

Anno scolastico 2024-2025

Classe 1BS

Programma svolto di

Scienze naturali

Docente: Dario Locati

Libri di testo:

Titolo: VIAGGIO NELLA CHIMICA - DALLA MATERIA ALL'ATOMO (LDM)

Autori: RIPPA MARIO / MACARIO MADDALENA / PETTINARI CLAUDIO TUCCI LORENZO

Casa Editrice: Zanichelli editore

*Titolo: ST PLUS - SCIENZE DELLA TERRA - PRIMO BIENNIO/OBIETTIVO SOSTENIBILITA':
UNA SFIDA PER L'UOMO*

Autori: PIGNOCCHINO FEYLES CRISTINA

Casa Editrice: SEI

ARGOMENTI SVOLTI

Chimica

- Introduzione alla chimica: cos'è la chimica. Trasformazioni fisiche e chimiche. Il metodo scientifico sperimentale. L'utilizzo dei modelli nella scienza.
- Misure ed errori: il Sistema Internazionale di unità di misura, grandezze fondamentali e derivate, estensive e intensive. Equivalenze, fattori di conversione, notazione scientifica. Portata, sensibilità, prontezza degli strumenti di misura. Accuratezza e precisione di una misura. Media aritmetica e arrotondamento dei dati. Errore assoluto, relativo e percentuale. Operazioni matematiche e cifre significative. Significato di lunghezza, volume, massa, peso, pressione, tempo, temperatura, densità, energia, calore e lavoro.
- *Laboratorio: misure di densità di solidi e liquidi*
- Gli stati fisici della materia e i passaggi di stato: stati fisici della materia e moti delle particelle. Teoria cinetico-molecolare dei gas. Passaggi di stato e scambi di calore. Diagramma di stato dell'acqua. Capacità termica e calore specifico. Curva di riscaldamento e raffreddamento e soste termiche. Calore latente.
- La composizione della materia: sostanze pure, sostanze elementari e composti. Miscugli omogenei ed eterogenei. Gli elementi chimici, il numero atomico e di massa, gli isotopi. La tavola periodica degli elementi e le sue principali famiglie. Metalli, semimetalli e non metalli. Molecole e formule chimiche.
- Le soluzioni e i metodi di separazione dei miscugli: solvente e soluto, concentrazioni percentuali di una soluzione. Solubilità e saturazione. Le dispersioni colloidali. I metodi di separazione – decantazione, centrifugazione, filtrazione, estrazione con solvente, cristallizzazione, distillazione semplice e frazionata, cromatografia.

Scienze della Terra

- La forma e l'aspetto della Terra: le sfere terrestri. La forma della Terra. Distribuzione delle acque e delle terre emerse. Le coordinate geografiche – meridiani, paralleli, longitudine e latitudine. Orizzonte visivo e punti cardinali.

- L'Universo intorno a noi: anno luce e unità astronomica. Le stelle – reazione di fusione nucleare, la luce e le sue caratteristiche, temperatura superficiale e luminosità, magnitudine relativa e assoluta, massa, volume. Il diagramma H-R. La vita di una stella dalla nascita alla morte. Galassie e tipologie di galassie. La Via Lattea. Il Big Bang e l'evoluzione dell'Universo.
- Il Sistema Solare: i pianeti gassosi e rocciosi, asteroidi, meteoroidi, comete. Le leggi che regolano il moto dei pianeti - leggi di Keplero e forza di attrazione gravitazionale. La struttura del sole e la sua attività.
- *Visione del documentario "Missione sole: la sonda Parker"*
- I moti della Terra e le loro conseguenze: moto di rotazione e rivoluzione. Forza centrifuga e di Coriolis. Le stagioni astronomiche e meteorologiche. Zone astronomiche. La misura del tempo – ora civile, anno civile e calendari.
- La luna: caratteristiche chimico-fisiche e morfologiche, moti, fasi lunari, eclissi solari e lunari.

COMPITI ESTIVI

Lavoro di gruppo: costruisci un modello di bacino idrografico. Le istruzioni operative saranno caricate su classroom. I gruppi devono essere costituiti al massimo da 3-4 persone. Il risultato dovrà essere caricato su classroom.

A inizio anno saranno somministrati i test di ingresso dopo un ripasso degli argomenti svolti.