ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "BRUONO-EINAUDI"

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno scolastico 2025/2026

CLASSE 1 SEZIONE B

INDIRIZZO: SC. APPL.

DOCENTE COSSU MAURO DISCIPLINA SCIENZE NATURALI

DESCRIZIONE dei CONTENUTI

Libro/i di testo: SCIENZE NATURALI (chimica e biologia)- M.Crippa, D.Nepgen M.Ruscon

Il geosistema/geosfera:
Caratteristiche generali della LITOSFERA, ATMOSFERA, IDROSFERA E BIOSFERA
La Terra come SISTEMA DINAMICO: meccanismi di retroazione: feedback positivo e negativo
La Terra come SISTEMA CHIUSO (differenza tra sistema chiuso, aperto e isolato)
Gli Ecosistemi

La chimica e la materia:
Oggetto di studio della chimica, definizione di: materia, corpo materiale
Proprietà della materia: fisiche e chimiche, qualitative e quantitative a confronto
Modificazioni della materia: esempi comuni di fenomeni fisici e chimici
Le grandezze fisiche impiegate in scienze: grandezze fondamentali e derivate
I diversi STATI di aggregazione molecolare della materia: i PASSAGGI DI STATO (IL CICLO IDROLOGICO). I passaggi di Stato della materia da punto di vista microscopico: legami intermolecolari (legami a idrogeno); diagrammi dei diversi passaggi di Stato con il focus sulle sostanze termiche. La temperatura e il calore (calore specifico). Relazione tra assorbimento /perdita di energia termica di un corpo e il suo stato di aggregazione. I termometri e le scale termometriche impiegate in campo scientifico
Classificazione della materia:
- Miscele/miscugli: omogenei (soluzioni) ed eterogenei; definizione di solvente e soluto
- Sostanze pure: elementi e composti
Metodi di separazione dei componenti di una miscela:
- metodi fisici per separare i miscugli eterogenei: decantazione, centrifugazione, filtrazione, cristallizzazione, sublimazione, distillazione (semplice e frazionata), cromatografia (su colonna e su carta)

Aspetti quantitativi della materia:
le tre LEGGI PONDERALI (Lavoisier, Proust e Dalton)
la LEGGE DI CONSERVAZIONE DELLA MASSA
la TEORIA ATOMICA di DALTON
le particelle elementari: molecole, atomi, ioni e subparticelle atomiche

Numero atomico e numero di massa caratteristici degli elementi in natura; Isotopi
Il principio e il numero di Avogadro: La teoria di Cannizzaro; il peso Molare.
La tavola periodica degli elementi: suddivisione in gruppi e periodi
Reazioni chimiche: caratteristiche generali e il bilanciamento (le regole principali)
I legami chimici:
- intramolecolari: covalenti (polari e polari), ionici, con carattere metallico
- intermolecolari

Cenni su Universo intorno a noi:
- La sfera celeste e le coordinate astronomiche
- Gli strumenti che adottano gli astronomi per studiare i corpi celesti. Natura della luce: concetto di lunghezza d'onda e frequenza
- Definizione e classificazione di una stella in base alla luminosità e al colore.
- Diagramma H-R
- Reazione di fusione nucleare: caratteristiche generali. Relazione tra massa ed energia. Magnitudine assoluta e apparente
-L'evoluzione delle stelle

EDUCAZIONE CIVICA

- Sostenibilità ambientale e inquinamento

Firma Docente