

**PROGRAMMA DI SCIENZE CLASSE 2 Q**

**Prof. Fabio Medda**

**Libro di testo: Silvia Saraceni, Giorgio Strumia. #Vita.**

**Zanichelli, 2° edizione.**

**Marianna Ricci Lucchi. Agenda per il pianeta Terra.**

**Scienze Integrate**

- Le unità di misura del Sistema Internazionale
- La massa, il peso, il volume e la densità
- L'energia
- Gli elementi chimici e la tavola periodica
- Atomi, molecole e ioni
- Le caratteristiche degli esseri viventi

**L'Acqua e le biomolecole negli organismi**

- I carboidrati
- I lipidi
- I carboidrati
- Gli acidi nucleici

**La cellula**

- La cellula, l'unità di base della vita
- La cellula procariotica e eucariotica
- Il citoscheletro
- Il metabolismo
- Il trasporto passivo e attivo
- L'osmosi
- La fotosintesi
- L'organizzazione e duplicazione del DNA
- La funzione dell'RNA
- La sintesi delle proteine
- La divisione cellulare

- Cellule aploidi e diploidi

## **La Genetica**

- I caratteri ereditari
- Mendel e lo studio dell'ereditarietà
- La trasmissione dei caratteri ereditari
- Il genoma umano
- Le mutazioni
- Gli effetti delle mutazioni

## **Le biotecnologie**

- Le biotecnologie e l'ingegneria genetica
- L'ingegneria in campo medico

## **La varietà della specie**

- Le specie e la loro nomenclatura
- Gli organismi unicellulari procarioti e eucarioti
- I funghi
- Gli invertebrati: poliferi, celenterati, anellidi, molluschi, artropodi, echinodermi, cefalopodi e tunicati
- I vertebrati: pesci e anfibi

## **L'alimentazione**

- Come si nutrono gli animali
- Il tubo digerente umano
- La bocca e l'ingestione del cibo
- La digestione chimica degli alimenti
- L'intestino e l'assorbimento dei nutrienti
- Gli alimenti e la loro funzione
- Come si nutrono le piante

## **Gli scambi gassosi**

- Perché i pesci respirano
- La varietà dei sistemi respiratori
- L'apparato respiratorio umano

- La ventilazione polmonare
- I rischi per l'apparato respiratorio

## **Il trasporto e le difese immunitarie**

- L'apparato cardiovascolare umano
- Il cuore umano
- Il sangue
- Il sistema linfatico e le difese non specifiche
- Il sistema immunitario e le difese specifiche

## **I virus**

- Che cosa sono i virus e come funzionano
- I coronavirus e il virus SARS-CoV-2
- La lotta ai virus
- L'influenza e i virus influenzali
- Il rapporto tra l'ambiente e le pandemie
- Hiv, Ebola e altri virus che infettano gli esseri umani

## **Il controllo dell'ambiente interno**

- L'apparato escretore umano

## **I sensi e la trasmissione degli impulsi nervosi**

- La percezione degli stimoli e la loro trasmissione
- Il potenziale elettrico dei neuroni
- La propagazione dell'impulso nervoso
- L'occhio e la ricezione della luce
- L'orecchio e la ricezione dei suoni
- La ricezione degli stimoli
- Il sistema nervoso centrale e periferico umano
- I messaggi chimici e il sistema endocrino
- Gli ormoni vegetali

## **Il sostegno e il movimento**

- Come si muovono gli organismi
- Le strutture di sostegno degli invertebrati
- Lo scheletro dei vertebrati e degli essere umani
- Gli arti e le articolazioni
- Come sono fatte le ossa
- I muscoli scheletrici

## **La riproduzione**

- La riproduzione asessuata e la partenogenesi
- La riproduzione sessuata
- L'apparato riproduttore femminile e maschile
- La fecondazione e lo sviluppo embrionale
- La gestazione e la nascita
- I metodi contraccettivi

## **La biosfera**

- Gli ecosistemi e il flusso di energia al loro interno
- I cicli della materia negli ecosistemi
- Gli ecosistemi terrestri e acquatici
- Gli effetti del riscaldamento globale

## **Scienze della terra**

- L'Universo e il Sistema solare
- Il sistema Terra e l'orientamento
- I vulcani
- I terremoti
- L'atmosfera e il clima
- L'idrosfera

## **Educazione civica**

Durante l'anno scolastico sono stati visti i cortometraggi sulla violenza di genere e sul bullismo nella scuola inoltrando poi le relative discussioni in merito con la classe.

