I.S.I.S.S. “FIANI – LECCISOTTI”

A.S. 2021/2022

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CLASSE 3^AC

Prof. Carlo Capodilupo

BIOLOGIA

- LA GENETICA: definizione di genetica; le basi della genetica; gli esperimenti e le leggi di Mendel; genetica e probabilità.

- LA GENETICA POST – MENDELIANA: la scoperta della meiosi; fenomeni ereditari complessi; la teoria cromosomica dell’ereditarietà; i cromosomi sessuali; le alterazioni del patrimonio genetico.

- LE BASI CHIMICHE DELL’INFORMAZIONE GENETICA: Il DNA, caratteristiche e definizione; esperimenti su batteri e fagi; La struttura del DNA e la sua duplicazione; Trascrizione ed RNA; Il codice genetico; La traduzione e la sintesi di polipeptidi.

- LE PIANTE: l’adattamento delle piante alla vita terrestre; caratteristiche evolutive; le briofite; le piante vascolari e le principali conquiste evolutive; Sviluppo e crescita delle angiosperme; il nutrimento.

CHIMICA

- GLI ELETTRONI NELL’ATOMO: la luce come onda; la natura corpuscolare della luce; Il modello di Rutherford; gli spettri di emissione; il modello di Bohr dell’atomo di idrogeno; energie di ionizzazione; modello atomico a strati.

- IL MODELLO ATOMICO AD ORBITALI: limiti del modello di Bhor; gli elettroni come onde; il principio di Indeterminazione di Heisenberg; la meccanica ondulatoria e l’orbitale atomico; i numeri quantici; l’energia degli orbitali atomici; l’ordine di riempimento degli orbitali; la configurazione elettronica degli elementi.

- LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI: la struttura della tavola periodica; proprietà periodiche degli elementi; i gruppi e i periodi della tavola periodica.

- I LEGAMI CHIMICI: legami chimici e simboli di Lewis; il legame covalente; i legami multipli; il legame covalente polare; l'elettronegatività; caratteristiche del legame covalente; il legame covalente dativo; il legame ionico, cationi ed anioni, i composti ionici, gli elettroliti; il legame metallico.

- FORMA DELLE MOLECOLE E FORZE INTERMOLECOLARI: la forma geometrica delle molecole: la teoria VSEPR; orbitali ibridi e forme geometriche delle molecole; molecole polari e molecole non polari; le forze intermolecolari.

TORREMAGGIORE, 08/06/2022 IL DOCENTE

GLI ALUNNI Carlo Capodilupo