

LICEO SERPIERI

PROGRAMMA SVOLTO – SCIENZE NATURALI CL IIII SCIENTIFICO *Insegnante: Dolci Beatrice*

Chimica

Ripasso e approfondimento su:

- Classificazione dei composti inorganici e nomenclature tradizionale e IUPAC
- Lo stato gassoso: la legge dei gas ideali.
- Gli stati condensati della materia:
 - i legami intermolecolari, le attrazioni dipolo-dipolo, il legame a idrogeno, le forze di London.
- Le proprietà dei liquidi e dei solidi sono influenzate dalle forze intermolecolari.
- La pressione di vapore all'equilibrio. Il punto di ebollizione.
- Lo stato solido. Le strutture cristalline.

- Le soluzioni
- Il processo di solubilizzazione
- Le soluzioni di elettroliti
- La concentrazione delle soluzioni in unità chimiche: molarità, molalità, frazione molare, normalità
- La diluizione
- Le proprietà colligative

- Tipologie di reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio.
- Equazioni ioniche: ioni spettatori ed equazione ionica netta. Bilanciamento di atomi e cariche.

- Il numero di ossidazione e la sua determinazione

- Le reazioni redox
- Il bilanciamento delle equazioni di ossidoriduzione con il metodo elettronico e con il metodo delle semireazioni

Biologia

- La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti
- La mitosi e la meiosi
- La riproduzione sessuata e i processi evolutivi

- La genetica mendeliana
- La trasmissione ereditaria dei caratteri e relazioni con la struttura cromosomica
- Caratteri non mendeliani
- La struttura e la duplicazione del DNA
- Dal DNA alle proteine: la trascrizione e la traduzione. Il codice genetico.
- Le mutazioni
- La genetica dei virus
- La ricombinazione genica nei procarioti
- La regolazione genica nei procarioti e negli eucarioti
- Il fissismo e l'evoluzionismo
- Elementi di ecologia

