

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>	RICCI GIOVANNI / DE LEO MARINELLA	<u>“CHIMICA VOLUME 1”</u>	ed. DE AGOSTINI SCUOLA

CHIMICA

Ripasso alcuni concetti dell'anno precedente: 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. Regola di Hund. 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, legame ionico. Legame dativo e legame metallico.

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

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.

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

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

Le proteine: ruolo alimentare ed energetico delle proteine. Struttura primaria, secondaria, terziaria quaternaria delle proteine e ruolo connesso alla struttura.

Le prime acquisizioni sul DNA: l'esperienza di Griffith e il fattore trasformante.

La genetica di Mendel: le leggi di Mendel e sua terminologia: alleli, concetto di carattere puro, e ibrido; carattere dominante, recessivo, omozigosi ed eterozigosi. Il test cross.

Eccezioni alle leggi di Mendel: dominanza intermedia e codominanza: i gruppi sanguigni dell'uomo.

Gli acidi nucleici: Il modello di DNA secondo Watson e Crick; la complementarietà delle basi e la duplicazione del DNA. Differenza tra DNA e RNA. I tre tipi di RNA e loro ruolo. Il codice genetico. Triplette non sense e triplette sinonimo. La sintesi delle proteine.

La struttura cellulare: cellula procariote ed eucariote. Confronto tra i due tipi cellulari.

Cellula animale e vegetale.

La riproduzione degli organismi: riproduzione asessuata (scissione e gemmazione);

la riproduzione cellulare delle cellule eucariote: la mitosi e il ciclo cellulare.

La meiosi o cariocinesi riduzionale. Confronto tra ovogenesi e spermatogenesi.

Letto in data 4 giugno 2019 agli studenti che concordano

La docente Lucia Chiti

Pistoia 10 giugno 2019