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

telefono: 0257500115
fax: 0257500163

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

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

Docente	Maurizio LAPADULA
Materia	TECNOLOGIE APPLICATE PRODUZIONI VEGETALI GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO
Anno Scolastico	2016/2017
Classi	2^A; 3^A; 5^A; 5^B

PIANO DI LAVORO ANNUALE
a.s. 2016/2017

1. Finalità comuni a tutte le discipline tecniche agronomiche

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.
e 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 conla 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
a 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

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
Liceo delle Scienze Umane

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

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

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

2. Obiettivi didattici

Obiettivi disciplinari

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 impropriae/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

Per le esercitazioni pratiche si rimanda alla programmazione degli insegnanti tecnico-pratici.

Classe seconda (2^A)

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLATE

MODULO 1 IL CLIMA
- Clima e tempo meteorologico.
- Elementi del clima e strumenti di rilevamento degli elementi del clima.
- Temperatura dell'aria e relazione con i viventi.
- Precipitazioni e ciclo dell'acqua.
- Umidità atmosferica.
- Venti.
- Fattori del clima.
- Classificazione di climi secondo Koppen

MODULO 2 GLI ECOSISTEMI
- Ecosistemi naturali terrestri (biomi), ecosistemi acquatici e agroecositema
- Componenti di un ecosistema: biotopo e biocenosi.
- Produttori, consumatori e decompositori.
- Livelli trofici, catena alimentare e rete alimentare.
- Rapporti tra gli organismi viventi di un ecosistema.

MODULO 3 IL REGNO DELLE PIANTE
- Regno delle piante: elementi di botanica generale e di sistematica.

MODULO 4 IL SUOLO
- Pedogensi: il processo di formazione del suolo.
- Pedologia: stratigrafia di un suolo naturale e di un suolo agrario.

MODULO 5 IL SETTORE AGRO-ALIMENTARE
- Obiettivi dell'attività agricola e zootecnica.
- Struttura del sistema agro-alimentare.
- Filiere agro-alimenari: cereali e derivati, ortofrutta, latte e derivati, carne e derivati

Metodologia e modalità di verifica e valutazione

Metodologia: lezione frontale, lezione partecipata, esercitazioni pratiche presso l'azienda dell'istituto (giardino, colture di pieno campo, frutteto e serre) proiezione di documentari e filmati, collegamento a siti internet, realizzazione di un erbario, esercizi di volti all'applicazione delle conoscenze acquisite.
Strumenti: libro di testo, atlante per il riconoscimento delle specie vegetali, articoli di giornale, DVD, computer e proiettore, .

Classe terza Aga (3^A) PRODUZIONI VEGETALE

MODULO 1: IL CLIMA E LE PIANTE

u.d.1: l'energia

generalita' sull'energia
- le fonti di energia di importanza biologica
- il flusso di energia
- la radiazione
- 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

le piante e la temperatura *osservazioni*
- temperatura e calore
- le variazioni di temperatura
- influenze sulla fase vegetativa e sulla fase riproduttiva

i danni delle alte e basse temperature *osservazioni*
- meccanismi di resistenza alle basse temperature

u.d. 2: l'acqua

le piante e l'acqua il ciclo dell'acqua
- il bilancio idrologico

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. 3: l'aria

aspetti generali
- la composizione dell'aria

l'anidride carbonica il vento *osservazioni*
- caratteristiche del vento
- l'influenza del vento sulla vita delle piante

MODULO 2: IL TERRENO E LE PIANTE
u.d. 4: il terreno: pedogenesi e aspetto fisico caratteristiche generali
- principali funzioni del terreno e pedogenesi *osservazioni*
- 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
- il ruscellamento e l'erosione del terreno

u.d. 5: 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
- bilancio della sostanza organica

il potere assorbente e la capacita' di scambio
- il potere assorbente
- la capacità di scambi
- il grado di saturazione basica dei colloidi aspetto biologico: generalita'
- la rizosfera

gli organismi del terreno
- virus e micoplasmi
- i batteri e gli attinomiceti
- i funghi

u.d. 6: le sostanze nutritive
- classificazione elementi nutritivi
- ciclo biogeochimico l'azoto
- funzioni, carenze ed eccessi

il fosforo
- funzioni, carenze ed eccessi
- ciclo biogeochimico

il potassio
- funzioni, carenze ed eccessi
- ciclo biogeochimico

il magnesio

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
Liceo delle Scienze Umane

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

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

- funzioni, carenze ed eccessi
- ciclo biogeochimico
- microelementi nutritivi

quadro d'insieme: la fertilita' del terreno

MODULO 3: LA MECCANIZZAIONE
u.d. 7: 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 collegamento e di azionamento delle macchine operatrici
- antinfortunistica, salute ed ergonomia

dell'energia

MODULO 4: L'ECCESSO IDRICO NEL TERRENO
u.d. 8: la gestione dell'acqua in eccesso

lo smaltimento dell'acqua in eccesso nei terreni piani

- le principali sistemazioni idraulico-agrarie di pianura
- il drenaggio sotterraneo

lo smaltimento dell'acqua in eccesso nei terreni inclinati

- le principali modalità di lotta all'erosione idrica
- le principali sistemazioni idraulico-agrarie di collina

MODULO 5: LE RISORSE IDRICHE
u.d.9: l'utilizzazione delle risorse idriche

- il rapporto tra precipitazioni ed evapotraspirazione
- metodi di valutazione dei rischi di deficit idrico

l'irrigazione

- scopi dell'irrigazione
- valutazione del fabbisogno idrico e del momento ottimale di intervento
- classificazione dei sistemi di irrigazione
  - 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

sistemi di irrigazione a erogazione continua

- sistemi per sommersione permanente
- sistemi per subirrigazione
- sistemi di microirrigazione

quadro d'insieme: criteri di scelta del sistema di irrigazione

MODULO 6: UTILIZZAZIONE E CONTROLLO DEI FATTORI PEDOLOGICI
u.d. 10: la gestione della fertilità fisica del suolo

classificazione e scopi delle lavorazioni

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

- 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
- la ripuntatura

la preparazione del letto di semina *osservazioni in campo*

- l'estirpatura
- l'erpicatura
- la fresatura
- la rullatura
- altri lavori di preparazione complementari

i lavori di coltivazione *osservazioni in campo*

- la rullatura
- l'erpicatura
- la rincalzatura
- la sarchiatura
- la scarificatura

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. 11: 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

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
Liceo delle Scienze Umane

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

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR
MIUR

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 sostanzaorganica 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 7: UTILIZZAZIONE E CONTROLLO DELLE RISORSE BIOLOGICHE
u.d. 12: utilizzazione e controllo delle risorse biologiche
miglioramento genetico delle piante coltivate
- obiettivi del miglioramento genetico
- caratteristiche generali dei metodi di miglioramento genetico

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 8: SISTEMI DI COLTIVAZIONE A CONFRONTO
u.d.13: i sistemi di coltivazione
aspetti generali *osservazioni in campo*
i principali sistemi di coltivazione estensivi
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

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
Liceo delle Scienze Umane

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

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR
MIUR

La classe terze è impegnata nel progetto di alternanza scuola-lavoro, secondo le indicazioni emerse dal consiglio di classe

Tempistica

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

Metodologia e strumenti

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.

5. 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 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
- simulazioni di procedimenti tecnici
- esercitazioni pratiche

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

telefono: 0257500115
fax: 0257500163

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

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

I voti utilizzabili comprendono i numeri interi e i mezzi fra l'1 e il 10 in corrispondenza dei livelli sintetizzati nella seguente tabella

VOTO	**DEFINIZIONE**
10	L'alunno conosce i contenuti in modo completo e approfondito. Sa effettuare autonomamente analisi e sintesi all'interno della disciplina e attuare collegamenti interdisciplinari. Elabora interpretazioni o risoluzioni personali. Mostra nell'esposizione un'accurata competenza linguistica.
9	L'alunno conosce i contenuti in modo completo. Sa effettuare analisi e sintesi all'interno della disciplina e attuare collegamenti interdisciplinari. Elabora interpretazioni o risoluzioni personali, se guidato. Usa un linguaggio corretto e specifico.
8	L'alunno conosce i contenuti in modo rigoroso. Sa effettuare analisi e sintesi sia in relazione a problemi circoscritti sia all'interno dell'argomento. Il linguaggio è corretto e specifico.
7	L'alunno conosce i contenuti essenziali con sicurezza. Se guidato dall'insegnante sa effettuare un'analisi corretta in relazione a problemi circoscritti e attua collegamenti all'interno della disciplina effettuando semplici sintesi. Si esprime con un linguaggio complessivamente corretto e solo in parte specialistico.
6	a) L'alunno conosce i contenuti essenziali. Sa analizzare soltanto problemi circoscritti, senza giungere alla sintesi. Si esprime con un linguaggio essenzialmente corretto, ma generico e non specialistico . b) L'alunno individua collegamenti e percorsi risolutivi evidenziando capacità intuitive, nonostante manchino alcune conoscenze. Si esprime con un linguaggio essenzialmente corretto, ma generico e non specialistico .
5	Lo studente conosce gli argomenti richiesti in maniera superficiale e/o parziale; si esprime con un vocabolario generico e limitato, il linguaggio è impreciso. Sa compiere un'analisi in relazione ad argomenti circoscritti solamente se guidato dall'insegnante.
4	Lo studente ignora la maggior parte degli argomenti; si esprime in modo frammentario e generico
3	I contenuti scritti/orali sono pressochè inesistenti o fortemente lacunosi
2	I contenuti scritti/orali sono inesistenti o totalmente sbagliati
1	Lo studente consegna la verifica in bianco oppure non risponde alle domande

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
Liceo delle Scienze Umane

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

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

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

telefono: 0257500115
fax: 0257500163

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

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

Classe quinta (5^Aga) PRODUZIONI VEGETALI

Modulo 1: 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

M**odulo 2: 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

Modulo3: tecniche colturali
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

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
Liceo delle Scienze Umane

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

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

- integrazione delle forme di lotta
- diagnosi delle malattie

Modulo 4: 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 5: qualità econservazione
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 6: colture arboree
- **u.d. 17. la vite**
- **u.d. 18. le pomacee**

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

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

Tempistica

Modulo 1	settembre – metà ottobre
Modulo 2	metà ottobre – fine ottobre
Modulo 3	inizio novembre – metà novembre
Modulo 4	metà novembre – metà gennaio
Modulo 5	metà gennaio – fine gennaio
Modulo 6	febbraio – metà maggio
Recupero in itinere	durante tutto l'anno
Recupero finale	metà maggio - giugno

4. 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 triennale.

5. 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 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
- simulazioni di procedimenti tecnici

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
Liceo delle Scienze Umane

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

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

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

telefono: 0257500115
fax: 0257500163

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

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

- esercitazioni pratiche

I voti utilizzabili comprendono i numeri interi e i mezzi fra l'1 e il 10 in corrispondenza dei livelli sintetizzati nella seguente tabella

VOTO	**DEFINIZIONE**
10	L'alunno conosce i contenuti in modo completo e approfondito. Sa effettuare autonomamente analisi e sintesi all'interno della disciplina e attuare collegamenti interdisciplinari. Elabora interpretazioni o risoluzioni personali. Mostra nell'esposizione un'accurata competenza linguistica.
9	L'alunno conosce i contenuti in modo completo. Sa effettuare analisi e sintesi all'interno della disciplina e attuare collegamenti interdisciplinari. Elabora interpretazioni o risoluzioni personali, se guidato. Usa un linguaggio corretto e specifico.
8	L'alunno conosce i contenuti in modo rigoroso. Sa effettuare analisi e sintesi sia in relazione a problemi circoscritti sia all'interno dell'argomento. Il linguaggio è corretto e specifico.
7	L'alunno conosce i contenuti essenziali con sicurezza. Se guidato dall'insegnante sa effettuare un'analisi corretta in relazione a problemi circoscritti e attua collegamenti all'interno della disciplina effettuando semplici sintesi. Si esprime con un linguaggio complessivamente corretto e solo in parte specialistico.
6	a) L'alunno conosce i contenuti essenziali. Sa analizzare soltanto problemi circoscritti, senza giungere alla sintesi. Si esprime con un linguaggio essenzialmente corretto, ma generico e non specialistico . b) L'alunno individua collegamenti e percorsi risolutivi evidenziando capacità intuitive, nonostante manchino alcune conoscenze. Si esprime con un linguaggio essenzialmente corretto, ma generico e non specialistico .
5	Lo studente conosce gli argomenti richiesti in maniera superficiale e/o parziale; si esprime con un vocabolario generico e limitato, il linguaggio è impreciso. Sa compiere un'analisi in relazione ad argomenti circoscritti solamente se guidato dall'insegnante.
4	Lo studente ignora la maggior parte degli argomenti; si esprime in modo frammentario e generico
3	I contenuti scritti/orali sono pressochè inesistenti o fortemente lacunosi
2	I contenuti scritti/orali sono inesistenti o totalmente sbagliati
1	Lo studente consegna la verifica in bianco oppure non risponde alle domande

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
Liceo delle Scienze Umane

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

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

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

telefono: 0257500115
fax: 0257500163

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

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

.

Classi quinte (5^Aga, 5^Bga)
GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

Contenuti trattati
Modulo 1: Caratteristiche dell'ambiente e del territorio
U.D. 1 – L'ambiente come interazione tra insiemi
o Le sfere di Maldonado: Biosfera, Geosfera, Sociosfera e Tecnosfera
o Biosfera e Geosfera e loro interazioni
o Sociosfera e Tecnosfera e loro interazioni
o La biodiversità naturale
o L'agrobiodiversità
o L'agroecosistema

U.D. 2 – Il territorio, il paesaggio e le loro rappresentazioni
o Rapporti tra società e territorio
o Classificazione del territorio
o Le aree antropizzate
o Le aree integralmente protette e la loro evoluzione
o La rappresentazione cartografica e la sua evoluzione nel tempo
o Tipi di carte
o Rappresentazione dei rilievi
o I diversi tipi di carte tematiche
o La carta di uso dei suoli e la carta di capacità di uso di suoli

Modulo 2: Le minacce all'ambiente e al territorio
U.D. 3 – Degrado e inquinamento
o La degradazione del terreno e le sue cause
o L'erodibilità e i fattori che la favoriscono
Il dissesto idrogeologico e le sue cause
o L'inquinamento dell'aria e le sue cause
o Fonti e distribuzione degli inquinanti atmosferici
o L'inquinamento dell'acqua e le sue cause
o Il fenomeno deldi verifica e di valutazionel'eutrofizzazione
o L'inquinamento del suolo e le sue cause
o Il problema dei rifiuti
o I problemi globali: riscaldamento globale, buco dell'ozono, erosione genetica

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
Liceo delle Scienze Umane

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

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Modulo 3: La gestione dell'ambiente e del territorio
U.D.4 L'impatto dell'uomo sull'
o L'impronta ecologica
o Lo sviluppo sostenibile
o Concetto di sviluppo sostenibile
o L'economia ecologica
o Gli indicatori per valutare la sostenibilità

U.D. 5 – Gli strumenti per la gestione del territorio
o Prevenzione dell'erosione idrica e del dissesto idrogeologico
o Prevenzione integrata dell'inquinamento
o Uso e conservazione dell'acqua
o Studio dell'impatto ambientale
o La gestione sostenibile del paesaggio
o Gli interventi a tutela della biodiversità e dell'agrobiodiversità

U.D. 7 – Casi di studio
o Principali metodi di controllo degli agenti fitopatogeni in frutticoltura
o Integrazione delle forme di lotta
o Conservazione della fertilità dei suoli
o Trattamento dei reflui zootecnici

4.Metodologia e modalità di verifica e di valutazione

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.
Le verifiche sono eseguite periodicamente, alla fine di ogni Unità Didattica. 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

- simulazioni di procedimenti tecnici
- esercitazioni pratiche

I voti utilizzabili comprendono i numeri interi e i mezzi fra l'1 e il 10 in corrispondenza dei livelli sintetizzati nella seguente tabella

VOTO	**DEFINIZIONE**
10	L'alunno conosce i contenuti in modo completo e approfondito. Sa effettuare autonomamente analisi e sintesi all'interno della disciplina e attuare collegamenti interdisciplinari. Elabora interpretazioni o risoluzioni personali. Mostra nell'esposizione un'accurata competenza linguistica.
9	L'alunno conosce i contenuti in modo completo. Sa effettuare analisi e sintesi all'interno della disciplina e attuare collegamenti interdisciplinari. Elabora interpretazioni o risoluzioni personali, se guidato. Usa un linguaggio corretto e specifico.
8	L'alunno conosce i contenuti in modo rigoroso. Sa effettuare analisi e sintesi sia in relazione a problemi circoscritti sia all'interno dell'argomento. Il linguaggio è corretto e specifico.
7	L'alunno conosce i contenuti essenziali con sicurezza. Se guidato dall'insegnante sa effettuare un'analisi corretta in relazione a problemi circoscritti e attua collegamenti all'interno della disciplina effettuando semplici sintesi. Si esprime con un linguaggio complessivamente corretto e solo in parte specialistico.
6	a) L'alunno conosce i contenuti essenziali. Sa analizzare soltanto problemi circoscritti, senza giungere alla sintesi. Si esprime con un linguaggio essenzialmente corretto, ma generico e non specialistico . b) L'alunno individua collegamenti e percorsi risolutivi evidenziando capacità intuitive, nonostante manchino alcune conoscenze. Si esprime con un linguaggio essenzialmente corretto, ma generico e non specialistico .
5	Lo studente conosce gli argomenti richiesti in maniera superficiale e/o parziale; si esprime con un vocabolario generico e limitato, il linguaggio è impreciso. Sa compiere un'analisi in relazione ad argomenti circoscritti solamente se guidato dall'insegnante.
4	Lo studente ignora la maggior parte degli argomenti; si esprime in modo frammentario e generico
3	I contenuti scritti/orali sono pressochè inesistenti o fortemente lacunosi
2	I contenuti scritti/orali sono inesistenti o totalmente sbagliati
1	Lo studente consegna la verifica in bianco oppure non risponde alle domande

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

telefono: 0257500115
fax: 0257500163

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

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

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
Liceo delle Scienze Umane

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

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV