**Programma individuale d di Scienze Naturali**

**Classe III A e III B Scientifico**

**Professoressa Pinelli Daniela**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BIOLOGIA**  **Mendel e l’ereditarietà**  **Da Mendel alla genetica medica**   * I cromosomi * Le leggi fondamentali dell’ereditarietà di Mendel * I geni legati al sesso * Gli alberi genealogici * Ambiente e alleli multipli influenzano diversi tratti | **CHIMICA**  **Gli elettroni nell’atomo**   * La luce come onda * Natura corpuscolare della luce * Il modello atomico di Rutherford * Gli spettri di emissione a righe degli atomi * Il modello di Bohr dell’atomo d’idrogeno * Energia di ionizzazione * Il modello atomico a strati | **Settembre-Ottobre** |
| **BIOLOGIA**  **Il DNA è la molecola informazionale**  **Trascrizione e traduzione**   * La scoperta del materiale genetico * Il DNA e la doppia elica di nucleotidi * La duplicazione del DNA * Nela trascrizione si forma RNA da uno stampo di DNA * La formazione delle proteine nella traduzione * Le mutazioni e le alterazioni nelle sequenze del DNA | **CHIMICA**  **Il modello atomico a orbitali**   * Limiti del modello di Bohr * Gli elettroni come onde * Principio di indeterminazione di Heisenberg * La meccanica ondulatoria e l’orbitale atomico * Numeri quantici * Le energie degli orbitali atomici * L’ordine di riempimento degli orbitali | **Novembre-Dicembre** |
| **BIOLOGIA**  **I virus e la regolazione genica**   * I virus e la loro riproduzione * La riproduzione dei batteriofagi * Il trasferimento genico nei procarioti * La struttura del genoma eucariotico * I tumori e le nuove terapie | **CHIMICA**  **La tavola periodica degli elementi**  **I legami chimici**   * La struttura della tavola periodica * I gruppi e i periodi della tavola periodica * Legami chimici e simboli di Lewis * Il legame covalente, multiplo, covalente polare e dativo * L’elettronegatività * Eccezione alla regola dell’ottetto * Legame ionico e composti ionici * Legame metallico | **Gennaio-Febbraio** |
| **BIOLOGIA**  **Le forze che agiscono sull’evoluzione**  **Speciazione ed estinzione**   * La selezione naturale * La selezione sessuale influenza il successo riproduttivo * Le barriere riproduttive * I tipi di speciazione * Cambiamenti climatici ed estinzione | **CHIMICA**  **Forma delle molecole e forze intermolecolari**  **I gas, i liquidi e i solidi**   * La forma geometrica delle molecole e gli orbitali ibridi * Molecole polari e non polari * Forze intermolecolari * La teoria cinetica molecolare * Leggi sui gas * Equazione di un gas ideale * Legge di Dalton e di Graham * Lo stato liquido e solido | **Marzo-Aprile** |
| **BIOLOGIA**  **L’evoluzione della nostra specie**   * L’evoluzione umana documentata dai fossili * La specie umana: evoluzione e diffusione | **CHIMICA**  **Le soluzioni**   * Le soluzioni * Solubilità e temperatura * Dipendenza della solubilità dal soluto e dal solvente * Pressione e temperatura e solubilità dei gas * Concentrazione molare * Frazione molare * Molalità * Proprietà colligative * Osmosi | **Maggio-Giugno** |