

## **PROGRAMMA SVOLTO** **A. S. 2020 / 2021**

<b>PROFESSORE</b>	<b>Alessio Sillo</b>
<b>CLASSE</b>	<b>3<sup>^</sup>H – Liceo linguistico</b>
<b>MATERIA</b>	<b>Scienze naturali</b>
<b>MANUALE</b>	<b>Phelan, Pignocchino, Biologia, Zanichelli, ISBN 978 8808 695376</b> <b>Valitutti et al., Lineamenti di Chimica, Zanichelli,</b> <b>ISBN 978 8808 4284 55</b>

### **CHIMICA**

Massa atomica e molecolare; mole. Formule chimiche;  
Particelle subatomiche del nucleo; esperimento di Rutherford; struttura dell'atomo; atomo di Bohr; configurazione elettronica semplice e a orbitali; simboli di Lewis;  
Ibridazione  $sp^3$ ,  $sp^2$ ,  $sp$  del carbonio e struttura delle molecole di metano, etano ed etino.  
Classificazione degli elementi e dei composti; Cenni di nomenclatura inorganica;  
Il sistema periodico di Mendelejev';  
L'elettronegatività; i legami chimici; regola dell'ottetto; legame covalente omo- ed eteropolare, legame metallico, legame ionico, legame a ponte d'idrogeno, attrazione ione-dipolo, forze di Van der Waals.

### **BIOLOGIA**

Ciclo cellulare; mitosi e meiosi  
Genetica mendeliana ed estensioni della genetica classica  
La struttura e la duplicazione del DNA (revisione mediante modulo CLIL)  
I cromosomi delle cellule eucariote e procariote  
Il cromosoma eucariotico; la struttura di un gene eucariotico (promotore, esoni, introni, terminatore)  
Il ruolo dell'RNA, differenze tra DNA e RNA, tipi di RNA (messaggero, transfer e ribosomiale), trascrizione dell'mRNA nelle cellule eucariote  
Il codice genetico codone ed anticodone, la sintesi proteica  
Mutazioni puntiformi e cromosomiche  
Esempi di malattie genetiche: corea di Huntington, osteogenesi imperfecta, emofilia, fibrosi cistica, distrofia di Duchenne.

### **GEOLOGIA**

- I minerali: definizione, classificazione, caratteristiche chimico-fisiche
- Le rocce: processi litogenetici; rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche; il ciclo litogenetico
- Il vulcanismo: l'origine e la classificazione dei magmi; eruzioni effusive ed esplosive; edifici vulcanici; prodotti dell'attività vulcanica; distribuzione geografica dei vulcani; il rischio vulcanico
- L'azione geomorfologica dei fiumi e dei ghiacciai e il caso della val di Susa e dell'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana; Il processo sedimentario; le frane;

- Sismologia: definizione di terremoto; le onde sismiche (descrizione e misurazione); la forza e la magnitudo di un terremoto; gli effetti di un terremoto; distribuzione geografica dei terremoti;
- La struttura interna della Terra: interpretazione delle prove sismiche; caratteristiche chimico-fisiche della crosta terrestre (continentale e oceanica), del mantello (litosferico, astenosferico e inferiore) e del nucleo (interno ed esterno);
- La tettonica delle placche: la deriva dei continenti; il flusso di calore interno; il campo magnetico terrestre e il paleomagnetismo; l'espansione dei fondali oceanici; i moti convettivi; margini convergenti (orogenesi e fosse abissali), margini divergenti (rift valley); ciclo di Wilson; punti caldi.

Rivoli lì, 28 maggio 2021

L'insegnante  
Prof. Alessio Sillo