

# LICEO SCIENTIFICO “N. COPERNICO”

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

## PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI CLASSE 1<sup>^</sup>I

**Docente: Prof.ssa Ornella Mango**

### **CHIMICA**

Misure e grandezze. Grandezze intensive e estensive.

Massa, peso, densità, volume. Temperatura e calore di un corpo.

Stati fisici, modelli e trasformazioni fisiche della materia. Sistemi omogenei ed eterogenei. Passaggi di stato e teoria cinetica - corpuscolare. Soluzioni. Tensione di vapore. Sostanze pure e curve di riscaldamento/raffreddamento. Calore latente.

### **SCIENZE DELLA TERRA**

#### **La forma e l'aspetto della Terra**

Il geoide.

La geografia e l'orientamento (paralleli e meridiani, coordinate geografiche).

La sfericità della Terra: prove e questioni.

Calcolo di Eratostene

#### **L'Universo e il Sistema Solare**

Sfera celeste, elementi di riferimento e coordinate celesti.

Orizzonte astronomico e altezza delle stelle.

Il cielo visto dall'Italia.

Movimenti e caratteristiche generali delle stelle (spettri, composizione, temperatura e colori, luminosità e magnitudine, massa).

Diagramma H-R ed evoluzione stellare.

I corpi del Sistema solare. Struttura ed attività del Sole.

Caratteristiche generali dei pianeti: pianeti di tipo terrestre, pianeti di tipo gioviano.

Leggi di Keplero e di gravitazione universale.

#### **La Terra e la Luna**

Forma della Terra. Orientamento e coordinate geografiche.

Movimento di rotazione: cause e conseguenze. Giorno sidereo e giorno solare.

Movimento di rivoluzione: cause e conseguenze. Stagioni astronomiche, anno sidereo e anno solare.

Ora civile e fusi orari. Anno civile. Moti millenari.

La Luna e i suoi movimenti. Caratteristiche generali e morfologia della superficie lunare.

Conseguenze dei movimenti lunari: fasi, eclissi.

#### **I materiali della Terra solida**

Struttura interna della Terra. I minerali. Le rocce e processi di deformazione. Lavoro di approfondimento: fenomeni vulcanici e sismi.

#### **L'atmosfera e il clima**

Funzioni e caratteristiche dell'atmosfera.

Il bilancio termico ed effetto serra. Inquinamento e buco dell'ozonofera.

Temperatura dell'aria. Pressione atmosferica e i venti. Circolazione generale dell'atmosfera (nella bassa e alta troposfera). Azione geomorfologica del vento.

Umidità dell'aria e precipitazioni. Il tempo atmosferico. Perturbazioni, cicloni extratropicali e tropicali.

Il clima: elementi e fattori. Il clima e il suolo. Climi dei pianeti: vegetazione e fauna.

### **L'idrosfera marina**

Le acque sulla Terra. Caratteristiche geomorfologiche dei fondali oceanici. Caratteristiche delle acque marine: composizione chimica e proprietà fisiche. Forme di inquinamento.

Movimenti del mare: onde, maree, correnti.

### **EDUCAZIONE CIVICA**

#### **Conferenze seguite**

Nutrizione e corretta alimentazione. Prevenzione dei disturbi visivi. Cyberbullismo.

Premio Asimov. Incontro con l'autore Giovanni Covoni di "Altre Terre. Alla scoperta dei pianeti extrasolari.

#### **Laboratorio di Chimica:**

cromatografia su carta. Spiegazione del funzionamento della centrifuga e dell'apparecchiatura per la distillazione semplice.

Osservazione di rocce e minerali.

#### **Uscite didattiche**

Osservatorio Astronomico di Cà del Monte.

Pavia, 18 giugno 2024

La Docente

Prof.ssa Ornella Mango