Buonarroti Fossombroni
Istituto di Istruzione Superiore

ISTITUTO TECNICO ECONOMICO TECNOLOGICO
"BUONARROTI- FOSSOMBRONI"

MIM Ministero dell'Istruzione e del Merito

Via XXV Aprile, 86 - AREZZO (AR) | Codice meccanografico: ARIS013007 | Codice fiscale: 80008840516 | Codice IPA: istsc_aris013007
TEL.: +39 0575 35911 | Web: www.buonarroti-fossombroni.edu.it | PEO: aris013007@istruzione.it | PEC: aris013007@pec.istruzione.it

Classe	2 BFM
a.s.	2024/2025
Materia	Scienze Integrate (Biologia)
Libro di testo	J. Phelan, M. C. Pignocchino – Scopriamo la biologia, seconda edizione – Zanichelli
Docente	Francesco Toti

Programma svolto

1. Le **proprietà dei viventi** e le **caratteristiche di base della cellula**.

- ✓ Le caratteristiche distintive degli organismi viventi.
- ✓ La cellula procariotica e la cellula eucariotica.
- ✓ Cenni alle strategie nutritive dei viventi (autotrofi ed eterotrofi).
- ✓ Gli organismi pluricellulari e l'organizzazione gerarchica delle cellule: tessuti, organi e apparati.

2. L'**acqua**, i **carboidrati** e i **lipidi**.

- ✓ Le proprietà della molecola d'acqua.
- ✓ La struttura di lipidi e carboidrati e il loro ruolo negli organismi animali e vegetali.

3. Cenni alla **storia della vita sulla Terra** e i **legami di parentela tra i viventi**.

- ✓ La Terra primordiale e la comparsa dei primi organismi.
- ✓ Le principali tappe della storia della vita.
- ✓ La teoria della generazione spontanea e la biogenesi.
- ✓ La teoria dell'evoluzione e il concetto di selezione naturale.
- ✓ Le relazioni filogenetiche tra i vertebrati.
- ✓ Cenni all'evoluzione umana.

4. **Educazione alimentare** e alla salute (*educazione civica*):

- ✓ I valori nutrizionali di carboidrati, proteine e lipidi.
- ✓ Le tabelle di composizione di alimenti di uso comune.
- ✓ L'apporto di macronutrienti in una "dieta mediterranea".
- ✓ I rischi per la salute legati ad un consumo eccessivo di zuccheri liberi e di lipidi e i benefici legati ad un apporto adeguato di fibre e carboidrati complessi.
- ✓ Il rischio di tumori in relazione alle abitudini alimentari e agli stili di vita.

Via XXV Aprile, 86 - AREZZO (AR) | Codice meccanografico: ARIS013007 | Codice fiscale: 80008840516 | Codice IPA: istsc_aris013007
TEL.: +39 0575 35911 | Web: www.buonarroti-fossombroni.edu.it | PEO: aris013007@istruzione.it | PEC: aris013007@pec.istruzione.it

5. La struttura della **cellula animale** e della **cellula vegetale**; il **metabolismo energetico**.

- ✓ Struttura e funzione dei principali organuli della cellula animale e vegetale.
- ✓ Il fabbisogno energetico e la produzione di ATP attraverso il processo di demolizione del glucosio.
- ✓ La sintesi di carboidrati nella cellula vegetale attraverso la fotosintesi clorofilliana.

6. Le **proteine** e gli **acidi nucleici**

- ✓ La struttura e la funzione delle proteine.
- ✓ La struttura del DNA e dell'RNA.
- ✓ Sintesi proteica: i meccanismi di trascrizione e traduzione e il concetto di gene.

7. La **divisione cellulare** e la **riproduzione**.

- ✓ Il ciclo cellulare e la mitosi.
- ✓ La riproduzione asessuata negli organismi unicellulari.
- ✓ I cromosomi e il corredo cromosomico umano.
- ✓ La meiosi, i gameti e la riproduzione sessuata.

Attività di laboratorio:

- Osservazione al microscopio ottico di cellule animali e vegetali.
- Osservazione dell'attività fotosintetica della pianta *Elodea*.

Arezzo lì 09/06/2025

Firma degli alunni

_____

_____

Firma del docente

_____