

SCIENZE NATURALI

a.s. 2021/2022

Programma svolto

CLASSE I D

PROF.ssa A. Conte

Testi in adozione:

“Il Globo terrestre e la sua evoluzione. La Terra nello spazio. Geodinamica esogena” ed. Zanichelli

“Chimica più” ed. Zanichelli

CHIMICA

La materia, l'energia e le misure: Le grandezze e il Sistema Internazionale delle unità di misura

La notazione scientifica, l'incertezza di una misura, le operazioni con le potenze. Massa e peso, densità, energia, temperatura e calore, proprietà estensive ed intensive.

Un modello per la materia: La materia e i suoi stati. La teoria corpuscolare della materia spiega i passaggi di stato. Un modello per i gas, un modello per i liquidi

Sistemi, miscele e soluzioni: sistemi aperti chiusi e isolati. Sistemi omogenei ed eterogenei. Le miscele. Le soluzioni. La solubilità. Concentrazione di una soluzione m/m e m/v. Soluzioni che assorbono o producono calore. Il modello particellare spiega l'origine del calore di soluzione.

Dalle miscele alle sostanze : Miscugli omogenei ed eterogenei, Tecniche di separazione. Temperatura di ebollizione. Proprietà fisiche e chimiche. Le sostanze chimiche hanno proprietà fisiche caratteristiche e ben definite. Una sostanza fonde e solidifica alla stessa temperatura. Il calore latente mantiene stazionaria la temperatura dei passaggi di fase.

Dalle sostanze alla teoria atomica: Sostanze semplici e composte. Elementi e tavola periodica. La legge di Lavoisier, La legge di Proust, la legge delle proporzioni multiple di Dalton, La teoria di Dalton spiega le leggi ponderali. Differenza tra composti e miscele.

Molecole, formule ed equazioni chimiche: Le molecole sono formate da atomi uguali o diversi, le sostanze sono costituite da atomi, molecole e ioni, le formule chimiche sono le etichette delle sostanze. Le reazioni chimiche si riassumono con uno schema. Bilanciamento delle reazioni chimiche (cenni)

SCIENZE DELLA TERRA

L'Universo e il Sistema solare: L'osservazione del cielo notturno, punti di riferimento sulla sfera celeste, coordinate celesti, le costellazioni dello zodiaco

Le stelle. Caratteristiche delle stelle, reazioni atomiche che accendono le stelle, le nebulose e la nascita delle stelle, l'evoluzione delle stelle e il diagramma H-R, i buchi neri.

Le galassie. La distribuzione delle galassie nello spazio, radiogalassie, quasar e pulsar.

Origine ed evoluzione dell'universo. La legge di Hubble, il Big bang, possibili evoluzioni future.

Il Sistema solare. I corpi del Sistema solare, origine ed evoluzione del Sistema solare.

il Sole. Struttura del Sole, attività solare.

I pianeti. Le leggi che regolano il moto dei pianeti, caratteristiche generali

I corpi minori. Asteroidi, meteore e comete, la nube di Oort e la fascia di Kuiper

La Terra: forma e dimensioni della Terra, reticolato geografico e coordinate geografiche. Le raffigurazioni della superficie terrestre, carte geografiche e loro caratteristiche

I moti della Terra: Caratteristiche generali

Laboratorio

Approccio al laboratorio di chimica. Uso della vetreria,

misurazioni di volume con strumenti diversi. Sensibilità e portata

relazione tra grandezze- misurazioni di massa e volume di campioni di sostanze diverse

Trasformazioni chimiche- fisiche, composti e miscugli- mezzi di separazione, miscugli omogenei ed eterogenei- cromatografia su carta

Concentrazione di una soluzione m/m e m/v . Sintomi di una reazione chimica.

Curva di riscaldamento dell'acqua.

La legge di Lavoisier.

Il Docente

Prof.ssa Angela Conte