



Liceo Scientifico Statale "Leon Battista Alberti"

Con indirizzo delle Scienze applicate e Liceo delle lingue orientali

Sede centrale: Viale Colombo, 37 - 09125 CAGLIARI - Tel. 070.668805 - Fax 070.655325 Succursale: Via Ravenna s.n. - 09125 CAGLIARI - Tel. 070.345050 - Fax 070.344847 Email: caps02000b@istruzione.it - PEC Email: caps02000b@pec.istruzione.it
Web: www.liceoalberti.it - Cod. Fisc.: 80019530924 - Cod. IPA: UF5PBR

Anno scolastico 2022/23

Programma svolto di Scienze Naturali

**Classe 1ES Liceo delle Scienze applicate
Prof. Antonio Trincas**

SCIENZE DELLA TERRA – ASTRONOMIA

Introduzione allo studio delle Scienze della Terra

Metodo scientifico; gravità, energia e tempo.

Il concetto di tempo geologico

LA TERRA E LA LUNA

Il pianeta Terra

La Terra nello spazio, forma e dimensioni della Terra, l'incidenza dei raggi solari.

L'orientamento

L'orizzonte e i punti cardinali; orientamento di notte e con la bussola; orientarsi col reticolo geografico; le coordinate geografiche; i fusi orari

Il moto di rotazione

Durata e velocità del moto di rotazione; le prove del moto di rotazione della Terra; conseguenze del moto di rotazione.

Il moto di rivoluzione

Durata e velocità del moto di rivoluzione; le conseguenze del moto di rivoluzione (le stagioni, equinozi e solstizi); le zone astronomiche.

La Luna e i suoi moti

La Luna e i suoi moti; le fasi lunari; le eclissi.

IL SISTEMA SOLARE E IL SOLE

Il sistema planetario del Sole

I corpi del sistema solare; la formazione del Sistema Solare; le caratteristiche del Sole e la sua struttura.

Le leggi che regolano il moto dei pianeti

Le leggi di Keplero; la legge di gravitazione universale. I pianeti del sistema solare; i pianeti nani e la fascia di Kuiper.

OLTRE IL SISTEMA SOLARE

La volta celeste

Il cielo e le costellazioni; le distanze tra le stelle; le coordinate celesti.

La luce delle stelle

Luminosità e magnitudine delle stelle; gli spettri stellari.

Vita e morte delle stelle

Il diagramma H-R; il ciclo vitale delle stelle.

Le galassie e l'Universo

la via lattea e le altre galassie; l'effetto Doppler; l'espansione dell'Universo; l'ipotesi del Big Bang.

L'ATMOSFERA

Introduzione allo studio dell'Atmosfera: le principali caratteristiche fisiche e la stratificazione dell'atmosfera terrestre.

CHIMICA

LE MISURE E LE GRANDEZZE

La chimica dal macroscopico al microscopico; il linguaggio simbolico della chimica; i livelli dell'indagine chimica. I simboli degli elementi chimici.

Il Sistema Internazionale delle unità di misura

Grandezze fondamentali e grandezze derivate; la notazione esponenziale.

Grandezze estensive e grandezze intensive.

Lunghezza, volume, massa e peso. La densità. La temperatura e i termometri; le scale termometriche; il calore.

Misure ed errori

Errore sistematico ed errore accidentale; la media aritmetica, l'errore assoluto e l'errore relativo; le cifre significative.

LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA

Gli stati fisici della materia

Le proprietà caratteristiche dei tre stati di aggregazione della materia (volume, forma, densità ed effetto della pressione).

Sistemi omogenei ed eterogenei

Il concetto di fase; le sostanze pure e i miscugli; le soluzioni (concetto di solvente e soluto); miscugli eterogenei tra fasi differenti; le polveri sottili.

La solubilità

Concetto di solubilità, i fattori che influenzano la solubilità. La concentrazione delle soluzioni; le concentrazioni percentuali (%m/m, %m/V, %V/V); la densità delle soluzioni. Semplici esercizi e problemi per il calcolo della concentrazione nelle soluzioni.

I passaggi di stato

Come avvengono i passaggi di stato: fusione, evaporazione, solidificazione, condensazione, brinamento e sublimazione. Passaggi di stato e densità.

I principali metodi di separazione dei miscugli

Filtrazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia, distillazione.

EDUCAZIONE CIVICA

I principali inquinanti dell'aria e le conseguenze sulla salute umana (tematica: salute e ambiente)

Libri di testo

Valitutti, Falasca, Amadio – Chimica concetti e modelli – dalla materia alla chimica organica – Zanichelli.

Bosellini – Scienze della Terra 2 ED Vol. primo biennio, volume astronomia – sistema terra – Zanichelli.

Materiale didattico integrativo: presentazioni in PPT sugli argomenti trattati in classe e condivisi su classroom; sintesi e schemi tratti da altri testi; video didattici su attività sperimentali e brevi documentari.

Cagliari, 10/06/23

Il docente (Prof. Antonio Trincas)

