

Programma svolto a.s. 2022-23
Scienze Naturali
Docente: Veronica Latini
classe IVC

Testi in adozione: “Chimica concetti e modelli” Valitutti e altri Ed. Zanichelli; “Il globo terrestre e la sua evoluzione”. Minerali, rocce, vulcani e terremoti. Palmieri e Parotto Ed. Zanichelli.

Chimica.

Massa atomica e molecolare. La mole. Bilanciamento di una reazione chimica. Calcoli stechiometrici.

Le particelle dell'atomo. La scoperta delle particelle sub atomiche. Numero atomico e numero di massa. Atomi, ioni, isotopi e molecole. La tavola periodica.

La chimica dell'acqua: la struttura della molecola, le sue proprietà. Legami ionici e molecolari.

Struttura dell'atomo: doppia natura della luce, l'atomo di Bohr. Elettrone e meccanica quantistica, l'equazione d'onda, numeri quantici e orbitali, orbitale e forma dell'atomo, configurazione elettronica.

Il sistema periodico. Moderna tavola periodica, proprietà atomiche e chimiche, andamento nella tavola periodica.

I legami chimici: ionico, metallico, covalente. Elettronegatività. Tavola periodica e legami, formule di struttura di Lewis. Forma delle molecole. La teoria VSEPR. Molecole polari e non polari.

Classificazione e nomenclatura dei composti: Numero di ossidazione e valenza, composti binari con e senza ossigeno, idrossidi, ossiacidi e sali ternari.

Le reazioni di ossidoriduzione, bilanciamento delle reazioni con il metodo della variazione del numero di ossidazione.

Approfondimenti: le droghe e le dipendenze, cannabis e oppioidi, i circuiti cerebrali e i neurotrasmettitori coinvolti.

Scienze della Terra.

Struttura interna della Terra. Cenni sulla Teoria della tettonica a placche.

I fenomeni vulcanici: attività vulcanica, magmi, struttura e tipologia dei vulcani. Distribuzione.

Attività vulcanica effusiva e esplosiva. Prodotti dell'attività vulcanica. Vulcanismo secondario. I vulcani sul territorio italiano.

I fenomeni sismici: modello del rimbalzo elastico, le onde sismiche, sismografi e sismogrammi.

Scale di intensità dei terremoti. Effetti del terremoto. Distribuzione dei terremoti. Rischio sismico in Italia.

Approfondimenti: analisi della situazione di instabilità rilevata nella zona dei Campi Flegrei.

Educazione Civica.

Educazione alimentare. Valore di una corretta alimentazione. L'alimentazione della società occidentale. Macro e micro nutrienti. Nozioni generali sull'apparato digerente. Microbiota e microbioma. I disturbi alimentari.

La docente

Veronica Latini

Cagliari, 7 giugno 2024