



Liceo Statale "Niccolò Forteguerri" – Pistoia
Programma di Scienze Naturali
Classe 1 A LM, 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.

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.

Le reazioni chimiche alla base del fenomeno delle piogge acide.