

Libri di testo adoperati:

<u>Biologia :</u>	Curtis, Barnes. Schnek, Flores	“ Invito alla biologia.blu Plus” Biologia molecolare, genetica ed evoluzione	Ed. : Zanichelli
<u>Chimica</u>	VALITUTTI GIOVANNI / TIFI ALFREDO / GENTILE ANTONINO	<u>IDEE DELLA CHIMICA 2ED</u>	Ed. Zanichelli

CHIMICA

Ripasso alcuni concetti dell'anno precedente: i composti binari; uso della mole nel bilanciamento delle reazioni chimiche. I composti binari: idruri, idracidi, ossidi, anidridi e sali binari.

I modelli atomici di Thompson e Rutherford. Esperienza di Rutherford.

Il modello atomico di Bohr. I numeri quantici i numeri quantici n , l , m e m_s . Forma degli orbitali s , p . Loro riempimento. Configurazione elettronica interna, esterna e totale degli elementi. Regola dell'ottetto.

Configurazione elettronica di un elemento (con numero atomico fino a 20). Il carbonio e la sua configurazione di base. Ibridazione del carbonio (promozione, ibridazione sp^3 , ibridazione sp^2 , ibridazione sp e legami che si formano). Il legame sigma e il legame pi greco, legami semplici, doppi e tripli.

Somiglianze nel comportamento degli elementi in base alla posizione sulla tavola periodica.

Andamento nei periodi e nei gruppi le proprietà periodiche principali.

Il legame chimico di una molecola in base alla elettronegatività degli elementi coinvolti: differenza tra i diversi tipi di legame:legame covalente puro, covalente polare, ionico. Legame dativo e legame metallico.

Le formule di Lewis. Differenza tra dissociazione, ionizzazione e soluzione molecolare. Le soluzioni elettrolitiche e soluzioni molecolari.

I composti ternari: idrossidi, acidi ossigenati: la formula dei composti ternari a partire dal nome.

Riconoscimento del composto ternario partire dalla formula. Reazione di sintesi di tali composti.

BIOLOGIA

Le caratteristiche degli esseri viventi.

Definizione di specie. Importanza della compartimentazione cellulare e differenza tra procarioti ed eucarioti. Come è fatta una cellula procariote.

Il microscopio ottico e il microscopio elettronico. Caratteristiche dei due tipi di microscopi.

Vantaggi e svantaggi dei due tipi di microscopio.

Importanza della membrana plasmatica a mosaico fluido. La permeabilità della membrana: trasporto passivo (diffusione semplice, facilitata e osmosi) e trasporto attivo.

Struttura della cellula animale. I rapporti trofici tra individui: saprofitismo, parassitismo e simbiosi.

La cellula vegetale: struttura e caratteristiche. La riproduzione cellulare: scissione, gemmazione, mitosi e meiosi; il crossing-over.

Differenza tra ovogenesi e spermatogenesi.

Il cariotipo umano.

La genetica mendeliana: meriti di Mendel; la terminologia mendeliana; le leggi di Mendel. Il test cross.

Eccezioni alla genetica mendeliana: la dominanza intermedia; la dominanza incompleta.

Alcune caratteristiche trasmesse geneticamente: i gruppi sanguigni A, B, AB, 0. Il fattore rh.

Malattie genetiche legate al cromosoma X: emofilia e daltonismo.

Gli elementi chimici contenuti negli esseri viventi (elementi massivi e oligo elementi).

Il carbonio in biologia. Perché i composti organici hanno elevata massa molecolare: concetto di macromolecola e di polimero.

I carboidrati: ruolo degli zuccheri: energetico, strutturale, di deposito.

I lipidi: trigliceridi, fosfolipidi, colesterolo e steroidi. Ruolo dei lipidi.

Le vitamine liposolubili e la loro importanza per la salute umana: vitamine A, D, E e K.

Letto in data 4 giugno 2018 agli studenti che concordano

La docente Lucia Chiti

Pistoia 9 giugno 2018