**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** |