

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" MELEGNANO	SQ 004
	<b>PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO</b>	Pag. 1 di 4

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

DOCENTE Renato De Santis

DISCIPLINA Scienze Naturali

CLASSE 2 SEZ F INDIRIZZO Liceo Scientifico

LIBRO/I DI TESTO:

- **CHIMICA**: VALITUTTI GIUSEPPE / FALASCA MARCO / AMADIO PATRIZIA - CONCETTI E MODELLI 2ED. - DALLA MATERIA ALL'ATOMO (LDM) Zanichelli
- **BIOLOGIA** - SADAVA DAVID / HILLIS DAVID M / HELLER - NUOVA BIOLOGIA.BLU (LA) - LA BIOSFERA E LA CELLULA.PLUS (LDM) Zanichelli

### CHIMICA

1. Ripasso legge di conservazione della massa (Lavoisier);
2. Tipologie di reazioni chimiche: analisi, sintesi, scambio semplice e scambio doppio – Esempi e Ripasso;
3. Bilanciamento e stechiometria delle reazioni chimiche;
4. Tavola periodica (Ripasso);
5. Teoria cinetico-molecolare dei gas;
6. Leggi di Boyle, Charles e Gay-Lussac;
7. Il principio di Avogadro e il concetto di molecola;
8. Le unità di massa atomiche, i pesi molecolari – Concetto di mole, esercizi;
9. Costante di Avogadro e calcolo del numero di particelle  $N_p$  - Esercizi;
10. Composizione percentuale e formula minima dei composti - Esercizi;
11. Il legame covalente (puro e polare) il legame ionico - Esempi molecolari;
12. Nomenclatura IUPAC dei composti binari - Esempi
13. Ionizzazioni e dissociazioni ioniche: esempi ed esercizi
14. Legame idrogeno

### LAB di Chimica:

- calcolo particelle e molecole H<sub>2</sub>O in diversi contenitori e confronto con molecole di CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH - Calcolo del numero di elettroni in un bicchiere di circa 200 mL H<sub>2</sub>O

	 Istituto di Istruzione Superiore “Vincenzo Benini” MELEGNANO	SQ 004
	<b>PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO</b>	Pag. 2 di 4

## BIOLOGIA

15. Introduzione alla Biologia;
16. I gruppi funzionali delle biomolecole;
17. Le biomolecole: carboidrati, lipidi e proteine – Caratteristiche ed esempi;
18. Organismi uni e pluricellulari, autotrofi ed eterotrofi, procarioti ed eucarioti – Esempi;
19. Cellula procariote vs. cellula eucariote: differenze;
20. Formula chimica della fotosintesi clorofilliana e della respirazione cellulare - ATP;
21. Definizione di Cellula e teoria cellulare;
22. Il microscopio ottico: caratteristiche;
23. Il microscopio elettronico: caratteristiche e differenze rispetto a quello ottico;
24. Differenze tra cellule animali e vegetali;
25. Caratteristiche e funzioni della membrana plasmatica;
26. Gli organuli cellulari: mitocondri, apparato di Golgi, RER e REL, cloroplasti, ribosomi, lisosomi, ciglia e flagelli, giunzioni cellulari;
27. Modalità di Trasporto passivo: diffusione semplice, facilitata ed osmosi – Esempi;
28. Modalità di Trasporto attivo: pompa sodio-potassio - Endocitosi vs esocitosi
29. Soluzioni iso-ipo ed ipertoniche;
  
30. **Approfondimento/LAB di Biologia:** visione di campioni di tessuti umani (anatomia) - Il microscopio ottico: caratteristiche funzionali

**Contenuti multimediali:** visione video didattici Zanichelli sia sulle leggi dei gas che sugli organuli cellulari

	 Istituto di Istruzione Superiore “Vincenzo Benini” MELEGNANO	SQ 004
	<b>PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO</b>	Pag. 3 di 4

### 31. **Educazione Civica**

- Aspetti nutrizionali delle biomolecole e sicurezza alimentare - Lavoro di gruppo con relativa presentazione;
- Percorso metabolico dell'etanolo e di ossidazione alcolica nel fegato - Gli effetti dell'alcol sulla salute

### **Uscita Didattica**

Uscita didattica presso il Museo di Storia Naturale di Milano - Percorso individuato: il valore della biodiversità

### Compiti per le vacanze estive:

Fare il test di fine unità pag.147-149 domande nr.17-18-19-20, 22,24,26, 33

Melegnano, 22 maggio 2024

Rappresentanti di Classe  
 Malandra Davide \_\_\_\_\_  
 Vaccarini Gianluca \_\_\_\_\_

Firma docente  
 Renato De Santis

	 Istituto di Istruzione Superiore “Vincenzo Benini” MELEGNANO	SQ 004
	<b>PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO</b>	Pag. 4 di 4