



Ministero
I.I.S.
Via
□ 035
Sito:



della Pubblica Istruzione
Mario Rigoni Stern
Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
220213 - □ 035 220410

<http://www.iisrignonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03



Ministero
I.I.S.
Via
□ 035
Sito:



della Pubblica Istruzione
Mario Rigoni Stern
Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
220213 - □ 035 220410

<http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

DOCENTI Della Torre P. A. MATERIA Produzioni vegetali

CLASSE 3 F

PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI

a. MORFOLOGIA E FISIOLOGIA DELLA PIANTA

- Ripasso della Cellula vegetale, tessuti meristemati e definitivi; Anatomia e morfologia della foglia; funzioni fisiologiche delle piante (fotosintesi, respirazione, traspirazione, trasporto ed assorbimento). Parametri per la produttività delle colture: LAI e LAD.
- La riproduzione nelle Angiosperme: le parti del fiore, Impollinazione, infiorescenze (spiga, spadice, pannocchia) fecondazione, il frutto.

b. IL TERRENO

- Il terreno agrario: la pedogenesi (fattori di disgregazione della roccia madre, trasporto, evoluzione del substrato pedogenetico), i costituenti del terreno agrario, terreni autoctoni e alloctoni. Stratigrafia del terreno naturale e agrario, giacitura ed esposizione.
- Caratteri fisici del terreno agrario: tessitura, porosità, struttura, densità, tenacità, adesività, plasticità.
- Caratteri chimici del terreno: soluzione circolante, reazione del terreno, potere tampone, capacità di scambio, salinità. Le attività biochimiche del terreno, sostanza organica e sua evoluzione, microflora e pedofauna.
- Il terreno e l'acqua: l'acqua nel terreno, i movimenti dell'acqua. Il potenziale idrico del terreno. Le costanti idrologiche di un terreno agrario. Il terreno e l'aria.

c. MECCANICA AGRARIA

- La trattrice e le sue componenti
- I motori termici. Ciclo Otto e Diesel.
- Gli organi di trasmissione, di propulsione, di collegamento alla trattrice
- La trattrice come centrale mobile di potenza.

d. LE SISTEMAZIONI IDRAULICHE

- Sistemazioni di pianura
 - Affossatura
 - Drenaggio
- Sistemazioni di collina**
 - Fattori che influenzano l'erosione.



Ministero
I.I.S.
Via
□ 035
Sito:



della Pubblica Istruzione
Mario Rigoni Stern
Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
220213 - □ 035 220410

<http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

- Principali sistemazioni: terrazzamento e ciglionamento, ripiani raccordati. Rittocchino.

e. LAVORAZIONI DEL TERRENO

- Scopi dei lavori di messa in coltura. Spietramento; Rimozione vegetazione spontanea; Spianamento e dissodamento.
- Condizioni di lavorabilità dei terreni.
- Principali strumenti per la lavorazione del terreno (strumenti rovesciatori, discissori, rimescolatori e misti).
- Classificazione agronomica dei lavori: preliminari, preparatori, complementari, consecutivi.
- Nuovi orientamenti sulle lavorazioni: lavorazioni alternative, minima lavorazione, non lavorazione, principi dell'agricoltura conservativa.

f. IRRIGAZIONE

- Scopi e importanza dell'irrigazione.
- Fabbisogno idrico delle colture. Evapotraspirazione ($ET_0 K_p - Etc K_c$), C.I.U, RIFU. Il momento ottimale dell'intervento irriguo. Bilancio idrico.
- Classificazione delle irrigazioni: irrigazioni umettanti e irrigazioni con finalità particolari.
- Parametri tecnici (Va volume adacquamento, turno, efficienza d'irrigazione)
- Caratteristiche delle acque irrigue, parametri per valutazione della qualità (temperatura).
- Sistemi irrigui: a gravità, a pressione, di subirrigazione
 - sistemazioni del terreno (ala semplice e doppia, spianata)
 - sistemi irrigui per microirrigazione: componenti di un impianto, (cenni alla subirrigazione capillare)

g. FERTILIZZAZIONE Gli elementi nutritivi e fertilizzazione

- La funzione di nutrizione del terreno agrario: funzioni dei macro e dei microelementi. Effetti di carenze ed eccesso dei macroelementi, di ferro, manganese e boro. I Principi della concimazione minerale.
- Azoto. forme dell'azoto nel terreno, ciclo dell'azoto. I Principi della concimazione azotata. I concimi azotati
- Fosforo. forme del fosforo nel terreno. I concimi fosfatici (perfosfati)
- Potassio. forme del potassio nel terreno.
- I concimi minerali composti, organominerali, fogliari.
- L'humus e l'evoluzione della sostanza organica nel terreno. Bilancio della SO: Coefficiente isoumico k_1 rapporto C/N di materiali organici e coefficiente di



Ministero
I.I.S.
Via
□ 035
Sito:



della Pubblica Istruzione
Mario Rigoni Stern
Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
220213 - □ 035 220410

<http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

mineralizzazione K₂. Fertilizzanti organici (letame, liquame, pollina e compost).

- Macchine per la distribuzione dei concimi minerali ed organici. Spandiconcime centrifugo, spandiletame e spandiliquame.

h. EDUCAZIONE CIVICA

- Principi di **Ecologia**: Agroecosistema. Fattori abiotici (luce e temperatura), effetto serra, fattori biotici: produttori, consumatori decompositori; catena e rete alimentare.
- Biocenosi, **relazioni tra specie**: predazione, parassitismo, mutualismo (simbiosi Leguminose-Rizobi e micorrize), proto cooperazione. Microflora terricola: batteri, funghi e alghe.
Pedofauna: micro-, meso- e macro- fauna (Protozoi e nematodi; acari e collemboli; insetti, anellidi).
- L'**erosione del suolo** nei terreni in pendio. I fattori: tessitura, struttura e copertura vegetale. Contenimento dell'erosione: Le sistemazioni di collina; la rete scolante superficiale.
- Le sistemazioni in pianura: l'affossatura e il drenaggio.
- Il suolo come risorsa non rinnovabile.
- Dissesto idrogeologico e contenimento dell'erosione; conservazione di sostanza organica.
- Impatto dell'**agricoltura "industrializzata"** sull'ambiente (inquinanti nelle falde, eutrofizzazione, combustibili fossili ed emissioni di gas con effetto serra).
- L'**agricoltura conservativa**; cenni ai principi dell'agricoltura biologica.
- L'**agricoltura di precisione**.

Bergamo, 01.06.2023