

## Istituti Tecnici - Settore tecnologico Indirizzo Agraria, agroalimentare e agroindustria

Articolazione Gestione dell'ambiente e del territorio

Quadro orario generale	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1^	2^	3^	4^	5^
Produzioni vegetali**			149	119	119
Produzioni animali			89	89	60
Trasformazione dei prodotti**			60	60	60
Economia, estimo, marketing e legislazione**			60	89	89
Genio rurale**			60	60	60
Biotecnologie agrarie**			60	60	
Gestione dell'ambiente e del territorio**					119
<b>Area di autonomia per il potenziamento delle discipline curriculari e per la caratterizzazione dei piani di studio dell'istituzione scolastica</b>			<b>89</b>	<b>89</b>	<b>89</b>

\*\* Triennio: n. 28 unità di lezione in compresenza con l'insegnante tecnico pratico

## **I.T. tecnologico - Indirizzo Agraria, agroalimentare e agroindustria**

Articolazione Gestione dell'ambiente e del territorio

### **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.*

#### **COMPETENZE 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.

## Produzioni vegetali. Secondo biennio

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rilevare situazioni ambientali a livello “macro”.</li> <li>– Identificare e definire modalità per realizzare sistemazioni idraulico-agrarie e sistemi di irrigazione.</li> <li>– Definire piani colturali nel rispetto dell’ambiente.</li> <li>– Organizzare operazioni colturali con macchine adeguate.</li> <li>– Individuare specie e cultivar in relazione a situazioni ambientali e mercantili.</li> <li>– Organizzare interventi adeguati per la gestione del suolo.</li> <li>– Prevedere interventi fitoiatrici in relazione ai vari momenti critici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fattori condizionanti le produzioni agrarie.</li> <li>– Strutture organizzative della produzione.</li> <li>– Fattori determinanti la fertilità; sua evoluzione.</li> <li>– Interventi colturali ordinari e straordinari.</li> <li>– Dinamica degli ecosistemi ed agricoltura; principi di ecosostenibilità.</li> <li>– Sistemi colturali.</li> <li>– Macchine agricole; principi della meccanizzazione integrale.</li> <li>– Colture di interesse agrario.</li> <li>– Caratteri biologici, esigenze agronomiche di famiglie, specie, cultivar.</li> <li>– Tecniche colturali e interventi di difesa.</li> <li>– Aspetti della qualità dei prodotti e criteri di valutazione.</li> <li>– Tecniche colturali per ambienti condizionati.</li> </ul>

## Produzioni vegetali. Quinto anno

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Individuare specie e cultivar in relazione in relazione alle situazioni ambientali e mercantili.</li> <li>– Definire impianti compatibili con esercizi meccanizzati e con produzioni di qualità.</li> <li>– Organizzare interventi adeguati per la gestione del suolo.</li> <li>– Prevedere interventi di difesa rispettosi dell’ambiente e della qualità del prodotto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Caratteri morfologici, biologici, produttivi delle colture arbustive ed arboree.</li> <li>– Cicli produttivi ed esigenze ambientali.</li> <li>– Criteri di scelte di specie e cultivar.</li> <li>– Impianti, allevamento, tecniche colturali.</li> <li>– Calendari di maturazione;</li> <li>– Interventi di difesa;</li> <li>– Qualità dei prodotti e criteri di valutazione;</li> <li>– Produzioni sostenibili e biologiche.</li> </ul>

## Nota metodologica

Le competenze di indirizzo si sviluppano lungo l’intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento, pur valorizzando le specificità delle tre articolazioni previste (produzioni e trasformazioni dei prodotti, gestione del territorio, viticoltura ed enologia). Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari, secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare:

## **I.T. tecnologico - Indirizzo Agraria, agroalimentare e agroindustria**

Articolazione Gestione dell'ambiente e del territorio

- Dato uno specifico caso di azienda vitivinicola, elaborare proposte di modifica delle strutture di trasformazione per valorizzare il processo produttivo in senso eco-compatibile, individuando gli agenti inquinanti collegati al processo produttivo e valutando l'impatto ambientale delle soluzioni proposte.
- Elaborare un progetto di commercializzazione eco-compatibile di un'azienda agricola, individuando le norme che regolano la commercializzazione diretta dei prodotti e giustificando da un punto di vista economico le scelte organizzative e produttive ecocompatibili.
- Descrivere i processi di alterazione che avvengono nei prodotti agricoli durante la fase di conservazione.
- Analizzare uno specifico processo trasformativo individuando le criticità che impediscono la certificazione di qualità e prospettando le soluzioni per garantire la qualità, la sicurezza e la tracciabilità del processo esaminato.
- Attraverso l'ausilio di tecnologie informatiche elaborare la documentazione necessaria per l'introduzione di attività agricole integrate.
- Dato uno specifico caso aziendale, collaborare alla costruzione di una carta d'uso del suolo attraverso la raccolta, l'analisi e l'interpretazione dei dati utili alla definizione della vocazione produttiva del territorio circostante.

## 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.*

### COMPETENZE 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 trasformatrici, 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.

## I.T. tecnologico - Indirizzo Agraria, agroalimentare e agroindustria

Articolazione Gestione dell'ambiente e del territorio

### Produzioni animali. Secondo biennio

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"><li>– Riconoscere specie e razze di interesse zootecnico.</li><li>– Valutare morfologicamente e geneticamente gli animali.</li><li>– Definire modalità di allevamento valorizzando gli aspetti aziendali.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Specie e razze in produzione zootecnica.</li><li>– Aspetti anatomici e zoognostici.</li><li>– Tipi produttivi e relative produzioni.</li><li>– Valore genetico e suo miglioramento.</li><li>– Libri genealogici e relativa gestione.</li><li>– Tecniche di allevamento e metodi di riproduzione.</li></ul>

### Seconda lingua comunitaria. Quinto anno

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"><li>– Rilevare i caratteri degli alimenti per razioni equilibrate.</li><li>– Definire razioni alimentari in relazione alle razze, all'età, ai livelli produttivi e agli stati fisiologici.</li><li>– Individuare condizioni ambientali adatte al benessere degli animali.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Aspetti dell'alimentazione animale.</li><li>– Fisiologia della nutrizione.</li><li>– Criteri e metodi di valutazione degli alimenti.</li><li>– Metodi di razionamento.</li><li>– Applicazione di procedimenti biotecnologici.</li><li>– Meccanizzazione degli allevamenti.</li><li>– Aspetti ecologici delle infezioni animali.</li></ul>

### Nota metodologica

Le competenze di indirizzo si sviluppano lungo l'intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento, pur valorizzando le specificità delle tre articolazioni previste (produzioni e trasformazioni dei prodotti, gestione del territorio, viticoltura ed enologia). Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari, secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare:

- Dato uno specifico caso di azienda zootecnica, individuare gli agenti inquinanti e le situazioni di rischio ambientale e progettare soluzioni ecocompatibili applicabili a strutture, impianti e sistemi di allevamento.
- Elaborare un progetto di commercializzazione eco-compatibile di un'azienda agricola, individuando le norme che regolano la commercializzazione diretta dei prodotti e giustificando da un punto di vista economico le scelte organizzative e produttive ecocompatibili.
- Descrivere i processi di alterazione che avvengono nei prodotti agricoli durante la fase di conservazione.

- Dato uno specifico processo produttivo e trasformativo applicare la normativa sul controllo di qualità, sicurezza e tracciabilità.
- Attraverso l'ausilio di tecnologie informatiche elaborare la documentazione necessaria per l'introduzione di attività agricole integrate.
- Dato un prodotto tipico elaborare una campagna promozionale collegata alla vocazione produttiva del territorio e valorizzando gli elementi di qualità ambientale.
- Elaborare un disciplinare di coltivazione e trasformazione nel rispetto delle normative di settore e in coerenza con i principi di eco-sostenibilità ed eco-compatibilità.

## **I.T. tecnologico - Indirizzo Agraria, agroalimentare e agroindustria**

Articolazione Gestione dell'ambiente e del territorio

### **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.*

#### **COMPETENZE 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.



**Trasformazione dei prodotti. Secondo biennio**

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Organizzare i riscontri analitici della qualità delle materie prime.</li> <li>– Individuare le fasi tecnologiche costituenti le linee di trasformazione.</li> <li>– Rilevare gli aspetti funzionali delle operazioni generali di trasformazione.</li> <li>– Rilevare gli impegni energetici dei diversi processi individuandone i possibili rendimenti.</li> <li>– Organizzare i controlli dei processi e dei prodotti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aspetti fisici, chimici, biologici e tipologici delle materie prime.</li> <li>– Linee di trasformazione delle materie prime; macchine ed attrezzi.</li> <li>– Procedimenti generali di trasformazione.</li> <li>– Computo energetico e rendimento dei processi.</li> <li>– Punti critici e metodologie di controllo.</li> <li>– Aspetti chimici dei processi trasformativi.</li> <li>– Metodi analitici per la determinazione dei principali costituenti.</li> </ul>

**Trasformazione dei prodotti. Quinto anno**

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Individuare le linee trasformatrici più adatte alla qualità delle produzioni e ai livelli tecnici realizzabili.</li> <li>– Definire le modalità operative per la realizzazione dei singoli processi.</li> <li>– Prevedere sistemi di manutenzione ordinaria nel corso dei processi.</li> <li>– Individuare criteri e sistemi per il trattamento dei reflui.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tecnologie speciali per l'enologia, il caseificio, l'oleificio e il conservificio.</li> <li>– Aspetti microbiologici ed enzimatici dei processi.</li> <li>– Aspetti tecnologici relativi all'organizzazione dei cicli trasformativi.</li> <li>– Criteri per la definizione di trasparenza, rintracciabilità, tracciabilità.</li> <li>– Normativa dei diversi settori.</li> <li>– Principi e tecnologie per il trattamento dei reflui agroalimentari.</li> </ul>

**Nota metodologica**

Le competenze di indirizzo si sviluppano lungo l'intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento, pur valorizzando le specificità delle tre articolazioni previste (produzioni e trasformazioni dei prodotti, gestione del territorio, viticoltura ed enologia). Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari, secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare:

- Descrivere i processi di alterazione che avvengono nei prodotti agricoli durante la fase di conservazione.

## **I.T. tecnologico - Indirizzo Agraria, agroalimentare e agroindustria**

Articolazione Gestione dell'ambiente e del territorio

- Analizzare uno specifico processo trasformativo individuando le criticità che impediscono la certificazione di qualità e prospettando le soluzioni per garantire la qualità, la sicurezza e la tracciabilità del processo esaminato.
- Definito uno specifico processo produttivo, ideare e predisporre un'etichetta di qualità, sicurezza e tracciabilità anche attraverso l'ausilio di supporti informatici.
- Dato un prodotto tipico elaborare una campagna promozionale collegata alla vocazione produttiva del territorio e valorizzando gli elementi di qualità ambientale.
- Attraverso l'ausilio di tecnologie informatiche elaborare la documentazione necessaria per l'introduzione di attività agricole integrate.

## 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; 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.*

### COMPETENZE 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.

## I.T. tecnologico - Indirizzo Agraria, agroalimentare e agroindustria

Articolazione Gestione dell'ambiente e del territorio

### Economia, Estimo, Marketing e Legislazione. Secondo biennio

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"><li>– Adattare le metodologie contabili ed economiche alle realtà strutturali ed aziendali concrete.</li><li>– Differenziare i tipi di costo rilevando le relative incidenze nel tempo.</li><li>– Adattare i giudizi di convenienza alle figure economiche ed ai rapporti contrattuali esistenti.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Metodi e strumenti della contabilità aziendale.</li><li>– Impresa ed azienda.</li><li>– Fattori della produzione.</li><li>– Principi di analisi economica delle attività produttive</li><li>– Bilanci preventivi, parziali, consuntivi.</li><li>– Tipologie di contratto e redditi degli imprenditori concreti.</li><li>– Giudizi di convenienza.</li><li>– Indici di efficienza aziendale.</li></ul>

### Economia, Estimo, Marketing e Legislazione. Quinto anno

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"><li>– Individuare gli aspetti economici necessari alla valutazione di beni, diritti e servizi.</li><li>– Identificare i metodi più adatti per la commercializzazione dei singoli prodotti agro-alimentari.</li><li>– Individuare le modalità per l'applicazione delle norme nelle varie fasi delle filiere produttive.</li><li>– Individuare le norme nazionali e comunitarie inerenti il settore.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Mercato, valori e redditività.</li><li>– Procedimenti di valutazione.</li><li>– Metodologie di stima di fondi ad ordinamento annuo e ad ordinamento poliennale.</li><li>– Stime con procedimenti condizionati; stime di diritti e servizi.</li><li>– Standard internazionali di valutazione.</li><li>– Metodologie di analisi costi-benefici e valutazione di beni ambientali.</li><li>– Caratteristiche dei mercati dei prodotti agrari.</li><li>– Forme di integrazione.</li><li>– Tecniche di ricerche di marketing.</li><li>– Bench marking.</li><li>– Normativa nazionale sulle imprese agricole.</li><li>– Aspetti generali della qualità.</li><li>– Politiche agrarie comunitarie.</li></ul>

### Nota metodologica

Le competenze di indirizzo si sviluppano lungo l'intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento, pur valorizzando le specificità delle tre articolazioni previste (produzioni e trasformazioni dei prodotti, gestione del territorio, viticoltura ed enologia). Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari,

secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare:

- Dato un caso aziendale, elaborare un bilancio contabile seguendo la normativa di riferimento e analizzando l'efficienza nell'impiego dei capitali attraverso gli indici di produttività e redditività.
- Confrontare due o più processi produttivi quantificando i capitali aziendali implicati e rilevando le variazioni intervenute nel corso di un determinato lasso di tempo.
- Elaborare un progetto di commercializzazione eco-compatibile di un'azienda agricola, individuando le norme che regolano la commercializzazione diretta dei prodotti e giustificando da un punto di vista economico le scelte organizzative e produttive ecocompatibili.
- Descrivere i processi di alterazione che avvengono nei prodotti agricoli durante la fase di conservazione.
- Dato uno specifico processo produttivo e trasformativo applicare la normativa sul controllo di qualità, sicurezza e tracciabilità.
- Attraverso l'ausilio di tecnologie informatiche elaborare la documentazione necessaria per l'introduzione di attività agricole integrate.
- Dato un fondo rustico determinare l'equa indennità spettante al proprietario in caso di esproprio per pubblica utilità.
- Data un'opera infrastrutturale predisporre la valutazione d'impatto ambientale individuando la metodologia stimativa più idonea a valutare i beni ambientali e dimostrando gli effetti economici e sociali prodotti dall'intervento.
- Dato un prodotto tipico elaborare una campagna promozionale collegata alla vocazione produttiva del territorio e valorizzando gli elementi di qualità ambientale.

## **I.T. tecnologico - Indirizzo Agraria, agroalimentare e agroindustria**

Articolazione Gestione dell'ambiente e del territorio

### **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.*

#### **COMPETENZE 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.

**Genio Rurale. Secondo biennio**

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretare carte tematiche.</li> <li>– Definire criteri per attivare le fasi relative alla conservazione del catasto.</li> <li>– Definire tipologie di manufatti e di strutture aziendali.</li> <li>– Definire l'organizzazione spaziale e il dimensionamento delle diverse tipologie di costruzioni rurali.</li> <li>– Interpretare le carte delle risorse individuando situazioni di rischio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistemi di rilievo.</li> <li>– Misure di angoli, distanze, dislivelli, aree.</li> <li>– Rilevamenti piano-altimetrici.</li> <li>– Misure e calcolo delle aree.</li> <li>– Principi della fotogrammetria.</li> <li>– Tecniche di rilevazione satellitare.</li> <li>– Sistema di posizionamento globale (GPS).</li> <li>– Sistemi informativi territoriali (SIT).</li> <li>– Materiali da costruzione.</li> <li>– Elementi di statica.</li> <li>– Tipologia di strutture aziendali.</li> <li>– Caratteristiche dell'abitazione aziendale.</li> <li>– Risorse idriche e la loro tutela.</li> </ul>

**Nota metodologica**

Le competenze di indirizzo si sviluppano lungo l'intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento, pur valorizzando le specificità delle tre articolazioni previste (produzioni e trasformazioni dei prodotti, gestione del territorio, viticoltura ed enologia). Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari, secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare:

- Dato uno specifico caso aziendale, collaborare alla costruzione di una carta d'uso del suolo attraverso la raccolta, l'analisi e l'interpretazione dei dati utili alla definizione della vocazione produttiva del territorio circostante.
- Utilizzare documenti cartografici ufficiali per definire gli aspetti pedoclimatici di un territorio.
- Data una carta regionale dei suoli, estrapolare i dati utili e integrarli con altri di carattere ecologico, agronomico ed economico allo scopo di individuare la vocazione produttiva di un territorio.
- Costruire una banca dati di un territorio ad uso di aziende, enti, associazioni di categoria e altri soggetti interessati.

## I.T. tecnologico - Indirizzo Agraria, agroalimentare e agroindustria

Articolazione Gestione dell'ambiente e del territorio

### Biotechnologie Agrarie

Il docente di “ Biotechnologie 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.*

#### COMPETENZE 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 trasformatrice, 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 “Biotechnologie 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.



**Biotechnologie Agrarie. Secondo biennio**

<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Differenziare i procedimenti tradizionali di miglioramento genetico da quelli realizzati con interventi sul DNA.</li> <li>– Identificare i parassiti vegetali ed animali dannosi alle colture differenziandone le specifiche attività.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Struttura del materiale ereditario.</li> <li>– Codice genetico.</li> <li>– Tecniche di ingegneria genetica.</li> <li>– Organismi transgenici.</li> <li>– Ibridomi.</li> <li>– Lieviti, batteri, funghi.</li> <li>– Virus e virus simili, fitoplasmi.</li> <li>– Insetti, nematodi, acari.</li> </ul>

**Biotechnologie Agrarie. Quinto anno**

<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rilevare gli aspetti specifici di alterazione e malattie delle colture agrarie individuandone gli aspetti epidemiologici.</li> <li>– Interpretare il ruolo delle moderne biotecnologie e del loro impiego nelle industrie di trasformazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Azione patogena degli organismi vegetali e animali.</li> <li>– Biotecnologie innovative.</li> <li>– Processi biotecnologici nelle industrie agroalimentari e nel trattamento dei reflui.</li> </ul>

**Nota metodologica**

Le competenze di indirizzo si sviluppano lungo l'intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento, pur valorizzando le specificità delle tre articolazioni previste (produzioni e trasformazioni dei prodotti, gestione del territorio, viticoltura ed enologia). Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari, secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare:

- dato uno specifico caso di azienda vitivinicola, elaborare proposte di modifica delle strutture di trasformazione per valorizzare il processo produttivo in senso eco-compatibile, individuando gli agenti inquinanti collegati al processo produttivo e valutando l'impatto ambientale delle soluzioni proposte.
- Dato uno specifico caso di azienda zootecnica, individuare gli agenti inquinanti e le situazioni di rischio ambientale e progettare soluzioni ecocompatibili applicabili a strutture, impianti e sistemi di allevamento.
- Sulla base di istruzioni date assegnare alle diverse forme di produzione agricola il corrispondente grado di impatto ambientale.

## **I.T. tecnologico - Indirizzo Agraria, agroalimentare e agroindustria**

Articolazione Gestione dell'ambiente e del territorio

- Sulla base di istruzioni date analizzare in laboratorio i componenti delle materie prime utilizzate nei processi di trasformazione.
- Descrivere i processi di alterazione che avvengono nei prodotti agricoli durante la fase di conservazione.
- Dato uno specifico processo produttivo e trasformativo applicare la normativa sul controllo di qualità, sicurezza e tracciabilità.
- Dato un prodotto tipico elaborare una campagna promozionale collegata alla vocazione produttiva del territorio e valorizzando gli elementi di qualità ambientale.

## 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.*

### COMPETENZE 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.

## I.T. tecnologico - Indirizzo Agraria, agroalimentare e agroindustria

Articolazione Gestione dell'ambiente e del territorio

### Gestione dell'ambiente e del territorio. Quinto anno

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"><li>– Rilevare le strutture ambientali e territoriali.</li><li>– Individuare le diverse attitudini territoriali attraverso il ricorso a idonei sistemi di classificazione.</li><li>– Individuare interventi di difesa dell'ambiente e delle biodiversità.</li><li>– Individuare ed interpretare le normative ambientali e territoriali.</li><li>– Attivare modalità di collaborazione con Enti e uffici territoriali.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Attitudini e classificazioni dei territori.</li><li>– Competenze degli organi amministrativi territoriali.</li><li>– Interventi a difesa dell'ambiente.</li><li>– Normativa ambientale e territoriale.</li><li>– Tipologie del paesaggio e caratteristiche connesse.</li><li>– Valutazione d'impatto ambientale.</li></ul>

### Nota metodologica

Le competenze di indirizzo si sviluppano lungo l'intero percorso quinquennale raccordando le discipline del biennio e del triennio secondo una prospettiva sistemica e unitaria dei risultati di apprendimento, pur valorizzando le specificità delle tre articolazioni previste (produzioni e trasformazioni dei prodotti, gestione del territorio, viticoltura ed enologia). Di seguito si propongono alcuni esempi di compiti per la realizzazione di unità di apprendimento disciplinari o interdisciplinari, secondo logiche di progettazione e programmazione che ciascun consiglio di classe potrà adottare:

- Elaborare un progetto di commercializzazione eco-compatibile di un'azienda agricola, individuando le norme che regolano la commercializzazione diretta dei prodotti e giustificando da un punto di vista economico le scelte organizzative e produttive ecocompatibili.
- Descrivere i processi di alterazione che avvengono nei prodotti agricoli durante la fase di conservazione.
- Dato uno specifico processo produttivo e trasformativo applicare la normativa sul controllo di qualità, sicurezza e tracciabilità.
- Attraverso l'ausilio di tecnologie informatiche elaborare la documentazione necessaria per l'introduzione di attività agricole integrate.
- Dato un prodotto tipico elaborare una campagna promozionale collegata alla vocazione produttiva del territorio e valorizzando gli elementi di qualità ambientale.