



LICEO "JACOPONE DA TODI" Todi (PG)

Anno Scolastico: 2019/2020 - Classe: 3ASU – LICEO SCIENZE UMANE
Docente: Prof. Carlo Ceccarini

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

MODULI	CONTENUTI
1 CHIMICA: LE REAZIONI CHIMICHE, LE SOLUZIONI	Classificazione e bilanciamento delle reazioni chimiche, con coefficienti stechiometrici: Reazioni di sintesi/combinazione, scambio semplice, doppio, decomposizione, combustione. Dissociazioni ioniche, solubilità dei composti ionici (sali binari, idrossidi, sali ternari) ed esercizi. Solubilità composti covalenti polari e covalenti non polari. Soluzioni sature e insature. Solubilità e temperatura, solubilità e pressione. Solubilità dei gas e pressione, legge di Henry; solubilità dei gas e temperatura. Approfondimento sull'embolia. Stechiometria: mole, massa molare, molarità, volume molare e diluizione delle soluzioni; formule ed esercizi. Proprietà colligative delle soluzioni. Velocità delle reazioni chimiche e fattori che la influenzano. Equilibrio chimico e fattori che lo influenzano. Acidi e basi. Redox: bilanciamento con il metodo del numero di ossidazione, esercizi. Redox: bilanciamento con il metodo ione-elettrone in ambiente acido e basico, esercizi.
2 BIOLOGIA (modulo svolto con D. A D.)	Viventi e non viventi; caratteristiche peculiari dei viventi. Motivazioni alla base delle piccole dimensioni delle cellule. Gli elementi chimici della vita: CHNOPS; motivazioni chimiche. Unicellulari e pluricellulari, eterotrofi ed autotrofi, cellula procariote ed eucariote. I 5 regni dei viventi e le linee evolutive. Origine della vita: eventi che spiegano perché la vita sul pianeta ha avuto origine circa 3,8 miliardi di anni fa, nelle acque marine. Cellula procariote. Cellula eucariote; confronto tra cellula animale e vegetale. Gli organuli cellulari; struttura e funzioni. Struttura e funzione della membrana plasmatica: i meccanismi di trasporto

Libri di testo in adozione:

REECE, TAYLOR – CAMPBELL BIOLOGIA CONCETTI E COLLEGAMENTI – Ed. Lix

PAOLO PISTARA' – ESPLORARE LA CHIMICA - 2 - Ed. Atlas

Todi, 6 giugno 2019

Il docente
Prof. Carlo Ceccarini
