

## **PRGRAMMAZIONE DIDATICA**

ANNO SCOLASTICO 2008-2009

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA: **CHIMICA AGRARIA CLASSE 3 EI**

INSEGNANTE: LILIANA MORENA PIZZOLORUSSO

INSEGNANTE TECNICO PRATICO: DOMENICO PERROTTA

<http://www.istitutoagrario.siena.it/>

(tempi a disposizione 3 ore alla settimana 2 di laboratorio e 1 di teoria per circa 34 sett. 3x34 = 102)

### **COMPETENZE MINIME:**

#### **TERZA ENOLOGIA**

Assegnare il nome ai composti organici secondo la terminologia IUPAC data la formula chimica e viceversa (dal nome risalire alla formula)

Eeguire la determinazione analitica del pH, granulometria, calcare attivo, sostanza organica sul terreno agrario

Conoscere e descrivere le fasi del processo di umificazione

Definire il potere assorbente di un terreno e descrivere le modalità secondo le quali si realizza

Distinguere una soluzione propriamente detta da una soluzione colloidale

Classificare i suoli in base al pH e conoscere le modalità di correzione

### **PRIMO MODULO:**

#### **“CARATTERISTICHE DELLA COMPOSIZIONE DEL TERRENO AGRARIO “**

tempi previsti 42 ore

U.D. 1: Ripasso della chimica del biennio: formule e nomenclatura dei composti inorganici e relative reazioni. Soluzioni e titolazioni

tempi previsti 25 ore

U.D. 2: Analisi fisiche e chimiche del terreno agrario

tempi previsti 17 ore

**U.D. 1: Ripasso della chimica del biennio: formule e nomenclatura dei composti inorganici e relative reazioni. Soluzioni e titolazioni**

25 ore

Contenuti: formule dei composti inorganici e reazioni, calcoli della molarità e normalità , soluzioni e titolazioni, pH , reazioni di ossido-riduzione e relativo bilanciamento.

Obiettivi: riconoscere le formule dei composti e saper assegnare il nome secondo la nomenclatura tradizionale e IUPAC. Saper preparare soluzioni a differenti concentrazioni. Saper definire il pH e riconoscere l'acidità o la basicità delle soluzioni in base ai valori di pH

## **U.D. 2: Analisi fisiche e chimiche del terreno agrario**

17 ore

Contenuti: analisi del terreno schema generale.

Analisi dei differenti parametri: tessitura e struttura, rocce e minerali, pedogenesi, minerali argillosi

Obiettivi: saper descrivere le caratteristiche chimiche-agrarie dello scheletro e delle frazioni della terra fine, indicare la composizione e la struttura delle argille.

Attività di laboratorio: Preparazione di soluzioni, titolazioni, funzionamento degli indicatori

Prelievo del campione di terreno, determinazione analitica dello scheletro e della tessitura

**Competenze del modulo:** scrivere e leggere formule di composti inorganici eseguire e bilanciare reazioni, eseguire titolazioni. Saper eseguire il prelievo di campioni di terreno. Saper eseguire le analisi fisiche e in base ai dati analitici saperlo classificare.

## **SECONDO MODULO:**

### **COMPOSTI CHIMICI ORGANICI CON GRUPPI FUNZIONALI**

ORE 30

U.D. 1 : chimica organica. Gli alcani, gli alcheni e gli alchini.

U.D. 2 : gruppi funzionali. Alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, eteri, e anidridi; acidi bicarbossilici e tricarbossilici, ammine, ammidi e amminoacidi.

**U.D. 1 : chimica organica. Gli alcani, gli alcheni e gli alchini.**

15 ore

Contenuti: chimica organica. Gli alcani, gli alcheni e gli alchini.

Obiettivi: riconoscere le tre classi di idrocarburi, scrivere la formula di struttura e razionali di alcani, alcheni e alchini, assegnare il nome agli idrocarburi secondo la nomenclatura IUPAC, riconoscere i vari tipi di isomeria.

**U.D. 2 : gruppi funzionali. Alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, eteri, e anidridi; acidi bicarbossilici e tricarbossilici, ammine, ammidi e amminoacidi.**

15 ore

Contenuti: chimica organica . Gruppi funzionali: alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, eteri, e anidridi; acidi bicarbossilici e tricarbossilici, ammine, ammidi e amminoacidi.

Obiettivi: riconoscere i composti dal loro gruppo funzionale, scrivere la formula di struttura, e la formula condensata, assegnare la nomenclatura tradizionale e IUPAC

**Competenze in uscita dal modulo:** saper riconoscere le classi dei composti organici dal loro gruppo funzionale, scrivere la loro formula di struttura e quella condensata.

### **TERZO MODULO:**

#### **“CARATTERISTICHE CHIMICHE DEL TERRENO AGRARIO”**

U.D. 1: la sostanza organica - humus

U.D. 2: i colloidali nel suolo agrario ed il potere assorbente

Tempo previsto: 30 ore

**U.D. 1: la sostanza organica - humus**

15 ore

Contenuti: la sostanza organica del terreno, processo chimico dell'umificazione

Obiettivi: classificare i tipi di sostanza organica, elencare e spiegare i processi di trasformazione, descrivere ed elencare le proprietà dell'humus e le sue funzioni nel terreno agrario

**U.D. 2 : i colloidali del terreno agrario ed il potere assorbente.**

15 ore

Contenuti: lo stato colloidale, i coloidi del terreno agrario, il potere assorbente.

Obiettivi: definire lo stato colloidale ed i fenomeni chimici ad esso connessi, riconoscere colloidali organici ed inorganici del terreno e descrivere le loro caratteristiche, descrivere caratteristiche e proprietà delle modalità del potere assorbente

Attività di laboratorio: determinazione del calcare attivo e totale, determinazione della sostanza organica, dell'azoto totale e del pH

**Competenze del modulo:** saper classificare i tipi di sostanza organica, saper spiegare il ruolo dell'humus per la valutazione dello stato di fertilità del terreno agrario. Saper utilizzare le conoscenze relative ai componenti minerali ed organici del terreno per spiegare le modalità dei processi di assorbimento in relazione alla valutazione dello stato di fertilità.

**Metodologia:** lezione-discussione, spiegazione frontale dei singoli argomenti, schemi, appunti e letture di riviste specialistiche

**Strumenti:** libro di testo, attrezzature e strumenti di laboratorio e riviste specialistiche

**Recupero:** consigli di studio e spiegazioni individuali

**Verifiche:** domande esplorative e prova formativa, verifiche di fine U.D. , scritte e orali, test per la verifica del modulo

Siena, 12.11.08

L'insegnante: Liliana Morena Pizzolorusso

L'insegnante tecnico pratico: Domenico Perrotta