

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE A.S. 2024/2025**

**DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI**

**CLASSE: IV sez. A INDIRIZZO: LICEO SCIENTIFICO**

**TITOLI MODULI**

**MODULO 1:** ORGANIZZAZIONE, ANATOMIA E FISIOLOGIA DEL CORPO UMANO

**MODULO 2:** INTRODUZIONE ALLA CHIMICA INORGANICA

**MODULO 3:** LEGGI FONDAMENTALI DELLA CHIMICA E LEGAMI CHIMICI

**PERIODO DI SVOLGIMENTO E DURATA**

**MODULO 1:** da settembre a febbraio

**MODULO 2:** marzo

**MODULO 3:** aprile/maggio

**OBIETTIVI e COMPETENZE DA SVILUPPARE**

**OBIETTIVI E COMPETENZE:**

- Acquisire e saper utilizzare un corretto lessico tecnico-scientifico
- Riconoscimento, attraverso le tematiche trattate, dei processi evolutivi naturali che hanno caratterizzato la storia del pensiero scientifico
- Elaborazione, analisi e sintesi autonoma delle informazioni apprese
- Utilizzo autonomo, personale e critico delle conoscenze acquisite, al fine di operare gli opportuni collegamenti tra vari argomenti, stabilire interdipendenze e relazioni causa effetto
- Comprensione dei limiti di validità di ogni conoscenza scientifica

**ABILITÀ:**

- Capacità descrittive e riconoscitive dei principali gruppi di composti inorganici
- Saper bilanciare una reazione chimica ed eseguire i calcoli stechiometrici
- Comprendere la relazione tra energia e reazioni chimiche
- Conoscere quali sono i fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica e comprendere come agiscono
- Saper cosa si intende per equilibrio chimico e individuare i fattori in grado di alterarlo
- Saper distinguere un acido da una base in relazione al loro comportamento
- Saper riconoscere i principali apparati del corpo umano e saperne descrivere il funzionamento
- Saper descrivere e classificare i principali tipi di minerali e rocce

## CONTENUTI PER CIASCUN MODULO

### MODULO 1

- Il tessuto epiteliale di rivestimento, ghiandolare, sensoriale e neuroepitelio
- Il tessuto connettivo
- Il tessuto osseo e cartilagineo
- Il tessuto muscolare
- Apparato cardiocircolatorio: funzioni e composizione del sangue; gruppi sanguigni e trasfusioni; anatomia del cuore; sistema di conduzione del cuore; vascolarizzazione del cuore; ciclo cardiaco (sistole e diastole); struttura e funzione dei vasi sanguigni; pressione sanguigna; circolazione sanguigna (piccolo e grande circolo), tessuto sanguigno e linfatico
- Anatomia e fisiologia dell'apparato respiratorio: funzioni; organi e relative funzioni (naso, bocca, faringe, laringe, trachea, bronchi, bronchioli e polmoni); scambi gassosi; meccanica respiratoria (inspirazione ed espirazione);
- Anatomia e fisiologia dell'apparato digerente: bocca, lingua, palato, ghiandole salivari, faringe, esofago, stomaco, intestino (tenue e crasso), fegato, pancreas; generalità sulla digestione;
- Anatomia e fisiologia del sistema nervoso: funzioni; neuroni e fibre nervose; impulso nervoso; sinapsi; anatomia del sistema nervoso centrale (SNC) e periferico (SNP); sistema nervoso autonomo; recettori e riflessi; organi di senso;

### MODULO 2

- La teoria atomica della materia
- I modelli atomici nella storia
- La struttura di un atomo
- Le particelle subatomiche
- I simboli chimici, il numero atomico e il numero di massa
- Gli isotopi
- Le leggi fondamentali della chimica
- L'energia di ionizzazione
- I livelli di energia e le transizioni elettroniche

### MODULO 3

- Gli orbitali atomici e i numeri quantici
- La configurazione elettronica degli elementi
- La tavola periodica degli elementi
- Le proprietà periodiche degli elementi
- Le caratteristiche fisiche e chimiche degli elementi
- La regola dell'ottetto
- Il concetto di valenza e il numero di ossidazione
- I legami chimici
- Il concetto di ione e il legame ionico

### **METODOLOGIE DI LAVORO / ATTIVITA'**

- Lezione frontale ed interattiva
- Studio individuale
- Eventuali lavori di gruppo
- Ricerche e sviluppo di elaborati
- Verifiche formative in itinere, sia scritte che orali

### **MATERIALI – ATTREZZATURE E LIBRO DI TESTO**

- Materiale multimediale (formato Word/Powerpoint) disponibile sulla piattaforma didattica
- Risorse multimediali (immagini/articoli/video) su internet
- Schemi e mappe concettuali
- Slides e fotocopie da libri di testo

### **ATTIVITA' DI RECUPERO**

- Verifiche di recupero in itinere per chi mostra carenze
- Sportelli didattici

### **EVENTUALI COLLEGAMENTI CON ALTRE DISCIPLINE E PROGETTI PLURISCIPLINARI**