

Liceo Statale

“Teresa Gullace Talotta”

Liceo Scientifico e delle Scienze Umane

Anno scolastico: 2022/2023
Classe: 3° F scientifico
Disciplina: Scienze Naturali
Docente: Simona Toccoli
Libri di testo: Sadava, Hillis, Heller, Hacker – La nuova biologia.blu - Zanichelli

Trimestre

L'evoluzione e la classificazione dei viventi

- Organizzazione generale degli animali.
- Poriferi.
- Cnidari.
- Platelminti.
- Nematodi.
- Molluschi: polioplacofori; scafopodi; bivalve; gasteropodi; cefalopodi.
- Anellidi.
- Artropodi: chilopodi; diplopodi; crostacei; aracnidi; insetti.
- Echinodermi.
- Cordati: urocordati; cefalocordati; pesci; anfibi; rettili; uccelli; mammiferi.

Educazione Civica

- Agenda 2030 – Obiettivi 14 e 15: biodiversità e sviluppo sostenibile

Da Mendel ai modelli di ereditarietà

- Le leggi di Mendel
- Come interagiscono alleli e geni
- I cromosomi sessuali e gli autosomi.
- La determinazione genetica del sesso.
- Il trasferimento genico nei procarioti

Il linguaggio della vita

- I geni sono fatti di DNA.
- La struttura del DNA
- La duplicazione del DNA
- I geni e le proteine.
- La trascrizione
- La traduzione

L'espressione genica: dal DNA alle proteine

- La regolazione dell'espressione genica nei procarioti.
- Il genoma eucariotico.
- Le mutazioni

L'evoluzione e l'origine delle specie viventi

- L'evoluzione dopo Darwin
- La genetica delle popolazioni.
- L'equilibrio di Hardy-Weinberg e i fattori che portano all'evoluzione.
- Le mutazioni e la ricombinazione.
- Il flusso genico.
- La deriva genetica

Pentamestre

L'evoluzione e l'origine delle specie viventi

- L'effetto collo di bottiglia.
- L'effetto fondatore.
- L'accoppiamento non casuale
- La selezione naturale e sessuale.
- Il concetto di specie e le modalità di speciazione
- L'isolamento riproduttivo

L'architettura del corpo umano

- L'organizzazione gerarchica del corpo umano
- I principali tipi di tessuto.
- I sistemi e gli apparati.
- L'apparato tegumentario.
- L'omeostasi
- La rigenerazione dei tessuti

La circolazione sanguigna

- L'attività del cuore.
- I vasi sanguigni.
- Scambi e regolazione del flusso sanguigno.
- La composizione del sangue.
- Le principali patologie dell'apparato cardiovascolare

L'apparato respiratorio

- L'organizzazione dell'apparato respiratorio.
- La meccanica della respirazione.
- Il sangue e gli scambi dei gas respiratori.

L'apparato digerente

- L'organizzazione dell'apparato digerente.

- Le fasi della digestione.
- L'assorbimento.
- Il controllo della digestione.

L'apparato urinario e l'equilibrio idrosalino

- L'organizzazione dell'apparato urinario e l'omeostasi.
- Il nefrone.
- La regolazione dell'attività del nefrone.

Il sistema linfatico e l'immunità

- Il sistema linfatico.
- L'immunità innata.
- L'immunità adattativa.
- La risposta immunitaria umorale e cellulare.
- La memoria immunologica.

Il sistema endocrino

- L'organizzazione e le funzioni del sistema endocrino
- Ipofisi e ipotalamo
- Tiroide e paratiroidi
- Il pancreas endocrino
- Le ghiandole surrenali

L'apparato riproduttore e lo sviluppo

- Gli apparati riproduttori maschili e femminili.
- La gametogenesi.
- Il funzionamento dell'apparato riproduttore maschile e femminile.
- La fecondazione.
- La fecondazione e lo sviluppo embrionale.
- L'organogenesi e le ultime fasi dello sviluppo
- Le principali patologie dell'apparato riproduttore
- La contraccezione

Il sistema nervoso

- Le componenti del sistema nervoso.
- I neuroni generano e conducono segnali elettrici
- Le sinapsi
- Il sistema nervoso centrale.
- Il midollo spinale.
- Le divisioni del sistema nervoso periferico.

Gli organi di senso

- I sistemi sensoriali.
- La percezione sensoriale
- L'udito e l'equilibrio.
- L'organo della vista

Educazione Civica

- L'agenda 2030 e l'obiettivo 14: la tutela del mare
- L'agenda 2030 e l'obiettivo 3: la salute e le sue alterazioni