



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE " GALILEO GALILEI "

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



## PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO



**SVOLTO**

**Dalla prof.ssa RE VERA GABRIELLA**

**Insegnante di BIOLOGIA**

**Nella classe 2H**

**Per l'Anno Scolastico 2023/2024**





## PROGRAMMA SVOLTO

### **I caratteri dei viventi e la classificazione**

La sistematica. I caratteri dei viventi. Livelli di organizzazione della materia vivente.

Le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi. Caratteri macroscopici e microscopici utili per la classificazione degli organismi viventi. Caratteri embrionali, caratteri chiave e correlati. I caratteri analoghi e omologhi. Gli alberi filogenetici. Definizione di specie. La nomenclatura binomia.

Il sistema gerarchico per la classificazione dei viventi. Le specie di zanzare. Le zanzare che trasmettono malattie.

### **La teoria dell'evoluzione**

L'adattamento degli organismi all'ambiente. Fissismo ed evoluzionismo a confronto. Le teorie di Buffon, Cuvier, Lyell. L'evoluzionismo di Lamarck: i principi dell'uso-non uso e dell'ereditarietà dei caratteri acquisiti. La teoria dell'evoluzione di Darwin: variabilità, selezione naturale, adattamento. La selezione naturale, artificiale e sessuale. La speciazione.

La selezione di batteri resistenti agli antibiotici. La penicillina. Le buone regole dell'uso degli antibiotici. Prevenire le infezioni. Igiene nei luoghi di lavoro.

### **I microrganismi e i funghi**

La biodiversità invisibile. La cellula. Tipi di cellule. Dimensioni delle cellule. Cellula procariotica ed eucariotica. Il microscopio. Tipi diversi di microscopi. Organismi eterotrofi ed autotrofi. Classificazione degli organismi viventi in regni e domini. L'albero della vita.

I virus, entità al limite della vita. La replicazione. Il salto di specie. Il ciclo litico e il ciclo lisogeno.

La pandemia di COVID-19. L'origine e la diffusione del virus SARS-CoV-2.

Il regno dei Batteri. Struttura di una cellula batterica. La riproduzione. La nutrizione. La respirazione. La capacità di causare malattie. Batteri in corpo. Batteri benefici, ambigui e patogeni. Infezioni endogene ed esogene. Il fenomeno della resistenza batterica accelerato dall'uso degli antibiotici. Il regno degli Archibatteri. Il regno dei Protisti: protozoi ed alghe unicellulari e pluricellulari. Il regno dei Funghi. La classificazione dei funghi. I lieviti. Funghi parassiti.

Le simbiosi dei funghi con alghe e piante.



## **Le piante**

Le principali caratteristiche delle piante. La cellula vegetale. L'organizzazione del corpo di una pianta. La fotosintesi e la respirazione cellulare. L'evoluzione delle piante. Fiori, frutti, semi.

## **Gli organismi e l'ambiente**

Il riciclo della materia. Il ciclo del carbonio e la sua alterazione. Il riscaldamento globale. Riscaldamento globale e distribuzione delle specie. I rischi per la salute umana.

## **Noi e la biosfera**

Lo sviluppo sostenibile. Inquinamento e gestione dei rifiuti. Tipi di inquinamento.

Il biomonitoraggio.

## **I materiali della vita**

L'acqua e la vita. Le caratteristiche dei composti organici. Le biomolecole. I polimeri. Condensazione e idrolisi. Il metabolismo. I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi. I grassi o lipidi. Le proteine. Gli acidi nucleici: DNA e RNA.

## **La cellula eucariotica**

La cellula. La teoria cellulare. La cellula eucariotica. Cellula animale e vegetale.

Struttura e funzioni della membrana plasmatica. Il citoplasma e gli organuli cellulari della cellula eucariote: caratteristiche e funzioni. Le caratteristiche esclusive delle cellule delle piante: la parete cellulare, i cloroplasti, i vacuoli.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

### **Moduli di Educazione Civica**

Agenda 2030, punti 14 e 15 - La biodiversità intesa come ricchezza: l'importanza della biodiversità negli ecosistemi e le azioni di salvaguardia.

Il fenomeno dell'estinzione delle specie. Riscaldamento globale e distribuzione delle specie. I rischi



# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE " GALILEO GALILEI "

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



per la salute umana. Malattie emergenti. Prevenire le infezioni. Norme di igiene. Igiene nei luoghi di lavoro. Lo sviluppo sostenibile. Le emissioni di gas serra. Inquinamento e gestione dei rifiuti. Proteggere l'ambiente e salvaguardare la biodiversità.

Arezzo, 04/06/2024

Gli studenti

---

---

L'Insegnante

Prof.ssa Vera Gabriella Re