

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE a.s. 18/19 classe prima, sez. G scientifica Insegnante: prof. Silvio Tosetto

Testo: Lupia Palmieri E., Parotto M. *Osservare e capire la Terra, il nostro pianeta la geodinamica esogena*, II ed. 2015 Zanichelli Bologna

Testo: Valitutti G., Tifi A., Gentile A. *La chimica della Natura* I ed. 2011 Zanichelli Bologna

Chimica

Introduzione metodologico concettuale

Introduzione alla chimica, concetti di miscuglio, fase e sistema,

Introduzione all'attività di laboratorio, metodo di lavoro, osservazione, descrizione, struttura e stesura di una relazione di laboratorio, la riproducibilità dell'esperienza.

Il sistema SI, grandezze fondamentali e derivate, grandezze intensive e ed estensive. Temperatura, calore, massa, volume. La massa volumica.

Elaborazione delle misure: media, incertezza assoluta e relativa, accuratezza e precisione, metodo delle cifre significative.

La materia e le sue trasformazioni

Trasformazioni chimiche e le loro manifestazioni. Riconoscimento dei vari stati fisici, miscele omogenee ed eterogenee, concetto di fase, soluzioni, colloidali, effetto Tyndall. Metodi di separazione delle miscele: cristallizzazione, filtrazione, distillazione, separazione e centrifugazione, cromatografia. Sostanze, composti ed elementi metallici e non metallici.

Passaggi di stato, curve di riscaldamento e raffreddamento, punto di fusione e punto di ebollizione di una sostanza e di soluzioni a diverse concentrazioni.

La fiducia negli atomi

Il passaggio dall'alchimia alla chimica, il controllo delle masse, leggi ponderali di Lavoisier, Proust e Dalton, Teoria atomica di Dalton e leggi ponderali. Modello particellare: atomi, ioni e molecole, sostanze molecolari e ioniche. Formule chimiche, proprietà macroscopiche ed effetti cooperativi delle particelle. Teoria cinetica molecolare e stati della materia, reticolo cristallino, energia cinetica e potenziale.

Scienze della Terra

Il sistema solare

I movimenti dei pianeti sulla sfondo stellare e misure di angoli, i moti dei pianeti e le leggi di Keplero. Pianeti terrestri e gioviani, il confronto fra Venere, Marte e la Terra: composizione chimica dell'atmosfera, temperatura e il loro significato evolutivo.

I movimenti della Terra

Rotazione, giorno solare e sidereo, effetto Coriolis, forza centrifuga; rivoluzione, anno sidereo e solare, equinozi e solstizi, l'alternarsi delle stagioni, zone astronomiche. Insolazione, clima, variazioni climatiche e moti millenari, variazione inclinazione asse terrestre, variazioni di eccentricità dell'orbita, precessione lunisolare, precessione equinozi e solstizi, condizioni astronomiche per l'alternarsi di periodi glaciali e interglaciali.

Il paesaggio e la sua evoluzione

Componenti e forme del paesaggio, agenti e processi che lo determinano.

Torino, 9 giugno 2019

L'insegnante Silvio Tosetto