



**LICEO CLASSICO “GIACOMO LEOPARDI”  
RECANATI (MC)**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**A. S. 2021-22**

**INDIRIZZO Scienze Umane CLASSE 20**

| DISCIPLINA       | DOCENTE           |
|------------------|-------------------|
| Scienze Naturali | Benedetti Attilio |

**CHIMICA**

**Modulo 1: La CHIMICA e la STRUTTURA della MATERIA e dell' ATOMO**

La **materia** e le **grandezze** fisiche e le **unità di misura** del S.I.. Caratteristiche degli strumenti di misura. Differenze fra il punto di vista macroscopico e microscopico della materia; concetto di modello. I **miscugli** e le **Tecniche di separazione**: filtrazione, centrifugazione, estrazione con solvente, cromatografia, distillazione. **Proprietà e Trasformazioni fisiche e chimiche**. La teoria atomica di **Dalton**. Gli esperimenti di **Thomson** e di **Rutherford** e i relativi **modelli atomici**. Concetti di **particelle subatomiche**, isotopo e ione.

## **Modulo 2: Le LEGGI PONDERALI della CHIMICA, la Massa Atomica, la Mole e cenni di Stechiometria**

Le leggi della conservazione della massa, delle proporzioni definite-Proust e cenni su quella delle proporzioni multiple. L' unità di massa atomica. la massa at. relativa, il peso atomico, il peso molecolare e la mole.

## **Modulo 3: Cenni su SISTEMA PERIODICO, CLASSIFICAZIONE degli Elementi**

La tavola e la legge periodica di Mendeleev. La classificazione degli elementi: metalli e non metalli.

## **Modulo 4: STATI FISICI e di Aggregazione e cenni sui passaggi di stato; le SOLUZIONI e le CONCENTRAZIONI**

Lo stato aeriforme: i gas, i vapori e le loro grandezze caratterizzanti: temperatura, volume, pressione, e le leggi dei gas.

Lo stato liquido: proprietà dello stato liquido: viscosità, capillarità, tensione superficiale e di vapore. L' evaporazione e i fattori che influiscono sull' evaporazione. L' ebollizione e i fattori che influiscono sulla temperatura di ebollizione. Le curve di riscaldamento e di raffreddamento.

Lo stato solido: solidi e moti delle particelle. I cristalli, i solidi amorfi e quelli polimorfi. Proprietà dei solidi. Cenni sui passaggi di stato.

Le Soluzioni: Soluzioni e miscugli eterogenei. Concetti di soluzione, solvente e soluto. Cenni sulla Solubilità e sulle soluzioni sature. La concentrazione delle soluzioni e le principali grandezze chimiche o modi di esprimerla:  $C=m/V$ ,  $\%_{m/m}$ ,  $\%_{v/v}$ ,  $\%_{m/v}$ ,  $M$ ; le Diluizioni.

## **BIOLOGIA**

### **Modulo 5: La MATERIA Biotica: i VIVENTI e le BIOSOSTANZE** Caratteristiche dei viventi.

Proprietà e caratteristiche vitali dell' acqua e delle biosostanze: i macronutrienti - glucidi, lipidi, protidi-, gli acidi nucleici, e cenni sui micronutrienti -vitamine e sali minerali-.

### **Modulo 6: Le CELLULE, STRUTTURE e FUNZIONI**

Cenni sull' origine e sull' evoluzione della vita. Teoria cellulare. Procarioti ed eucarioti: Teoria endosimbiontica. Strutture e funzioni delle cellule e degli

o  
r  
g  
a  
n  
u  
l  
i

c  
e  
l  
l  
u  
l  
a  
r  
i  
.