

**PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**  
**CLASSE 1<sup>^</sup> LICEO ARTISTICO SEZ. A - ANNO SCOLASTICO 2019-2020**  
**INSEGNANTE PROF.SSA SILVIA BRUSCIOTTI**

**SCIENZE DELLA TERRA**

**LA TERRA COME CORPO CELESTE**

- La sfera celeste e le costellazioni
- Lo spettro elettromagnetico
- Le stelle e la loro evoluzione
- La Via Lattea e le altre galassie
- L'origine dell'universo
- Il Sistema Solare e i suoi pianeti
- Le leggi di Keplero
- I pianeti nani
- Asteroidi, comete e meteoriti
- Gli stati della materia e i passaggi di stato

**IL SISTEMA TERRA-LUNA**

- I sistemi di riferimento sulla superficie terrestre e le coordinate geografiche
- I moti della Terra
- La Luna
- I movimenti della Luna

**I MINERALI E LE ROCCE**

- Le principali proprietà fisiche dei minerali
- I minerali più diffusi: i silicati
- Le rocce
- Le rocce magmatiche
- Le rocce sedimentarie
- Le rocce metamorfiche

**LA DINAMICA DELLA LITOSFERA**

- Lo studio dell'interno della Terra
- Le principali discontinuità sismiche
- La struttura interna della Terra
- La teoria isostatica
- La teoria della deriva dei continenti
- I fondali oceanici
- La teoria della tettonica a placche
- Margini convergenti, divergenti e conservativi
- I moti convettivi

**I VULCANI**

- Corpi intrusivi
- La struttura di un vulcano
- Le eruzioni vulcaniche
- Gli edifici vulcanici
- Distribuzione dei vulcani sulla Terra
- Il vulcanismo secondario

## **I TERREMOTI**

- Deformazioni elastiche e plastiche
- I terremoti: definizioni
- La teoria del rimbalzo elastico
- Le onde sismiche
- Magnitudo e intensità di un terremoto
- Distribuzione dei terremoti sulla Terra
- Previsione e prevenzione dei terremoti

## **L'ATMOSFERA**

- Atmosfera: definizione e composizione
- Struttura dell'atmosfera
- Il bilancio termico terrestre
- La temperatura dell'aria
- La pressione atmosferica
- I venti e la circolazione atmosferica
- L'umidità atmosferica
- Aree cicloniche e anticicloniche
- Nubi e precipitazioni

### **Libro di testo in adozione:**

M. Crippa, M. Fiorani, G. Zipoli: "Il Libro della Terra" A. Mondadori Scuola - Terza Edizione

**PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**  
**CLASSE 2^ LICEO ARTISTICO SEZ. A e B - ANNO SCOLASTICO 2019-2020**  
**INSEGNANTE PROF.SSA SILVIA BRUSCIOTTI**

**BIOLOGIA**

**LA BIOLOGIA**

- Gli esseri viventi e le loro caratteristiche
- Darwin e la selezione naturale
- Livelli di organizzazione degli esseri viventi
- Il metodo sperimentale
- Conoscenza: cura e prevenzione
- Biodiversità
  
- c livelli trofici
- Gli stati della materia e i passaggi di stato
- Il ciclo dell'acqua
- Il ciclo del carbonio
- Il ciclo dell'azoto
- Il ciclo del fosforo
- Interazioni tra gli organismi di una comunità
- Gli ecosistemi terrestri
- Gli ecosistemi acquatici
- Gli ecosistemi artificiali

**LE BIOMOLECOLE**

- I composti organici nei viventi
- I carboidrati
- I lipidi
- Le proteine
- Gli acidi nucleici: DNA e RNA

**LA CELLULA**

- Dimensioni delle cellule
- Il microscopio ottico ed elettronico
- La cellula procariotica
- La membrana plasmatica
- La cellula eucariotica animale: caratteristiche
- La cellula eucariotica vegetale: caratteristiche
- Biodiversità delle cellule

**CENNI DI CHIMICA E BIOCHIMICA**

- Le sostanze pure
- Proprietà fisiche
- Proprietà chimiche
- Le miscele
- Elementi e composti
- Le reazioni chimiche
- Il metabolismo cellulare
- ATP
- Gli enzimi e la loro attività
- La teoria cinetica delle collisioni
- I coenzimi

## **LA CELLULA E L'AMBIENTE**

- Le soluzioni
- La solubilità
- Il trasporto passivo: diffusione ed osmosi
- Il trasporto attivo
- La glicolisi
- La respirazione cellulare
- La fermentazione
- La fotosintesi

## **LA RIPRODUZIONE CELLULARE**

- Il ciclo cellulare
- La divisione cellulare
- L'apoptosi
- L'organizzazione del DNA
- Cellule aploidi e diploidi
- La meiosi
- Il crossing over

## **I VIRUS**

- Caratteristiche dei virus
- Papilloma virus
- Epatite C
- HIV
- Coronavirus e SARS-CoV-2

## **LA GENETICA E LE LEGGI DI MENDEL**

- I caratteri ereditari
- Le leggi di Mendel
- La dominanza incompleta
- Gli alleli multipli e la codominanza
- I gruppi sanguigni
- Ereditarietà poligenica ed epistasi
- Il genoma umano
- I cromosomi sessuali
- Le malattie genetiche

## **IL SISTEMA DIGERENTE**

- Le trasformazioni del cibo
- La varietà dei sistemi digerenti
- Il tubo digerente umano
- La bocca
- Il movimento del cibo nel tubo digerente
- Lo stomaco
- Il fegato e il pancreas
- L'intestino tenue e crasso

## **ALIMENTAZIONE**

- Le molecole negli alimenti
- La dieta equilibrata
- La dieta mediterranea e la piramide alimentare

## **IL SISTEMA RIPRODUTTIVO**

- Apparato riproduttivo maschile
- Apparato riproduttivo femminile
- Il ciclo ovarico
- Il ciclo mestruale
- La fecondazione
- Lo sviluppo embrionale
- L'impianto dell'embrione
- La gestazione e la nascita

## **EDUCAZIONE SESSUALE**

- Trasformazioni dei corpi maschile e femminile
- Gli ormoni sessuali maschili e femminili
- La sessualità e il benessere
- La sessualità e il desiderio
- La sessualità e l'igiene intima
- I metodi contraccettivi naturali, ormonali e meccanici
- La contraccezione di emergenza
- Il test di gravidanza
- Le malattie sessualmente trasmissibili
- Sesso e salute

### **Libro di testo in adozione:**

S. Saraceni, G. Strumia: "Vita" Edizione Verde - Zanichelli - Terza edizione di *Immagini e itinerari della biologia*