

LICEO SCIENTIFICO “ PITAGORA “ SELARGIUS

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI E CHIMICA

DOCENTE MARIA CRISTINA CARTA

CLASSE 3[^] L

CHIMICA

– I PRIMI MODELLI ATOMICI :

I fenomeni elettrici : attrazione e repulsione. Le scariche nei gas: la scoperta dei raggi catodici.

Massa e carica degli elettroni: prime misure. Il modello atomico di Thomson: la presenza di cariche di segno opposto. Rutherford: la scoperta del nucleo atomico. Elettroni e nucleo. Protoni. Elettroni e Neutroni: le proprietà che ne derivano. Gli Isotopi. La miscela isotopica.

– LUCE ED ELETTRONI :

Lo spettro elettromagnetico. Le sorgenti luminose: spettri continui ed a righe. L'effetto fotoelettrico.

La quantizzazione negli atomi: atomo di Bohr e Sommerfeld.

– ELETTRONI E PROPRIETA' CHIMICHE :

La configurazione elettronica: De Broglie. Dualismo onda-particella dell'elettrone. Principio di indeterminazione di Heisenberg. Il nuovo modello atomico: meccanica ondulatoria e probabilità.

I numeri quantici nel modello ondulatorio. Orbitali.

– LA TAVOLA PERIODICA

Mendeleev: la tavola periodica degli elementi. Le proprietà periodiche degli elementi. Raggio atomico. Energia di ionizzazione. Affinità elettronica. Elettronegatività. La classificazione degli elementi: metalli, non-metalli, e semimetalli.

– I LEGAMI CHIMICI

Come avvengono i legami: Lewis e Pauling. Legami primari e secondari: attrazioni tra atomi o tra molecole. Il legame covalente. Il legame covalente puro, polare e dativo. Legame ionico. Legami chimici secondari. Forze di Van Der Waals e lo studio della materia. Bilanciamento delle reazioni.

BIOLOGIA

– LE BASI CHIMICHE DELL'INFORMAZIONE GENETICA

La struttura del DNA e la sua duplicazione. Le basi azotate. L'RNA. La trascrizione genica. Il codice genetico. La traduzione. Le mutazioni geniche.

– LA GENETICA DOPO MENDEL

I cromosomi. La teoria cromosomica dell'ereditarietà. I cromosomi sessuali. Le alterazioni del patrimonio genetico. Mitosi e Meiosi.

– LO STUDIO DEL CORPO UMANO

Sistema tegumentario : epidermide, derma e strutture annesse. L'apparato scheletrico. L'apparato muscolare. L'apparato digerente: la digestione, il fegato e il pancreas. L'apparato respiratorio : il trasporto dei gas respiratori nel corpo umano, l'emoglobina. L'apparato riproduttore: gli organi sessuali maschili e femminili, il ciclo mestruale e la riproduzione. Lo sviluppo embrionale. Le malattie a trasmissione sessuale.

SELARGIUS 11/06/20

LA DOCENTE : Prof.ssa MARIA CRISTINA CARTA

