

Anno Scolastico 2025-26

CONTENUTI DISCIPLINARI
Programma effettivamente svolto

Docente: Silvia Zenere

Materia insegnata: Scienze naturali

Classe: 1 SA

Testo adottato

Scienze naturali Chimica e Scienze della Terra-Terza edizione- Elvidio Lupia Palmieri Maurizio
Parotto Silvia Saraceni Giorgio Strumia, Zanichelli

Argomenti svolti

CHIMICA INORGANICA

Unità	Obiettivi (conoscenze)
Conoscenze di base per le scienze naturali	Ambito di indagine della chimica. Il metodo scientifico.
Grandezze e unità di misura	Le unità di misura e il Sistema Internazionale. Grandezze fondamentali e derivate, intensive ed estensive. Massa e peso, densità, temperatura, calore e calore specifico con relative unità di misura e trasformazioni. Gli strumenti di misura e le loro caratteristiche: precisione, portata, sensibilità e prontezza.
Materia ed energia	Le proprietà fisiche della materia Sostanze pure. Miscugli (omogenei-eterogenei): caratteristiche. I colloidi. Metodi di separazione dei miscugli eterogenei e omogenei (decantazione, filtrazione, centrifugazione, distillazione, estrazione con solvente e cromatografia). Trasformazioni fisiche e chimiche della materia. Temperatura e pressione nei passaggi di stato. Analisi curve di riscaldamento/raffreddamento di una sostanza pura e di un miscuglio.
Elementi e composti	Gli elementi chimici: proprietà e simboli. La tavola periodica degli elementi. Metalli, non metalli e semimetalli. I composti chimici: proprietà e formule chimiche. La classificazione dei composti chimici: ossidi (basici/acidi), idracidi, idruri, idrossidi, sali binari e ternari, ossiacidi.
Le reazioni chimiche	Le reazioni chimiche (sintesi, decomposizione, scambio semplice e scambio doppio). Le leggi ponderali: la legge di Lavoisier, la legge di Proust, la legge di Dalton. Bilanciamento delle reazioni chimiche. La velocità delle reazioni: i catalizzatori.

Le particelle della materia	<p>La teoria atomica: modello atomico di Dalton. Proprietà microscopiche e macroscopiche della materia. Il moto delle particelle, la teoria cinetica e i passaggi di stato. La natura elettrica della materia. Le particelle subatomiche: elettroni, protoni, neutroni. Numero atomico e numero di massa. Gli isotopi. La struttura dell'atomo: modelli atomici di Thomson e Rutherford e loro limiti. Le orbite e i livelli nell'atomo. Gli ioni (monovalenti e polivalenti). Elettroni di valenza e simboli di Lewis. L'elettronegatività e i legami chimici: legame covalente puro (semplice, doppio, triplo); il legame covalente polare; il legame ionico. Il legame metallico. Rappresentazione di semplici molecole inorganiche.</p>
Il decadimento radioattivo	<p>Decadimento radioattivo e gli isotopi. Analisi del Carbonio-14 e sue applicazioni.</p>
Chimica dell'acqua	<p>Acqua come molecola polare. Legami idrogeno. Proprietà dell'acqua (adesione, coesione, capillarità, tensione superficiale, elevato calore specifico).</p>

SCIENZE DELLA TERRA

Unità	Obiettivi (conoscenze)
Terra e spazio	<p>Il Sistema Solare. Il Sole: laboratorio "Occhio al Sole"</p>
Geosfere	<p>La Terra come Sistema dinamico: le geosfere Caratteri generali di atmosfera, idrosfera, criosfera, litosfera e biosfera. Relazioni tra le geosfere.</p>
Atmosfera	<p>Organizzazione dell'atmosfera (stati e pause), composizione, vapore acqueo, inquinamento atmosferico, I CFC e "il buco" dell'ozonofera, radiazione solare ed effetto serra.</p>
Idrosfera	<p>Descrizione dell'idrosfera, il ciclo dell'acqua.</p> <p>Le acque marine: salinità, densità, temperatura, colore; I fondali oceanici (dorsali oceaniche, fosse oceaniche, subduzione, punti caldi).</p> <p>Idrosfera d'acqua dolce: dove si trova l'acqua dolce, consumi di acqua, acqua come fonte di energia, falde idriche e loro inquinamento, le sorgenti, il fiume e il bacino idrogeografico.</p>
Litosfera	<p>L'interno della Terra (crosta, mantello, nucleo); movimenti delle placche: fenomeni di subduzione e orogenesi.</p> <p>Suolo: composizione, stratificazioni, caratteristiche e conseguenze porosità e permeabilità.</p>

EDUCAZIONE CIVICA

La sicurezza in laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> • Regolamento del laboratorio di chimica • Definizione di rischio (chimico, elettrico, biologico), definizione di pericolo e danno e loro relazione • DPI e DPC • Principali nozioni relative la sicurezza • Strumenti e attrezzature del laboratorio di Chimica

LABORATORIO

Esperienze svolte

- Cristallizzazione del solfato di rame e del cloruro di sodio
- Analisi di cristalli al microscopio: cristalli di saccarosio, cloruro di sodio e solfato di rame
- L'impronta idrica ed ecologica

Progetto STEM

- Sintesi della bioplastica
- Insolito caviale

Data, 5 Giugno 2026

Firma degli studenti rappresentanti di classe

Firma del Docente
