



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

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

## **PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

**DOCENTE:** Pierangelo Mutti

**DOCENTE ITP:** Ottavio Laganà

**CLASSE:** 3BP

**DISCIPLINA:** Agronomia Territoriale ed Ecosistemi Forestali

### **PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI**

- **Le funzioni dell'agronomia**
  - Che cosa è l'agronomia
  - I compiti (controllo della produttività: LAI, LAD, HI)
  - La qualità dei prodotti
  - La sostenibilità dei sistemi di produzione
  
- **Struttura e funzioni delle piante**
  - Cellula vegetale
  - I tessuti vegetali
  - Il metabolismo delle piante (fotosintesi e respirazione)
  - I principali organi delle piante (radici, fusto foglie, fiori, frutti e loro tipologie)
  - La regolazione ormonale (auxine, gibberelline, citochinine, acido abscissico, etilene)
  
- **Pedogenesi e aspetto fisico del terreno**
  - Il terreno e le sue funzioni
  - La pedogenesi (flusso e ciclo), fasi della formazione di un suolo
  - Principali agenti della disaggregazione
  - Profilo verticale (orizzonti) del suolo naturale e del suolo agrario
  - Caratteristiche topografiche
  - Caratteristiche fisiche (tessitura, porosità, struttura, adesività, plasticità, tenacità), triangolo delle tessiture e tipologie di terreni, salinità
  
- **Il terreno: aspetti chimici e biologici**
  - Le caratteristiche chimiche
    - La reazione del terreno (pH), i terreni acidi e i terreni alcalini e rispettive correzioni, il potere tampone
    - La sostanza organica (humus, rapporto C/N), il bilancio umico, i colloidi, il potere assorbente del terreno
    - L'aspetto biologico (rizosfera), gli organismi del terreno (protozoi, macrofauna, virus e fitoplasmi, alghe, batteri, attinomiceti, funghi, licheni)
  
- **Idrologia agraria**
  - Costanti idrologiche (C.I.M., C.C., P.A.)
  - Tipi di acqua presenti nel terreno (acqua gravitazionale, capillare, disponibile e non disponibile, igroscopica)
  - Movimenti dell'acqua nel terreno
  - L'aria nel terreno



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

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

## **PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

- **Sistemazioni idraulico agrarie**
  - Effetti del ristagno idrico
  - Sistemazione dei terreni di pianura (affossatura e drenaggio, metodi di esecuzione, vantaggi conseguibili)
  - Sistemazione dei terreni di collina (scopi, sistemazioni per traverso e a ritocchino);
  - Cenni alle sistemazioni montane
  
- **Irrigazione**
  - ETP, potenziale idrico, consumo idrico delle colture
  - Scopi dell'irrigazione (umettante, fertilizzante, termico, climatizzante, dilavante, fitoiatrico)
  - Caratteristiche delle acque irrigue (temperatura, caratteristiche chimiche)
  - Parametri tecnici dell'irrigazione (volume di adacquamento, turno, portata)
  - I metodi irrigui (caratteristiche tecniche, pregi e difetti)
    - Sistemi irrigui per sommersione: metodo a scomparti indipendenti e dipendenti
    - Sistemi irrigui per infiltrazione: temporanea (metodo a rasole e a conche), laterale (metodo a solchi e a porche)
    - Irrigazione per scorrimento: metodo a spiantata, a campoletto, ad ala semplice, ad ala doppia, a fossatelli orizzontali
    - Irrigazione per aspersione: rotolone, pivvot e lateral ranger
  - Caratteristiche tecniche degli irrigatori
  - La microirrigazione: elementi costitutivi di un impianto, tipologie di erogazione: a goccia, a spruzzi, intermittente, tubi forati
  - Tecniche di risparmio dell'acqua
  - Calcolo dei fabbisogni (esercitazione)
  
- **Lavorazioni del terreno**
  - Scopi e classificazione delle lavorazioni (in base alla finalità e in base alla modalità di esecuzione)
  - Condizioni di lavorabilità (richiami ai rapporti acqua/terreno, lo stato di tempera);
  - Classificazione degli strumenti per le lavorazioni (rovesciatori, discissori, rimescolatori, speciali e combinati)
  - Classificazione dei lavori (preliminari, preparatori, complementari, consecutivi) e modalità di esecuzione
  - Nuovi orientamenti in fatto di lavorazioni (sod-seeding, minimum tillage, no tillage, strip tillage, lavorazione a due strati)
  
- **Le sostanze nutritive:** (lavoro fatto dagli studenti come presentazione)
  - Classificazione degli elementi nutritivi
  - Cicli del carbonio, idrogeno, ossigeno, azoto, fosforo, zolfo, potassio, calcio e magnesio: le carenze e gli eccessi
  - I microelementi nutritivi e le dinamiche biochimiche degli elementi



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

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

**PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

▪ **Fertilizzanti e concimi**

- Fertilità e fertilizzanti: classificazione
- Ripasso sulle correzioni di terreni acidi e terreni alcalini
- Le analisi del terreno e interpretazione dei dati analitici, le basi per redigere un piano di concimazione, la quota di reintegrazione e di asportazione di un elemento
- La concimazione chimica: classificazione concimi, principali tipologie (semplici, complessi, non convenzionali)
- La fertilizzazione organica: importanza della sostanza organica e il problema della restituzione al terreno
- I fertilizzanti organici naturali (letame, liquame, la tecnica del sovescio, i residui di coltivazione, i concimi organo-minerali), la composizione delle deiezioni
- Cenni al compostaggio degli RSU
- Fertirrigazione
- Epoche e modalità di concimazione organica e minerale

▪ **Esercitazioni agrarie**

- Sicurezza in agricoltura
- Motori endotermici: ciclo Diesel, ciclo Otto
- Il trattore: classificazioni dei trattori, il motore, il cambio, l'albero di trasmissione
- Organi di sollevamento idraulico: attacco a tre punti, ganci di traino, movimento degli organi della operatrice mediante pdp
- Macchine per la distribuzione dei concimi organici e minerali (carro spandiletame, carro botte, spandiconcime centrifugo)
- Attività pratiche negli spazi verdi della scuola: taglio tappeti erbosi, sistemazione aiuole

▪ **Approfondimento nella pausa didattica:** lavoro a gruppi sulle macchine operatrici:

- Raccolta cereali
- Raccolta patate
- Raccolta pomodoro
- Vendemmiatrici

Bergamo, 26 maggio 2018

Firma studenti

Firma docente: \_\_\_\_\_

1) \_\_\_\_\_

Firma ITP: \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_