

Libri di testo adoperati:

<u>Biologia :</u>	Curtis, Barnes. Schnek, Flores	“ Invito alla biologia.blu Plus” Biologia molecolare, genetica ed evoluzione	Ed. : Zanichelli
<u>Sc. Terra:</u>	Tarback Lutgens	“Modelli globali Geologia e Tettonica ” Volume A	Ed. : Linx
<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.

La velocità di reazione: definizione; vari tipi di reazione chimica in base alla velocità di reazione.

Fattori che influenzano la velocità di reazione. Energia di attivazione e i catalizzatori: cosa è un catalizzatore e quale ruolo svolge nella reazione chimica.

Le reazioni reversibili e l'equilibrio chimico: significato della costante di equilibrio

BIOLOGIA

Gli elementi chimici contenuti negli esseri viventi (elementi massivi e oligoelementi). Perché i composti organici hanno elevata massa molecolare: concetto di macromolecola e di polimero.

Breve storia della scoperta del DNA: l' esperienza di Griffith e il “fattore trasformante”; Harshey e Chase e “l'esperimento del frullatore”.

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. Lo splicing del RNA.

Le proteine.

Mendel e la genetica mendeliana. Concetto di alleli, omozigosi ed eterozigosi in Mendel: la terminologia della genetica: caratteri dominanti e recessivi. La trasmissione dei caratteri ereditari.

Il test cross.

Concetto di dominanza incompleta.

La trasmissione indipendente dei caratteri ereditari: segregazione dei caratteri e quadrato di Punnett.

SCIENZE DELLA TERRA

La crosta solida della Terra

Minerali e rocce: differenza tra minerali e rocce. Le principali forme dei minerali.

La cella elementare e la forma dei cristalli . Caratteristiche fisiche dei minerali. Colore, durezza e scala empirica di Mohs. La sfaldatura.

Il ciclo delle rocce: le rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche.

Letto in data 6 giugno 2017 agli studenti che sottoscrivono.

La docente Lucia Chiti

Pistoia 10 giugno 2017