

## PIANO DELLE LEZIONI DI ESERCITAZIONI AGRARIE

In seguito alla “Riunione di materia” d’indirizzo agrario tenutasi nel mese di settembre, sono state concordate linee guida per lo svolgimento di progetti comuni relativi alla coltivazione di ortaggi e Piccoli frutti, esercitazioni legate al settore ornamentale di piante da esterno e piante coltivate in serra, riconoscimento e censimento delle piante sia in ambito dell’area scolastica che in ambiti esterni nonché in ambito storico ed artistico (in collaborazione con le insegnanti di lettere delle classi del biennio, durante lo svolgimento della parte di programma che riguarderà alcuni esempi di giardini storici ).

Tutte le classi nelle quali insegno :2°A,2°B,2°C,4°C,5°C, aderiranno al piano generale concordato, a seconda delle competenze già acquisite nei passati cicli scolastici di questo corso di studio o da acquisire, con indispensabile riferimento alle attività della nostra azienda agraria.

Gli argomenti oggetto di esercitazioni di tutte le materie sono concordati con i docenti di teoria delle singole discipline.

**N.B. Le esercitazioni che si svolgono in ambiente esterno riferite a tutte le discipline, potranno subire variazione dei periodi di seguito indicati, in funzione dell’andamento climatico stagionale.**

### Per classi parallele 2°, 2B, 2C

#### SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE - (1ora /classe a settimana)

|   |  |
|---|--|
| Settembre – ottobre<br>Novembre –<br>dicembre | <p>Riconoscimento di piante erbacee, arbustive ed arboree ornamentali, di piante ortive, arboree fruttifere.</p> <p>Allestimento di un erbario utile per la classificazione delle specie vegetali e corretta formazione di schede delle piante trattate. Riconoscere parti importanti dell’anatomia delle piante viste e curate nel corso delle esercitazioni, imparare ad utilizzare termini tecnici in maniera corretta.</p> <p>Imparare l’uso degli attrezzi per la lavorazione del terreno e la manutenzione delle aree verdi.</p> <p>Preparazione su argomenti relativi a trattazione per il riconoscimento di piante arboree, erbacee d’interesse ornamentale ed alimentare, concordati con le colleghe di lettere in funzione di programmate visite</p> |
|---|--|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>museali e/o giardini storici</p> <p>Imparare l'uso corretto di attrezzature varie impiegate per la manutenzione e moltiplicazione delle piante.</p> <p>Preparazione delle specie arboree, arbustive ed erbacee già utilizzate ed impiegate al tempo dell'antica Roma fino al II° secolo A. Cristo.</p> <p>Uscita concordata con le insegnanti di lettere alla mostra a Palazzo Reale (MI) le specie vegetali.</p>  |
| <p>Gennaio - Febbraio<br/>Marzo – Aprile</p> | <p>Imparare a gestire correttamente ed in sicurezza le piccole attrezzature di corrente utilizzo in ambito agrario</p> <p>Lavori preparatori del terreno : vangatura , aratura, sistemazione dei canali di scolo.</p> <p>Imparare alcune delle basilari norme sul comportamento in sicurezza nelle zone ortive, in serra, e nelle zone dove sono presenti le specie ornamentali.</p> <p>Progetto "Censimento essenze arboree e arbustive": le esercitazioni si svolgeranno in una prima fase all'esterno (riconoscimento delle piante e posizionamento su una planimetria) e successivamente in classe e nel laboratorio di informatica ( ricerche sulle piante e compilazione delle schede).</p> <p>Imparare a svolgere semplici esercitazioni in serra e nell'area dedicata alla coltivazione delle piante ortive</p> <p>Progetto multidisciplinare sul riconoscimento di semi di una specie erbacea con prove sulla germinabilità, i dati verranno utilizzati disciplina di matematica per il trattamento statistico dei dati.</p> |
| <p>Maggio - Giugno</p>                       | <p>Riconoscimento di piante erbacee, arbustive ed arboree ornamentali, di piante ortive, arboree fruttifere in veste primaverile-estiva.</p> <p>Imparare a svolgere semplici esercitazioni in maniera corretta ed autonomo.</p>   |

## Classe IV° C

### ESERCITAZIONI AGRARIE DEL GRUPPO DELLE DISCIPLINE RELATIVE ALLE MATERIE D'INDIRIZZO AGRARIO DI PRODUZIONE E TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI AGRARI

#### - PRODUZIONI VEGETALI(2 ore/settimanali

|  |  |
|--|--|
| <p>Settembre –<br/>ottobre Novembre<br/>– dicembre</p> | <p>Riconoscimento di piante erbacee, arbustive ed arboree ornamentali, di piante ortive, arboree fruttifere.</p> <p>Allestimento di un erbario utile per la classificazione delle specie vegetali e corretta formazione di schede delle piante trattate.</p> <p>Utilizzo corretto dei dispositivi di protezione personale nelle fasi delle esercitazioni all'esterno.</p> <p>Imparare a svolgere correttamente operazioni manutentive in sicurezza.</p> <p>Manutenzione delle specie ornamentali arbustive ed erbacee da esterno</p> <p>Manutenzione delle specie arboree da esterno</p> <p>Semine di piante ortive, lavorazioni del terreno per la preparazione delle colture autunno-vernine e primaverili - estive</p> <p>Moltiplicazione agamica di specie da coltura protetta e da esterno</p> <p>Rinvasi di piante da coltura protetta e da esterno</p>  |
| <p>Gennaio - Febbraio<br/>Marzo – Aprile</p>           | <p>Pichettatura di piante ortive</p> <p>Rinvasi di piante da coltura protetta</p> <p>Primi rudimenti per la potatura dei fruttiferi e della vite</p> <p>Riconoscimento delle piante ornamentali da esterno</p> <p>Riconoscimento delle piante ornamentali da coltura protetta presenti entro l'area scolastica e, dove possibile all'esterno dell'area di pertinenza dell'istituto.</p> <p>Formazione di schede tecniche e di riconoscimento delle specie oggetto di manutenzione</p> <p>Imparare ad impiegare correttamente termini tecnici</p> <p>Imparare a svolgere in modo autonomo e preciso i lavori affidati</p> <p>Lavori nel settore ortivo: trapianti, scerbatura, cure colturali</p> <p>Sistemazione dell' area attualmente abbandonata, limitrofa al campo sportivo, per la creazione di un'area destinata ad accogliere specie ornamentali arboree, arbustive e piccoli frutti.</p> <p>Progetto "Censimento essenze arboree e arbustive": le esercitazioni si svolgeranno in una prima fase all'esterno (riconoscimento delle piante e</p> |

|                 |  |
|-----------------|--|
|                 | posizionamento su una planimetria) e successivamente in classe e nel laboratorio di informatica ( ricerche sulle piante e compilazione delle schede) |
| Maggio – giugno | Cure alle piante stagionali e annuali in serra e cure alle coltivazioni in essere.   |

#### IV C - BIOTECNOLOGIE AGRARIE 1 ora/settimana

|  |   |
|--|---|
| Settembre – ottobre<br>Novembre – dicembre | <p>Le tradizionali pratiche di miglioramento delle coltivazioni</p> <p>Approccio con le principali problematiche sanitarie e patologiche legate alle colture per uso alimentare e per colture ornamentali</p> <p>Alcune delle patologie più comuni: riconoscimento in situ ed in laboratorio</p> <p>La coltivazione dei funghi fuori suolo: prospettive e problematiche sanitarie e merceologiche</p> <p>Formazione di appropriate schede di riconoscimento dei patogeni e delle colture</p>  |
| Gennaio - Febbraio<br>Marzo – Aprile       | <p>Adesione alla proposta del collega R. Spigarolo al progetto per lo studio e sperimentazione di coltivazione della Quinoa con le classi IV° in collaborazione con la facoltà di Agraria di Milano, per la tesi sperimentale fine inverno-primavera fino a produzione.</p> <p>Trasformazione di alcuni dei prodotti coltivati nell'area scolastica.</p> <p>Una tecnica di miglioramento delle colture fruttifere e orticole: l'innesto</p> <p>Approccio con le principali problematiche sanitarie e patologiche legate alle colture per uso alimentare e per colture ornamentali</p> |
| Maggio – giugno                            | <p>Cure alle piante stagionali e annuali in serra.</p> <p>Cure alle coltivazioni in atto. La trasformazione dei prodotti: microrganismi che intervengono nella trasformazione del latte e del vino.</p> <p>Trasformazione del latte in Yogurt e formaggio fresco con l'ausilio di adeguati kit</p> <p>Il miglioramento genetico e gli OGM: approfondimenti e trattazione di argomenti con ausilio di materiale informatico</p>  |

#### IV C - PRODUZIONI ANIMALI (1 Ora settimanale)

|  |  |
|--|--|
| Settembre – ottobre<br>Novembre – dicembre | <p>Approfondimenti su allevamenti Bovini, Bufalini con l'impiego di strumenti multimediali e preparazione ad uscite didattiche.</p> <p>La sicurezza nel lavoro delle stalle di bovini da carne e da latte</p> <p>Avicoltura: Le principali razze di avicoli per la produzione di uova e carne, esercitazione concordata nel pollaio della scuola per la pulizia ed alimentazione del pollame</p> <p>pollame con l'impiego di materiale multimediale.</p> |
| Gennaio - Febbraio<br>Marzo – Aprile       | <p>Riconoscimento delle differenti razze presenti nel pollaio</p> <p>Approfondimenti su problematiche legate all'alimentazione del pollame</p> <p>Riconoscimento di alcune delle principali problematiche sanitarie legate all'allevamento avicolo, utilizzo di materiale multimediale</p> <p>Esercitazioni sul calcolo dei fabbisogni e sulla razione alimentare nei bovini da latte.</p>   |
| Maggio – giugno                            | <p>Esempi di allevamenti di bovini secondo protocolli biologici: l'esempio dell'allevamento delle Jersey a Merlino (Lodi).</p> <p>Approfondimenti con ausilio di materiale informatico su moduli relativi a caratteristiche merceologiche delle carni suine e bovine.</p>  |

#### IV C- ECONOMIA (2 ore/settimana)

|  |  |
|--|--|
| Settembre – ottobre<br>Novembre – dicembre | <p>Esercitazioni sistematiche sul bilancio dell'azienda agraria da svolgersi di pari passo con lo svolgimento degli argomenti delle lezioni teoriche</p> <p>Esercitazioni su alcune delle tipologie di bilanci dell'azienda agricola</p> <p>Esercitazioni sul bilancio di azienda ad indirizzo zootecnico</p> <p>Esercitazioni sul calcolo delle disponibilità medie di unità foraggere (U.F.)</p> |
| Gennaio - Febbraio<br>Marzo – Aprile       | <p>Esercitazioni sul fabbisogno unitario di U.F.: mantenimento, produzione, gravidanza, stabulazione; fabbisogno per la rimonta.</p> <p>Esercitazioni sul calcolo del valore del bestiame mediamente</p>   |

|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | <p>mantenibile.</p> <p>Esercitazioni sul calcolo dell'utile lordo di stalla</p> <p>Esercitazioni per il calcolo del beneficio fondiario</p> <p>Il conto colturale di una coltura cerealicola</p> <p>Il conto economico dell'allevamento di avicoli per produzione di uova e carne</p> |
| Maggio – giugno | <p>Il conto colturale di della Quinoa</p> <p>Utilizzo di sistemi informatici per la realizzazione di una presentazione multimediale di argomenti di natura e interesse economico sia generale che specifico dell'azienda agraria</p>  |

#### **IV C - COSTRUZIONI RURALI 1 ora /settimana**

|   |  |
|---|--|
| <p>Settembre – ottobre</p> <p>Novembre – dicembre</p> | <p>Esercitazioni sul riconoscimento delle principali problematiche legate alle dimensioni degli ambienti ed ai materiali costruttivi destinati all'allevamento</p> <p>Calcolo delle dimensioni ottimali di stalle per diversi indirizzi di allevamento (da carne, da latte, suini)</p> <p>Uscita didattica alla fiera internazionale del bovino a Cremona.</p> |
| <p>Gennaio - Febbraio</p> <p>Marzo – Aprile</p>       | <p>Approfondimenti sui materiali costruttivi e dimensionamento ottimale di strutture per l'allevamento di avicoli</p> <p>Approfondimenti sulla meccanizzazione nelle stalle a vari indirizzi.</p>  |
| Maggio – giugno                                       | <p>Approfondimenti con sistemi informatici su tipologie costruttive in conformità con le regole del "benessere animale" per pollai, stalle per bovini e porcilaie.</p>   |

## CLASSE V° C

### ESERCITAZIONI AGRARIE DEL GRUPPO DELLE DISCIPLINE RELATIVE ALLE MATERIE D'INDIRIZZO AGRARIO DI PRODUZIONE E TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI AGRARI

#### BIOTECNOLOGIE AGRARIE 2 ore/settimana

|  |  |
|--|--|
| <p>Settembre –<br/>ottobre<br/>Novembre –<br/>dicembre</p> | <p>Individuazione di alcuni dei batteri presenti su colture d'interesse alimentare ed ornamentali presenti nell'area scolastica.<br/>Riconoscimento dell'agente eziologico e diagnosi delle problematiche fitopatologiche prodotte sulle colture.</p> <p>Microrganismi che alterano le caratteristiche meccaniche dei tessuti legnosi: riconoscimento in situ; riconoscimento macroscopico in laboratorio con l'ausilio di microscopi e sistemi informatici.</p> <p>Problematiche relative all'azione degradativa su piante legnose dei principali funghi cariogeni che colonizzano le alberature cittadine.</p> <p>Incontro con un docente della Facoltà di Agraria di Milano sulle prospettive dell'offerta formativa universitaria per scelte consapevoli di studio: orientamento in uscita</p>   |
| <p>Gennaio -<br/>Febbraio<br/>Marzo – Aprile</p>           | <p>Riconoscimento di alcune delle principali patologie delle piante da frutto, metodologie per la diagnosi e cura.</p> <p>Produzione di schede di riconoscimento dei patogeni, modalità d'infezione e lotta.</p> <p>Riconoscimento e approfondimenti su principali insetti patogeni delle colture presenti nell'area dell'azienda scolastica. Utilizzo sistemi informatici per la redazione della "tesina" per l'esame di fine ciclo.</p> <p>Approfondimento del modulo sulla viticoltura e trasformazione del prodotto in collaborazione con ricercatori della sezione di Enologia della facoltà di Agraria – Università di Milano.</p> <p>Esercitazioni nel laboratorio con preparati per microscopia e preparati "a fresco" per riconoscere alcuni semplici e comuni microrganismi patogeni delle piante</p> <p>I prodotti fitosanitari : approccio per un impiego consapevole e in</p> |

|                 |  |
|-----------------|--|
|                 | <p>sicurezza a tutela della salute personale e dell'ambiente.</p> <p>Cura delle piante: Lotta Integrata e con metodologie conformi a protocolli di coltivazione biologica.</p> <p>Approfondimenti su alcune delle problematiche fitosanitarie dei prodotti alimentari in post raccolta per l'impiego alimentare umano e zootecnico.</p>  |
| Maggio – giugno | <p>La trasformazione dei prodotti: il latte in Yogurt e formaggio fresco con Kit idoneo relazioni biotiche e abiotiche che concorrono alla corretta trasformazione del prodotto.</p> <p>La tipicità dei prodotti in funzione al territorio e i relativi protocolli di certificazione.</p> <p>Programmazione ed assistenza alle fasi preparatorie e di realizzazione della "tesina" in formato multimediale per ogni studente da presentare agli esami di maturità.</p> |

### V C - PRODUZIONI VEGETALI (2 ore/settimana)

|  |   |
|--|---|
| <p>Settembre –<br/>Ottobre<br/>Novembre –<br/>Dicembre</p> | <p>Manutenzione delle specie ornamentali arbustive ed erbacee da esterno: lavori invernali .</p> <p>Corretto utilizzo dei dispositivi di protezione personale nelle fasi delle esercitazioni all'esterno.</p> <p>Corretto utilizzo di attrezzatura per la manutenzione e cura delle piante</p> <p>Assegnazione di lavori manutentivi da svolgere in modo autonomo, in maniera corretta dal punto tecnico, applicando le basilari regole di sicurezza nel lavoro in ambito agrario, in ambito ornamentale ed in serra.</p> <p>Riconoscimento delle specie arboree ed arbustive presenti nell'area scolastica.</p> <p>Produzione di elementari schede di riconoscimento delle specie trattate.</p> <p>Ricerche bibliografiche con ausilio di strumenti informatici sulle colture oggetto di manutenzione per la formazione di specifiche schede di riconoscimento e colturali</p> |
|  |   |

|  |  |
|--|--|
| <p>Gennaio -<br/>Febbraio<br/>Marzo – Aprile</p> | <p>Manutenzione delle specie arboree da esterno<br/>Potatura dei fruttiferi e delle viti<br/>Gli innesti: prove pratiche per principali tipi di innesti utilizzati in frutticoltura e nel settore ortivo ed ornamentale.</p> <p>Sistemazione delle ree da destinare alla coltivazione dei piccoli frutti posta in un’area da destinare a orto- giardino, lato campo di atletica(come da accordi svolti nelle riunioni di materia)</p> <p>Progettazione per la proposta di riqualificazione dell’area secondo quanto previsto al punto precedente</p> |
| <p>Maggio – giugno</p>                           | <p>Assegnazione di lavori manutentivi da svolgere in modo autonomo, in maniera corretta dal punto tecnico, applicando le basilari regole di sicurezza nel lavoro in ambito agrario, in ambito ornamentale ed in serra.</p> <p>Preparazione di elaborato da inserire negli argomenti di discussione del candidato per l’esame di maturità.</p>  |

### V C - PRODUZIONI ANIMALI (1 Ora settimanale)

|  |   |
|--|---|
| <p>Settembre –<br/>ottobre<br/>Novembre –<br/>dicembre</p> | <p>Approfondimenti su allevamenti Bovini, Bufalini con l’impiego di strumenti multimediali e preparazione ad uscite didattiche.<br/>La sicurezza nel lavoro delle stalle di bovini da carne e da latte<br/>Effetti delle principali dismetabolie nei bovini.<br/>Esercitazione multimediale in aula d’informatica sulla fecondazione artificiale dei bovini e dei suini.<br/>Incontro con un esperto di benessere animale sui bovini da latte;<br/>Partecipazione alla Fiera Agricola di Verona.<br/>Avicoltura: Le principali razze di avicoli per la produzione di uova e carne, esercitazione concordata nel pollaio della scuola per la pulizia ed alimentazione del pollame.<br/>Partecipazione alla fiera internazionale del bovino da latte a Cremona.</p> |
| <p>Gennaio -<br/>Febbraio<br/>Marzo – Aprile</p>           | <p>Riconoscimento delle differenti razze presenti nel pollaio<br/>Approfondimenti su problematiche legate all’alimentazione del pollame<br/>Riconoscimento di alcune delle principali problematiche sanitarie legate all’allevamento avicolo, utilizzo di materiale multimediale<br/>Esercitazioni sul calcolo dei fabbisogni e sulla razione alimentare nei bovini da latte.</p>   |

|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | <p>Approfondimenti su alcune delle principali razze di bovini a duplice attitudine produttiva.</p> <p>Preparazione all'uscita didattica relativa all'allevamento di bufale e di bovini da carne di razza Limousine.</p> <p>Uscita didattica presso un allevamento di bufale a Cremona presso un allevamento di bovini da carne di razza Limousine a Meccastorna (LO);</p> <p>Preparazione all'uscita didattica dell'allevamento biologico di bovini e suini;</p> <p>Preparazione all'uscita didattica presso un allevamento biologico di bovini di razza Jersey a Merlino (LO);</p> |
| Maggio – giugno | <p>Esempi di allevamenti di bovini secondo protocolli biologici: l'esempio dell'allevamento delle Jersey a Merlino (Lodi).</p> <p>Approfondimenti con ausilio di materiale informatico su moduli relativi a caratteristiche merceologiche delle carni suine e bovine.</p> <p>Ricerche in internet di foto ed informazioni sulle diverse tipologie di allevamento per suini a ciclo aperto e a ciclo chiuso.</p> <p>Preparazione di elaborato da inserire negli argomenti di discussione del candidato per l'esame di maturità.</p>  |

### V C - ESTIMO

|   |  |
|---|--|
| <p>Settembre – ottobre</p> <p>Novembre – dicembre</p> | <p>Utilizzo di sistemi informatici per la realizzazione di una presentazione multimediale di argomenti di natura e interesse economico sia generale che specifico dell'azienda agraria</p> <p>Esercitazioni su i procedimenti di stima: stima sintetica,visiva, storica,comparativa in base a parametri tecnici, comparativa in base a parametri economici.</p> <p>Esercitazioni con ausilio di strumenti informatici per imparare a redigere relazioni ed illustrare argomenti di carattere economico in formato multimediale</p> |
| <p>Gennaio - Febbraio</p> <p>Marzo – Aprile</p>       | <p>Esercitazioni per il calcolo del Beneficio fondiario, per determinare il valore del capitale e della capitalizzazione.</p> <p>Esercitazioni sulla stima analitica degli aspetti economici che determinano il valore complessivo di un'azienda agraria.</p> <p>Esercitazioni sulla stima dei fondi rustici: stima sintetica in base alla</p>   |

|                 |  |
|-----------------|--|
|                 | <p>superficie, stima per elementi unitari.</p> <p>Esercitazioni per la stima di arboreti specializzati coetanei, frutteti.</p> <p>Esercitazioni sulla stima della terra nuda</p> <p>Esercitazioni sulla stima dei fabbricati rurali</p> <p>Esercitazioni sulla stima delle scorte</p>  |
| Maggio – giugno | <p>Esercitazioni sul giudizio di convenienza dei miglioramenti fondiari</p> <p>Esercitazioni sulla valutazione del danno patrimoniale, danni da grandine, da calamità naturali, da incendio su fabbricati e prodotti di scorta</p> <p>Esercitazioni sulla stima di ben immobili e terreni oggetto di esproprio.</p> <p>Preparazione di elaborato da inserire negli argomenti di discussione del candidato per l'esame di maturità.</p> |

### **V C - GESTIONE AMBIENTE E TERRITORIO 1 ora /settimana**

|   |  |
|---|--|
| <p>Settembre – ottobre</p> <p>Novembre – dicembre</p> | <p>Conoscenza delle tematiche legate al territorio con l'osservazione diretta di alcuni siti prossimi all'istituto.</p> <p>Esercitazioni sull'impiego di alcune carte tematiche del territorio</p>   |
| <p>Gennaio - Febbraio</p> <p>Marzo – Aprile</p>       | <p>Riconoscimento dei punti di forza e dei punti di criticità di un territorio urbanizzato, di un territorio periurbano e di un territorio ad attività agricola intensiva.</p> <p>L'uso consapevole e corretta gestione di prodotti fitosanitari</p> <p>Esercitazioni sulla ricerca e studio di indicatori della qualità ambientale: i licheni</p> <p>Visione al microscopio di licheni e alghe presenti negli ambienti prossimi all'area dell'istituto, approfondimenti con strumenti multimediali.</p> <p>Le alghe nel sistema acqua: ricerca e riconoscimento di alcune alghe microscopiche presenti in prossimità dei canali d'irrigazione e dei</p> |

|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | <p>campi.</p> <p>Riconoscimento in situ di alcune delle specie erbacee spontanee (o invasive) presenti in prossimità dei campi coltivati</p>  |
| Maggio – giugno | <p>Riconoscimento di alcune delle specie erbacee e legnose presenti nelle aree urbanizzate prossime all'area dell'Istituto scolastico.</p> <p>Preparazione di elaborato da inserire negli argomenti di discussione del candidato per l'esame di maturità.</p> |

Noverasco, 29 ottobre 2015

Prof.ssa *Sofia Aquaro*