

Liceo Scientifico Einstein, Milano
PROGRAMMA Classe 1B – A. S. 2025/26
Prof. Domenico Morabito

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Libri di testo in adozione:

- **Scienze della Terra:** Palmieri, Parotto – “Terra” ed. Rossa, Zanichelli (Seconda edizione).
- **Chimica:** Valitutti, Falasca, Amadio – “*Chimica concetti e modelli. Dalla materia all’atomo*”, Zanichelli (Terza edizione).

PARTE I: CHIMICA E PROPRIETÀ DELLA MATERIA

Modulo 1: Il metodo scientifico e le grandezze fisiche.

- Il metodo scientifico sperimentale: dalle osservazioni alle teorie e alle leggi. Grandezze fondamentali e derivate; le unità di misura del Sistema Internazionale. La massa e il peso, il volume e la capacità. La densità come proprietà intensiva. Temperatura e calore; le scale termometriche (Celsius, Fahrenheit e Kelvin).

Modulo 2: Gli stati della materia e i miscugli.

- La materia che ci circonda: sostanze pure e miscugli. Stati fisici della materia e passaggi di stato. Le soluzioni e la concentrazione delle soluzioni. Il concetto di solubilità. Metodi di separazione dei miscugli. Proprietà chimico-fisiche dell’acqua.

Modulo 3: La struttura della materia e le leggi ponderali.

- Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche. Introduzione a elementi e composti. Atomi e molecole. Introduzione alla Tavola Periodica degli elementi: gruppi, periodi e simboli chimici. La tavola dell’abbondanza degli elementi in natura. Numero atomico e numero di massa. Cenni sui legami chimici.
- Le leggi fondamentali della chimica: La legge di conservazione della massa (Lavoisier), la legge delle proporzioni definite (Proust) e la legge delle proporzioni multiple (Dalton).

PARTE II: SCIENZE DELLA TERRA E ASTRONOMIA

Modulo 4: L’Universo e il Sistema Solare.

- L’Universo e le teorie sulla sua origine. Le stelle: nascita, evoluzione e morte. Le reazioni di fusione termonucleare all’interno delle stelle e la natura della luce. I colori e la luminosità delle stelle. Le costellazioni, i buchi neri e il diagramma H-R. Le galassie.
- Il Sistema Solare: Il Sole e le sue caratteristiche. I corpi minori: asteroidi, comete, meteore e meteoriti. I pianeti terrestri e i pianeti gioviani; dinamiche di formazione planetaria e chimica dello spazio.
- La cinematica celeste: Il moto dei pianeti, le tre Leggi di Keplero e la Legge di gravitazione universale di Newton.

Modulo 5: Il Pianeta Terra e la Luna.

- La forma e le dimensioni della Terra. Storicità della scienza: l’esperimento di Eratostene per la misurazione della circonferenza terrestre. La sfera celeste e l’orientamento astronomico diurno e notturno. Il reticolato geografico: paralleli, meridiani e coordinate geografiche. I moti della Terra e le loro conseguenze. Cartografia: Come si legge una carta topografica: le curve di livello e il profilo altimetrico.
- La Luna e il sistema Terra-Luna: Caratteristiche della Luna, i moti lunari e le fasi lunari. Le eclissi di Sole e di Luna.
- Le sfere della Terra: Struttura interna della Terra, processi endogeni ed esogeni.
- Interazione tra Atmosfera, Idrosfera, Litosfera e Biosfera.
- Studio specifico dell’Atmosfera e dell’Idrosfera.
- Struttura interna della Terra. Processi endogeni ed esogeni. I minerali: struttura cristallina, composizione chimica e proprietà fisiche. Le rocce e la loro classificazione: rocce magmatiche, rocce sedimentarie e rocce metamorfiche.
- Sismologia e Vulcanesimo: I terremoti: le onde sismiche, definizioni di ipocentro ed epicentro. Misurazione dei sismi: differenze tra Scala Richter e Scala Mercalli. I fenomeni vulcanici: differenze tra magma e lava, tipologie di eruzione e morfologia dei vulcani.

PARTE III: EDUCAZIONE CIVICA

- L’inquinamento ambientale e i meccanismi del cambiamento climatico. Analisi delle principali problematiche legate alla società e alla cultura scientifica. Progetto “Don’t Look Up”. Analisi Satellitare: “*Pianura Padana, l’inquinamento visto dai satelliti Esa e Copernicus*”.

ATTIVITÀ PRATICHE E DI LABORATORIO

Esperienze di Laboratorio e Attività Pratiche di Chimica: Primo Laboratorio di Scienze. Laboratorio sulla Densità. Laboratorio di Chimica Organizzativo. Applicazione delle Leggi Ponderali. Laboratorio di chimica sulle piogge acide (Educazione Civica). Esercitazioni e Applicazioni di Scienze della Terra: Esperimento di Eratostene per la misurazione della circonferenza terrestre. Cartografia. Utilizzo di strumenti Multimediali, materiali di studio e ricerche internazionali e siti web delle maggiori Istituzioni scientifiche.

Milano, 5 giugno 2026

Il Docente, prof. Domenico Morabito

I Rappresentanti di classe:

COMPITI ESTIVI SCIENZE Classe 1B – A.S. 2025/26

Leggere e approfondire sul libro di testo “*Terra*” ed. Rossa (Zanichelli) il **Capitolo 12: “LA STORIA DELLA TERRA”** (da pagina 317). Riassumere sul quaderno i contenuti principali attraverso un testo scritto, avendo cura di evidenziare gli aspetti più interessanti che hai scoperto analizzando i testi e gli schemi illustrativi.