



Liceo Statale “Niccolò Forteguerri” – Pistoia
Programma di Scienze Naturali
Classe 1 B LES, Anno scolastico 2021/2022

Docente: Roberto Fadin

Libro di testo:

J. Phelan, M. C. Pignocchino., *Scopriamo la chimica e le scienze della Terra*, Zanichelli, 2019, Bologna.

Galileo Galilei ed il metodo scientifico

L'esperimento di D.R. Scott sulla Luna nel 1971: omaggio a Galileo.

Il metodo scientifico.

L'attività scientifica di Galileo: derivazione della legge dell'isocronismo del pendolo.

Le grandezze fisiche

Le grandezze fisiche, misurare una grandezza fisica; misura di una grandezza.

Le unità di misura.

Breve storia del SI.

Il Sistema Internazionale delle unità di misura (SI).

La massa ed il chilogrammo; evoluzione della definizione di chilogrammo.

La forza, il peso, il newton.

Il peso, la massa: applicazioni.

CHIMICA

Brevissima storia della Chimica

La chimica; analisi etimologica del termine.

La scoperta delle tecniche per l'estrazione dei metalli.

La *khemeia* pratica egiziana.

La chimica teorica greca: il concetto di elemento secondo Talete, la dottrina dei quattro elementi; introduzione all'atomismo di Democrito.

La *khemeia* greco – egiziana, il Museo e la biblioteca di Alessandria; Bolos di Mendes, la trasmutazione.

La materia

Materia, corpi, materiali.

Le sostanze; elementi e composti.

Il linguaggio simbolico della Chimica: simboli chimici e formule chimiche.

Introduzione alla tavola periodica degli elementi.

Le trasformazioni delle sostanze: trasformazioni fisiche, trasformazioni chimiche – reazioni chimiche -; le equazioni chimiche.

Esempi di reazioni chimiche: il processo di corrosione del ferro; dalle rocce calcaree all'indurimento della malta aerea.

SCIENZE DELLA TERRA

L'Universo, le stelle

Le galassie, i corpi celesti; stelle e pianeti.

La sfera celeste, le costellazioni.

La misura delle distanze nell'Universo: l'unità astronomica, l'anno luce.

Le stelle e le loro proprietà: luminosità – apparente ed assoluta -, colore, temperatura superficiale, composizione, massa e raggio.

Legame colore / temperatura superficiale in una stella.

Il diagramma H-R (Hertzsprung – Russell).

Il plasma, le reazioni di fusione termonucleare.

La formazione e l'evoluzione di una stella.

EDUCAZIONE CIVICA

L'inquinamento atmosferico

L'atmosfera, la composizione dell'aria.

Gli inquinanti primari; il monossido di carbonio, CO; i NO_x, i SO_x.

Gli inquinanti secondari.

Il fenomeno delle piogge acide.

Il surriscaldamento globale: l'effetto serra; cenni ai gas serra.

Pistoia, 08/06/2021