



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA  
SUPERIORE  
LERCARA FRIDDI**

Viale Pietro Scaglione n. 24 – 90025 Lercara Friddi (Pa) Tel. 0918213969 -  
Fax 0918211224

Codice Meccanografico PAIS01100C ♦ Codice Fiscale 97173690823

E.mail: pais01100c@istruzione.it –

**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

**PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI**

DOCENTE: GIUSEPPE DIMARCO

CLASSE: IV SEZ. A

**Libri di testo in uso:**

- **La chimica al centro** – Salvatore Passannanti, Carmelo Sbriziolo - Tramontana.
- **La nuova biologia.blu PLUS -Il corpo umano** – David Sadava, H. Craig Heller, David M. Hillis, Sally Hacker - Zanichelli.
- **#Terra edizione blu** – Elvidio Lupia Palmieri, Maurizio Parotto - Zanichelli

**Contenuti svolti:**

**MODULO 1: Chimica.**

**1) Le soluzioni**

La solubilizzazione dei composti covalenti e ionici.

L'influenza della solubilità sulla conducibilità elettrica, sulla temperatura di ebollizione e sulla temperatura di congelamento.

**2) Le reazioni chimiche e il bilanciamento**

Attività di rinforzo sulla nomenclatura dei composti inorganici.

I metodi per bilanciare un'equazione chimica.

Calcoli stechiometrici e nomenclatura.

Reagente limitante e reagente in eccesso.

Reazioni endoergoniche ed esoergoniche.

Reazioni di sintesi e reazioni di decomposizione.

**MODULO 2: Chimica**

**3) Acidità e basicità di una soluzione. Come si calcola il pH.**

Proprietà generali e teorie sugli acidi.

Il prodotto ionico dell'acqua e il pH.

Scala del pH e del pOH.

La Normalità.

Soluzioni di acidi e basi deboli.

Il calcolo del pH di acidi e basi deboli.

Le soluzioni saline.

La funzione delle soluzioni tampone.

Reazione di neutralizzazione, concetto di titolazione e calcolo della concentrazione di una soluzione.

Numeri di ossidazione, reazioni redox, bilanciamento e stechiometria.

Regole per bilanciare con il metodo delle semi-reazioni in ambiente acido e in ambiente basico.

### **MODULO 3: Vulcani e Terremoti.**

#### **4) I Vulcani.**

Caratteristiche geologiche che identificano un vulcano: forma, prodotti.  
I diversi tipi di eruzioni.  
La distribuzione geografica dei vulcani.  
I vulcani italiani.  
Le attività vulcaniche secondarie.

#### **5) I fenomeni sismici**

Origine di un sisma: ipocentro ed epicentro.  
Metodo per individuare l'epicentro di un sisma.  
La propagazione dell'energia mediante le onde P, S, R, L.  
Il rischio sismico in Italia.  
La propagazione delle onde sismiche e lo studio dell'interno della Terra.

### **MODULO 4: Organizzazione del corpo umano e sistemi.**

#### **1) Organizzazione del corpo umano**

Suddivisione e gerarchia del corpo umano.  
I tessuti del corpo umano.  
Effetti delle radiazioni solari sulla pelle.  
Le cellule staminali.

#### **2) Il sistema cardiovascolare**

Una visione d'insieme del sistema cardiovascolare.  
Il sangue, il cuore.  
Malattie del cuore e dei suoi vasi.  
I vasi sanguigni.  
Le malattie del sangue: anemia, emofilie, leucemie.  
Patologie che colpiscono i vasi sanguigni.  
La pressione sanguigna.

#### **3) Il sistema digerente**

Introduzione al sistema digerente.  
Masticazione e deglutizione del cibo.  
Lo stomaco e la demolizione del cibo.  
L'intestino e le ghiandole annesse.  
Assorbimento delle sostanze nutritive e metabolismo.  
Il controllo della digestione e le principali patologie dell'apparato digerente  
Le abitudini alimentari e le conseguenze sull'apparato digerente.  
Disturbi alimentari.  
Una dieta bilanciata.

#### **Educazione civica**

I quadrimestre: descrizione delle regole del Debate o dibattito regolamentato, condivisione delle regole, scelta di una tematica riguardante la salute fisica e psicologica, formazione delle squadre e simulazione di una gara.

#### **Gli alunni**

---

---

**IL DOCENTE**  
**PROF. GIUSEPPE DIMARCO**