

**LICEO SCIENTIFICO STATALE
"MICHELANGELO"
CAGLIARI**



**PROGRAMMA di
SCIENZE NATURALI**



Anno scolastico	2017/2018
INSEGNANTE	PROF. GISELLO PUDDU
CLASSE	I^a CORSO A
Libri di testo:	Terra con chimica multimediale - Lupia, Palmieri - Zanichelli Editore.

SCIENZE della TERRA

- **Unità 1 L'AMBIENTE CELESTE**

Le scienze astronomiche e i moderni strumenti di osservazione.

La sfera celeste e le costellazioni.

Le distanze astronomiche: unità astronomica (U.A.) e anno luce (a.l.).

Le stelle: caratteristiche, origine ed evoluzione.

La Via Lattea e la classificazione delle galassie.

L'Universo e la Teoria del Big Bang.

- **Unità 2 IL SISTEMA SOLARE**

Il Sistema Solare: origini, caratteristiche e composizione.

La stella Sole: struttura e funzionamento. L'evoluzione del Sole.

La classificazione dei pianeti: pianeti Terrestri e pianeti Gioviiani.

I pianeti nani (corpi trans-nettuniani).

I corpi minori del Sistema Solare: satelliti, meteore, meteoriti, asteroidi e comete.

Le leggi di Keplero.

La legge di gravitazione universale.

- **Unità 3 IL PIANETA TERRA**

La forma della Terra.

Prove di sfericità del pianeta Terra.

Sistemi di riferimento e reticolato geografico: poli, meridiani e paralleli.

Le coordinate geografiche: latitudine e longitudine.

Moto di rotazione terrestre: giorno solare e giorno sidereo.

Conseguenze moto di rotazione terrestre: alternanza del dì e della notte, forza di Coriolis, schiacciamento polare.

Moto di rivoluzione terrestre.

Le prove del moto di rivoluzione.

Conseguenze moto di rivoluzione: la diversa durata del dì e della notte e il fenomeno delle stagioni.

I moti millenari (cenni).

SCIENZE DELLA TERRA - ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Costruzione di un astrolabio.
- Costruzione di un orologio solare.
- Esercitazioni grafico-pratiche sui sistemi di riferimento terrestri e le coordinate geografiche.

CHIMICA

• **Unità 1 LA MATERIA E I SUOI STATI DI AGGREGAZIONE**

Campo di studio della chimica e definizione di materia.
Il concetto di massa, volume e corpo.
I sistemi aperti, chiusi e isolati.
Gli stati fisici della materia e le loro proprietà.
I fenomeni fisici e i passaggi di stato.
Il modello particellare della materia.
I passaggi di stato secondo il modello particellare.
Il metodo sperimentale.

• **Unità 2 COMPOSIZIONE DELLA MATERIA**

Il concetto di sostanza pura.
Gli elementi chimici, le sostanze elementari e le sostanze composte.
Miscugli eterogenei e metodi di separazione dei loro componenti:
- setacciatura, decantazione, centrifugazione e filtrazione.
Miscugli omogenei e metodi di separazione dei loro componenti:
- estrazione con solvente, cromatografia e distillazione semplice e frazionata, cristallizzazione, fusione solidificazione.

• **Unità 3 PROPRIETÀ E TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA**

Proprietà fisiche e proprietà chimiche della materia: definizione ed esempi.
Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche: definizione ed esempi.
I fenomeni associati alle trasformazioni chimiche.
Le reazioni esotermiche e endotermiche.

• **Unità 4 TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI**

Cenni storici: dalla tavola periodica di Mendeleev alla moderna tavola periodica degli elementi.
Descrizione e struttura generale della tavola periodica (periodi e gruppi).
Regole sull'attribuzione dei simboli e dei nomi degli elementi chimici.
Classificazione generale degli elementi chimici: elementi naturali e radioattivi.
Classificazione degli elementi in base alle proprietà fisiche:
- i metalli, i non metalli e i semimetalli.

• **Unità 5 LA STRUTTURA DELL'ATOMO**

Cenni storici: dall'atomo di Democrito a quello di Dalton.
La legge di conservazione della massa.
La moderna teoria atomica.

✚ CHIMICA - ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Visione e riconoscimento della vetreria e degli strumenti di laboratorio.
- Gli stati fisici della materia secondo la forma, il volume e la densità.
- Metodi di separazione dei miscugli omogenei: cromatografia su carta.
- Trasformazioni chimiche con cambiamento di colore e formazione di un precipitato.