

Programma di Scienze	Classe I G	a.s. 2022-2023	Docente: Prof. Roberto Iafelice
----------------------	------------	----------------	---------------------------------

LIBRI DI TESTO		
AUTORE	TITOLO	EDITORE
V. Posca, T. Fiorani	Chimica più. Dalla materia all'elettrochimica	ZANICHELLI
M. Santilli	Orizzonte Terra. Leggere e capire il pianeta - Primo biennio	LINX

CHIMICA

1- LA MATERIA , L'ENERGIA E LE MISURE

La chimica spiega i fenomeni della realtà che ci circonda

Le grandezze e il sistema internazionale delle unità di misura

La notazione scientifica è utile per esprimere numeri molto grandi o molto piccoli

L'incertezza di una misura si esprime attraverso le cifre significative

Le cifre significative nei calcoli e l'arrotondamento del risultato

Distinguere tra massa e peso e tra volume e capacità

La densità di un corpo è il rapporto tra massa e volume

L'energia può essere usata per compiere lavoro

Il calore e la temperatura non sono equivalenti

Le grandezze possono essere intensive ed estensive

2- SISTEMI , MISCELE E METODI DI SEPARAZIONE

I sistemi possono essere: aperti , chiusi o isolati

I sistemi possono essere omogenei o eterogenei

Le miscele sono formate da due o più componenti

Le soluzioni possono essere gassose , liquide o solide

Molte miscele eterogenee si separano con metodi meccanici

Le miscele omogenee si separano con metodi più impegnativi

3- UN MODELLO PER LA MATERIA

Lo stato fisico di un corpo può cambiare tramite i passaggi di stato

La teoria corpuscolare della materia spiega i passaggi di stato

Un modello per i gas : particelle distanti legate da forze debolissime

Un modello per i liquidi : deboli forze attrattive tra le particelle

La temperatura di ebollizione dipende dalla tensione di vapore e dalla pressione atmosferica

Un modello per i solidi : particelle fortemente legate

Le sostanze chimiche hanno proprietà fisiche caratteristiche e ben definite

Una sostanza fonde e solidifica alla stessa temperatura

Il calore latente mantiene stazionaria la temperatura dei passaggi di stato

4- LE LEGGI DEI GAS

Volume , pressione e temperatura caratterizzano lo stato di un gas

Boyle studiò l'elasticità dell'aria e scoprì la legge isoterma

Charles enunciò la legge isobara

Gay-Lussac enunciò la legge isocora

Le leggi dei gas si combinano in un'unica equazione

Le condizioni in cui un gas reale si comporta come un gas ideale
La pressione di una miscela di gas è la somma delle loro pressioni parziali
Le particelle di gas diversi si muovono a velocità diverse

5- DALLE SOSTANZE ALLA TEORIA ATOMICA

I chimici indagano come si formano e si producono artificialmente le sostanze
Le sostanze possono essere semplici o composte
Ogni elemento è rappresentato da un simbolo ed è classificato nella tavola periodica
Le trasformazioni della materia possono essere fisiche e chimiche
Nelle reazioni chimiche la materia si conserva
Gli elementi che formano un composto sono sempre uniti nelle stesse proporzioni
Due elementi possono combinarsi in rapporti diversi per formare sostanze diverse
La teoria atomica di Dalton spiega le leggi ponderali
La differenza tra composti e miscele si spiega a livello microscopico
Sostanze formate da atomi e molecole diversi hanno proprietà differenti

6- MOLECOLE , FORMULE ED EQUAZIONI CHIMICHE

La teoria atomica di Dalton non spiega la legge di Gay-Lussac
Le molecole sono formate da atomi uguali o diversi
Le sostanze sono formate da atomi , molecole e ioni
Le formule chimiche sono “ etichette “ delle sostanze
Le reazioni chimiche si riassumono con uno schema
Bilanciando lo schema si ottiene un'equazione chimica

7- LA MOLE E LA COMPOSIZIONE PERCENTUALE DEI COMPOSTI

La massa atomica assoluta si esprime in kilogrammi
La massa atomica relativa è un numero puro
La massa molecolare relativa si può calcolare
Atomi e molecole si contano a “pacchetti “
Una mole contiene un dato numero N_A di entità elementari
Una mole di sostanze diverse hanno massa diversa
La massa molare si esprime in g/mol
I calcoli con la mole e la costante di Avogadro
Dalle moli alla composizione percentuale di un composto
Dalla composizione percentuale di un composto alla sua formula
Una mole di gas diversi , a parità di temperatura e pressione , occupa lo stesso volume
Gas diversi possiedono densità diverse

SCIENZE DELLA TERRA

1- L'universo

L'Universo è tutto ciò che esiste
Le stelle nascono, evolvono e infine muoiono
L'Universo è costellato di galassie
L'Universo si sta espandendo

2- Il Sistema Solare

Il Sistema Solare è un insieme di corpi celesti nella Via Lattea
Il Sole è la stella al centro del Sistema Solare
I pianeti orbitano intorno al Sole

Una schiera di corpi minori gravita intorno al Sole
Tutti i corpi del Sistema Solare hanno un'origine comune

3- La Terra e la sua Luna

Il sistema Terra
La Terra ha una forma tutta sua
Orientamento e punti di riferimento
Le coordinate geografiche
I moti principali della Terra
La Luna è il satellite della Terra
I moti della luna, le fasi lunari, le eclissi

4- L'atmosfera

L'atmosfera circonda la Terra e ne condiziona la vita
L'atmosfera ha una struttura a strati
Composizione
La temperatura e i fattori da cui dipende
L'umidità atmosferica è all'origine di nubi e precipitazioni
La pressione atmosferica è all'origine dei venti

5- L'idrosfera

L'idrosfera è l'insieme delle acque
Il ciclo dell'acqua
Composizione e proprietà chimico-fisiche dell'acqua di mare
Gli oceani e le correnti marine
Gran parte delle onde marine è prodotta dal vento
Le maree dipendono da cause astronomiche

Educazione civica

L'Agenda 2030
L'inquinamento atmosferico
Lo sviluppo sostenibile
Il problema della spazzatura spaziale

CAMPOBASSO 8/06/2023