**PROGRAMMA SVOLTO DI ECOLOGIA E PEDOLOGIA CLASSE 2D**

**I.I.S.   B. Marsano – Genova Molassana a.s. 2022-2023**

# PROGETTAZIONE ANNUALE PER COMPETENZE

## Primo anno

**Disciplina: Ecologia e Pedologia**

Ore settimanali:3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modulo 1: botanica** |  |  |
| UDA  | Competenze di articolazione  | Competenze di materia  | Abilità/Capacità  | Conoscenze  |
| 1. Introduzione alla botanica | **Competenza n. 2** **Competenza n. 5** **Competenza n. 12** **Competenza n. 13** **Competenza n. 20** **Competenza n. 21** | La classificazione dei viventi. I principi dell’evoluzione delle piante. La classificazione delle piante. L'organizzazione delle piante, tallofite e cormofite | Sapere la classificazione dei viventi e principi della nomenclatura binomiale Riconoscere le piante come organismi complessi, eucarioti, pluricellulari Organizzazione dei viventi Distinguere Angiosperme e Gimnosperme. | Caratteristiche regno vegetale La classificazione botanica (\*) Schema di classificazione dei vegetali |
| 2. Le piante morfologia  | **Competenza n. 2** **Competenza n. 5** **Competenza n. 12** **Competenza n. 13** **Competenza n. 20** **Competenza n. 21**  | Saper individuare e descrivere le diverse parti di una pianta.Conoscere le principali modalità di riproduzione/moltiplicazione delle piante. Saper riconoscere e descrivere le principali modificazioni delle radici. Individuare la tipologia di radice nelle principali specie di interesse agrario/forestale.Sapere riconoscere e descrivere i vari tipi di foglie in base a vari caratteri descrittivi.  | Saper descrivere le porzioni di una pianta utilizzando la terminologia della botanica.Attribuire le parti eduli di una pianta ai vari gruppi morfologici (semi, foglie frutti ecc.).Riconoscere vari tipi di infiorescenze.Riconoscere i vari frutti. Saper riconoscere e descrivere le principali tipologie e la struttura delle radici Saper riconoscere e descrivere le principali modificazioni delle foglie.  | Caratteristiche di: apparato radicale.fusto.foglia.fiore e la riproduzione gamica.frutti.Metodi di riproduzione gamica e agamica. |

###  LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.** In particolare, lo studente: è in grado di riconoscere le piante e/o le parti di esse. Conosce laclassificazione botanica. Fa la descrizione utilizzando un linguaggio appropriato ma semplice.

**Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.** In particolare, lo studente: è in grado di riconoscere e collegare i diversi argomenti. Descrive le parti della pianta, inquadrandole in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato.

**Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell’uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.** In particolare, lo studente: conosce e collega tutte le parti del programma, passando con disinvoltura dalle descrizioni agli impieghi operativi delle nozioni acquisite. E’ in grado di riconoscere le parti delle piante e di classificare le principali piante arboree ed arbustive utilizzate in sede di spiegazione. Descrive le parti della pianta, inquadrandole in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato e preciso.

|  |
| --- |
| **Modulo 2: PEDOLOGIA**  |
| UDA  | Competenze di articolazione  | Competenze di materia  | Abilità/Capacità  | Conoscenze  |
| 2. Le caratteristiche del terreno  | **Competenza n. 2** **Competenza n. 5** **Competenza n. 12** **Competenza n. 13** **Competenza n. 18** **Competenza n. 20** **Competenza n. 21**  | Le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del suolo. Il pH, la C.S.C.. Le caratteristiche biologiche L'acqua nel terreno  | Riconoscere le caratteristiche positive e negative di un terreno. Valutare la struttura di un terreno e il contenuto di sostanza organica. Valutare le condizioni opportune per mettere a coltura un terreno.  | Conoscenza delle caratteristiche fisico-chimiche e biologiche del suolo (tessitura, struttura, dotazione in S.O.). Importanza del potere tampone e del potere adsorbente.  |

### LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.** In particolare, lo studente: è in grado di descrivere i principali caratteri fisici chimici e biologici dei suoli, riconosce l'importanza dell'acqua e della sostanza organica ed i meccanismi nutritivi. Fa la descrizioneutilizzando un linguaggio appropriato ma semplice.

**Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.** In particolare, lo studente, conosce i principali caratteri fisici chimici e biologici dei suoli, riconosce l'importanza dell'acqua e della sostanza organica ed i meccanismi nutritivi. Inquadra le conoscenze in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato collegando i diversi argomenti.

### Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell’uso delle

**conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.** In particolare, lo studente: conosce molto bene i principali caratteri fisici chimici e biologici dei suoli, riconosce l'importanza dell'acqua e della sostanza organica ed i meccanismi nutritivi. Inquadra le conoscenze in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato e preciso collegando i diversi argomenti. In particolare, conosce e collega tutte le parti del programma, passando con disinvoltura dalle descrizioni agli impieghi operativi delle nozioni

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Modulo 5: CARTOGRAFIA**  |  |  |  |
| UDA  | Competenze di articolazione  | Competenze di materia  | Abilità/Capacità  | Conoscenze  |
| 1. La rappresentazione cartografica  | **Competenza n. 2** **Competenza n. 5** **Competenza n. 12** **Competenza n. 13** **Competenza n. 20** **Competenza n. 21**  | Sapere che cos'è la cartografia e come avviene la rappresentazione cartografica  | Saper riconoscere i vari tipi di carte. Saper orientare una carta Saper leggere una carta Saper individuare la scala di una carta  | Conoscere i vari tipi di carte, come si orienta e si legge una carta. Conoscere le scale utilizzate per le varie tipologie di carte.  |
| 2. Accenni di rilevazione cartografica  | **Competenza n. 2** **Competenza n. 5** **Competenza n. 12** **Competenza n. 13** **Competenza n. 20** **Competenza n. 21**  | Rilevazione cartografica con fotogrammetria e telerilevamento. GIS, GPS e droni   | Conoscere e saper leggere carte ottenute con vari metodi di rilevazione. Conoscere il funzionamento del sistema GPS e il funzionamento dei droni  | Conoscere i principali sistemi di rivelazione cartografica e leggere le carte ottenute coi vari sistemi.  |
| 3. La cartografia tematica  | **Competenza n. 2** **Competenza n. 5** **Competenza n. 12** **Competenza n. 13** **Competenza n. 20** **Competenza n. 21**  | Rappresentazioni cartografiche di situazioni ambientali e pedologiche • Utilizzo e lettura tematica  | Descrivere l’ambiente utilizzando la cartografia opportuna • Completare l’osservazione ambientale attraverso la lettura di carte tematiche differenti  | Saper leggere le varie carte tematiche regionali per descrivere il territorio e ambiente  |

### LIVELLI DI APPRENDIMENTO

**Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.** In particolare, lo studente è in grado di definire, con riferimenti quantitativi, le condizioni ambientali di una zona, di rilevare e descrivere l’ambiente podologico utilizzando adatte cartografie, di usare tecniche e strumenti di base per le classificazioni del territorio. Fa la descrizione utilizzando un linguaggio appropriato ma semplice.

**Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.** In particolare, lo studente è in grado di definire, con riferimenti quantitativi, le condizioni ambientali di una zona, di rilevare e descrivere l’ambiente podologico utilizzando adatte cartografie, di usare tecniche e strumenti di base per le classificazioni del territorio e di elaborare semplici carte tematiche. In particolare, lo studente: è in grado di riconoscere e collegare i diversi argomenti inquadrandoli in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato.

### Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell’uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli. In particolare,

lo studente è in grado di definire, con riferimenti quantitativi, le condizioni ambientali di una zona, di rilevare e descrivere in maniera approfondita l’ambiente podologico utilizzando adatte cartografie, di usare tecniche e strumenti di base per le classificazioni del territorio e di elaborare semplici carte tematiche. In particolare,lo studente conosce e collega tutte le parti del programma, passando con disinvoltura dalle descrizioni agli impieghi operativi delle nozioni acquisite inquadrandole in un più ampio e strutturato contesto, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato.

Genova giugno 2022

Gli insegnanti: Corrado Superina, Marco Corzetto