

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Insegnante: MICHELA BARONE

CLASSE I SEZ. F

SCIENZE DELLA TERRA

Le Scienze della Terra

Oggetto di studio e principali settori delle Scienze della Terra.

Metodologie di indagine ed analisi impiegate in Geologia.

Componenti del sistema Terra: litosfera, idrosfera, atmosfera, biosfera.

Principali eventi geologici e biologici avvenuti sulla Terra nel passato.

Le risorse del Pianeta: materie prime e fonti energetiche (rinnovabili e non rinnovabili).

Ruolo del geologo nella prevenzione e difesa dai rischi ambientali.

Rapporto uomo – pianeta: problemi ambientali, impatto ambientale, sviluppo sostenibile.

L' Astronomia

Oggetto di studio dell'Astronomia.

Cenni storici, principali settori e strumenti utilizzati.

Le stelle

La sfera celeste e le costellazioni.

Unità di misura delle distanze astronomiche: unità astronomica, anno luce, parsec.

Principali caratteristiche chimico - fisiche delle stelle: composizione chimica (spettro elettromagnetico), luminosità, temperatura, colore, dimensioni.

Origine ed evoluzione stellare: reazioni di fusione termonucleare, caratteristiche dei principali stadi evolutivi di una stella.

Diagramma H-R.

Le galassie e l'Universo.

Le galassie: definizione e classificazione (galassie a spirale, galassie a spirale barrata, galassie ellittiche, galassie irregolari).

Principali caratteristiche della nostra Galassia.

Origine ed espansione dell'Universo.

Il sistema Solare

I corpi del sistema solare.

Origine del Sistema solare.

Il Sole: caratteristiche generali, struttura.

I pianeti terrestri e i pianeti gioviani.

I corpi minori.

Le leggi che regolano il moto dei pianeti: le leggi di Keplero.

La legge di gravitazione universale.

Il Pianeta Terra

Prove indirette della sfericità della Terra.

Forma e dimensioni della Terra.

Reticolato geografico: paralleli e meridiani.

Coordinate geografiche.

CHIMICA

La Chimica

Oggetto di studio, origini.

Il metodo scientifico sperimentale.

Conoscenze di base di Matematica per lo studio della Chimica

Rapporti, proporzioni, frazioni, percentuali, grafici (areogrammi, diagrammi cartesiani, istogrammi).

Struttura e caratteristiche della materia

Definizione del concetto di materia.

La materia: proprietà fisiche e chimiche, classificazione.

Le sostanze pure.

Gli elementi: definizione, caratteristiche, rappresentazione.

Diffusione e classificazione degli elementi chimici.

Cenni sulla tavola periodica moderna e sulle proprietà dei metalli, non metalli, semimetalli e gas nobili. Tavola periodica della disponibilità degli elementi.

I composti: definizione, caratteristiche, rappresentazione ed esempi.

I miscugli: definizione e classificazione.

Caratteristiche dei miscugli omogenei ed eterogenei, esempi.

Differenze tra miscugli e composti. I colloidi: definizione e caratteristiche generali.

Tecniche di separazione dei componenti dei miscugli omogenei ed eterogenei.

Gli stati di aggregazione della materia: caratteristiche macroscopiche e microscopiche.

Trasformazioni fisiche della materia: i passaggi di stato.

Trasformazioni chimiche della materia: caratteristiche distintive, esempi.

Monterotondo, 05.06.2023

Prof.ssa Michela Barone