



Istituto Tecnico Statale  
***CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)***

# Programma svolto

*Anno Scolastico 2023-24*

<b>Classe e sezione</b>	2 sezione FE
<b>Materia</b>	Scienze Integrate (Biologia)
<b>Docente</b>	Prof.ssa Irene Bernardi
<b>Libro/i di testo adottato/i</b>	Gainotti A., Modelli A. <i>Incontro con le scienze della vita</i> . Ed. Zanichelli.
<b>Ore di lezione effettuate</b>	63

Per gli obiettivi, le metodologie e le competenze specifiche si fa riferimento al Documento di programmazione disponibile sul sito della scuola.

## Contenuti

### U.D.A. 1 - LA VITA SI EVOLVE

- Il metodo scientifico. I livelli di organizzazione biologica. Concetto di specie, popolazione, comunità, ecosistema, habitat, nicchia ecologica, predazione, parassitismo, mutualismo, competizione, simbiosi.
- Produttori, consumatori, decompositori. Catena alimentare. La legge del decimo. Il ciclo del carbonio.
- Teoria del fissismo, catastrofismo, evoluzionismo (Lamarck e Darwin). Speciazione, radiazioni adattative e convergenze evolutive.
- I caratteri utili per la classificazione, in particolare: caratteri chiave, correlati, omologhi e analoghi. Le sette categorie tassonomiche. La nomenclatura binomia.

### U.D.A. 2 - LA BIODIVERSITÀ

- La classificazione dei viventi in domini e regni. Cellula procariote, eucariote (animale e vegetale).
- Struttura, classificazione e riproduzione di batteri, protisti e funghi.
- Struttura e funzioni della radice, del fusto e della foglia. La classificazione delle piante. La fotosintesi e la respirazione. La riproduzione. Il fiore, il frutto e il seme.
- Struttura, riproduzione e comportamento degli animali, dalle spugne ai mammiferi.

### U.D.A. 3 - DALLE MACROMOLECOLE ALLA CELLULA E AI GENI

- Struttura e funzione dei carboidrati, delle proteine, dei lipidi e degli acidi nucleici.
- La teoria cellulare. Struttura e funzione degli organuli cellulari. Le dimensioni delle cellule.
- La duplicazione del DNA. La mitosi e la meiosi. Cellule somatiche e germinali.
- Le leggi di Mendel.

### ALTRE ATTIVITÀ DA SEGNALARE

#### LABORATORIO

- Il funzionamento del microscopio ottico. Osservazione di cellule animali e vegetali al microscopio ottico.

### EDUCAZIONE CIVICA

- La conservazione della biodiversità: concetto di biodiversità, le cause del declino della biodiversità, strategie per la conservazione di specie minacciate di estinzione.
- Partecipazione della classe al Progetto Coop (percorso Ambiente) “Biodiversità: individuo ed ecosistema”.

L'insegnante  
*Prof.ssa Irene Bernardi*

.....

Gli alunni

*Nome Cognome*

.....

*Nome Cognome*

.....