PROGRAMMI SVOLTI
A.S. 2025/2026

MATERIA: **Scienze Naturali**

DOCENTE: **Alessandra Berti**

CLASSE E INDIRIZZO: **1^BSA**

Libri di testo

- G. Valitutti, M. Falasca, P. Armadio, Chimica Concetti e modelli, dalla materia all'atomo, terza edizione, Zanichelli, Bologna, 2023
- M. Crippa, M. Fiorani, Sistema Terra, Astronomia, Atmosfera e Geomorfologia, Mondadori, Milano, 2021

CHIMICA

Capitolo 1: Le grandezze e le misure
La chimica: dal macroscopico al microscopico. Il sistema internazionale delle unità di misure. Grandezza intensive e grandezza estensive. Notazione scientifica. Lunghezza, volume, massa, peso, densità, temperatura. Valore vero di una misura. Errore assoluto ed errore relativo. Le cifre significative.

Capitolo 2: Le trasformazioni fisiche della materia
Gli stati fisici della materia (solido, liquido, aeriforme). Sistemi omogenei ed eterogenei. Le sostanze pure ed i miscugli. I colloidi. La concentrazione delle soluzioni. Le concentrazioni percentuali: %m/m, %m/V e %V/V. La solubilità. Da uno stato di aggregazione all'altro (i passaggi di stato). I principali metodi di separazione dei miscugli (filtrazione, centrifugazione, distillazione, estrazione e cromatografia).

Capitolo 4: La teoria cinetico-molecolare
Energia cinetica ed energia potenziale. La legge di conservazione dell'energia. Il calore ed il calore specifico.

Laboratorio
Corso di sicurezza in Laboratorio. La principale vetreria in laboratorio (provette, becher, matracci o palloni, burette).

SCIENZE DELLA TERRA

Introduzione: La terra come sistema
Accenni alle sfere geochimiche: atmosfera, idrosfera, litosfera, geosfera. Accenni alla biosfera. Definizione delle discipline che studiano le Scienze della Terra (geologia, idrologica ed oceanografia, meteorologia e climatologia, biologia.

Unità A1: L'Universo intorno a noi

La sfera celeste. Le costellazioni. Stelle occidue e circumpolari. Come si studia il cosmo. Le distanze astronomiche (anno luce, unità astronomica e parsec). Le caratteristiche delle stelle (luminosità, colore, dimensioni, massa e densità). Diagramma Herzsprung-Russel. Reazioni termonucleari nelle stelle. Evoluzione delle stelle (fase di nascita, fase di stabilità e fase di morte). Le galassie (ellittica, a spirale, a spirale barrata, irregolare). Origine ed evoluzione dell'Universo.

Unità A2: Il sistema solare
Il sistema solare: formazione e i pianeti del sistema solare. Il sole e le sue parti (nucleo, zona radiativa, zona convettiva, fotosfera, cromosfera e corona solare). L'attività solare. I pianeti: movimenti e caratteristiche. I pianeti nani. Dal modello geocentrico al modello eliocentrico. Asteroidi, comete e meteroidi.

Unità A3: Il sistema Terra-Luna:
La forma e le dimensioni della Terra (geoide ed ellissoide di rotazione). Le coordinate geografiche (meridiani, paralleli, reticolo geografico, latitudine, longitudine e altitudine). I moti della Terra. La rotazione terrestre: prove (esperimento di Guglielmini e di Focault) e le conseguenze (alternanza del dì e della notte, schiacciamento polare e forza di Coriolis). Giorno solare e giorno sidereo. La rivoluzione terrestre e le sue conseguenze (la differente durata del dì e della notte durante l'anno, l'alternanza delle stagioni e le zone astronomiche. L'anno solare e l'anno sidereo. Orientamento durante il dì e durante la notte (il sole e le stelle come sistema di riferimento). La luna: caratteristiche (raggio lunare, forza di gravità, superficie lunare), i moti (rotazione, rivoluzione e traslazione), le fasi lunari, eclissi di sole e di luna.

Unità B1: L'atmosfera ed i fenomeni metereologici
Composizione e struttura dell'atmosfera (troposfera, stratosfera, mesosfera, termosfera ed esosfera). Il bilancio radiativo (o termico) della Terra ed effetto serra. La variazione della temperatura dell'aria. I venti. L'umidità atmosferica. Le nubi e le precipitazioni.

EDUCAZIONE CIVICA
La carta europea dell'acqua.

La classificazione dei climi: i climi caldi e umidi; i climi aridi; i climi temperati, i climi temperati freddi ed i climi polari.

Forte dei Marmi, 3 Giugno 2026

La docente: Gli alunni:

Alessandra Berti