

classe V° G

PROGRAMMA DI CHIMICA

1: La materia e gli atomi

- Materia: sostanza pura, miscugli omogenei ed eterogenei
- Molecole; formula bruta o grezza. Atomi, molecole; elementi e composti. Ioni: anioni e cationi. Isotopi
- La legge di **Lavoisier** o di conservazione della massa. Legge di **Proust** e di **Dalton**.

2: Lavorare con gli atomi : LA MOLE

❖ LA QUANTITÀ CHIMICA: LA MOLE.

- Massa atomica. u.m.a. Massa molecolare.
- Mole e massa molare. Numero di Avogadro. ($n = \frac{m_{gr}}{M}$; $n = \frac{\text{Part. Tot.}}{N. \text{ Avogadro}}$)
- Volume molare**. Determinazione della mole per gas a STP ($n = \frac{V_{TOT \text{ STP}}}{V_{MOL}}$)

- Formule chimiche e composizione percentuale
- Determinazione della formula minima → dalla formula minima alla formula molecolare

3: Le leggi dei gas

- Gas ideale e gas reale. Pressione di un gas. Pressione atmosferica ed esperimento di Torricelli .
- Legge di Boyle o isoterma.
- Legge di Gay-Lussac o isocora.
- Legge di Charles o isobara.
- Volume molare.
- Equazione di stato dei gas perfetti o ideali. $PV=nRT$

4: All'interno dell'atomo

❖ I COMPONENTI DELL'ATOMO

- Le particelle fondamentali (protoni, elettroni, neutroni).
- Numero atomico, numero di massa, isotopo.

❖ I MODELLI ATOMICI

- Thomson
- Rutherford
- Bohr
- Atomo quantizzato. Meccanica quantistica.
- Dall'orbita all'orbitale: principio di indeterminazione di Heisenberg.
- Numeri quantici: **n, l, m, s**.

Il programma di chimica, riguardante la struttura elettronica dell'atomo, è stato interrotto per chiusura scuole.

In DAD si è preferito continuare con la BIOLOGIA, parte introduttiva e descrizione della cellula, argomenti più discorsivi e più facilmente comprensibili "a distanza".

PROGRAMMA DI BIOLOGIA

- I bioelementi: l'atomo di carbonio e i composti del carbonio.
- Il carbonio nella vita: significato della fotosintesi.
- Catena alimentare: produttori, consumatori di I°, II°, III° grado, decompositori.
- Piramide di energia
- Organismi autotrofi ed eterotrofi. Origine della vita secondo Oparin.
- Dall'ecosistema all'organismo (alla cellula, molecola, atomo)
- La vita si evolve: Lamarck e Darwin

LA CELLULA

- Organismi UNI- e PLURICellulari
- Teoria cellulare
- Teoria della BIOGENESI: esperimenti di Francesco Redi, Lazzaro Spallanzani, Louis Pasteur
- Ultrastruttura: membrana unitaria, citoplasma, organuli cellulari, nucleo.
- Cellula PROCARIOTE ed eucariote. I 5 regni: caratteristiche e differenze principali.
Regno delle: Monere, Protisti, Funghi, Vegetale e Animale.
- Cellula EUCARIOTE animale e vegetale. Tutti gli organuli cellulari comuni alla cellula animale e vegetale (membrana citoplasmatica, nucleo, ribosomi, RER, apparato del Golgi, lisosomi, REL, mitocondri)
Strutture differenziali: cellula animale (ciglia, flagelli, citoscheletro); cellula vegetale (parete cellulare, vacuolo, plastidi)

Libri di testo:

- Reece, Taylor, Simon, Dickey CAMPBELL
BIOLOGIA concetti e collegamenti PLUS

Primo biennio

Dalla cellula a Mendel

LINX

PEARSON

- Valitutti G., Falasca M., Amadio P.

CHIMICA concetti e modelli

Dalla Mole alla Nomenclatura

Zanichelli

Perugia 1 giugno 2020

L'insegnante

prof. Puccetti Paola