

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 : BORGIOI CLAUDIA / VON BORRIES SANDRA / BUSA' EMANUELA: “BIOLOGIA VOLUME 1” ed. DE AGOSTINI SCUOLA

CHIMICA

Ripasso dei principali contenuti studiati nell'anno precedente: i passaggi di stato. Le sostanze pure, elementari e composte. Trasformazioni di tipo fisico e trasformazioni di tipo chimico. Atomi e molecole. Alcune considerazioni sulle proprietà periodiche della tavola degli elementi, in particolare relazione tra raggio atomico ed elettronegatività. Concetto di elettronegatività. Il concetto di valenza e numero di legami instaurati tra gli atomi. Le reazioni chimiche: i sintomi delle reazioni chimiche. Le leggi ponderali : le leggi di Lavoisier. Legge delle proporzioni definite. Applicazione delle leggi ponderali alle formule chimiche dei composti. La legge atomica di Dalton.

Leggi dei gas: legge di Boyle, legge di Charles e Gay-Lussac.

Massa atomica e molecolare; principio di Avogadro; concetto di mole . Calcoli con le moli.

La concentrazione percentuale massa/volume; importanza di tale concentrazione nel riconoscimento di acqua dolce e salata.

SCIENZE DELLA TERRA

Ripasso dei principali contenuti studiati nell'anno precedente: La Terra come sistema integrato: le sfere della Terra e loro relazioni reciproche.

Differenza tra acqua salata e acqua dolce.

Il Mare: Caratteristiche principali delle acque salate: salinità e gas disciolti. Composizione delle acque di mare.

Caratteristiche fisiche del mare: temperatura, salinità e densità. Effetto termomitigatore del clima in ambiente marino e lacustre.

I movimenti del mare. Moti periodici e occasionali: onde e maree. Meccanismo dei due tipi di moti. Moti costanti: le correnti marine. Inquinamento degli specchi di acqua.

Il bilancio idrico sulla Terra. I corsi d'acqua: ruscelli, torrenti, fiumi. Caratteristiche dei corsi di acqua: struttura geologica, portata, regime.

I ghiacciai: definizione caratteristiche geologiche; classificazione dei ghiacciai.

Le acque sotterranee. Le azioni dei corsi di acqua sul modellamento del paesaggio.

I laghi: classificazione, caratteristiche, stato evolutivo.

BIOLOGIA

Caratteristiche dei viventi: il ciclo della vita. I virus come esseri non viventi.

Dimensioni delle cellule e importanza dell'uso del microscopio ottico ed elettronico.

Importanza della compartimentazione: cellula procariote ed eucariote a confronto. La struttura della cellula procariote.

La cellula eucariote: organuli cellulari: struttura funzione. Gli enzimi: meccanismo di azione: substrato e sito attivo.

L'inibizione competitiva e non competitiva come meccanismo di controllo degli enzimi.

Il metabolismo cellulare: anabolismo e catabolismo. L'importanza del sistema ATP-ADP nel metabolismo energetico e accumulo di energia nella cellula. Fotosintesi e respirazione e confronto tra autotrofi ed eterotrofi.

Letto in data 6 giugno 2019 agli studenti che concordano.

La docente Lucia Chiti

Pistoia 10 giugno '19