**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