

## ATTIVITÀ SVOLTA A.S. 2023/24

**Nome e cognome del/della docente:** Vanessa Lombi – Andrea Mancini

**Disciplina insegnata:** Scienze e Tecnologie Applicate

**Libro/i di testo in uso:** Botanica Agraria Applicata Nuovo prontuario-Forgiarini, Giunchi - REDA

**Classe e Sezione:** 2E

**Indirizzo di studio:** Agraria, Agroalimentare e Agroindustria

### 1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

*(fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)*

La riforma scolastica prevede che l'insegnamento di "Scienze e tecnologie applicate" sia riferito alle competenze relative alle discipline di indirizzo del secondo biennio e quinto anno. Pertanto, si tratta di individuare obiettivi di competenza che possano legarsi alle articolazioni degli anni successivi.

- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere la complessità e la interrelazione tra processi e fenomeni.
- Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

### 2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

*(fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)*

#### Conoscenze:

- I concetti di base della biologia generale e di ecologia;
- I meccanismi di interazione viventi/viventi e viventi/ambiente;
- I modi di riproduzione degli organismi;
- La biodiversità delle specie vegetali e dei principali gruppi tassonomici;
- Le caratteristiche morfologiche e riproduttive, il ruolo ecologico, l'utilizzazione di Alghe, Funghi, Licheni, Briofite, Pteridofite, Gimnosperme e Angiosperme;
- Strumentazione di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi.

#### Abilità:

- Saper riconoscere le strutture e le funzioni degli organi vegetali;
- Saper riconoscere l'importanza dei fattori che influenzano la produzione agrarie;
- Saper utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse

Gli **obiettivi minimi** da raggiungere saranno i seguenti:

- I concetti di base della biologia generale;
- Conoscenza dei principali organi e funzioni vegetali;
- Concetto di ecosistema e sue componenti fondamentali;
- Le principali caratteristiche morfologiche e riproduttive, il ruolo ecologico, l'utilizzazione di Alghe, Funghi, Licheni, Briofite, Pteridofite, Gimnosperme e Angiosperme.

### **UNITA' 1 Bioma ed ecosistemi** (settembre - metà ottobre)

Bioma. Ambiente naturale e artificiale. Ecosistema ed agroecosistema.  
Biotopo e fattori limitanti. Biocenosi, rapporti tra organismi e livelli trofici.

### **UNITA' 2 Botanica generale** (metà ottobre - aprile)

Cellula vegetale

Tessuti vegetali (meristemati, tegumentali, parenchimatici, meccanici, conduttori).

Evoluzione nel mondo vegetale: briofite, pteridofite, spermatofite.

Morfologia della pianta: radice, fusto, foglia, fiore, frutto, seme.

La radice: struttura e funzioni, struttura primaria e secondaria, le modificazioni della radice. L'accrescimento primario e secondario del cormo. Il fusto: struttura e funzioni, struttura primaria e secondaria del fusto, le modificazioni del fusto. La foglia: morfologia e funzioni della foglia, anatomia della foglia, le modificazioni della foglia.

Riproduzione gamica e agamica. Riproduzione per seme. Il fiore delle Angiosperme, l'impollinazione, il frutto, il seme. Le infiorescenze. La disseminazione.

(Cenni) La Fotosintesi clorofilliana. I fitormoni che controllano lo sviluppo e la riproduzione delle piante. Assorbimento e traslocazione dell'acqua, traspirazione.

### **UNITA' 3 Classificazione degli esseri viventi** (maggio - giugno)

Nomenclatura binomiale, Regno delle piante in chiave evolutiva (dalle alghe alle angiosperme).

Nel corso dell'anno scolastico saranno svolte esperienze di laboratorio relative agli argomenti trattati nelle unità didattiche:

- Conoscenza e uso del microscopio ottico e dello stereomicroscopio.
- Preparazione e osservazione di vetrini di cellule vegetali:
  - Riconoscimento dei tessuti vegetali;
  - Stomi;
  - Cloroplasti;
- Analisi morfologica di fiori, delle infiorescenze, dei frutti.
- Uso della guida botanica a livello di chiavi di famiglia.

Le esercitazioni e le unità didattiche sono state integrate dalla proiezione alla LIM di immagini relative agli argomenti svolti.

### **3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica**

Sviluppo sostenibile: biodiversità del mondo vegetale (Orto botanico di Pisa).

Pisa li 08/06/2024

Gli studenti

I docenti

Vanessa Lombi

Andrea Mancini