

Programma di Scienze Naturali
Classe I Q
a.s. 2022/2023
Liceo Vittoria Colonna
Prof. ssa Anna Guerrini

Libri di testo in modalità mista. Scienze della Terra: Lupia Palmieri Elvidio/Parotto Maurizio – Scienze della Terra per tutti – Volume Unico (LDM) –Zanichelli

Chimica: Posca Vito/ Fiorani Tiziana – Chimica più 2Ed. – dalla materia all’elettrochimica (LDM)/ con gli elementi chimici basteranno? – Zanichelli

- L’UNIVERSO ED IL SISTEMA SOLARE

- La sfera celeste ed il moto apparente degli astri, la Stella Polare, la Croce del Sud, le costellazioni, le distanze astronomiche, magnitudine apparente e assoluta
- Le stelle: nebulosa e protostella, reazioni termonucleari, gli stadi nella evoluzione stellare
- La stella Sole: struttura e composizione
- Approfondimento attraverso dei lavori di gruppo realizzati dagli alunni inerenti a: le stelle, il Sistema solare, il Sole, i pianeti terrestri e gioviani, gli asteroidi, meteoroidi, comete, le galassie, la nube di Oort e la Fascia di Kuiper
- Le leggi di Keplero che regolano il moto dei pianeti
- La legge di gravitazione universale di Isaac Newton

- IL SISTEMA TERRA

- Le sfere della Terra (il geosistema: la Terra è un sistema integrato)
- Il lavoro del ricercatore, le Scienze della Terra
- Forma e dimensioni della Terra: prove della sfericità della Terra, ellissoide di rotazione, geoide
- Il reticolato geografico: meridiani e paralleli
- Le coordinate geografiche: latitudine, longitudine
- I moti della Terra e le loro conseguenze: moto di rotazione (alternanza del dì e della notte), il moto di rivoluzione (le stagioni: equinozi e solstizi)

- L’ATMOSFERA

- Caratteristiche generali: composizione e struttura (le sfere e le pause)
- L’acqua nell’atmosfera, la temperatura dell’aria: la radiazione solare e l’effetto serra naturale, i fattori che influenzano la temperatura dell’aria
- La pressione atmosferica e i venti
- L’umidità dell’aria: relativa ed assoluta
- Le nuvole e le precipitazioni

- L’IDROSFERA

- La distribuzione dell’acqua sulla Terra e la sua importanza come risorsa rara e preziosa, i serbatoi dell’idrosfera
- Il ciclo dell’acqua
- Caratteristiche delle acque marine: la salinità, la densità e la pressione, la temperatura
- Il moto ondoso e le caratteristiche di un’onda
- Le correnti marine ed il nastro trasportatore, la Corrente del Golfo

- LA MATERIA E LE MISURE

- La Chimica spiega i fenomeni della realtà che ci circonda
- Le grandezze (fondamentali e derivate) e le unità di misura
- La notazione scientifica, l’incertezza di una misura e le cifre significative, la sensibilità degli strumenti
- La massa, il peso, la densità, la forza, la temperatura, il calore, la pressione

- UN MODELLO PER LA MATERIA

- Gli stati di aggregazione della materia, la teoria corpuscolare e cinetica della materia, i passaggi di stato
- Un modello per i gas, per i liquidi (tensione di vapore, vapore saturo), per i solidi (cristallini e amorfi)

- SISTEMI, MISCELE, SOLUZIONI

- Sistemi aperti, chiusi, isolati
- Sistemi omogenei ed eterogenei
- Miscele eterogenee ed omogenee (soluzioni)
- Soluzioni solide, liquide, gassose

PROGRAMMAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA: il cambiamento climatico, la biodiversità, lo sviluppo sostenibile e l'impatto umano sul geosistema.

ESPERIENZE DI LABORATORIO RELATIVE: al sistema di etichettatura GHS, norme di sicurezza, rischio chimico e la conoscenza della strumentazione, calcolo della densità di un solido, sublimazione e brinamento dello iodio, tensione superficiale dell'acqua, esperimento che spiega l'influenza del cambiamento climatico sulle correnti marine.

Roma 06/06/2023

Prof.ssa Anna Guerrini