



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2023/2024	1 [^] bb	SCIENZE NATURALI	Claudia Cappuzzello

Libri di testo

Lupia Palmieri, Parotto, Saraceni, Strumia: #TERRA EDIZIONE AZZURRA 2ed. 2020 - VOL. PER IL PRIMO BIENNIO CON CHIMICA (LDM) Il nostro pianeta - la dinamica esogena con chimica, ZANICHELLI EDITORE

Programma svolto

Chimica

Introduzione allo studio delle diverse discipline scientifiche. Metodo scientifico e analisi dei dati. Grandezze fisiche, unità di misura e il Sistema Internazionale.

I sistemi e l'energia. Stati di aggregazione della materia e relative trasformazioni. Sostanze pure e miscugli eterogenei ed omogenei; le soluzioni; soluto e solvente. Metodi di separazione dei miscugli. Proprietà e trasformazioni della materia. Analisi termiche di sostanze pure e miscugli.

Elementi e composti. La tavola periodica, principali gruppi e periodi; metalli, non metalli e semimetalli; Le proprietà fisiche della materia; stati della materia e passaggi di stato; trasformazioni fisiche e chimiche; reazione chimica ed equazione chimica; i coefficienti stechiometrici; gli indici numerici ed il bilanciamento di una reazione. Le leggi ponderali della chimica: legge di A.L. Lavoisier, legge di J.L. Proust, legge di J. Dalton. Classificazione delle principali famiglie di composti chimici.

La teoria atomica di Dalton alla luce delle leggi ponderali della chimica. La struttura dell'atomo: particelle subatomiche. Teoria cinetica. La natura elettrica della materia. Modelli atomici. Numero atomico e massa atomica, gli isotopi; cationi ed anioni; il simbolismo degli elementi e le formule chimiche, le molecole. La distribuzione elettronica nei primi livelli, l'ottetto elettronico di valenza. I principali legami chimici: legame covalente, legame ionico, legame metallico.

La chimica dell'acqua: origine dell'acqua sulla Terra: La molecola dell'acqua. Proprietà dell'acqua. Legame idrogeno. Soluzioni e solubilità; effetto crioscopico ed ebullioscopico. Solvatazione.

Scienze della Terra:

La sfera celeste e le costellazioni. Eclittica e zodiaco. La luce e le distanze astronomiche: anno luce e unità astronomica; calcolo e impieghi. Le stelle, e le galassie: nascita ed evoluzione; caratteristiche. Diagramma H-R, buchi neri.

Il Sistema Solare origine e composizione (in generale). I pianeti Terrestri e Gioviniani (in generale). Le leggi di Keplero e la Legge di gravitazione universale di Newton.

Forma e dimensioni della Terra; prove della sfericità, l'ellissoide e il geoide, misura della circonferenza terrestre con il metodo di Eratostene. I sistemi di riferimento sulla superficie terrestre: meridiani, paralleli e reticolato geografico; le coordinate geografiche. I moti della Terra: la rotazione terrestre; prove e conseguenze del moto di rotazione, l'alternanza del dì e della notte, il crepuscolo, la forza di Coriolis; il moto di rivoluzione; l'angolo di incidenza ed il potere calorifico dei raggi solari; i solstizi e gli equinozi; stagioni astronomiche e loro durata; zone astronomiche. Misura del tempo: giorno sidereo e solare, anno sidereo, solare e civile Il sistema Terra-Luna: moti della Luna, fasi lunari, mese sidereo e mese sinodico, eclissi, maree.

Idrosfera. L'acqua: la distribuzione dell'acqua sul pianeta; i passaggi di stato dell'acqua; il ciclo dell'acqua. L'idrosfera marina: caratteristiche fisico-chimiche delle acque marine. I fondali oceanici. Idrosfera continentale: le acque continentali e la loro azione geomorfologica, fiumi, laghi, falde acquifere e sorgenti. I ghiacciai e la loro azione morfologica. Idrosfera continentale: le acque continentali e la loro azione geomorfologica, fiumi, laghi, falde acquifere e sorgenti. I ghiacciai e la loro azione morfologica.



Laboratorio

Corso sulla sicurezza in laboratorio.

Capillarità dell'acqua.

La tensione superficiale.

La polarità della molecola d'acqua.

Preparazione e riconoscimenti di miscugli omogenei ed eterogenei.

Educazione civica

L'acqua come risorsa.

Le diverse forme di inquinamento delle acque marine e continentali (organico, chimico, da plastica, da idrocarburi).

Eutrofizzazione delle acque.

Desio, 30 maggio 2024

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente

Claudia Cappuzzello

Firmato con firma elettronica avanzata