

Docente: Roberto Tartari

Materia: Scienze naturali

Classe: 1[^] H

Programma svolto

Introduzione alle scienze della Terra.

L'universo intorno a noi. La sfera celeste e le costellazioni. I pianeti e i loro moti. Modello geocentrico ed eliocentrico. I moti della Terra: rivoluzione e rotazione.

Elementi di geomorfologia.

Modellamento della superficie terrestre. Forze endogene ed esogene. Degradazione meteorica. Il carsismo. Le acque continentali. Corsi d'acqua. Laghi. Ghiacciai. Azione modellante delle acque fluviali, e dei ghiacciai.

Scienze della materia: elementi di chimica

La materia. Sostanze pure. Proprietà fisiche intensive ed estensive. Massa, volume, densità. Miscugli: definizione operativa e concettuale. Stati di aggregazione fisica e trasformazioni fisiche (passaggi di stato). Principali metodi di separazione fisica. Trasformazioni chimiche della materia. Reattività/inerzia. Elementi e composti. Reazioni di sintesi e di decomposizione.

L'atomo, gli elementi e la tavola periodica.

Atomi, elementi e composti. Struttura atomica, particelle subatomiche, numero di massa e numero atomico, isotopi. La tavola periodica. I primi tre gusci elettronici e il loro numero massimo di elettroni. Tavola periodica "dei gusci elettronici" fino al n.20 (calcio). Elettroni dello strato di valenza. Periodi e gruppi. Elettronegatività, suo andamento in generale in tavola periodica, suoi valori nel secondo periodo. Ioni negativi e positivi. Tendenza a ionizzare nei metalli e nei non metalli. Proprietà fisiche dei metalli e dei non metalli. Nomi dei gruppi I, II, VII, VIII. Nomi e simboli di 27 elementi (i primi 20, più Br, I, Fe, Cu, Ag, Au, Hg). I sette elementi molecolari biatomici e il loro stato fisico in condizioni ambientali.

Scienze in inglese: terminologia essenziale relativa alla materia, elementi e composti, nomi di alcuni elementi, e di alcuni strumenti di laboratorio.

Legami primari e composti.

- legame ionico con trasferimento elettronico tra metallo e non metallo;
- legame covalente con condivisione di elettroni tra non metalli;
- legami metallici (citati, ma non trattati).

Elettronegatività, legami covalenti puri (omopolari) e legami covalenti polari. Doppieetti elettronici di legame e doppietti elettronici liberi.

Legami secondari e stati di aggregazione

I legami secondari o intermolecolari e lo stato di aggregazione della materia: solido, liquido, aeriforme. I legami a idrogeno. Le proprietà fisiche e chimiche dell'acqua. Stati di aggregazione della materia. Passaggi di stato. Soluzioni, acqua e proprietà.

Testi in adozione

M. Crippa, M. Fiorani: Sistema Terra. Ed. A. Mondadori Scuola
Valitutti, Tifi, Gentile: La chimica della natura. Ed. Zanichelli

Varese, 6 giugno 2016

Il docente: Roberto Tartari

Gli Studenti:

.....

.....

.....