

**I.S.I.S.S. “FIANI – LECCISOTTI”**

**A.S. 2022/2023**

**PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**

**CLASSE 3^D**

**Prof. Elisabetta Salcuni**

## **CHIMICA**

- **L'ATOMO E I MODELLI DEL PASSATO:** la doppia natura della luce; il modello atomico di Bohr e i livelli energetici.
- **L'ATOMO E IL MODELLO A ORBITALI:** l'ipotesi di De Broglie; la doppia natura dell'elettrone; il principio di indeterminazione di Heisenberg; l'equazione d'onda di Schrodinger; i numeri quantici; il principio di esclusione di Pauli; le configurazioni elettroniche.
- **IL SISTEMA PERIODICO E LE PROPRIETÀ PERIODICHE:** la legge periodica di Mendeleev; criterio di classificazione degli elementi; tavola periodica e configurazioni elettroniche; gruppi – periodi – elettroni di valenza; le proprietà periodiche.
- **IL LEGAME CHIMICO:** legami primari, secondari; energia di legame; regola dell'ottetto; notazione di Lewis; il legame covalente puro, polare e dativo; legame ionico; legame metallico.

## **BIOLOGIA**

- **LA DIVISIONE CELLULARE E LA RIPRODUZIONE:** ciclo cellulare e ciclo vitale; divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti; la mitosi; la riproduzione asessuata e la riproduzione sessuata; cellule diploidi e cellule aploidi; la meiosi e la formazione dei gameti; la meiosi crea variabilità genetica.
- **LE BASI DELLA GENETICA:** i principali termini della genetica; gli esperimenti di Mendel e le tre leggi di Mendel; le eccezioni alle leggi di Mendel (la dominanza incompleta, la poliallelia, la codominanza e la pleiotropia).
- **GENI, CROMOSOMI, UOMO:** la genetica e l'uomo; i geni interagiscono tra loro e con l'ambiente – la penetranza e l'espressività; i cromosomi sessuali e l'ereditarietà legata ai cromosomi sessuali; le malattie ereditarie umane portate dagli autosomi (malattie autosomiche dominanti e malattie autosomiche recessive); le anomalie dovute a un numero errato di cromosomi (la trisomia del cromosoma 21 o sindrome di Down).
- **IL DNA E L'ESPRESSIONE GENICA:** la natura molecolare del gene; la scoperta della struttura del DNA e il modello proposto da Watson e Crick; la duplicazione del DNA – come si trasmette il patrimonio genetico; il flusso dell'informazione genetica: dal DNA alle proteine – la trascrizione e la traduzione.

TORREMAGGIORE, 31/05/2023

GLI ALUNNI

IL DOCENTE