Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI
Sezione Associata:
via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI
e-mail: info@istitutocalvino.gov.it
internet: www.istitutocalvino.gov.it

telefono: 0257500115
fax: 0257500163
telefono: 025300901
fax: 0257605250
Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

Docenti	**Calogero Maurizio COPPOLA** **Angelo Andrea Bisaccia (3 Aga)**
Materie	**Biotecnologie Agrarie – Produzioni Vegetali – Gestione dell' Ambiente e del Territorio**
Classi	**3 Aga, 3 Bga, 4Apt, 4Bpt, 4Cpt, 5Bpt, 5Cpt**

PIANO DI LAVORO ANNUALE

anno scolastico 2015-2016

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Liceo Scientifico - Istituto Tecnico Commerciale

Indirizzi di studio presso la Sezione Associata di Noverasco di OPERA:
Istituto Tecnico Agrario - Liceo Scientifico

Istituto di Istruzione Superiore
"ITALO CALVINO"
via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI

telefono: 0257500115
fax: 0257500163

e-mail: info@istitutocalvino.it
internet: www.istitutocalvino.it

Codice Fiscale: 97270410158
Codice S.I.M.P.I.: MIIS01900L

1. Finalità

Comuni a tutte le discipline

Nel corso dell'intero triennio si vuole puntare a formare competenze professionali riferite all'intera "filiera produttiva", mettendo in luce come le diverse tecniche applicate (dalla produzione agraria alla trasformazione fino alla commercializzazione) influiscano sul risultato finale.

Background comune

Il profilo professionale del diplomato che segue il corso del nuovo ordinamento è orientato sulla gestione integrata dei processi più che sulla gestione di una singola unità produttiva.

La distribuzione e il tipo di discipline tecnico-professionali che caratterizzano il corso di studi del nuovo ordinamento non si riferiscono in modo specifico alla gestione aziendale, quanto piuttosto all'analisi dell'intero sistema agricolo-alimentare, considerato nella sua complessità.

Le nuove competenze che vengono richieste sul mercato del lavoro per i tecnici che intervengono nella filiera agricolo-alimentare sono di tipo "verticale": il bilancio energetico e di materia, la gestione della qualità, la definizione degli standard dei processi produttivi devono tener conto dell'intero ciclo di vita del prodotto, come è evidente laddove viene impostata una politica di marchio e si mettono in atto disciplinari riferiti all'intera filiera che vincolano fortemente le scelte aziendali.

L'esigenza di promuovere tecnologie sostenibili nel settore agricolo- alimentare si sta affermando in tutti i Paesi ad agricoltura avanzata: dal progetto LISA (Low-Input Sustainible Agriculture) – USA 1987, alla pubblicazione nel 1989 da parte dell'Accademia delle Scienze Americana della ricerca "Alternative Agriculture", fino alla nuova PAC, iniziata con la Dir. UE 2078/92 "Metodi di produzione agricola compatibili con le esigenze dell'ambiente", recentemente confermata ed implementata con i nuovi indirizzi di politica agro-ambientale e di valorizzazione della qualità.

La suddetta normativa indirizza gli aiuti comunitari decisamente nella direzione della promozione dello sviluppo dell'agricoltura ecocompatibile: questa linea-guida richiede un approccio alle problematiche produttive che tenga conto non solo delle scelte aziendali, ma anche – e in modo particolare – sia degli input (qualità delle acque, dell'aria, ecc.) sia degli output (influenza delle tecniche di coltivazione sulla qualità e sulla serbevolezza dei prodotti) extra-aziendali.

Le scelte aziendali, per tutte le ragioni sopra esposte, vengono sempre più eterodirette, sottoposte come sono a tutta una serie di vincoli normativi e di mercato, che tendono a

Sede Coordinata: via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI - tel. 025300901 - fax 0257605250

Indirizzi di studio in ROZZANO:
Istituto Tecnico - Settore Economico - Indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing - Liceo Scientifico

Indirizzi di studio presso la Sede Coordinata di Noverasco di OPERA:
Istituto Tecnico - Settore Tecnologico - Indirizzo: Agraria, Agroalimentare e Agroindustria - Liceo Scientifico

regolare l'intera "filiera", nel senso di una sempre maggiore integrazione verticale di tutte le attività produttive.

2. Obiettivi didattici

Biotecnologie agrarie

Classi 3Aga (A. Bisaccia), 3Bga e 4Cpt

La disciplina 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.

Conoscenze

- Struttura del materiale ereditario.
- Codice genetico.
- Tecniche di ingegneria genetica.
- Organismi transgenici.
- Ibridomi.
- Lieviti, batteri, funghi.
- Virus e virus simili, fitoplasmi.
- Insetti, nematodi e acari.
- Normative nazionali e comunitarie di settore sulla sicurezza e tutela ambientale.

Abilità

- 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 tutela ambientale in relazione alle attività di settore.

3. Contenuti

Mod. 1 – Genetica generale

- MATERIALE EREDITARIO
  Proteine ed acidi nucleici

Riproduzione delle cellule e degli organismi

- LEGGI DELLA GENETICA
  Leggi di Mendel
  Cromosomi ed ereditarietà

- GENETICA MOLECOLARE
  Geni e DNA
  Il DNA al lavoro

Mod. 2 – Organismi utili e dannosi

- MICRORGANISMI DI INTERESSE AGROALIMENTARE
  Struttura e funzioni dei microrganismi
  Struttura funzioni dei batteri
  Struttura e funzioni di virus, viroidi e citoplasmi
  Struttura e funzioni di funghi, muffe e lieviti

- ANIMALI DI INTERESSE AGROALIMENTARE
  Struttura e funzioni degli insetti
  Struttura e funzioni di acari e nematodi

Mod. 3 – Tecniche di ingegneria genetica

- STRUMENTI DI BASE
  Identificazione e amplificazione dei geni
  Tecniche di clonaggio

- ALTRE TECNICHE DI INGEGNERIA GENETICA
  Tecniche di analisi del DNA
  Metodi di analisi dei genomi e marcatori molecolari
  Colture in vitro e manipolazione dell'espressione genetica nelle piante

Mod. 4 – Fitopatogenesi e tecniche di controllo dei fitopatogeni

- MECCANISMI DI PATOGENESI
  Concetto di malattia
  Rapporti di predazione e di parassitismo
  Degradazione degli alimenti

- TECNICHE DI CONTROLLO DEI FITOPATOGENI
  Diversi tipi di controllo
  Integrazione delle forme di controllo
  Guida all'uso coretto degli agrofarmaci

4. Tempi

Premesso che i tempi di apprendimento della classe potranno imporre delle modifiche sia temporali che quantitative, lo studio dei contenuti avrà la seguente scansione:

- Moduli 1 e 2 nel 1° quadrimestre;
- Moduli 3 e 4 nel 2° quadrimestre.

5. Metodologia e strumenti

- Lezioni frontali
- Esercitazioni: in classe, in laboratori, in campo, come da programmazione dell'Insegnante Tecnico Pratico competente.
- Lavori individuali e/o di gruppo
- Lettura ed osservazioni di documenti
- Libro di testo
- Appunti
- Laboratorio d'informatica (compatibilmente con la disponibilità oraria e l'efficienza delle dotazioni strumentali)

Testo utilizzato: "Biotecnologie agrarie" di M. Motto, M. Crippa, A. Cattaneo, R. Spigarolo- ed. Poseidonia Scuola.

6. Modalità di verifica e valutazione

Criteri di verifica e valutazione

La valutazione didattica, parte fondamentale del processo di insegnamento/apprendimento, consente di verificare il livello e la qualità dell'apprendimento, lo scarto tra risultati attesi e risultati conseguiti e di intraprendere strategie per il miglioramento del processo di insegnamento.

Concorrono alla valutazione due specie di elementi:

- le conoscenze, competenze e capacità dello studente;
- il comportamento dello studente in senso lato.

Le conoscenze, le competenze e le capacità sono accertate attraverso prove di verifica di vario genere ed in base ai seguenti parametri valutativi:
- conoscenza dei contenuti disciplinari;
- competenze linguistiche;
- competenze applicative;
- capacità di cogliere i dati essenziali;
- capacità di rielaborare autonomamente dati e conoscenze;
- capacità di rielaborazione critica.

Per la valutazione dell'impegno sono considerati i seguenti elementi:

- attenzione, interesse, partecipazione, costanza e continuità nello studio;
- volontà e determinazione nel raggiungimento degli obiettivi;
- puntualità e rispetto degli impegni.

Le verifiche, almeno due a quadrimestre, potranno essere attuate utilizzando diverse tipologie di prove, di seguito riportate:

- interrogazione lunga
- interrogazione breve
- problema
- questionario a risposta singola
- questionario a risposta multipla
- questionario a risposta aperta
- relazione
- esercizio o prova pratica
- osservazione sistematica

Biotecnologie agrarie

Classi 4Aga, 4Bga, 5Bpt e 5Cpt

La disciplina 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.

Conoscenze

- Azione patogena degli organismi vegetali e animali.
- Biotecnologie innovative.
- Processi biotecnologici nelle industrie agroalimentari e nel trattamento dei reflui.

Abilità

- Rilevare gli aspetti specifici di alterazione e malattie delle colture agrarie individuandone gli spetti epidemiologici.
- Interpretare il ruolo delle moderne biotecnologie e del loro impiego nelle industrie di trasformazione.

3. Contenuti

Mod. 0_1 – Organismi utili e dannosi

- MICRORGANISMI DI INTERESSE AGROALIMENTARE (solo per la classe 4Aga)
  Struttura e funzioni di batteri, funghi, muffe e lieviti

- ANIMALI DI INTERESSE AGROALIMENTARE
  Struttura e funzioni di insetti, acari e nematodi

Mod. 1 – Applicazioni dell'Ingegneria genetica sulle piante

- AUMENTO DEI MECCANISMI DI DIFESA
  Applicazioni del DNA ricombinante
  Tolleranza agli stress biotici e abiotici
  Difesa dalle piante infestanti
  Difesa dagli agenti fitopatogeni

- MIGLIORAMENTO DELLE CARATTERISTICHE
  Miglioramento delle caratteristiche qualitative e nutrizionali
  Produzione di composti ad alto valore aggiunto

Mod. 2 – Diagnosi delle malattie delle piante

- SINTOMATOLOGIA E DIAGNOSI DELLE MALATTIE
  Diagnosi differenziale
  Identificazione dei sintomi
  Quadri sintomatologici delle malattie delle piante

- DIAGNOSI E CONTROLLO DEGLI AGENTI FITOPATOGENI
  Diagnosi e controllo degli animali fitofagi
  Diagnosi e controllo delle malattie crittogamiche
  Diagnosi e controllo delle virosi e delle avversità abiotiche

- QUADRO SINOTTICO DEGLI AGENTI FITOPATOGENI

Mod. 3 – Biotecnologie nel settore agroalimentare

- PROCESSI BIOTECNOLOGICI NEL SETTORE AGROALIMENTARE
  Caratteristiche generali de i processi biotecnologici nel settore agroalimentare
  Substrati delle fermentazioni e bioreattori
  Cenni sulle biotecnologie tradizionali

- BIOTECNOLOGIE INNOVATIVE
  Produzione di biomolecole con metodi tradizionali
  Produzione di biomolecole con metodi OGM

- DIGESTIONE ANAEROBICA E PRODUZIONE DI BIOGAS
  Processo di digestione anaerobica
  Biomasse utilizzabili nel processo di digestione anaerobica
  Composizione e utilizzazione del biogas

4. Tempi

Premesso che i tempi di apprendimento della classe potranno imporre delle modifiche sia temporali che quantitative, lo studio dei contenuti avrà la seguente scansione:

- Moduli 0_1, 1 e 2 (parte) nel 1° quadrimestre;
- Moduli 2(parte) e 3 nel 2° quadrimestre.

5. Metodologia e strumenti

- Lezioni frontali
- Esercitazioni: in classe, in laboratori, in campo, come da programmazione dell'Insegnante Tecnico Pratico competente.
- Lavori individuali e/o di gruppo
- Lettura ed osservazioni di documenti
- Libro di testo
- Appunti
- Laboratorio d'informatica (compatibilmente con la disponibilità oraria e l'efficienza delle dotazioni strumentali)

Testo utilizzato: "Biotecnologie agrarie" di M. Motto, M. Crippa, A. Cattaneo, R. Spigarolo- ed. Poseidonia Scuola.

6. Modalità di verifica e valutazione

Criteri di verifica e valutazione

La valutazione didattica, parte fondamentale del processo di insegnamento/apprendimento, consente di verificare il livello e la qualità dell'apprendimento, lo scarto tra risultati attesi e risultati conseguiti e di intraprendere strategie per il miglioramento del processo di insegnamento.

Concorrono alla valutazione due specie di elementi:

- le conoscenze, competenze e capacità dello studente;
- il comportamento dello studente in senso lato.

Le conoscenze, le competenze e le capacità sono accertate attraverso prove di verifica di vario genere ed in base ai seguenti parametri valutativi:
- conoscenza dei contenuti disciplinari;
- competenze linguistiche;
- competenze applicative;
- capacità di cogliere i dati essenziali;
- capacità di rielaborare autonomamente dati e conoscenze;
- capacità di rielaborazione critica.

Per la valutazione dell'impegno sono considerati i seguenti elementi:

- attenzione, interesse, partecipazione, costanza e continuità nello studio;
- volontà e determinazione nel raggiungimento degli obiettivi;
- puntualità e rispetto degli impegni.

Le verifiche, almeno due a quadrimestre, potranno essere attuate utilizzando diverse tipologie di prove, di seguito riportate:

- interrogazione lunga
- interrogazione breve
- problema
- questionario a risposta singola
- questionario a risposta multipla
- questionario a risposta aperta
- relazione
- esercizio o prova pratica
- osservazione sistematica

2. Obiettivi didattici

Produzioni Vegetali

Classi 4Bga, 4Cpt

I programmi delle discipline Tecnico-Agronomiche saranno svolti mirando a promuovere, nello studente, una cultura dell'ecosostenibilità ambientale nell'esercizio dell'attività agricola. Partendo, quindi dalla pianta come organismo vivente in un dato ecosistema, verrà affrontato lo studio dell'agroecosistema relativamente a tutti gli elementi biotici e abiotici che lo caratterizzano e all'intervento dell'uomo che nello svolgimento di un'attività economica, l'agricoltura, ne condiziona l'equilibrio. Inoltre, l'impostazione delle discipline, porrà l'accento sulla qualità delle produzioni, cui, il consumatore ripone sempre maggiore attenzione.

Conoscenze

- Colture erbacee di interesse agrario.
- 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.

Abilità

- Individuare specie e cultivar in relazione a situazioni ambientali e mercantili.
- Prevedere interventi fitoiatrici in relazione ai vari momenti critici.
- Saper valutare l'impatto ambientale delle attività agricole;
- Sviluppare la capacità di operare collegamenti interdisciplinari

3. Contenuti

Per ogni coltura agraria saranno sviluppati i seguenti argomenti:

- origine e classificazione botanica ed areale di coltivazione
- morfologia e fasi fenologiche
- miglioramento genetico
- adattamento alle condizioni pedoclimatiche ed esigenze colturali
- tecniche colturali
- rese, destinazione e conservazione dei prodotti
- infestanti, patogeni, fitofagi e relative difese

Mod. 1 – Cereali

- Frumento tenero e frumento duro
- Orzo
- Mais
- Riso
- Cereali minori

Mod. 2 – Foraggere

- Erbai: Mais da trinciato; Loiessa; Pisello proteico; Miscugli
- Prati alterni: Erba medica; Trifoglio ladino; Trifoglio violetto
- Prati stabili
- Calcolo delle UFL

Mod. 3 – Orticole

- Solanacee: Pomodoro; Melanzana; Peperone; Patata
- Leguminose: Pisello; Fagiolo; Fagiolino; Fava;.

(Quest'ultimi argomenti saranno trattati prevalentemente nelle esercitazioni)

4. Tempi

Premesso che i tempi di apprendimento della classe potranno imporre delle modifiche sia temporali che quantitative, lo studio dei contenuti avrà la seguente scansione:

- Modulo 1 nel 1° quadrimestre;
- Moduli 2 e 3 nel 2° quadrimestre.

5. Metodologia e strumenti

- Lezioni frontali
- Esercitazioni: in classe, in laboratori, in campo, come da programmazione dell'Insegnante Tecnico Pratico competente.
- Lavori individuali e/o di gruppo
- Lettura ed osservazioni di documenti

- Libro di testo
- Appunti
- Laboratorio d'informatica (compatibilmente con la disponibilità oraria e l'efficienza delle dotazioni strumentali)

Testo utilizzato: "Produzioni Vegetali_Volume B" di S. Bocchi, R. Spigarolo, e S. Ronzoni - ed. Poseidonia Scuola.

6. Modalità di verifica e valutazione

Criteri di verifica e valutazione
La valutazione didattica, parte fondamentale del processo di insegnamento/apprendimento, consente di verificare il livello e la qualità dell'apprendimento, lo scarto tra risultati attesi e risultati conseguiti e di intraprendere strategie per il miglioramento del processo di insegnamento.

Concorrono alla valutazione due specie di elementi:
- le conoscenze, competenze e capacità dello studente;
- il comportamento dello studente in senso lato.

Le conoscenze, le competenze e le capacità sono accertate attraverso prove di verifica di vario genere ed in base ai seguenti parametri valutativi:
- conoscenza dei contenuti disciplinari;
- competenze linguistiche;
- competenze applicative;
- capacità di cogliere i dati essenziali;
- capacità di rielaborare autonomamente dati e conoscenze;
- capacità di rielaborazione critica.

Per la valutazione dell'impegno sono considerati i seguenti elementi:
- attenzione, interesse, partecipazione, costanza e continuità nello studio;
- volontà e determinazione nel raggiungimento degli obiettivi;
- puntualità e rispetto degli impegni.

Le verifiche, almeno due a quadrimestre, potranno essere attuate utilizzando diverse tipologie di prove, di seguito riportate:
- interrogazione lunga
- interrogazione breve
- problema
- questionario a risposta singola
- questionario a risposta multipla
- questionario a risposta aperta
- relazione
- esercizio o prova pratica

– osservazione sistematica

2. Obiettivi didattici

Gestione dell'ambiente e del territorio

Classe 5Bpt

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.

Conoscenze

- Attitudini e classificazioni dei territori.
- Aspetti che caratterizzano i diversi ambienti e i fattori che ne regolano gli equilibri al fine di intervenire correttamente nelle opere in campo civile, industriale, ambientale
- Caratteristiche dei suoli, i loro limiti del territorio nonché i vincoli nell'uso dello stesso;
- Cause dei dissesti idrogeologici;
- Competenze degli organi amministravi territoriali.
- Interventi di difesa dell'ambiente e delle biodiversità.
- Normative ambientali e territoriali.
- Interventi a difesa dell'ambiente.
- Normativa ambientale e territoriale.
- Tipologie del paesaggio e caratteristiche connesse.
- Valutazione d'impatto ambientale.

Abilità

- saper analizzare gli ecosistemi nei loro aspetti geopedologici fondamentali;

- saper applicare gli strumenti conoscitivi alla descrizione dei più importanti aspetti del dinamismo ambientale;
- saper individuare le tecniche di prevenzione e in generale per la difesa del suolo;
- saper individuare e quindi scegliere le aree più idonee in relazione ai diversi utilizzi del territorio;
- saper interpretare le carte tematiche al fine di comprendere i fattori che condizionano l'ambiente e il paesaggio e di individuare la più corretta utilizzazione dei suoli;
- saper ricercare, interpretare e da ultimo utilizzare le varie fonti informative sulle risorse ambientali, sulla loro possibile utilizzazione, per poter prevenire eventuali danni arrecati dall'attività antropica.
- rilevare le strutture ambientali e territoriali.
- individuare le diverse attitudini territoriali attraverso il ricorso a idonei sistemi di classificazione.
- Attivare modalità di collaborazione con Enti e uffici territoriali.

Modulo 1: Caratteristiche dell'ambiente e del territorio

U.D. 1 – L'ambiente come interazione tra insiemi

- Le sfere di Maldonado: Biosfera, Geosfera, Sociosfera e Tecnosfera
- Biosfera e Geosfera e loro interazioni
- Sociosfera e Tecnosfera e loro interazioni
- La biodiversità naturale
- L'agrobiodiversità

U.D. 2 – Il territorio, il paesaggio e le loro rappresentazioni

- Rapporti tra società e territorio
- Classificazione del territorio
- Le aree antropizzate
- Le aree integralmente protette e la loro evoluzione
- La rappresentazione cartografica e la sua evoluzione nel tempo
- Tipi di carte
- Rappresentazione dei rilievi
- I diversi tipi di carte temetiche
- Il telerilevamento
- Analisi di un territorio da un punto di vista delle produzione e dei consumi agroalimentari
- Valutazione del GAAP (Grado di auto-approvvigionamento potenziale) del territorio studiato

Modulo 2: Le minacce all'ambiente e al territorio

U.D. 3 – Degrado e inquinamento

- La degradazione del terreno e le sue cause
- L'erodibilità e i fattori che la favoriscono

- Il dissesto idrogeologico e le sue cause
- L'inquinamento dell'aria e le sue cause
- Fonti e distribuzione degli inquinanti atmosferici
- L'inquinamento dell'acqua e le sue cause
- Il fenomeno dell'eutrofizzazione
- L'inquinamento del suolo e le sue cause
- Il problema dei rifiuti
- L'analisi del ciclo di vita dei prodotti (Life Cycle Assesment)
- I problemi globali: riscaldamento globale, buco dell'ozono, erosione genetica

Modulo 3: La gestione dell'ambiente e del territorio

U.D. 4 – Normativa sull'ambiente e sul territorio

- Impatto dell'uomo sull'ambiente
- Normative internazionali comparate
- Normative europee
- Politiche ambientali comunitarie e loro strumenti di attuazione
- Politiche ambientali nazionali

U.D. 5 – Lo sviluppo sostenibile

- Concetto di sviluppo sostenibile
- L'Agenda 21
- L'economia ecologica
- L'indice ESI
- Gli indicatori per valutare la sostenibilità

U.D. 6 – Gli strumenti per la gestione del territorio

- Prevenzione dell'erosione idrica e del dissesto idrogeologico
- Prevenzione integrata dell'inquinamento
- Uso e conservazione dell'acqua
- Raccolta differenziata dei rifiuti
- Trattamento dei reflui
- L'ingegneria naturalistica e le sue applicazioni
- Studio dell'impatto ambientale
- La valutazione di impatto ambientale (VIA)
- La valutazione ambientale strategica (VAS)
- La gestione sostenibile del paesaggio
- Gli interventi a tutela della biodiversità e dell'agrobiodiversità

U.D. 7 – Casi di studio

- Principali metodi di controllo degli agenti fitopatogeni in frutticoltura
- Integrazione delle forme di lotta
- Diagnosi differenziale

4. Tempi

Premesso che i tempi di apprendimento della classe potranno imporre delle modifiche sia temporali che quantitative, lo studio dei contenuti avrà la seguente scansione:

- Moduli 1 e 2 nel 1° quadrimestre;
- Modulo 3 nel 2° quadrimestre.

5. Metodologia e strumenti

La struttura delle lezioni è di tipo seminariale.
Le tematiche trattate sono approfondite, a partire da un quadro generale esposto dal docente, coinvolgendo attivamente gli allievi mediante discussioni ed elaborazioni, individuali e/o collettive, di idee e materiali anche sotto forma multimediale.
Sono curate, in particolare, l'alternanza tra i momenti di approfondimento teorici e l'analisi di problemi concreti, che viene attuata ricorrendo a visite guidate, esercitazioni mirate e simulazioni in aula.
Le esercitazioni sono realizzate essenzialmente mediante il ricorso ad esperienze guidate ed a simulazioni che hanno lo scopo principale di permettere ai partecipanti di seguire almeno una esperienza completa che prefiguri il tipo di attività che dovranno essere in grado di svolgere al termine del corso.

6. Modalità di verifica e valutazione

Le verifiche sono eseguite periodicamente, alla fine di ogni Unità Didattica, e comunque con cadenza almeno mensile. Vengono utilizzate nel corso i seguenti tipi di prove di verifica, partendo all'inizio con le prove più strutturate per passare gradualmente a quelle meno strutturate, che richiedono capacità di sintesi e programmazione:

- Test a risposta chiusa
- Test a risposta aperta
- Interrogazioni
- Relazioni scritte in base a griglie predisposte
- Simulazioni di procedimenti tecnici
- Esercitazioni pratiche

Noverasco d'Opera, 24 ottobre 2015

Prof. Calogero M. Coppola _____

Prof. Angelo A. Bisaccia _____