

**Liceo Scientifico Statale
"A. Vallisneri"**

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2024/2025

MATERIA Scienze Naturali

Prof. Selene Maida

classe 1 sezione SB Scienze Applicate

Scienze della Terra

La Terra nello spazio; La Terra ed il Sistema Solare; Forma e dimensioni della Terra; Il calcolo di Eratostene.

Teoria geocentrica ed eliocentrica con i principali sostenitori;

Il sistema solare e il Sole

L'interno del Sole e la sua superficie; la rotazione differenziale

I pianeti di tipo terrestre e gioviano

Le leggi di Keplero

La legge di gravitazione universale; Differenza tra g e G .

L'orientamento durante il dì e la notte

Le coordinate geografiche

Paralleli e Meridiani; I punti cardinali;

I fusi orari e la linea del cambiamento data.

I moti della Terra

Moto di rotazione e di rivoluzione. Conseguenze dei moti della Terra: Il dì e la notte; Le stagioni e le zone astronomiche; Equinozi e solstizi.

Oltre il sistema solare

La volta celeste; la distanza tra le stelle, le coordinate celesti.

La luce delle stelle: luminosità e magnitudine delle stelle secondo la scala di Ipparco.

Le radiazioni elettromagnetiche

Effetto doppler e red shift

Il diagramma H-R

Il ciclo vitale delle stelle

Le galassie: la via Lattea e le altre galassie

L'Universo

L'espansione dell'Universo e la legge di Hubble

L'ipotesi del big bang

La Terra: uno sguardo introduttivo

La Terra: un sistema di sfere

Litosfera: le rocce e loro classificazione

Il clima: elementi e fattori del clima; Classificazione dei climi

Il suolo: composizione, struttura e formazione

I cicli biogeochimici

Il ciclo del carbonio ed il ciclo dell'azoto

Le acque oceaniche

L'idrosfera

Proprietà chimico-fisiche delle acque marine

I moti del mare: le onde e le maree

Chimica

La Chimica: una scienza sperimentale

Il metodo sperimentale

Le grandezze fisiche e le misure

Grandezze ed unità di misura.

Misure fondamentali e misure derivate del S.I.

Multipli, sottomultipli

Massa, volume, densità con esercizi e conversioni

Forza, peso, ed energia

Differenza massa e peso

La pressione. Barometro di Torricelli

Temperatura e calore

Materia ed energia. Trasformazioni fisiche e chimiche

Gli stati della materia e i cambiamenti di stato

Il modello particellare

La differenza tra gas e vapore

La cueva di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura

Le sostanze e le loro trasformazioni

Le sostanze pure

Miscugli omogenei ed eterogenei

I metodi di separazione dei miscugli

Le soluzioni e concentrazione % V/V, m/m, m/V

Le reazioni chimiche e le leggi ponderali della Chimica: della conservazione della massa; delle proporzioni definite e delle proporzioni multiple con relativi esercizi

La teoria atomica di Dalton

La moderna teoria atomica

Le particelle subatomiche: elettroni, protoni e neutroni

Il numero atomico ed il numero di massa: gli isotopi degli elementi e loro rappresentazione grafica

Gli ioni: cationi ed anioni

Elementi e composti

La tavola periodica: gruppi e periodi. Metalli, semimetalli e non metalli

LABORATORI DI CHIMICA

1. I pittogrammi di sicurezza in laboratorio e le regole comportamentali da seguire.

2. La vetreria di uso comune nomi e caratteristiche funzionali

3. Densità dei solidi e la densità dei liquidi

4. Curva di riscaldamento e di raffreddamento dell'acqua

5. Tecniche di separazione di miscugli omogenei ed eterogenei

6. Dimostrazione legge di Lavoisier con bicarbonato e aceto

Data 9 giugno 2025

Firma del docente

Selene Maida