

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

Libri di testo in adozione:

Chimica : POSCA / FIORANI “CHIMICA PIÙ - DALLA MATERIA ALL'ELETTROCHIMICA”; ed. ZANICHELLI

Scienze della Terra: BOSELLINI ALFREDO : “LE SCIENZE DELLA TERRA,/ ASTRONOMIA, IDROSFERA, GEOMORFOLOGIA ” ed. BOVOLENTA.

Biologia : CURTIS H., BARNES S., SCHNEK A. “NUOVO INVITO ALLA BIOLOGIA. BLU – DAGLI ORGANISMI ALLE CELLULE” ed. ZANICHELLI

SCIENZE DELLA TERRA

Origine della materia nell'Universo. La teoria del Big Bang.

Il Sistema Solare: la struttura del Sistema Solare e corpi che lo compongono.

Il Sole: struttura, attività e movimenti del Sole. La luce solare; i colori dello spettro solare.

I pianeti: pianeti terrestri e gioviani.

Le leggi di Keplero.

Caratteristiche principali dei satelliti, meteore, meteoriti e asteroidi. Le comete.

La Terra: forma: concetto di ellissoide e geoide; caratteristiche fisiche.

I moti della Terra: moto di rotazione e rivoluzione.

Moto di rotazione: descrizione e conseguenze: differenza tra velocità lineare ed angolare della

Terra: schiacciamento polare. Alternarsi del dì e notte. Proiettato video sull'effetto Coriolis.

Moto di rivoluzione: descrizione e conseguenze . La relazione tra inclinazione dei raggi solari e calore sulla superficie terrestre.

Il reticolato geografico sulla Terra: meridiani, paralleli. Equatore, meridiano fondamentale.

Concetto di latitudine e longitudine.

I fusi orari.

La Luna: caratteristiche del satellite; i movimenti della Luna: le fasi lunari e le eclissi di Sole e di Luna.

CHIMICA

Grandezze e relative unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. La notazione esponenziale. Concetto di errore di misura.

Grandezze estensive ed intensive. Concetto di calore e temperatura. Il termometro di Celsius; la scala termometrica relativa. Confronto tra la scala Celsius e quella Kelvin e concetto di temperatura assoluta. Massa e densità, peso e peso specifico.

La materia e le sue caratteristiche. Il riconoscimento delle fasi della materia. Le sostanze pure elementari e composte.

Differenza tra atomo e molecola. Differenza tra composto ed elemento.

Differenza tra fenomeno fisico e fenomeno chimico: i sintomi delle reazioni chimiche.

Gli stati fisici della materia. I passaggi di stato; curva di riscaldamento e di raffreddamento di una sostanza pura.

I Miscugli (eterogenei ed omogenei).

Le soluzioni e solubilità: Tipi di soluzioni: gas in gas, liquido in liquido, gas in liquido, solido in liquido. Le leghe. Concetto di solvente, soluto, soluzione satura e sovrasatura. Calcoli sulle

concentrazioni delle soluzioni. Concentrazione percentuale massa su massa. Concentrazione percentuale massa su volume.

Principali metodi di separazione dei miscugli: filtrazione, decantazione, affioramento, centrifugazione. Separazione delle soluzioni: cristallizzazione, cromatografia, distillazione semplice e frazionata.

BIOLOGIA.

Introduzione alla biologia.

La formazione della Terra. Origine della vita e dalla attuale atmosfera. Ipotesi sull'origine della vita. Caratteristiche dei viventi in confronto con le sostanze inanimate: il ciclo della vita: importanza della riproduzione ai fini del mantenimento della specie; importanza del fenomeno di irritabilità per la difesa dell'organismo; irritabilità negli animali e nei vegetali.

La compartimentazione cellulare. La teoria cellulare. Dimensioni delle cellule; il rapporto tra superficie e volume della cellula ne influenza il metabolismo corretto. Gli strumenti per l'osservazione delle cellule: il microscopio ottico, il microscopio elettronico: pregi e difetti dei due tipi di strumenti.

Le caratteristiche salienti delle cellule procariote ed eucariote. Confronto tra le strutture interne dei due tipi cellulari.

Visionato in data 4 giugno 2021

Gli studenti della classe concordano

La docente Lucia Chiti

Pistoia 10 giugno 2021