

LICEO “L.ARIOSTO” FERRARA

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

CLASSE	1^S Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate
MATERIA	SCIENZE NATURALI
INSEGNANTE	RICCARDO TAMPIERI

PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA

La materia.

Il metodo sperimentale nelle scienze.

Il campo di studio della Chimica.

La definizione di materia e di trasformazione.

Le trasformazioni fisiche e chimiche.

I fenomeni che si possono osservare durante una trasformazione chimica.

Il Sistema Internazionale: le grandezze fondamentali e derivate; le unità di misura fondamentali e derivate; i multipli e sottomultipli delle unità di misura; la massa ed il peso; le grandezze intensive ed estensive.

La definizione di forza con relativa unità di misura.

La temperatura: le scale Celsius e Kelvin.

La densità: la definizione, l'unità di misura; la dipendenza dalla temperatura.

Il peso specifico e la pressione.

Le misure dirette e indirette: gli errori nelle misure, errori sistematici ed errori casuali; il significato della media aritmetica; l'errore assoluto e relativo.

La propagazione dell'errore: somma e sottrazione, moltiplicazione e divisione.

L'energia: la definizione di energia; lavoro, energia cinetica e potenziale; il calore e le unità di misura; Il principio di conservazione dell'energia.

La chimica studia la materia.

La definizione di sistema, universo ed ambiente.

I sistemi omogenei ed eterogenei.

I miscugli e le sostanze pure.

La definizione di soluzione.

I metodi di separazione di miscugli eterogenei: la decantazione, la filtrazione e la centrifugazione.

I metodi di separazione di una miscela omogenea: la cromatografia e la distillazione (semplice e frazionata).

Gli elementi ed i composti.

La materia: gli atomi, i composti ionici e le molecole; la distinzione tra molecole di elementi e di composti.

I costituenti dell'atomo: il protone, l'elettrone e il neutrone.

Il numero atomico e il numero di massa.

Gli isotopi degli elementi.

La definizione semplice di ione.

Le leggi ponderali della Chimica

La legge di conservazione della massa

La legge delle proporzioni definite

La legge delle proporzioni multiple

L'unità di massa atomica, il peso atomico ed il peso molecolare

Il Numero di Avogadro e la Mole

Calcoli con la Mole

Il sistema periodico.

La classificazione degli elementi; il sistema periodico di Mendeleev; il sistema periodico moderno; la distinzione in gruppi e periodi; I metalli i non metalli ed i semi-metalli.

Gli stati fisici della materia.

Lo stato aeriforme, liquido e solido dal punto di vista macroscopico e microscopico.

La nomenclatura dei passaggi di stato.

Lo stato aeriforme: la definizione di vapore e gas e la conseguente definizione di temperatura critica; i gas ideali e i gas reali; la pressione ed il volume negli aeriformi.

Lo stato liquido: le proprietà, le forze di adesione e di coesione (tensione superficiale e capillarità); dallo stato liquido a quello aeriforme: l'evaporazione, la pressione di vapore e l'ebollizione; le differenze tra ebollizione e evaporazione.

Lo stato solido: la distinzione tra solido cristallino e amorfo.

SCIENZE DELLA TERRA

L'Universo

L'osservazione del cielo ad occhio nudo

L'osservazione dello spazio con gli strumenti attuali

Le stelle

Il sistema solare

Il sistema solare

Il Sole

Le leggi che regolano il moto dei pianeti

I pianeti terrestri

I pianeti gioviani

I corpi minori

Il pianeta Terra

La forma e le dimensioni della Terra

Le coordinate geografiche

La rappresentazione della superficie terrestre

Le dimensioni nelle carte geografiche

Il moto di rotazione della Terra

Il moto di rivoluzione della Terra

L'orientamento con la bussola (Il campo magnetico terrestre: caratteristiche e le teorie sulla sua origine)

L'idrosfera marina

Il ciclo dell'acqua

L'idrosfera

Caratteristiche delle acque marine

L'idrosfera continentale

Le acque sotterranee

I fiumi

Testi adottati:

Rippa M.: *"Percorsi di chimica"* Italo Bovolenta editore

Lupia Palmieri E., Parotto M.: *"#TERRA Edizione verde - Il edizione"* SCIENZE ZANICHELLI

Agli studenti sono stati inviati video scientifici didattici e dispense (queste ultime realizzate dal Docente) ad integrazione di quanto riportato sui testi in adozione.

Ferrara 31/05/2020

L'Insegnante: Riccardo Tampieri