

**LICEO SCIENTIFICO “N. COPERNICO”**

**ANNO SCOLASTICO 2025/2026**

**PROGRAMMA DI SCIENZE**

**Classe 1<sup>^</sup> D**

**DOCENTE: Prof. Mauro Franceschi**

**NUCLEI DISCIPLINARI SVOLTI**

**FONDAMENTI DI ASTRONOMIA**

Unità di misura: anno-luce e unità astronomica

Sfera celeste, stelle e galassie

**LA TERRA NEL SISTEMA SOLARE**

Il Sistema Solare

Leggi che regolano il moto dei pianeti nel Sistema Solare: leggi di Keplero, legge di gravitazione universale

Moti della Terra (rotazione, rivoluzione) e della Luna (inclusa traslazione)

La rappresentazione della superficie terrestre: Forma della Terra, Reticolato geografico, fusi orari

**ATMOSFERA E CLIMA**

Composizione e struttura dell'atmosfera

Venti e celle convettive

Aree cicloniche e anticicloniche

Precipitazioni e Clima secondo Koppen

**IDROSFERA**

Caratteristiche fisico-chimiche dell'acqua

Il ciclo dell'acqua

Acque salate e movimenti del mare

Acque dolci

**FONDAMENTI DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA**

Grandezze fisiche, strumenti e unità di misura

Proprietà fisiche e chimiche della materia

Elementi e composti

Trasformazioni fisiche e chimiche

Sostanze pure e miscugli

Tecniche di separazione

Pavia, 06 giugno 2026

## Compiti delle Vacanze

### DOCUMENTARIO STORIA DEL PIANETA TERRA (OBBLIGATORIO)

<https://www.youtube.com/watch?v=TfnbdMD2KIk>

In caso di insufficienza produrre mappa concettuale e un riassunto, sul documentario, scritto con carta e penna di almeno due pagine di quaderno.

Calcola la massa del pianeta Terra ( in Kg) sapendo che la densità media è pari a  $5,51 \text{ g/cm}^3$  e il raggio

terrestre è pari a  $6,372 \times 10^3 \text{ km}$ .

Sapendo che la distanza di Marte dal Sole è pari a 1,524 UA, che  $K=1$  per i pianeti del sistema solare,

quanto tempo vale il periodo di rivoluzione del pianeta (Sfrutta la III legge di Keplero)

Descrivi come separeresti i seguenti miscugli:

- a) Semola, acqua e sale c) Alcol, argilla, limatura di ferro
- b) Alcol, acqua e sfere metalliche d) Carotenoidi da un trito di carote

### EQUIVALENZE

Andare sul link e fare tutti gli esercizi di conversione almeno a difficoltà media , di lunghezza, massa,

capacità, superficie, volume.

Esercizi : <http://www.equivalenze.it/esercizi>

Date le seguenti sostanze stabilisci se siano atomi, molecole, ioni o ioni molecolari e soddisfa la seguente consegna:

- Se atomi scrivere nome per esteso e stabilire lo Z, il numero di protoni ed elettroni
- Se molecole identifica quanti atomi di ogni elemento siano presenti nella struttura
- Se ioni monoatomici stabilire se siano anioni o cationi e se hanno ceduto o acquistato elettroni e quanto sia il numero di elettroni
- Se ioni molecolari stabilisci se siano anioni o cationi e quanti elettroni sono stati acquistati o ceduti
- H
- He
- C
- N
- O
- Na
- Fe
- Cu
- Au

- Ne
- H<sub>2</sub>O
- CO<sub>2</sub>
- O<sub>2</sub>
- N<sub>2</sub>
- CH<sub>4</sub>
- NH<sub>3</sub>
- C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>
- HCl
- C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>
- O<sub>3</sub>
- Na<sup>+</sup>
- Cl<sup>-</sup>
- K<sup>+</sup>
- Ca<sup>2+</sup>
- Mg<sup>2+</sup>
- F<sup>-</sup>
- O<sup>2-</sup>
- Fe<sup>3+</sup>
- Zn<sup>2+</sup>
- S<sup>2-</sup>
- NH<sub>4</sub><sup>+</sup>
- OH<sup>-</sup>
- NO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>
- CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>
- PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>
- CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>
- HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>
- MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>