



**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

docente	Maria Antonietta POLESTRA
materie	1. BIOTECNOLOGIE AGRARIE (3^Aga- 4^Aga- 4^Cpt- 5^Cpt) 2. PRODUZIONE VEGETALI (4^Aga - 5^Cpt) 3. GESTIONE AMBIENTE TERRITORIO (5^Cpt)

**PIANO DI LAVORO ANNUALE
ANNO SCOLASTICO 2016-2017**

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



Finalità comuni a tutte le discipline agrotecniche

Nel corso dell'intero triennio si vogliono 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 agro-alimentare, considerato nella sua complessità.
- Le nuove competenze che vengono richieste sul mercato del lavoro per i tecnici che intervengono nella filiera agro-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 a 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 regolare l'intera "filiera", nel senso di una sempre maggiore integrazione verticale di tutte le attività produttive.

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



1. BIOTECNOLOGIE AGRARIE

1.1 Obiettivi didattici

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.

La disciplina permetterà agli studenti di acquisire le seguenti:

conoscenze

- struttura del materiale ereditario
- codice genetico
- organismi transgenici
- batteri e funghi fitopatogeni e utili
- virus e fitoplasmi fitopatogeni
- insetti, nematodi e acari parassiti delle colture
- metodi di difesa delle colture da agenti di malattia e agenti di danno
- conoscere le biotecnologie più recenti e le loro applicazioni nei settori agricolo e alimentare
- normative nazionali e comunitarie di settore sulla sicurezza e tutela ambientale.

abilità

- saper differenziare i procedimenti tradizionali di miglioramento genetico da quelli realizzati con interventi sul DNA
- identificare i fitopatogeni e fitoparassiti
- impostare la difesa nei confronti di fitoparassiti e fitopatogeni operando nel rispetto della normativa sulla sicurezza e tutela ambientale in relazione all'attività agricola.

1.2 Contenuti

Classi 3^{Aga} e 4^{Cpt}

UD 1. Genetica classica

Proteine: struttura e funzioni.

Acidi nucleici: struttura e funzioni di DNA e RNA.

Il linguaggio della genetica: cromosoma, gene, allele, genotipo e fenotipo.

Le leggi di G. Mendel.

Dominanza incompleta, codominanza, eredità poligenica, pleiotropia, geni e ambiente.

UD 2. Duplicazione, trascrizione e traduzione del DNA

Meccanismo di duplicazione del DNA.

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



Dogma della genetica: dal DNA alle proteine. Eccezioni: retrovirus e prioni.
Il codice genetico e sintesi proteica.
Mutazioni (cenni).

UD 3. Microrganismi

Importanza dei microrganismi e loro classificazione.
Struttura dei microrganismi.
Metabolismo dei microrganismi.
Fattori che influenzano la crescita dei microrganismi.
Batteri: struttura, classificazione, autotrofi ed eterotrofi, riproduzione, utilizzo nelle trasformazioni.

UD 4. Virus, viroidi, prioni e fitoplasmi

Generalità sulle entità infettive.
Cenni su struttura, ciclo biologico e funzioni di virus, viroidi, prioni e fitoplasmi.

UD 5. Funghi

Caratteristiche generali e specifiche dei diversi raggruppamenti: Mixomiceti, Mastigomiceti, Zigomiceti, Ascomiceti, Basidiomiceti, Deuteromiceti.
Micelio: ife vegetative e riproduttive. Sostanze prodotte.
Condizioni di sviluppo: umidità, temperatura, ossigeno, pH.
Lieviti: caratteristiche e condizioni di sviluppo. Utilizzo dei lieviti.

UD 6. Tecniche di ingegneria genetica

Cenni sugli strumenti di base dell'ingegneria genetica.

UD 7. Insetti

Generalità e caratteristiche: esoscheletro, organizzazione del corpo.
Classificazione. Metamorfosi eterometabola e olometabola e rispettivi stadi di sviluppo.
Morfologia e anatomia degli insetti: capo, torace, addome, zampe, ali, esoscheletro, apparato muscolare.
Sistema digerente, apparati boccali e tipo di alimentazione.
Sistema respiratorio.
Sistema circolatorio e sistema escretore
Riproduzione e ovopositore.
Sistema nervoso. Percezione degli stimoli: fotorecettori, chemiorecettori, igrorecettori, termorecettori.
Sistema secretore: ghiandole esocrine e feromoni.
Ghiandole endocrine e sviluppo post-embrionale (metamorfosi).

UD 8. Altri animali fitofagi

Nematodi: struttura e funzioni.
Acarì: struttura e funzioni.
Chioccioline e limacce (cenni).

Classi 4^A e 5^C

UD 1. Fitopatogenesi e tecniche di controllo dei fitopatogeni

Meccanismi di patogenesi.
Tecniche di controllo agronomico e mezzi fisici.
Mezzi di controllo agrochimici.
Mezzi di controllo biologici e biotecnologici.
Applicazioni dell'ingegneria genetica alle piante.

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



UD 2. Diagnosi e controllo delle avversità

Sintomatologia e diagnosi delle malattie delle piante
Diagnosi e controllo degli animali fitofagi: insetti, acari, nematodi.
Diagnosi e controllo delle malattie fungine e batteriche.
Diagnosi e controllo delle virosi e avversità abiotiche.

UD 3. Le biotecnologie nei settori agricolo e alimentare

Caratteristiche generali dei processi biotecnologici nei processi agroalimentari.
Generalità sugli OGM ed applicazioni in ambito agrario.
Digestione anaerobica e produzione di biogas.

Le **esercitazioni pratiche** sono dettagliate nel piano di lavoro dell'insegnante tecnico-pratico competente sulla base degli argomenti trattati in aula.

1.3 Tempi

Classi 3^{Aga} e 4^{Cpt}

UD 1. Genetica classica	settembre-ottobre
UD 2. Duplicazione, trascrizione e traduzione del DNA	novembre-dicembre
UD 3. Microrganismi UD 4. Virus, viroidi, prioni e fitoplasmi	gennaio
UD 5. Funghi	febbraio
UD 6. Tecniche di ingegneria genetica	marzo
UD 7. Insetti	aprile
UD 8. Altri animali fitofagi	maggio
Recupero insufficienze	in itinere durante tutto l'anno

Classi 4^{Aga} e 5^{Cpt}

UD 1. Fitopatogenesi e tecniche di controllo dei fitopatogeni	settembre-dicembre
UD 2. Diagnosi e controllo delle avversità	gennaio-marzo
UD 3. Le biotecnologie nei settori agricolo e alimentare	aprile-giugno
Recupero insufficienze	in itinere durante tutto l'anno

1.4 Metodologia e strumenti

Lezioni frontali partecipate con l'ausilio di libro di testo, filmati e immagini tratte da siti internet specializzati.

Esercitazioni in laboratorio e in campo, come da programmazione dell'Insegnante Tecnico Pratico competente.

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

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



2. PRODUZIONI VEGETALI

2.1 Obiettivi didattici

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di abilità e competenze.

Abilità:

- Individuare specie e cultivar in relazione a situazioni ambientali e mercantili.
- Organizzare interventi adeguati per la gestione del suolo.
- Prevedere interventi fitoiatrici in relazione ai vari momenti critici.
- Individuare le normative sulla sicurezza e la tutela ambientale in relazione alle attività produttive di settore.

Competenze:

- 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;
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

2.2 Contenuti

Classe 4[^] Aga

La classe lo scorso hanno non ha completato gli argomenti relativi alla classe terza, pertanto si rende necessario affrontarli nell'anno in corso (moduli 1 e 2).

UD 1. Fertilità chimica e biologica del suolo

Classificazione dei fertilizzanti.

Correzione del pH.

Gestione della fertilità chimica: piano di concimazione (cenni).

Fertilizzanti: concimi chimici (classificazione e caratteristiche, principali tipi di concimi, concimi semplici e complessi); concimi e fertilizzanti organici; epoca e modalità di distribuzione.

UD 2. Sistemi colturali e metodi di produzione agricola

Classificazione dei sistemi di coltivazione

Sistemi estensivi: mobile e a maggese.

Sistemi intensivi non meccanizzati.

Sistemi intensivi con elevato impiego di mezzi tecnici.

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



Modelli di metodi di produzione agricola: agricoltura convenzionale, agricoltura integrata, agricoltura biologica; aspetti critici dell'agricoltura convenzionale.

UD 3. Le colture erbacee, aspetti generali

Obiettivi della coltivazione delle colture erbacee, principali specie coltivate, classificazioni delle colture erbacee.

Richiami di botanica: distinzione tra Angiosperme Dicotiledoni e Monocotiledoni.

Ciclo di una specie annuale.

Tecnica colturale: semina, piano di fertilizzazione, controllo delle infestanti.

UD 4. I cereali

Caratteristiche generali dei cereali

Il frumento tenero e il frumento duro

L'orzo

Il riso

Il mais

I cereali minori (cenni)

UD 5. Leguminose da granella

La Soia

UD 6. Le orticole

La patata

Il pomodoro

UD 7. Le foraggere

Caratteristiche generali delle foraggere

Gli erbai

I prati avvicendati

L'erba medica, Trifoglio bianco Trifoglio pratense

I prati permanenti

UD 8. Le colture per la produzione di energia

Di ogni coltura agraria trattata verranno sviluppati i seguenti argomenti:

- importanza economica, origine e diffusione
- inquadramento sistematico e caratteri botanici
- ciclo biologico e fattori della produzione
- esigenze pedoclimatiche e nutrizionali
- miglioramento genetico e scelta varietale
- tecnica colturale (lavorazioni, semina, concimazioni, diserbo, irrigazione, raccolta e produzione
- le principali macchine utilizzate
- rese, destinazione e conservazione dei prodotti
- le principali malattie fungine, i parassiti animali e la relativa lotta
- sicurezza: normativa e comportamenti operativi

Le **esercitazioni pratiche** sono dettagliate nel piano di lavoro dell'insegnante tecnico-pratico competente sulla base degli argomenti trattati in aula.

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



ARBORICOLTURA GENERALE

UD 1. Aspetti generali

UD 2. Richiami di botanica

Botanica sistematica, morfologia di fiore, frutto e seme.
Anatomia: tessuti meristemati primari e secondari, principali tessuti adulti.
Sistema radicale e apparato aereo
Fioritura, fecondazione, accrescimento e maturazione dei frutti.

UD 3. Propagazione

Metodi di propagazione: talea, propaggine, margotta, micropropagazione, innesto.

UD 4. Impianto del frutteto

Criteri di scelta delle specie, delle cultivar e dei portinnesti.
Scelta del sesto d'impianto.
Esecuzione dell'impianto.

UD 6. Tecnica colturale delle specie arboree ed arbustive

Aspetti generali.
Gestione del suolo.
Bilancio idrico.
Gestione del bilancio nutrizionale.
Difesa: principali metodi di controllo degli agenti fitopatogeni e fitofagi, integrazione delle forme di lotta, diagnosi delle malattie.

UD 7. Potatura

Scopi e tipi di potatura.
Potatura di allevamento e forme di allevamento.
Potatura di produzione.

UD 8. Raccolta e conservazione

Tipi di raccolta.
Qualità del prodotto.
Conservazione.

ARBORICOLTURA SPECIALE

UD 9. Vite

UD 10. Melo e pero

UD 11. Pesco

Di ogni coltura verranno sviluppati:

- importanza economica, origine e diffusione
- inquadramento sistematico e caratteri botanici
- ciclo biologico e fattori della produzione
- esigenze pedoclimatiche e nutrizionali
- miglioramento genetico e scelta varietale
- tecnica colturale (lavorazioni, propagazione, forme di allevamento, potatura, concimazione, controllo delle infestanti, irrigazione, raccolta e produzione)
- rese, destinazione e conservazione dei prodotti

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



- le principali malattie fungine, i parassiti animali e la relativa lotta
- qualità e caratteristiche dei prodotti.

Le **esercitazioni pratiche** sono dettagliate nel piano di lavoro dell'insegnante tecnico-pratico competente sulla base degli argomenti trattati in aula.

2.3 Tempi

Classe 4^{Aga}

UD 1. Fertilità chimica e biologica del suolo	ottobre/novembre
UD 2. Sistemi colturali e metodi di produzione agricola	novembre
UD 3. Le colture erbacee, aspetti generali	novembre/dicembre
UD 4. I cereali Caratteristiche generali dei cereali Il frumento tenero e il frumento duro	
UD 4. I cereali L'orzo, Il riso, Il mais, I cereali minori (cenni)	gennaio - febbraio
UD 5. Leguminose da granella	febbraio/marzo
UD 6. Le orticole	
UD 7. Le foraggere	aprile/maggio
UD 8. Le colture per la produzione di energia	maggio
Recupero in itinere	durante tutto l'anno
Recupero finale	giugno

Classi 5^{Cpt}

UD 1. Aspetti generali	settembre
UD 2. Richiami di botanica	ottobre/novembre
UD 3. Propagazione	dicembre
UD 4. Impianto del frutteto	
UD 6. Tecnica colturale delle specie arboree ed arbustive	gennaio
UD 7. Potatura	febbraio
UD 8. Raccolta e conservazione	
UD 9.1 Vite	marzo
UD 9.2 Melo e pero	aprile
UD 9.3 Pesco	maggio
Recupero in itinere	tutto l'anno
Recupero finale	metà maggio/metà giugno

2.4 Metodologia e strumenti

Lezioni frontali partecipate con l'ausilio di libro di testo, filmati e immagini tratte da siti internet specializzati.

Esercitazioni in laboratorio e in campo, come da programmazione dell'Insegnante Tecnico Pratico competente.

Libri di testo adottati per le classi terze, quarte e quinte: "PRODUZIONI VEGETALI" VOLUMI A, B E C AUTORI S. BOCCHI, R. SPIGAROLO, S. RONZONI - ED. POSEIDONIA SCUOLA

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



3.GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

3.1 Obiettivi didattici

La disciplina concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di:

conoscenze

- attitudini e classificazioni dei territori;
- aspetti che caratterizzano i diversi ambienti e i fattori che ne regolano gli equilibri;
- interventi di difesa dell'ambiente e delle biodiversità;
- tipologie del paesaggio e caratteristiche connesse;
- caratteristiche dei suoli, i loro limiti del territorio nonché i vincoli nell'uso dello stesso;
- cause dei dissesti idrogeologici;
- competenze degli organi amministrativi territoriali;
- normative ambientali e territoriali.

abilità

- saper analizzare gli ecosistemi nei loro aspetti fondamentali;
- saper individuare le tecniche di prevenzione e in generale per la difesa del suolo;
- 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.
- saper individuare gli enti competenti della pianificazione territoriale.

3.2 Contenuti

UD 1. Richiami di ecologia

- Ecosistema, autotrofi ed eterotrofi, produttori-consumatori-decompositori, catena e rete alimentare, ciclo della materia e flusso dell'energia

UD 2. La biodiversità

- Biodiversità genetica, specifica e degli ecosistemi (paesaggio)
- Agrobiodiversità

UD 3. Il territorio, il paesaggio e le loro rappresentazioni

- La classificazione del territorio: generalità, aree antropizzate, aree agricole, aree integralmente protette.
- La rappresentazione cartografica.
- Il telerilevamento.

UD 4. Il dissesto idrogeologico ed l'inquinamento

- Il dissesto idrogeologico e le sue cause.
- L'inquinamento dell'aria e le sue cause.

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



- L'inquinamento dell'acqua e le sue cause.
- L'inquinamento del suolo e le sue cause.
- I rifiuti.
- Casi di studio: efficienza energetica degli edifici, verde urbano, fitodepurazione, ingegneria naturalistica, agricoltura sostenibile.

UD 5. La normativa ambientale e di pianificazione territoriale

- Normative internazionali comparate.
- Normative europee: politiche ambientali comunitarie e loro strumenti di attuazione.
- Politiche ambientali nazionali.

UD 6. Lo sviluppo sostenibile

- Generalità sullo sviluppo sostenibile.
- L'agenda 21, l'economia ecologica, l'indice ESI.

UD 7. Gli strumenti per la gestione del territorio

- La prevenzione dell'erosione idrica e del dissesto idrogeologico.
- La prevenzione integrata dell'inquinamento.
- La conservazione dell'acqua. La fitodepurazione.
- Raccolta differenziata dei rifiuti. Il trattamento dei reflui.
- L'ingegneria naturalistica e le sue applicazioni.
- Lo studio dell'impatto ambientale: la valutazione d'impatto ambientale (VIA), la valutazione ambientale strategica (VAS).
- La gestione sostenibile del paesaggio e gli interventi a tutela della biodiversità e dell'agrobiodiversità.

Le **esercitazioni pratiche** sono dettagliate nel piano di lavoro dell'insegnante tecnico-pratico competente sulla base degli argomenti trattati in aula.

3.3 Calendario

UD 1. Richiami di ecologia	settembre/ottobre
UD 2. La biodiversità	ottobre
UD 3. Il territorio, il paesaggio e le loro rappresentazioni	novembre/dicembre
UD 4. Il dissesto idrogeologico ed l'inquinamento	gennaio/febbraio
UD 5. La normativa ambientale e di pianificazione territoriale	febbraio/marzo
UD 6. Lo sviluppo sostenibile	aprile
UD 7. Gli strumenti per la gestione del territorio	metà maggio
Recupero in itinere	durante tutto l'anno
Recupero finale	metà maggio - giugno
Preparazione all'esame	metà maggio - giugno

3.4 Metodologia e strumenti

Lezioni frontali partecipate con l'ausilio di libro di testo, filmati e immagini tratte da siti internet specializzati.

Esercitazioni in laboratorio e in campo, come da programmazione dell'Insegnante Tecnico Pratico competente.

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



Libro di testo adottato:

"Gestione dell'ambiente e del territorio" di R. Spigarolo, S. Ronzoni, S. Bocchi
ed. Poseidonia Scuola

5. Modalità di verifica e valutazione per tutte le discipline

Criteria di verifica e valutazione

Le conoscenze e le abilità 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.

Le verifiche, almeno due nel primo trimestre e tre nel secondo pentamestre, potranno essere attuate utilizzando:

- interrogazione breve formativa (su parti ridotte di una unità didattica)
- interrogazione lunga sommativa (su una o più unità didattiche)
- verifiche scritte sommative strutturate (domande a risposta aperta e chiusa)
- esercitazioni pratiche ed osservazioni in laboratorio.

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.

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



	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

Noverasco di Opera, 22/11/2016

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

