

**ISTITUTO GESU'- MARIA**  
**ANNO SCOLASTICO 2021-2022**

**III MEDIA A**

**PROGRAMMA DI SCIENZE**

**Libro di testo:**

- esperienze – volume 3 – Leopardi, Bubani, Carabella, Marcaccio – DeA scuola
- esperienze – volume 2 – Leopardi, Bubani, Carabella, Marcaccio – DeA scuola

Volume 2

**Unità 3 – Il moto dei corpi**

- Gli elementi del moto: sistema di riferimento, traiettoria, spazio, tempo.
- Definizione di accelerazione.
- Accelerazione di gravità.
- Moto dei corpi in caduta libera.
- Problemi di cinematica.

Volume 2

**Unità 4 – Forze, dinamica ed equilibrio**

- Le forze: definizione, unità di misura.
- I vettori : grandezze vettoriali , operazioni.
- Forze fondamentali.
- Principi della dinamica.
- Principio di Archimede.
- Problemi sulla dinamica.

Volume 3

**Unità 3 - La luce e i fenomeni luminosi**

- La natura ondulatoria della luce
- Lo spettro elettromagnetico
- La velocità della luce e l'anno luce
- Principali fenomeni luminosi

**Unità 6 – I vulcani e i terremoti**

Caratteristiche di un vulcano e tipologie di vulcani.

- Tipi di eruzione vulcanica.
- Materiali prodotti dall'eruzione vulcanica.
- Attività vulcaniche secondarie.

- Le faglie.
- Caratteristiche di un terremoto.
- Onde prodotte da un terremoto.
- Scala Richter e scala Mercalli.
- Segnali premonitori.
- Norme da seguire in caso di terremoti.

## **Unità 8 – La Terra e la luna**

- Il pianeta della vita
- Orientarsi sulla Terra
- Coordinate geografiche
- I moti della Terra
- Caratteristiche generale della Luna
- Fasi lunari
- I movimenti della Luna
- Le eclissi
- Le maree
- Il fuso orario
- La corsa verso la Luna

## **Unità 9 – Il Sistema Solare e l'Universo**

- I pianeti del sistema solare
- I corpi minori del sistema solare (asteroidi, comete, meteore)
- Le leggi di Keplero
- La legge di gravitazione universale di Newton
- Misurare le distanze nell'Universo (U.A. e a.l.)
- La nascita e l'evoluzione di una stella
- L'evoluzione dell'Universo: la teoria del Big Bang e il red shift
- Il telescopio spaziale Hubble
- Diagramma H.R.

## **Unità 12 – Il controllo e la regolazione dell'organismo**

- Sistema nervoso centrale e periferico.
- Il tessuto nervoso, i neuroni e la sinapsi
- Le funzioni e le caratteristiche del sistema nervoso centrale
- Le funzioni e le caratteristiche del sistema periferico
- Le funzioni e le caratteristiche del sistema autonomo
- Le funzioni e le caratteristiche del sistema endocrino: ghiandole e loro funzioni
- Le malattie del sistema nervoso ed endocrino
- Effetti delle droghe e dell'alcol sul sistema nervoso

## **Unità 14 - La riproduzione**

- La mitosi e la meiosi

- L'apparato maschile e femminile nell'uomo: caratteristiche, organi e funzioni
- Il ciclo ovarico e il ciclo mestruale
- La pubertà
- La nascita di un nuovo individuo: dalla fecondazione al parto
- Le malattie dell'apparato riproduttore
- I gemelli
- Il sesso del nuovo individuo
- La contraccezione

#### **Unità 15 – La biologia molecolare**

- Il DNA: caratteristiche della molecola
- Duplicazione e trascrizione del DNA
- L'RNA
- La traduzione e la sintesi delle proteine
- Le mutazioni
- Le malattie ereditarie

#### **Unità 16 – Le leggi della genetica**

- Mendel e la nascita di una nuova scienza
- Le leggi di Mendel
- Genotipo e fenotipo

#### **Altre attività svolte:**

- Laboratorio di microscopia
- Laboratorio sulle forze
- Laboratorio dimostrativo e calcolo sulla spinta di Archimede.
- Laboratorio sulla luce.
- Serata di Osservazione Astronomica.

Docente

Roma, 24 /05/ 2022

Prof.ssa Maria Ruggeri