

**LICEO SCIENTIFICO STATALE  
“MICHELANGELO”  
CAGLIARI**



**PROGRAMMA di  
SCIENZE NATURALI**



Anno scolastico	<b>2019/2020</b>
INSEGNANTE	PROF. GISELLO PUDDU
CLASSE	<b>I<sup>a</sup> CORSO E SCIENTIFICO</b>
Libri di testo:	<u>Scienze della Terra: Geosistema</u> – AAVV – <i>Markes Editore.</i> <u>Chimica: Dalla materia alla nomenclatura</u> – AAVV – <i>Zanichelli Editore.</i>

## **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 LE PROPRIETÀ DELLA MATERIA**

Campo di studio della chimica.

La definizione di materia e il concetto di massa, volume e corpo.

I sistemi aperti, chiusi e isolati.

Gli stati fisici della materia e le loro proprietà.

Il modello particellare della materia.

Gli stati fisici della materia secondo il modello particellare.

I passaggi di stato.

I passaggi di stato visti secondo il modello particellare.

## • **Unità 2 COMPOSIZIONE DELLA MATERIA**

Il concetto di sostanza pura.

Miscela eterogenee e microeterogenee (colloidi) e metodi di separazione dei loro componenti:

- setacciatura, decantazione, centrifugazione e filtrazione.

Miscela omogenee (soluzioni) e metodi di separazione dei loro componenti:

- estrazione con solvente, cromatografia, distillazione semplice, fusione e solidificazione.

## • **Unità 3 TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI**

Le sostanze elementari (elementi chimici) e le sostanze composte.

Cenni storici: dalla tavola periodica di Mendeleev alla moderna tavola periodica degli elementi.

Descrizione e struttura generale della tavola periodica moderna: i periodi e i gruppi.

Regole sull'attribuzione dei simboli e dei nomi degli elementi chimici.

Classificazione generale degli elementi chimici in base all'origine (elementi naturali e artificiali) e in base allo stato fisico.

Gli elementi chimici secondo le proprietà fisiche: metalli; non metalli; semimetalli.

## • **Unità 4 TRASFORMAZIONI FISICHE E CHIMICHE DELLA MATERIA**

Le proprietà fisiche e chimiche della materia

Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche: definizione ed esempi.

I fenomeni associati alle trasformazioni chimiche.

Le reazioni esotermiche ed endotermiche.

## **CHIMICA - ATTIVITÀ DI LABORATORIO**

- Gli stati fisici della materia secondo la forma, il volume, la comprimibilità e la densità.