto anno	
<p><b>Conoscenze</b></p> <p>Aspetti dell'alimentazione animale.</p> <p>Fisiologia della nutrizione.</p> <p>Criteri e metodi di valutazione degli alimenti.</p> <p>Metodi di razionamento.</p> <p>Applicazione di procedimenti biotecnologici.</p> <p>Meccanizzazione degli allevamenti.</p> <p>Aspetti ecologici delle infezioni animali.</p>	<p><b>Abilità</b></p> <p>Rilevare i caratteri degli alimenti per razioni equilibrate.</p> <p>Definire razioni alimentari in relazione alle razze, all'età, ai livelli produttivi e agli stati fisiologici.</p> <p>Individuare condizioni ambientali adatte al benessere degli animali.</p>

## Disciplina: **PRODUZIONI VEGETALI**

Il docente di "Produzioni vegetali" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

### Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;**
- **organizzare attività produttive ecocompatibili;**
- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;**
- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **analizzare il valore, i limiti e i 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.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Produzioni vegetali" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Fattori condizionanti le produzioni agrarie.	Rilevare situazioni ambientali a livello "macro".
Strutture organizzative della produzione.	Identificare e definire modalità per realizzare sistemazioni idraulico-agrarie e sistemi di irrigazione.
Fattori determinanti la fertilità; sua evoluzione.	Definire piani colturali nel rispetto dell'ambiente.
Interventi colturali ordinari e straordinari.	Organizzare operazioni colturali con macchine adeguate.
Dinamica degli ecosistemi ed agricoltura; principi di ecosostenibilità.	Individuare specie e cultivar in relazione a situazioni ambientali e mercantili.
Sistemi colturali.	Organizzare interventi adeguati per la gestione del suolo.
Macchine agricole; principi della meccanizzazione integrale.	Prevedere interventi fitoiatrici in relazione ai vari momenti critici.
Colture di interesse agrario e miglioramento genetico.	Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore
Caratteri biologici, esigenze agronomiche di famiglie, specie, cultivar.	
Tecniche colturali e interventi di difesa.	
Aspetti della qualità dei prodotti e criteri di valutazione.	
Tecniche colturali per ambienti condizionati.	
Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	

### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<p>Caratteri morfologici, biologici, produttivi delle colture arbustive ed arboree.</p> <p>Cicli produttivi ed esigenze ambientali.</p> <p>Criteri di scelte di specie e cultivar.</p> <p>Impianti, allevamento, tecniche colturali.</p> <p>Calendari di maturazione;</p> <p>Interventi di difesa;</p> <p>Qualità dei prodotti e criteri di valutazione;</p> <p>Produzioni sostenibili e biologiche.</p>	<p>Individuare specie e cultivar in relazione in relazione alle situazioni ambientali e mercantili;</p> <p>Definire impianti compatibili con esercizi meccanizzati e con produzioni di qualità;</p> <p>Organizzare interventi adeguati per la gestione del suolo;</p> <p>Prevedere interventi di difesa rispettosi dell'ambiente e della qualità del prodotto.</p>

## Disciplina: TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI

Il docente di "Trasformazione dei prodotti" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

### Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;**
- **realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente;**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **analizzare il valore, i limiti e i 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.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Trasformazione dei prodotti" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Aspetti fisici, chimici, biologici e tipologici delle materie prime Linee di trasformazione delle materie prime; macchine ed attrezzi Procedimenti generali di trasformazione Computo energetico e rendimento dei processi Punti critici e metodologie di controllo Aspetti chimici dei processi trasformativi Metodi analitici per la determinazione dei principali costituenti	Organizzare i riscontri analitici della qualità delle materie prime Individuare le fasi tecnologiche costituenti le linee di trasformazione Rilevare gli aspetti funzionali delle operazioni generali di trasformazione Rilevare gli impegni energetici dei diversi processi individuandone i possibili rendimenti Organizzare i controlli dei processi e dei prodotti.

### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Tecnologie speciali per l'enologia, il caseificio, l'oleificio e il conservificio. Aspetti microbiologici ed enzimatici dei processi Aspetti tecnologici relativi all'organizzazione dei cicli trasformativi Criteri per la definizione di trasparenza, rintracciabilità, tracciabilità. Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale. Principi e tecnologie per il trattamento dei reflui agroalimentari	Individuare le linee trasformative più adatte alla qualità delle produzioni e ai livelli tecnici realizzabili. Definire le modalità operative per la realizzazione dei singoli processi. Prevedere sistemi di manutenzione ordinaria nel corso dei processi. Individuare criteri e sistemi per il trattamento dei reflui. Individuare le normative relative alle attività produttive del settore agroalimentare Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore

## Disciplina: **GENIO RURALE**

Il docente di "Genio Rurale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

### Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;**
- **intervenire nel rilievo topografico e nelle interpretazioni dei documenti riguardanti le situazioni ambientali e territoriali;**
- **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **analizzare il valore, i limiti e i 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.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Genio rurale" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Sistemi di rilievo	Interpretare carte tematiche.
Misure di angoli, distanze, dislivelli, aree	Definire criteri per attivare le fasi relative alla conservazione del catasto
Rilevamenti plano-altimetrici	Definire tipologie di manufatti e di strutture aziendali
Misure e calcolo delle aree	Definire l'organizzazione spaziale e il dimensionamento delle diverse tipologie di costruzioni rurali
Principi della fotogrammetria	Interpretare le carte delle risorse individuando situazioni di rischio.
Tecniche di rilevazione satellitare	Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività di settore
Sistema di posizionamento globale (GPS)	
Sistemi informativi territoriali (SIT)	
Materiali da costruzione	
Elementi di statica	
Tipologia di strutture aziendali	
Caratteristiche dell'abitazione aziendale	
Risorse idriche e la loro tutela. Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	



## Disciplina: **ECONOMIA, ESTIMO, MARKETING E LEGISLAZIONE**

Il docente di "Economia, Estimo, Marketing e Legislazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio*

### Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **organizzare attività produttive ecocompatibili;**
- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **rilevare contabilmente i capitali aziendali e la loro variazione nel corso degli esercizi produttivi; riscontrare i risultati attraverso bilanci aziendali ed indici di efficienza;**
- **elaborare stime di valore, relazioni di analisi costi-benefici e di valutazione di impatto ambientale;**
- **interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;**
- **realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente;**
- **utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi;**
- **individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Economia, estimo, marketing e legislazione" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<p>Metodi e strumenti della contabilità aziendale.</p> <p>Impresa ed azienda.</p> <p>Fattori della produzione.</p> <p>Principi di analisi economica delle attività produttive</p> <p>Bilanci preventivi, parziali, consuntivi.</p> <p>Tipologie di contratto e redditi degli imprenditori concreti.</p> <p>Giudizi di convenienza.</p> <p>Indici di efficienza aziendale.</p> <p>Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.</p>	<p>Adattare le metodologie contabili ed economiche alle realtà strutturali ed aziendali concrete</p> <p>Differenziare i tipi di costo rilevando le relative incidenze nel tempo</p> <p>Adattare i giudizi di convenienza alle figure economiche ed ai rapporti contrattuali esistenti.</p> <p>Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore</p>

### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<p>Mercato, valori e redditività</p> <p>Procedimenti di valutazione</p> <p>Metodologie di stima di fondi ad ordinamento annuo e ad</p>	<p>Individuare gli aspetti economici necessari alla valutazione di beni, diritti e servizi.</p> <p>Identificare i metodi più adatti per la commercializzazione dei singoli prodotti agro-alimentari</p>

**ISTITUTI TECNICI - Settore: Tecnologico - Indirizzo: Agraria, agroalimentare e agroindustria**  
**Articolazione: Gestione dell'ambiente e del territorio**

<p>ordinamento poliennale.</p> <p>Stime con procedimenti condizionati; stime di diritti e servizi</p> <p>Standard internazionali di valutazione.</p> <p>Metodologie di analisi costi-benefici e valutazione di beni ambientali.</p> <p>Caratteristiche dei mercati dei prodotti agrari.</p> <p>Forme di integrazione.</p> <p>Tecniche di ricerche di marketing.</p> <p>Bench marking.</p> <p>Normativa nazionale sulle imprese agricole.</p> <p>Aspetti generali della qualità.</p> <p>Politiche agrarie comunitarie.</p>	<p>Individuare le modalità per l'applicazione delle norme nelle varie fasi delle filiere produttive</p> <p>Individuare le norme nazionali e comunitarie inerenti il settore.</p>
---	--

## Disciplina: **GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO**

Il docente di "Gestione dell'ambiente e del territorio" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

### Quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;**
- **organizzare attività produttive ecocompatibili;**
- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;**
- **realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Gestione dell'ambiente e del territorio" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Attitudini e classificazioni dei territori.	Rilevare le strutture ambientali e territoriali.
Competenze degli organi amministrativi territoriali.	Individuare le diverse attitudini territoriali attraverso il ricorso a idonei sistemi di classificazione.
Interventi a difesa dell'ambiente.	Individuare interventi di difesa dell'ambiente e delle biodiversità.
Normative ambientale e territoriale.	Individuare ed interpretare le normative ambientali e territoriali.
Tipologie del paesaggio e caratteristiche connesse.	Attivare modalità di collaborazione con Enti e uffici territoriali.
Valutazione d'impatto ambientale.	

## Disciplina: BIOTECNOLOGIE AGRARIE

Il docente di " Biotecnologie Agrarie " concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

### Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **organizzare attività produttive ecocompatibili;**
- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente;**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Biotecnologie agrarie" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Struttura del materiale ereditario Codice genetico Tecniche di ingegneria genetica Organismi transgenici Ibridomi Lieviti, batteri, funghi Virus e virus simili, fitoplasmi Insetti, nematodi, acari. Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	Differenziare i procedimenti tradizionali di miglioramento genetico da quelli realizzati con interventi sul DNA  Identificare i parassiti vegetali ed animali dannosi alle colture differenziandone le specifiche attività Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività di settore

### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Azione patogena degli organismi vegetali e animali Biotecnologie innovative Processi biotecnologici nelle industrie agroalimentari e nel trattamento dei reflui.	Rilevare gli aspetti specifici di alterazione e malattie delle colture agrarie individuandone gli aspetti epidemiologici  Interpretare il ruolo delle moderne biotecnologie e del loro impiego nelle industrie di trasformazione.

**Attività e insegnamenti dell'indirizzo Agraria, agroalimentare e agroindustria  
articolazione: Viticoltura ed enologia**

Disciplina: **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

Il docente di "Complementi di matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.*

**Secondo biennio**

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- **utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;**
- **utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;**
- **utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;**
- **correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;**
- **progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Complementi di matematica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe. Le tematiche d'interesse professionale saranno selezionate e trattate in accordo con i docenti delle discipline tecnologiche.

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Indici di posizione: media, moda, mediana. Indici di variabilità: varianza, scarto quadratico medio. Frequenza e rappresentazioni grafiche Correlazioni e regressioni Variazioni dei capitali nel tempo Interesse, montante, sconto, valore attuale; Rendite Valori annuali e periodici Accumulazioni; Capitalizzazione; Ammortamenti. Popolazione e campione. Statistiche, Distribuzioni campionarie e stimatori. Verifica di ipotesi statistiche per valutare l'efficacia di un nuovo prodotto o servizio.	Individuare procedimenti per definire risultati significativi in situazioni di incertezza. Utilizzare procedimenti idonei per definire i mutamenti dei valori nel tempo. Trattare semplici problemi di campionamento e stima e verifica di ipotesi. Costruire un test sulla media o su una proporzione per la verifica dell'efficacia di un prodotto o servizio

## Disciplina: **PRODUZIONI ANIMALI**

Il docente di "Produzioni animali" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, di istruzione tecnica i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

Secondo biennio e quinto anno	
<p>I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>organizzare attività produttive ecocompatibili;</b></li> <li>• <b>gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;</b></li> <li>• <b>interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali relative alle attività agricole integrate;</b></li> <li>• <b>realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente;</b></li> <li>• <b>identificare ed applicare le metodologie e le tecniche per la gestione per progetti;</b></li> <li>• <b>analizzare il valore, i limiti ed i 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;</b></li> <li>• <b>utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</b></li> </ul> <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Produzioni animali" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p>	
Secondo biennio	
<p><b>Conoscenze</b></p> <p>Specie e razze in produzione zootecnica.</p> <p>Aspetti anatomici e zoognostici.</p> <p>Tipi produttivi e relative produzioni.</p> <p>Valore genetico e suo miglioramento.</p> <p>Libri genealogici e relativa gestione.</p> <p>Tecniche di allevamento e metodi di riproduzione.</p> <p>Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.</p>	<p><b>Abilità</b></p> <p>Riconoscere specie e razze di interesse zootecnico.</p> <p>Valutare morfologicamente e geneticamente gli animali.</p> <p>Definire modalità di allevamento valorizzando gli aspetti aziendali.</p> <p>Individuare le normative relative alle attività produttive del settore zootecnico</p> <p>Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore</p>
Quinto anno	
<p><b>Conoscenze</b></p> <p>Aspetti dell'alimentazione animale.</p> <p>Fisiologia della nutrizione.</p> <p>Criteri e metodi di valutazione degli alimenti.</p> <p>Metodi di razionamento.</p> <p>Applicazione di procedimenti biotecnologici.</p> <p>Meccanizzazione degli allevamenti.</p> <p>Aspetti ecologici delle infezioni animali.</p>	<p><b>Abilità</b></p> <p>Rilevare i caratteri degli alimenti per razioni equilibrate.</p> <p>Definire razioni alimentari in relazione alle razze, all'età, ai livelli produttivi e agli stati fisiologici.</p> <p>Individuare condizioni ambientali adatte al benessere degli animali.</p>



## Disciplina: **PRODUZIONI VEGETALI**

Il docente di "PRODUZIONI VEGETALI " concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

### Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;**
- **Organizzare attività produttive ecocompatibili;**
- **Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **Interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;**
- **Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;**
- **Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **Analizzare il valore, i limiti e i 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.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Produzioni vegetali" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Fattori condizionanti le produzioni agrarie	Rilevare situazioni ambientali a livello "macro".
Organizzazione delle strutture produttive	Identificare e definire modalità per realizzare sistemazioni idraulico- agrarie e sistemi di irrigazione.
Fertilità e sue evoluzioni	Definire piani colturali nel rispetto dell' ambiente.
Interventi colturali ordinari e straordinari	Individuare specie e cultivar in relazione alle situazioni ambientali e di mercato.
Ecosistemi ed agricoltura	Organizzare interventi per la gestione del suolo.
Sistemi colturali	Identificare impianti compatibili con esercizi meccanizzati e produzioni di qualità.
Caratteri biologici ed esigenze agronomiche nelle colture d'interesse agrario	Verificare l'idoneità dei materiali di propagazione.
Tecniche colturali e interventi di difesa	Organizzare interventi di difesa nel rispetto dell'ambiente e della qualità del prodotto.
Caratteri morfologici, biologici, produttivi delle colture arbustive ed arboree.	Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore
Criteri di scelta di specie e cultivar.	
Impianto , allevamento, tecniche colturali.	
Interventi di difesa e relativa normativa.	
Produzioni sostenibili e biologiche.	
Qualità e sua valutazione.	
Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	

## Disciplina: VITICOLTURA E DIFESA DELLA VITE

Il docente di "Viticoltura e difesa della vite" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

Quinto anno	
<p>I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;</b></li> <li>• <b>Organizzare attività produttive ecocompatibili;</b></li> <li>• <b>Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti assicurando tracciabilità e sicurezza;</b></li> <li>• <b>Interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;</b></li> <li>• <b>Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;</b></li> <li>• <b>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</b></li> <li>• <b>Analizzare il valore, i limiti e i 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.</b></li> </ul> <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Viticoltura e difesa della vite" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p>	
Quinto Anno	
<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Caratteri anatomici e morfologici del genere "Vitis" Fisiologia della vite Miglioramento genetico Caratteri degli ambienti della viticoltura La fillossera e i problemi connessi Impianto, gestione del suolo e della chioma Modalità di raccolta e qualità del prodotto Coltivazione delle uve da tavola Difesa da avversità e parassiti Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	Rilevare le differenze ampelografiche fra specie e fra ibridi Rilevare le fasi fenologiche che caratterizzano la biologia della vite Organizzare il calendario degli interventi colturali e di quelli fitoiatrici. Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività di settore

Disciplina: **TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI**

Il docente di "Trasformazione dei prodotti" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

**Secondo biennio**

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;**
- **realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente;**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **analizzare il valore, i limiti e i 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.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Trasformazione dei prodotti" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

**Secondo biennio**

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Aspetti qualitativi delle materie prime. Strutture e linee trasformative. Operazioni generali delle attività di trasformazione. Punti critici e metodologie di controllo. Esame analitico e organolettico dei prodotti. Tecnologie speciali: oleificio, caseificio, conservificio. Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	Individuare percorsi analitici per la valutazione delle materie prime. Organizzare linee trasformative in relazione alle diverse tipologie di prodotti. Definire modalità per il controllo dei prodotti trasformati. Individuare le normative relative alle attività produttive del settore agroalimentare  Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore

## Disciplina: ENOLOGIA

Il docente di "Enologia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

### Quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;**
- **realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente;**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **analizzare il valore, i limiti e i 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.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Enologia" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Evoluzione dei componenti del mosto nelle fasi di maturazione. Linee di trasformazione. Riscontri chimico-analitici sul mosto. Aspetti fisici, chimici, e microbiologici dell'attività fermentativa. Controllo dei processi trasformativi. Processi di stabilizzazione. Processi di conservazione e affinamento. Riscontro analitico e organolettico dei principali costituenti dei vini Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	Definire i rapporti tra qualità e caratteristiche dei vitigni e tecnologie trasformative. Organizzare controlli relativi all'andamento delle fermentazioni. Organizzare processi di stabilizzazione e affinamento atti a conferire caratteri di qualità. Individuare le normative relative alle attività produttive del settore enologico Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive del settore enologico.

## Disciplina: **ECONOMIA, ESTIMO, MARKETING E LEGISLAZIONE**

Il docente di "Economia, Estimo, Marketing e Legislazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.*

Secondo biennio e quinto anno	
<p>I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>organizzare attività produttive ecocompatibili;</b></li> <li>• <b>gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;</b></li> <li>• <b>rilevare contabilmente i capitali aziendali e la loro variazione nel corso degli esercizi produttivi; riscontrare i risultati attraverso bilanci aziendali ed indici di efficienza;</b></li> <li>• <b>elaborare stime di valore, relazioni di analisi costi-benefici e di valutazione di impatto ambientale;</b></li> <li>• <b>interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;</b></li> <li>• <b>realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente;</b></li> <li>• <b>utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi;</b></li> <li>• <b>individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.</b></li> </ul> <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Economia, estimo, marketing e legislazione" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p>	
Secondo biennio	
<p><b>Conoscenze</b></p> <p>Metodi e strumenti della contabilità aziendale.</p> <p>Impresa ed azienda.</p> <p>Fattori della produzione.</p> <p>Principi di analisi economica delle attività produttive</p> <p>Bilanci preventivi, parziali, consuntivi.</p> <p>Tipologie di contratto e redditi degli imprenditori concreti.</p> <p>Giudizi di convenienza.</p> <p>Indici di efficienza aziendale.</p> <p>Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.</p>	<p><b>Abilità</b></p> <p>Adattare le metodologie contabili ed economiche alle realtà strutturali ed aziendali concrete.</p> <p>Differenziare i tipi di costo rilevando le relative incidenze nel tempo.</p> <p>Adattare i giudizi di convenienza alle figure economiche ed ai rapporti contrattuali esistenti.</p> <p>Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore</p>
Quinto anno	
<p><b>Conoscenze</b></p> <p>Mercato, valori e redditività</p> <p>Procedimenti di valutazione</p> <p>Metodologie di stima di fondi ad ordinamento annuo e ad ordinamento poliennale.</p>	<p><b>Abilità</b></p> <p>Individuare gli aspetti economici necessari alla valutazione di beni, diritti e servizi.</p> <p>Identificare i metodi più adatti per la commercializzazione dei singoli prodotti agro-alimentari</p>

ISTITUTI TECNICI - Settore: Tecnologico - Indirizzo: Agraria, agroalimentare e agroindustria  
 Articolazione: Viticoltura ed enologia

<p>Stime con procedimenti condizionati; stime di diritti e servizi</p> <p>Standard internazionali di valutazione.</p> <p>Metodologie di analisi costi-benefici e valutazione di beni ambientali.</p> <p>Caratteristiche dei mercati dei prodotti agrari.</p> <p>Forme di integrazione.</p> <p>Tecniche di ricerche di marketing.</p> <p>Bench marking.</p> <p>Normativa nazionale sulle imprese agricole.</p> <p>Aspetti generali della qualità.</p> <p>Politiche agrarie comunitarie.</p>	<p>Individuare le modalità per l'applicazione delle norme nelle varie fasi delle filiere produttive</p> <p>Individuare le norme nazionali e comunitarie inerenti il settore.</p>
--	--

## Disciplina: **GENIO RURALE**

Il docente di "Genio Rurale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

### Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **Identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;**
- **Intervenire nel rilievo topografico e nelle interpretazioni dei documenti riguardanti le situazioni ambientali e territoriali;**
- **Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;**
- **Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;**
- **Analizzare il valore, i limiti e i 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.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Genio rurale" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Sistemi di rilievo	Interpretare carte tematiche
Misure di angoli, distanze, dislivelli, aree	Definire criteri per attivare le fasi relative alla conservazione del catasto
Rilevamenti piano-altimetrici	Definire tipologie di manufatti e di strutture aziendali
Misure e calcolo delle aree	Definire l'organizzazione spaziale e il dimensionamento delle diverse tipologie di costruzioni rurali
Principi della fotogrammetria	Interpretare le carte delle risorse individuando situazioni di rischio
Tecniche di rilevazione satellitare	Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività di settore
Sistema di posizionamento globale (GPS)	
Sistemi informativi territoriali (SIT)	
Materiali da costruzione	
Elementi di statica	
Tipologia di strutture aziendali	
Caratteristiche dell'abitazione aziendale	
Risorse idriche e la loro tutela	
Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	

## Disciplina: BIOTECNOLOGIE AGRARIE

Il docente di "Biotecnologie Agrarie" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

### Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **Organizzare attività produttive ecocompatibili.**
- **Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza.**
- **Realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente.**
- **Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.**
- **Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Biotecnologie agrarie" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Strutture del materiale ereditario e codice genetico Tecniche dell'ingegneria genetica Ibridomi caratteri sistematici, morfologici e biologici degli organismi nocivi alle colture agrarie: Processi biotecnologici nelle industrie agroalimentari Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	Differenziare i procedimenti di miglioramento genetico tradizionale da quelli realizzati con interventi sul DNA. Identificare i parassiti vegetali e animali dannosi alle colture differenziandone le specifiche attività. Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività di settore

## Disciplina: BIOTECNOLOGIE VITIVINICOLE

Il docente di "Biotecnologie Vitivinicole" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

Quinto anno
<p>I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>organizzare attività produttive ecocompatibili.</b></li> <li>• <b>gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza.</b></li> <li>• <b>realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente.</b></li> <li>• <b>redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</b></li> <li>• <b>utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</b></li> </ul> <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Biotecnologie vitivinicole" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe</p>

Quinto anno	
Conoscenze	Abilità
Microorganismi e trasformazioni dei mosti e dei vini Sistematica dei lieviti Sistematica dei batteri Lieviti selezionati Agenti della fermentazione primaria e secondaria Colture starter Agenti responsabili delle alterazioni dei mosti e dei vini Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.	Riconoscere gli agenti delle trasformazioni al microscopio Preparare colture starter Individuare gli agenti delle alterazioni al microscopio Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività di settore

Disciplina: **GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO**

Il docente di "Gestione dell'ambiente e del territorio" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

**Quinto anno**

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **identificare e descrivere le caratteristiche significative dei contesti ambientali;**
- **organizzare attività produttive ecocompatibili;**
- **gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza;**
- **interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate;**
- **realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Gestione dell'ambiente e del territorio" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

**Quinto anno**

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Attitudini e classificazioni dei territori.	Rilevare le strutture ambientali e territoriali.
Competenze degli organi amministrativi territoriali.	Individuare le diverse attitudini territoriali attraverso il ricorso a idonei sistemi di classificazione.
Interventi a difesa dell'ambiente.	Individuare interventi di difesa dell'ambiente e delle biodiversità.
Normativa ambientale e territoriale.	Individuare ed interpretare le normative ambientali e territoriali.
Tipologie del paesaggio e caratteristiche connesse.	Attivare modalità di collaborazione con Enti e uffici territoriali.
Valutazione d'impatto ambientale.	