



LICEO SCIENTIFICO - LINGUISTICO - SCIENZE
UMANE - ECONOMICO SOCIALE

viale Papa Giovanni XXIII, 25
10098 Rivoli
tel. 011-95.86.756 ♦ fax 011-95.89.270
sede di SANGANO
10090 via S. Giorgio
tel. e fax 011-90.87.184
email: darwin@liceodarwin.rivoli.to.it
pec: TOPS10000T@pec.istruzione.it
<http://www.liceodarwin.net/>



...innovare e consolidare...

Programma
Anno scolastico: 2022 - 2023
Insegnante: Prof. Mischiati Paola
Materia: Scienze Naturali, Chimiche e Biologiche
Classe: 3D

Manuali in adozione:

A cura di

VALITUTTI GIUSEPPE, FALASCA MARCO, AMADIO PATRIZIA

CHIMICA: CONCETTI E MODELLI 2ED. - DALLA MOLE ALL'ELETTROCHIMICA (LDM)

9788808161994

Materia: CHIMICA 3[^], 4[^], 5[^] ANNO

A cura di

CURTIS HELENA, BARNES SUE N, SCHNEK ADRIANA E ALL

NUOVO INVITO ALLA BIOLOGIA.BLU (IL) - DAGLI ORGANISMI ALLE CELLULE (LDM)

9788808720979

Materia: BIOLOGIA

A cura di

LUPIA PALMIERI ELVIDIO, PAROTTO MAURIZIO

GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE (IL) - ED. BLU 2ED. - FONDAMENTI (LDM)

9788808979643

Materia: SCIENZE DELLA TERRA

Programma svolto:

EDUCAZIONE CIVICA

Materie prime da minerali e rocce e fonti di energia da minerali e rocce.

BIOLOGIA

L'evoluzionismo e la biodiversità

Le prime teorie evoluzionistiche. La selezione naturale. Le prove a sostegno della teoria evoluzionistica. La classificazione degli organismi viventi. I procarioti: batteri e archei. Il regno dei protisti. Il regno dei funghi. Il regno delle piante, (cenni). Il regno degli animali (cenni). Gli organismi autotrofi, quelli eterotrofi: saprofiti, simbionti, parassiti.

La cellula eucariotica

Struttura e funzione della membrana plasmatica. Gli organuli cellulari e il sistema delle membrane interne. Gli organuli coinvolti nella produzione di energia. Il sostegno, il movimento e l'adesione cellulare.

Differenze tra cellula vegetale e animali.

Il trasporto cellulare e il metabolismo energetico

Le cellule e l'energia. Gli scambi di sostanze tra cellule e ambiente. L'energia del Sole: la fotosintesi clorofilliana (cenni). L'ossidazione del glucosio (cenni).

CHIMICA

La struttura dell'atomo: la doppia natura della luce, la luce degli atomi, l'atomo di Bohr, la doppia natura dell'elettrone, l'elettrone e la meccanica quantistica, il principio di indeterminazione di Heisenberg, l'equazione d'onda, i numeri quantici e gli orbitali, dall'orbitale alla forma dell'atomo, la configurazione elettronica degli atomi.

Il sistema periodico: il sistema periodico di Mendeleev, la moderna tavola periodica, e conseguenze della struttura a strati dell'atomo, i simboli di Lewis, le principali famiglie chimiche, le proprietà atomiche e andamenti periodici, le proprietà chimiche e gli andamenti periodici: metalli, non metalli, semimetalli.

I legami chimici: perché due atomi si legano? l'energia di legame, i gas nobili e la regola dell'ottetto, il legame ionico, il legame covalente e la scala di elettronegatività, il legame covalente dativo, il legame covalente polare, il legame covalente puro, il legame metallico, la tavola periodica e i legami tra gli elementi, come scrivere le formule di struttura di Lewis, la forma delle molecole, la teoria VSEPR.

Le nuove teorie di legame: i limiti della teoria di Lewis, il legame chimico secondo la teoria del legame di valenza, le molecole diatomiche secondo la teoria del legame di valenza, l'ibridazione dei legami atomici, l'ibridazione del carbonio, la teoria degli orbitali molecolari e i suoi vantaggi.

Le forze intermolecolari e gli stati condensati della materia: l'attrazione tra le molecole, le molecole polari e apolari, le forze dipolo-dipolo e le forze di London, il legame a idrogeno, i legami a confronto.

La classificazione e la nomenclatura dei composti: i nomi delle sostanze, la valenza e il numero di ossidazione, scrivere le formule semplici, la nomenclatura chimica, gli ossidi, le anidridi, i perossidi, gli idruri, gli idracidi, gli idrossidi, gli ossiacidi, i sali binari, i sali ternari, le reazioni di formazione dei sali.

Ripasso delle moli, della molarità, del numero di Avogadro, del volume molare dei gas, delle formule chimiche e della composizione percentuale.

Le reazioni chimiche: le equazioni di reazione, come bilanciare le reazioni, i vari tipi di reazione, le reazioni di sintesi, di decomposizione, di scambio semplice o di spostamento, di doppio scambio, i calcoli stechiometrici, reagente limitante e reagente in eccesso, la resa di reazione.

SCIENZE DELLA TERRA

Minerali e rocce: minerali; composizione e formazione dei minerali; classificazione dei minerali: silicati, ossidi e carbonati; rocce; rocce magmatiche; rocce sedimentarie; rocce metamorfiche; ciclo litogenetico; materie prime da minerali e rocce; fonti di energia da minerali e rocce.

I fenomeni vulcanici: il vulcanismo, eruzioni, edifici vulcanici e prodotti dell'attività vulcanica; vulcanismo effusivo e vulcanismo esplosivo.

I fenomeni sismici: lo studio dei terremoti; propagazione e registrazione delle onde sismiche; i sismografi; la forza di un terremoto; gli effetti di un terremoto; maremoti e tsunami; la distribuzione geografica dei terremoti.

Tettonica della Placche: la dinamica interna della Terra; alla ricerca di un modello; il flusso di calore; il campo magnetico terrestre; le dorsali oceaniche; le fosse abissali; l'orogenesi; espansione e subduzione; la tettonica delle placche litosferiche dovuta ai moti convettivi e i punti caldi.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Ripasso della sicurezza in laboratorio.

I saggi alla fiamma.

Reazioni di doppio scambio.

Osservazione di minerali e di rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche.

Formazione per l'attività dei laboratori verticali, svolti con alcune delle classi prime medie della Gobetti di Rivoli e con la 2D, con il prof. Sillo.

Rivoli lì, 5 giugno 2023

Gli studenti

Vittoria Braida Bruno

Davide Splendidi

L'insegnante

Prof.ssa Paola Mischiati