PROGRAMMA SCIENZE NATURALI

CLASSE 1A

LICEO SCIENTIFICO "CHINI-MICHELANGELO"

ANNO SCOLASTICO 2025-2026

CHIMICA: Misure e grandezze. Il sistema internazionale di unità di misura. Grandezze estensive e grandezze intensive. La lunghezza; il tempo; il volume; La massa e il peso. La densità. Misura del volume con cilindro graduato. Esperienza di laboratorio per determinare la densità di alcuni materiali. Differenza tra massa e peso. Utilizzo del dinamometro e della bilancia in laboratorio. La misura della temperatura: scala Celsius e scala Kelvin. Svolgimento di semplici problemi circa gli argomenti sopra elencati. Cenni alla natura particellare della materia. Gli stati fisici. Pressione di un gas. I passaggi di stato. Come varia la densità nello stato solido, liquido e gassoso. I sistemi omogenei ed eterogenei. Le sostanze pure e i miscugli. Le soluzioni. Soluzioni sature e corpo di fondo. La concentrazione percentuale delle soluzioni: %m/m; %m/V; %V/V e relativi esercizi di calcolo.

I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze. Esperienze in laboratorio sui metodi di separazione dei miscugli. La curva di riscaldamento e di raffreddamento di una sostanza pura e di un miscuglio omogeneo.

Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche. Principali tipi di reazioni chimiche. Gli elementi e i composti. La tavola periodica degli elementi (sistema periodico di Mendeleev).

SCIENZE DELLA TERRA: La sfera celeste. Le stelle e le costellazioni. Costellazioni dello zodiaco. Cenni alle onde elettromagnetiche. Le distanze astronomiche: Unità Astronomica ed anno luce. Le stelle e le loro caratteristiche. Luminosità. Colore delle stelle. Diagramma H-R. L'evoluzione delle stelle. Le galassie e la loro forma. La nostra galassia: la "Via lattea". Origine ed evoluzione dell'Universo. Universo in espansione. Redshift ed effetto Doppler. Teorie sull'origine e sulla fine dell'Universo. La radiazione cosmica di fondo. Cenni alla materia oscura e all'energia oscura. Origine del Sistema Solare. I corpi celesti che formano il Sistema Solare: pianeti rocciosi e gassosi; pianeti nani; satelliti; asteroidi; meteoriti; meteore; comete. Descrizione di ciascun pianeta del Sistema Solare. L'effetto serra sulla Terra e su Venere.

Approfondimento sui cambiamenti climatici sulla Terra. Lo sviluppo sostenibile e l'agenda 2030. L'effetto serra e che cosa è possibile fare contro i cambiamenti climatici. (Argomenti anche di educazione civica)

Modello geocentrico e modello eliocentrico. Le leggi che spiegano come e perché i pianeti si muovono. Le tre leggi di Keplero. La legge di Newton spiega perché i pianeti si muovono intorno al Sole. Pianeti nani. Asteroidi; comete; meteoriti; meteore.

Forma e dimensioni della Terra. Alcune prove a sostegno della sfericità della Terra. I sistemi di riferimento: il reticolato geografico (meridiani e paralleli); coordinate geografiche: longitudine e latitudine. Il moto di rotazione terrestre. Giorno sidereo e giorno solare. Velocità angolare e velocità

lineare. Prove di Guglielmini e di Foucault. Conseguenze del moto di rotazione. L'alternarsi del dì e della notte. I crepuscoli e perché si verificano. La deviazione dei corpi in movimento sulla superficie terreste e spiegazione delle cause di ciò. Il moto di rivoluzione della Terra. L'alternarsi delle stagioni. Equinozi e solstizi. Durata del dì e della notte alle diverse latitudini. Le zone astronomiche. I moti millenari. L'orientamento: con il Sole; con la Stella polare; con la bussola. I fusi orari; la linea del cambiamento di data; i calendari. Generalità sulla Luna e sulle ipotesi della sua origine. Moti della Luna. Fasi lunari. Eclissi.

Forte dei Marmi, 4 giugno 2026

INSEGNANTE

_____

STUDENTI

_____

_____