Classe 2 sezione A ordinario **Anno scolastico 2018 -2019**

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 : BORGIOLI CLAUDIA / VON BORRIES SANDRA / BUSA' EMANUELA: "BIOLOGIA VOLUME 1" ed. DE AGOSTINI SCUOLA

CHIMICA

Ripasso dei principali contenuti studiati nell'anno precedente: i passaggi si stato. Le sostanze pure, elementari e composte. Trasformazioni di tipo fisico e trasformazioni di tipo chimico. Atomi e molecole.
Molecole elementari e composte e formule chimiche.
Massa atomica e molecolare; legge di Boyle e principio di Avogadro; concetto di mole . Calcoli con le moli.
Alcune considerazioni sulle proprietà periodiche della tavola degli elementi, in particolare relazione tra raggio atomico ed elettronegatività; gli elettroni di valenza e la diversa tendenza degli atomi a reagire. Concetto di elettronegatività. Il concetto di valenza e numero di legami instaurati tra gli atomi.

BIOLOGIA
Caratteristiche dei viventi: il ciclo della vita. Teoria della generazione spontanea e suo superamento.
Importanza della dimensione cellulare
Dimensioni delle cellule e importanza dell'uso del microscopio ottico ed elettronico.
Importanza della compartimentazione: il mosaico fluido e la membrana cellulare. Struttura: la permeabilità selettiva della membrana cellulare: meccanismi di trasporto passivo (diffusione, diffusione facilitata ed osmosi) e meccanismi di trasporto attivo (trasporto contro gradiente, pompa, porta girevole, endocitosi ed esocitosi) .
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 della attività enzimatica .
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: cellula animale e vegetale.

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. Le brezze marine.

Attività di laboratorio: osservazione al microscopio ottico di cellule vegetali.

Letto in data 4 giugno 2019 agli studenti che concordano.

La docente Lucia Chiti

Pistoia 10 giugno '19