



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI" RECANATI (MC)

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2020-21

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**. Cenni su **reazioni**, equazioni chimiche, coefficienti e calcoli stechiometrici.

Modulo 3: Cenni su SISTEMA PERIODICO, CLASSIFICAZIONE degli Elementi e NOMENCLATURA CHIMICA dei Composti

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

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 endosimbiotica**. **Strutture e funzioni** delle cellule e degli **organuli** cellulari. **Scambi e Trasporti** passivi e attivi e la **membrana plasmatica**.