LICEO SCIENTIFICO STATALE "G.B. MORGAGNI"

# PROGRAMMA DI SCIENZE

a.s. 2022-2023

classe 1°H Prof. LORIS LEBOFFE

chimica

* Misure e grandezze

La chimica studia la materia e le sue trasformazioni - il sistema internazionale (SI) è basato su sette grandezze - grandezze fondamentali e derivate - grandezze intensive ed estensive, multipli e sottomultipli, tempo, volume, massa e peso, densità - La temperatura indica lo stato termico di un corpo - l’energia esiste sotto varie forme, il calore.

* Le trasformazioni fisiche della materia

Gli stati di aggregazione della materia - sistemi omogenei ed eterogenei - sostanze pure e miscugli, particolari miscugli eterogenei: schiuma, nebbia, fumo ed emulsioni - Passaggi di stato: volume e densità variano durante i passaggi di stato, curva di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura e di un miscuglio, la pressione influenza i passaggi di stato - Metodi di separazione dei miscugli: filtrazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia e distillazione.

* Le trasformazioni chimiche della materia

La materia subisce trasformazioni fisiche e chimiche - le sostanze pure si dividono in elementi e composti – nome e simboli degli elementi della tavola periodica – le reazioni chimiche sono spesso accompagnate da cambiamenti

 scienze della terra

* L’universo e il Sistema solare

Il Sistema solare nella Via Lattea - corpi del Sistema solare - confronto tra le caratteristiche dei pianeti di tipo terrestre e quelle di tipo gioviano - il Sole: raggio, densità media, accelerazione di gravità, temperatura superficiale - struttura del Sole - il nucleo solare e la produzione di energia mediante le reazioni di fusione dell’idrogeno in elio - la zona radiativa, la zona convettiva ed il diverso trasporto dell’energia - la fotosfera, le macchie e le protuberanze - l’atmosfera - il vento solare e le aurore polari - le leggi di Keplero - la legge di gravitazione universale - le comete, gli sciami meteoritici e i serbatoi cometari - origine ed evoluzione del Sistema Solare.

Approfondimento dei pianeti del sistema solare

* La Terra e la Luna

Caratteristiche della Terra: raggio, densità, accelerazione di gravità - prove della sfericità terrestre: variazione dell’ampiezza dell’orizzonte al variare dell’altitudine, variazione dell’altezza delle stelle al variare della latitudine, corpi in avvicinamento e in allontanamento rispetto all’orizzonte, l’azione della gravità segue approssimativamente i raggi di una sfera - la sfera terrestre ed il calcolo di Eratostene - il reticolo geografico: meridiani, paralleli, latitudine e longitudine - culminazione di un astro, zenit e nadir - moto di rotazione: verso, velocità angolare e lineare, giorno sidereo e giorno solare - analogia con gli altri pianeti, l’alternarsi del dì e della notte - rifrazione e aberrazione della luce del Sole - moto di rivoluzione: inclinazione dell’asse terrestre, anno sidereo, anno solare e anno civile - prove e conseguenze della rivoluzione: analogia con gli altri pianeti, periodicità annua di alcuni gruppi di stelle cadenti - equinozi e solstizi - le stagioni: diversa durata del dì e della notte - zone astronomiche - la misura del tempo: fusi orari, Tempo Universale, tempo civile, ora locale.

La Luna ed i suoi movimenti

Caratteristiche generali: raggio, densità, gravità, assenza di atmosfera, distanza dalla Terra, inclinazione del piano orbitale - moto di rotazione e moto di rivoluzione: mese sidereo e mese sinodico - moto di traslazione - fasi lunari - eclissi totali e parziali di Sole e di Luna - eclissi anulari - ipotesi sull’origine della Luna: impatto gigante.

L’atmosfera

Le funzioni dell’atmosfera. Il ciclo dell’acqua e la composizione dell’atmosfera. Struttura verticale. Bilancio termico del sistema Terra. L’effetto serra. La temperatura dell’aria e i fattori che influenzano la temperatura dell’aria. La pressione atmosferica e i venti. Misura della pressione atmosferica. Circolazione generale dell’atmosfera

**Programma condiviso con educazione civica:**

inquinamento

alunni prof

 Loris Leboffe

…………………………..

…………………………..