



Istituto di Istruzione Superiore “ITALO CALVINO”



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	Giacomo Altamura – Giuseppe Costarella – Maurizio Lapadula – Roberto Spigarolo
Materia	Tecniche di produzione vegetale
Classi	3 Aga, 4 Aga, 5Aga, 3Bga , 4Bpt, 5Bpt, 3Cpt, 4Cpt, 5Cpt

PIANO DI LAVORO ANNUALE anno scolastico 2014- 2015

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

PIANO DI LAVORO pag. 1 di 23

Proff. Giacomo Altamura, Giuseppe Costarella, Maurizio Lapadula, Roberto Spigarolo
Produzioni vegetali 3Aga, 4Aga, 5Aga, 3Bga, 4Bpt, 5Bpt, 3Cpt, 4Cpt, 5Cpt.



1. Finalità

Considerazioni introduttive generali sulle finalità e sulla funzione della disciplina nell'ambito del piano degli studi, e conseguenti scelte didattiche

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 Sustainable 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 salubrità 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 regolare l'intera “filiera”, nel senso di una sempre maggiore integrazione verticale di tutte le attività produttive.



2. Obiettivi didattici

Indicazione degli obiettivi didattici coerenti, tenuto conto della situazione di partenza

Produzioni vegetali

Il corso di Produzioni vegetali ha finalità sia cognitive sia operative. Gli obiettivi vengono quindi declinati come conoscenze di base, conoscenze avanzate e competenze operative.

Conoscenze di base

- conoscere le principali caratteristiche morfologiche e fisiologiche delle piante, le loro esigenze pedoclimatiche e la loro distribuzione sul territorio;
- conoscere le risorse energetiche e la loro importanza per le piante;
- conoscere le risorse idriche e atmosferiche e la loro importanza per le piante;
- conoscere e saper analizzare le caratteristiche del suolo e la loro importanza per le piante;
- conoscere le risorse fitogenetiche;
- conoscere le forme di inquinamento rilevanti da un punto di vista fitosanitario, nonché il contributo che le piante forniscono al controllo dei contaminanti ambientali;
- conoscere in modo sufficientemente approfondito le principali cause delle malattie che colpiscono le piante agrarie.
-

Conoscenze avanzate

- conoscere come utilizzare in modo appropriato le risorse energetiche per favorire la crescita delle piante;
- conoscere come utilizzare in modo appropriato le risorse idriche e atmosferiche per favorire la crescita delle piante;
- conoscere come utilizzare in modo appropriato la risorsa “terreno” per favorire la crescita delle piante;
- conoscere i problemi inerenti l'inquinamento delle risorse naturali alle quali attinge l'agricoltura;
- conoscere le tecniche di conservazione delle risorse fitogenetiche;
- conoscere gli elementi per la corretta impostazione degli interventi di difesa dalle malattie che colpiscono le piante agrarie;
- conoscere le tecniche di coltivazione delle piante erbacee a pieno campo tradizionali, ecocompatibili e biologiche;
- conoscere le tecniche di frutticoltura tradizionali, ecocompatibili e biologiche.



Competenze operative

- saper analizzare gli impatti ambientali degli insediamenti e delle attività agrarie sul territorio;
- saper valutare gli interventi per la corretta conservazione e difesa del suolo;
- saper prevenire l'inquinamento delle risorse naturali dovute ad una scelta impropria e/o ad una scorretta applicazione delle tecniche di coltivazione;
- saper programmare le tecniche di coltivazione delle piante erbacee a pieno campo tradizionali, ecocompatibili e biologiche;
- saper programmare le tecniche di frutticoltura tradizionali , ecocompatibili e biologiche;
- saper valutare la qualità dei prodotti freschi tradizionali, ecocompatibili e biologici



3. Contenuti

*Selezione dei contenuti da trattare, nell'ambito delle indicazioni ministeriali;
indicazione delle tematiche oggetto di maggiore approfondimento;
motivazione delle scelte effettuate*

Tecniche di produzione vegetale

Classi 3Aga, 3Bga, 3Cpt

(in corsivo le esercitazioni pratiche svolte su punti specifici del programma)

MODULO 1: ASPETTI GENERALI

U.D. 1: Le funzioni dell'agronomia

ASPETTI GENERALI

L'AGRICOLTURA E LE RISORSE NATURALI

- L'importanza delle piante nella biosfera
- Le principali risorse necessarie alla vita delle piante

L'AGRICOLTURA E LE TECNICHE DI COLTIVAZIONE

- Il ruolo dell'agricoltura
- Le scelte agronomiche
- Le funzioni dell'agricoltura

L'AGRICOLTURA E GLI ALTRI SETTORI PRODUTTIVI

- Gli attuali indirizzi produttivi nel settore primario
- Il sistema agricolo-alimentare

IL RUOLO DELL'AGRONOMIA

- Il controllo della produttività delle colture
- Il controllo della qualità dei prodotti
- La sostenibilità dei sistemi di produzione

U.D. 2: Struttura e funzioni delle piante

- La cellula vegetale
- La respirazione
- Il trasporto dei materiali all'interno della pianta
- La regolazione ormonale
- Le trasformazioni biochimiche durante la maturazione

MODULO 2: IL CLIMA E LE PIANTE

U.D. 3: L'energia

GENERALITA' SULL'ENERGIA

- Le fonti di energia di importanza biologica
- Il flusso di energia

LA RADIAZIONE



Istituto di Istruzione Superiore “ITALO CALVINO”

- La radiazione solare e la radiazione terrestre
- L'effetto serra
- Bilancio di radiazione

LE PIANTE E LA LUCE

Osservazioni

- La luce come fattore ambientale
- L'intensità della radiazione luminosa
- La foto morfogenesi
- Il fotoperiodismo
- I ritmi biologici nelle piante

LE PIANTE E LA TEMPERATURA

Osservazioni

- Temperatura e calore
- Le variazioni di temperatura
- La temperatura e le funzioni delle piante
- Influenze sulla fase vegetativa e sulla fase riproduttiva

I DANNI DELLE ALTE E BASSE TEMPERATURE

Osservazioni

- Danni da alte temperature
- Meccanismi di resistenza alle alte temperature
- Danni da basse temperature
- Meccanismi di resistenza alle basse temperature

U.D. 4: L'acqua

LE PIANTE E L'ACQUA

IL CICLO DELL'ACQUA

- Il bilancio idrologico

L'UMIDITA' ATMOSFERICA

LE PRECIPITAZIONI ATMOSFERICHE

Osservazioni

- Aspetti generali
- La rugiada
- La brina e la galaverna
- La pioggia
- La neve
- La grandine

L'EVAPOTRASPIRAZIONE E IL CONSUMO IDRICO

- Aspetti teorici
- Evapotraspirazione potenziale e evapotraspirazione reale

CARENZE ED ECCESSI DI ACQUA

Osservazioni

- Il deficit idrico e le sue conseguenze
- Meccanismi di resistenza alle carenze e agli eccessi di acqua

LE PIANTE E LA QUALITA' DELL'ACQUA

- Principali parametri dell'inquinamento delle acque ad uso irriguo



U.D. 5: L'aria

ASPETTI GENERALI

- La composizione dell'aria
- La fillosfera

L'ANIDRIDE CARBONICA

IL VENTO

Osservazioni

- Caratteristiche del vento
- L'influenza del vento sulla vita delle piante

LE PIANTE E LA QUALITA' DELL'ARIA

- Gli inquinanti atmosferici fitotossici
- Il contributo delle piante al controllo dell'inquinamento atmosferico

QUADRO D'INSIEME: IL CLIMA E LE PIANTE

MODULO 3: IL TERRENO E LE PIANTE

U.D. 6: Il terreno: pedogenesi e aspetto fisico

CARATTERISTICHE GENERALI

- Principali funzioni del terreno

LA PEDOGENESI

Osservazioni

- Fasi della pedogenesi
- Principali agenti della pedogenesi

LA CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI

Osservazioni

- Criteri generali
- Principali metodi di classificazione
- Durata del processo pedogenetico

CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE DEI TERRENI

Osservazioni

- Giacitura
- Esposizione

FASE SOLIDA

Osservazioni

- La tessitura
- La porosità
- La struttura

FASE LIQUIDA

Osservazioni

- La soluzione circolante
- Le costanti di umidità
- Infiltrazione e movimenti dell'acqua sul terreno

- Il ristagno idrico



Istituto di Istruzione Superiore “ITALO CALVINO”

- Il ruscellamento e l'erosione
- L'erodibilità e i fattori predisponenti
- Movimenti dell'acqua all'interno del terreno

FASE GASSOSA

STRATIGRAFIA DEL TERRENO

U.D. 7: Il terreno: aspetti chimico e biologico

ASPETTO CHIMICO: GENERALITA'

LA REAZIONE DEL TERRENO

Utilizzaz. terricciati

- Terreni acidi e terreni alcalini

LA SOSTANZA ORGANICA E L'HUMUS

- Caratteristiche della sostanza organica
- Caratteristiche dell'humus
- Il rapporto C/N
- Bilancio della sostanza organica

I COLLOIDI E LA FLOCCULAZIONE

- Caratteristiche dei colloidali presenti nel suolo
- Principali colloidali presenti nel suolo

IL POTERE ASSORBENTE E LA CAPACITA' DI SCAMBIO

- Il potere assorbente
- La capacità di scambi
- Il grado di saturazione basica dei colloidali

ASPETTO BIOLOGICO: GENERALITA'

- La rizosfera

GLI ORGANISMI DEL TERRENO

- Protozoi
- La macrofauna
- Virus e micoplasmi
- Le alghe
- I batteri e gli attinomiceti
- I funghi

U.D. 8: Le sostanze nutritive

GLI ELEMENTI NUTRITIVI

- Classificazione
- Modalità di assunzione

IL CARBONIO

- Ciclo biogeochimico

L'IDROGENO E L'OSSIGENO

L'AZOTO



Istituto di Istruzione Superiore “ITALO CALVINO”

- Funzioni, carenze ed eccessi
- Ciclo biogeochimico
- Fissazione dell'azoto atmosferico
- Ammonizzazione
- Nitrificazione
- Denitrificazione

IL FOSFORO

- Funzioni, carenze ed eccessi
- Ciclo biogeochimico

LO ZOLFO

- Funzioni, carenze ed eccessi
- Ciclo biogeochimico

IL POTASSIO

- Funzioni, carenze ed eccessi
- Ciclo biogeochimico

IL CALCIO

- Funzioni, carenze ed eccessi
- Ciclo biogeochimico

IL MAGNESIO

- Funzioni, carenze ed eccessi
- Ciclo biogeochimico

I MICROELEMENTI NUTRITIVI

I RAPPORTI TRA GLI ELEMENTI

QUADRO d'INSIEME: LA FERTILITA' DEL TERRENO

MODULO 4: RISORSE BIOLOGICHE E MATERIE SECONDE

U.D. 9: Le risorse biologiche

LE RISORSE FITOGENETICHE

LE LEGGI DELLA GENETICA

- Geni e cromosomi
- Le cause della variabilità genetica
- Le leggi di Mendel

LE MODALITA' DI PROPAGAZIONE

- La riproduzione
- La moltiplicazione

Prove taleaggio, propaggini

I RAPPORTI TRA GLI ORGANISMI

- I rapporti di mutualismo
- I rapporti di commensalismo
- I rapporti di competizione



Istituto di Istruzione Superiore “ITALO CALVINO”

- I rapporti di predazione e di parassitismo

U.D. 10: Le materie seconde

LA PRODUZIONE DI MATERIE SECONDE

- Il ciclo dei rifiuti in natura
- Il ciclo dei rifiuti prodotti dalle attività umane

LA DIVERSA ORIGINE DELLE MATERIE SECONDE

- Le materie seconde di origine agricola
- Le materie seconde di origine industriale
- I rifiuti solidi urbani

MODULO 5: LA MECCANIZZAZIONE

U.D. 11: Le macchine agricole

- La fisica e l'idraulica applicate alle macchine
- Il trattore
- I motori
- I sistemi e gli organi di trasmissione
- Gli organi di propulsione, frenatura e direzione
- Gli organi di collegamento e di azionamento delle macchine operatrici
- Antinfortunistica, salute ed ergonomia

MODULO 6: UTILIZZAZIONE E CONTROLLO DEI FATTORI CLIMATICI

U.D. 12: La gestione della risorsa energia

UTILIZZAZIONE DELLA LUCE

- Aumento dell'intercettazione della luce nello spazio e nel tempo
- Utilizzazione del fotoperiodismo
- Interventi sulla fotomorfogenesi

UTILIZZAZIONE DELL'EFFETTO SERRA

- Apprestamenti per la semiforzatura *Tunnel rimovibili:
tecniche costruttive– materiali utilizzati*
- Apprestamenti per la forzatura *Serre e tunnel fissi:
tecniche costruttive– materiali utilizzati*
- Altri mezzi di forzatura

CONTROLLO DELLE ALTE E BASSE TEMPERATURE *Osservazioni e esperimenti*

- Difesa dalle alte temperature
- Difesa dalle basse temperature

UTILIZZAZIONE DELLE ALTRE FORME DI ENERGIA

- I consumi energetici in agricoltura
- Classificazione delle operazioni colturali in base all'utilizzazione dell'energia

U.D. 13: La gestione dell'acqua in eccesso

PIANO DI LAVORO pag. 10 di 23



Istituto di Istruzione Superiore “ITALO CALVINO”

LO SMALTIMENTO DELL'ACQUA IN ECCESSO NEI TERRENI PIANI

- Le principali sistemazioni idraulico-agrarie di pianura
- Caratteristiche tecniche delle sistemazioni di pianura
Osservazioni in campo e osservazione di plastici
- Il drenaggio sotterraneo
- Caratteristiche tecniche del drenaggio sotterraneo
- Criteri di scelta delle tecniche di smaltimento dell'acqua in eccesso nei terreni piani
- Gli interventi di bonifica idraulica

LO SMALTIMENTO DELL'ACQUA IN ECCESSO NEI TERRENI INCLINATI

- Le principali modalità di lotta all'erosione idrica
- Le principali sistemazioni idraulico-agrarie di collina
- Gli orientamenti attuali nelle sistemazioni di collina
- Le principali sistemazioni dei bacini montani

CONTROLLO DELLE IDROMETEORE DANNOSE

- Lotta contro la grandine

U.D. 14: L'utilizzazione delle risorse idriche

ASPETTI GENERALI

- Il rapporto tra precipitazioni ed evapotraspirazione
- Metodi di valutazione dei rischi di deficit idrico

L'IRRIGAZIONE

Osservazioni – Criteri di progettazione e di manutenzione di impianti irrigui per terrazzi e giardini serra, frutteto e aree verdi della scuola

- L'irrigazione a scopo umettante
- Altri scopi dell'irrigazione
- Valutazione del fabbisogno idrico e del momento ottimale di intervento
- Parametri tecnici per la progettazione di un impianto irriguo
- Classificazione dei sistemi di irrigazione

SISTEMI DI IRRIGAZIONE A EROGAZIONE DISCONTINUA GRAVITAZIONALI

- Sistemi per scorrimento
- Sistemi per sommersione temporanea
- Sistemi per infiltrazione laterale

SISTEMI DI IRRIGAZIONE A EROGAZIONE DISCONTINUA GRAVITAZIONALI

- Sistemi per scorrimento
- Sistemi per sommersione temporanea
- Sistemi per infiltrazione laterale

SISTEMI DI IRRIGAZIONE A EROGAZIONE DISCONTINUA PER ASPERSIONE

- Pregi e difetti dell'irrigazione per aspersione
- Caratteristiche tecniche e organizzazione di un impianto di irrigazione per aspersione
- Nuovi tipi di impianti di grandi dimensioni



Istituto di Istruzione Superiore “ITALO CALVINO”

SISTEMI DI IRRIGAZIONE A EROGAZIONE CONTINUA

- Sistemi per sommersione permanente
- Sistemi per subirrigazione
- Sistemi di microirrigazione

TECNICHE DI RISPARMIO DELL'ACQUA: ARIDOCOLTURA

- Tecniche per aumentare l'immagazzinamento dell'acqua nel suolo
- Tecniche per migliorare lo sfruttamento dell'acqua da parte delle piante

CONTROLLO DELLA QUALITA' DELL'ACQUA AD USO IRRIGUO

- Lotta contro la grandine

QUADRO D'INSIEME: CRITERI DI SCELTA DEL SISTEMA DI IRRIGAZIONE

U.D. 15: La gestione della risorsa aria

L'INCREMENTO DELLA CONCENTRAZIONE DI CO₂

LA DIFESA DAL VENTO

LA DIFESA DAGLI INQUINANTI ATMOSFERICI

MODULO 7: UTILIZZAZIONE E CONTROLLO DEI FATTORI PEDOLOGICI

U.D. 16: La gestione della fertilità fisica del suolo

CLASSIFICAZIONE E SCOPI DELLE LAVORAZIONI

- Classificazione in base alla modalità di esecuzione
- Classificazione in base alla finalità

CARATTERISTICHE GENERALI DELLE TECNICHE DI MIGLIORAMENTO DELLA FERTILITA' FISICA DEL SUOLO

- Caratteristiche comparate dei terreni lavorati e non lavorati
- Fattori sui quali agiscono le lavorazioni
- Condizioni di lavorabilità del suolo
- Altri interventi per il miglioramento della fertilità fisica del suolo

LA MODIFICAZIONE DEL PROFILO COLTURALE

- La messa in coltura dei terreni incolti
- L'approfondimento dello strato attivo
- Gli interventi sulla tessitura
- Il pareggiamento della superficie

LA CREAZIONE E IL RIPRISTINO DELLA STABILITA' STRUTTURALE

Osservazioni in campo

- Lavorazioni preliminari
- L'aratura
- Caratteristiche del lavoro di aratura
- Modalità di esecuzione dell'aratura
- Esecuzione del lavoro di preparazione principale
- Lavorazioni alternative all'aratura



Istituto di Istruzione Superiore “ITALO CALVINO”

- La ripuntatura

LA PREPARAZIONE DEL LETTO DI SEMINA

Osservazioni in campo

- L'estirpatura
- L'erpatura
- La fresatura
- La rullatura
- Altri lavori di preparazione complementari

I LAVORI DI COLTIVAZIONE

Osservazioni in campo

- La rullatura
- L'erpatura
- La rincalzatura
- La sarchiatura
- La scarificazione

TECNICHE ALTERNATIVE ALLE LAVORAZIONI TRADIZIONALI

- Tecniche di lavorazione minima e di non lavorazione
- Tecniche di lavorazione "localizzata"
- La lavorazione a due strati
- La pacciamatura o "mulch"

U.D. 17: La gestione della fertilità chimica e biologica del suolo

CORREZIONE DI REAZIONI ANOMALE

- Correzione dei terreni acidi
- Correzione dei terreni alcalini

TECNICHE PER IL CONTROLLO DELLA FERTILITA' CHIMICA DEL SUOLO

- Considerazioni generali
- L'analisi del terreno

LA PROGRAMMAZIONE DELLA CONCIMAZIONE

- La valutazione dei dati analitici
- Basi scientifiche per la formulazione del piano di concimazione

CARATTERISTICHE DEI CONCIMI

Riconoscimento concimi

LA CONCIMAZIONE CHIMICA

- Principali tipi di concime

LA FERTILIZZAZIONE ORGANICA

MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA CONCIMAZIONE

*Prove di
concimazione in campo*

- Epoca di distribuzione
- Modalità di distribuzione

LA FERTILIZZAZIONE ORGANICA DEL SUOLO: ASPETTI GENERALI

Osservazioni in campo

- Interazione tra tecniche di coltivazione e dinamica della sostanza

PIANO DI LAVORO pag. 13 di 23



Istituto di Istruzione Superiore “ITALO CALVINO”

organica del suolo

- Modalità e tempi di somministrazione dei fertilizzanti organici

L'UTILIZZAZIONE DELLE MATERIE SECONDE DI ORIGINE AGRICOLA E ZOOTECNICA

- Il letame
- Le deiezioni animali
- Il sovescio
- I residui di coltivazione
- I concimi organo-minerali

L'UTILIZZAZIONE DELLE MATERIE SECONDE PROVENIENTI DA ALTRI SETTORI PRODUTTIVI

MODULO 8: UTILIZZAZIONE E CONTROLLO DELLE RISORSE BIOLOGICHE

U.D. 18: Utilizzazione e controllo delle risorse biologiche

IL MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE COLTIVATE

- Obiettivi del miglioramento genetico
- Caratteristiche generali dei metodi di miglioramento genetico
- Metodi di miglioramento genetico delle specie autogame
- Metodi di miglioramento genetico delle specie allogame
- Metodi di miglioramento genetico delle specie propagate per via agamica
- Risposte delle piante alla selezione
- Metodi di miglioramento moderni

SELEZIONE E CARATTERISTICHE QUALITATIVE DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE

RAPPORTI TRA GLI ORGANISMI: ASPETTI GENERALI

L'UTILIZZAZIONE DEI RAPPORTI DI MUTUALISMO

L'UTILIZZAZIONE DEI RAPPORTI DI COMMENSALISMO: LE CONSOCIAZIONI

- Scopi e modalità di realizzazione della consociazione
- Le consociazioni nell'agricoltura moderna

LA DIFESA FITOIATRICA DELLE COLTURE

Osservazioni in campo

- Metodi di controllo chimico
- Altri metodi di controllo
- L'integrazione delle forme di lotta

LA LOTTA CONTRO LE ERBE INFESTANTI

Osservazioni in campo

- Caratteristiche principali delle erbe infestanti
- Principali tecniche di controllo delle erbe infestanti



MODULO 9: SISTEMI DI COLTIVAZIONE A CONFRONTO

U.D. 20: I sistemi di coltivazione

ASPETTI GENERALI

Osservazioni in campo

I PRINCIPALI SISTEMI DI COLTIVAZIONE ESTENSIVI

- La coltivazione mobile
- I sistemi a maggese
- I sistemi derivati dal maggese tradizionale

I PRINCIPALI SISTEMI DI COLTIVAZIONE INTENSIVI

- I sistemi intensivi irrigui
- La rotazione continua con leguminose
- La rotazione continua con colture da rinnovo

I SISTEMI DI COLTIVAZIONE A ELEVATO IMPIEGO DI MEZZI TECNICI:
L'AGRICOLTURA INDUSTRIALIZZATA

- La diffusione dell'uso di mezzi tecnici in agricoltura
- La monocoltura e l'allevamento intensivo

VERSO UN'AGRICOLTURA SOSTENIBILE

- Ecosistema ed agroecosistema
- Integrazione delle problematiche ambientali nella PAC
- L'agricoltura integrata
- L'agricoltura biologica



Istituto di Istruzione Superiore “ITALO CALVINO”

Classi 4Aga, 4Bpt, 4Cpt

(in corsivo le esercitazioni pratiche svolte su punti specifici del programma)

MODULO 10: QUADRO GENERALE DELLE COLTIVAZIONI ERBACEE

U.D. 1. Aspetti generali

- Metodi di propagazione delle piante erbacee e controllo della qualità del materiale di propagazione
- Preparazione del terreno e tecniche di impianto per le colture erbacee
- Tecniche di raccolta delle colture erbacee

MODULO 11: COLTURE ALIMENTARI a PIENO CAMPO

U.D. 2. Cereali in generale

Riconoscimento – Visite all'azienda Mirasole

U.D. 3. Frumento tenero e frumento duro

U.D. 4. Cereali minori: orzo, avena, segale, triticale

U.D. 5. Mais e sorgo

U.D. 6. Riso

MODULO 12: COLTURE FORAGGERE

U.D. 7. Classificazione delle piante foraggere

U.D. 8. Erbai annuali e intercalari

U.D. 9. Prati avvicendati, prati permanenti, prati-pascoli e pascoli

U.D. 11. Metodi di conservazione e controllo qualità dei foraggi

MODULO 13: ORTAGGI

U.D. 12. Coltivazione degli ortaggi

Riconoscimento ortaggi in campo - Coltivazione in pieno campo



Istituto di Istruzione Superiore “ITALO CALVINO”

ALCUNE PRECISAZIONI SULL'IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO DELLE COLTURE ERBACEE

Le colture principali verranno trattate mettendo in evidenza i seguenti punti:

- Classificazione botanica, origine e domesticazione
- Distribuzione geografica e areale di coltivazione
- Descrizione morfologica
- Analisi del ciclo biologico - fasi fenologiche
- Standard varietale e obiettivi del miglioramento genetico
- Adattamento all'ambiente e esigenze pedoclimatiche
- Esigenze idriche e programmazione degli interventi irrigui
- Esigenze nutritive e programmazione delle concimazioni
- Analisi del ciclo colturale:
 - preparazione del letto di semina
 - tecniche di semina
 - tecniche di coltivazione
 - tecniche di raccolta
- Rese, destinazioni e conservazione dei prodotti
- Difesa dalle avversità e controllo delle infestanti
- Controllo della qualità dei prodotti
- Utilizzazione e gestione degli scarti
- Bilancio energetico del ciclo colturale

Le colture minori (es.: cereali minori simili al frumento, ortaggi) e le specie che presentano notevoli analogie nella tecnica colturale (es: mais e sorgo; frumento tenero e frumento duro; ortaggi della stessa famiglia botanica) verranno trattate contemporaneamente, mettendo in evidenza le eventuali differenze con quadri sinottici, utilizzando ad esempio per queste parti schemi comparativi.



Classi 5Aga, 5Bpt, 5Cpt

(in corsivo le esercitazioni pratiche svolte su punti specifici del programma)

MODULO 14: MORFOLOGIA E FISIOLOGIA DELLE PIANTE ARBOREE

U.D. 1. Sistema radicale

- Morfologia del sistema radicale
- Funzione delle radici
- Sviluppo e orientamento nel terreno

U.D. 2. Parte aerea

- Morfologia del fusto e della chioma
- Morfologia e fisiologia delle gemme
- Classificazione e stadi di sviluppo delle gemme
- Rami a legno e rami a frutto

U.D. 3. Fioritura e fecondazione

- Fisiologia della fioritura
- Impollinazione e fecondazione
- Fenomeni che interferiscono con la fecondazione

U.D. 4. Accrescimento e maturazione dei frutti

- Modelli di accrescimento dei frutti
- Climaterio e maturazione dei frutti
- Trasformazioni biochimiche durante la maturazione
- Anomalie durante l'accrescimento dei frutti

MODULO 15: PROPAGAZIONE E IMPIANTO

U.D. 5. Metodi di propagazione

- Moltiplicazione per talea
- Propaggine e margotta
- Micropropagazione
- Innesto

U.D. 6. Impianto del frutteto

- Considerazioni preliminari
- Criteri di scelta delle specie, delle cv e dei portinnesti
- Tipi di impianto
- Esecuzione dell'impianto



MODULO 16: TECNICHE CULTURALI

U.D. 7. Gestione del terreno

- Lavorazioni meccaniche
- Inerbimento controllato e controllo delle infestanti
- Pacciamatura

U.D. 8. Gestione del bilancio idrico

- Fabbisogno idrico delle piante da frutto
- Calcolo del fabbisogno idrico
- Sistemi di irrigazione utilizzati in frutticoltura

U.D. 9. Gestione del bilancio nutrizionale

- Fabbisogno nutrizionale delle piante da frutto
- Calcolo del fabbisogno nutrizionale
- Aspetti generali della fertilizzazione delle piante da frutto

U.D. 10. La difesa delle piante da frutto

- Principali metodi di controllo degli agenti fitopatogeni
- Integrazione delle forme di lotta
- Diagnosi delle malattie

MODULO 17: POTATURA E RACCOLTA

U.D. 11. Aspetti generali

- Tipi e scopi della potatura
- Basi fisiologiche della potatura
- Epoche della potatura
- Potatura tradizionale
- Tecniche alternative al taglio

U.D. 12. Potatura di allevamento

- Forme di allevamento in volume espanso
- Forme di allevamento in volume compatto
- Forme di allevamento appiattite

U.D. 13. Potatura di produzione

- Meccanizzazione della potatura
- Il diradamento dei frutti



U.D. 14. Raccolta

- Raccolta manuale
- Raccolta meccanizzata
- Raccolta meccanica

MODULO 18: QUALITA' E CONSERVAZIONE

U.D. 15. Qualità

- Requisiti di qualità
- Misurazione della qualità della frutta

U.D. 16. Conservazione

- Lavorazioni post-raccolta
- Trattamenti post-raccolta
- Metodi di conservazione

MODULO 19: COLTURE ARBOREE

U.D. 17. La vite

U.D. 18. Le pomacee

U.D. 19. Il pesco

U.D. 20. L'actinidia

ALCUNE PRECISAZIONI SULL'IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO DELLE COLTURE ARBOREE

Le colture principali verranno trattate mettendo in evidenza i seguenti punti:

- Classificazione botanica, origine e domesticazione
- Distribuzione geografica e areale di coltivazione
- Descrizione morfologica
- Fisiologia e fenologia del ciclo produttivo
- Principali cv ed evoluzione dello standard varietale
- Descrizione delle principali cv e criteri di scelta
- Propagazione
- Principali forme di allevamento tradizionali e moderne
- Potatura
- Tecnica colturale
- Qualità e caratteristiche dei prodotti



ESERCITAZIONI GENERALI

Le esercitazioni di Tecniche di produzione vegetale in tutte le classi si svolgono in modo parallelo alla parte di Teoria e in prosecuzione alle attività del Modulo aziendale del biennio, secondo le seguenti modalità:

- *approfondimento di alcune parti più prettamente legate ad attività tecnico-pratiche;*
- *partecipazione alle attività aziendali;*
- *supporto specifico ad alcuni punti del programma teorico, riportate sopra in corsivo a lato dei punti specifici.*

Approfondimento di alcune parti più prettamente legate ad attività tecnico-pratiche

NORME ANTINFORTUNISTICHE IN AGRICOLTURA

- Protezione dei cantieri
- Protezione delle macchine
- Protezione individuale con DPI

POTATURA DEGLI ARBUSTI ORNAMENTALI

- Scopi della potatura
- Basi fisiologiche della potatura
- Potatura di arbusti, siepi, rosai

METODI DI PROPAGAZIONE GAMICA E AGAMICA

- Taleaggio
- Preparazione di semenzai per ortaggi

Partecipazione alle attività aziendali

- Coltivazione di piante stagionali e annuali in serra
- Coltivazione di ortaggi in pieno campo
- Taglio delle siepi e cura del verde ornamentale



4. Tempi

Scansione temporale (di massima) delle unità o dei moduli didattici

Tecniche di produzione vegetale

Classi 3Aga, 3Bga, 3Cpt

Verifica prerequisiti + Modulo 1	settembre
Modulo 2	ottobre
Modulo 3	novembre
Modulo 4	dicembre
Modulo 5	gennaio
Modulo 6	febbraio
Modulo 7	marzo
Modulo 8	aprile
Modulo 9	inizio maggio - metà maggio
Recupero in itinere	durante tutto l'anno
Recupero finale	metà maggio - giugno

Classe 4Aga, 4Bpt, 4Cpt

Modulo 10	settembre
Modulo 11	ottobre – dicembre
Modulo 12	gennaio – febbraio
Modulo 13	marzo – metà maggio
Recupero in itinere	durante tutto l'anno
Recupero finale	metà maggio - giugno

Classi 5Aga, 5Bpt, 5Cpt

Modulo 14	settembre – metà ottobre
Modulo 15	metà ottobre – fine ottobre
Modulo 16	inizio novembre – metà novembre
Modulo 17	metà novembre – metà gennaio
Modulo 18	metà gennaio – fine gennaio
Modulo 19	febbraio – metà maggio
Recupero in itinere	durante tutto l'anno
Recupero finale	metà maggio - giugno



5. Metodologia e strumenti

Modalità di lavoro in classe, strumenti e sussidi didattici

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 triennale.

6. Modalità di verifica e valutazione

Tipologia delle verifiche e criteri per la valutazione

Le verifiche sono eseguite periodicamente, alla fine di ogni Unità Didattica, e comunque con cadenza almeno mensile. Vengono utilizzate nel corso del triennio 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
- Temi
- Simulazioni di procedimenti tecnici
- Esercitazioni pratiche

Noverasco, 29/10/2014