

## **Programma effettivamente svolto nella classe 3 D** **Scienze naturali**

**Docente:** SOZZI MARCO

**Disciplina:** Scienze naturali

**Classe:** 3 D Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:**

---

### Chimica

1. Ripasso del programma degli anni precedenti (sul libro di testo capitoli 8, 9 e 10) : nomenclatura chimica inorganica, e parte dell'organica trattata, (richiami relativi alla nomenclatura degli idrocarburi, acidi carbossilici e gruppi funzionali).
2. Le proprietà delle soluzioni Concentrazione in massa in volume , concentrazione molare e molale delle soluzioni. Frazione molare. Proprietà colligative. Soluti non Elettroliti ed Elettroliti. Coefficiente di Van't Hoff,
3. Molecole polari ed apolari, Geometria delle molecole
4. Reazioni chimiche di sintesi di decomposizione, scambio semplice e doppio. Vari tipi di Reazioni per formare sali binari e ternari. Esercizi vari.
5. Stechiometria chimica reagente limitante e reagente in eccesso. Resa di una reazione. Problemi di stechiometria chimica. Varie esperienze di laboratorio sulle reazioni chimiche e sulla stechiometria di reazione.
6. Termodinamica chimica . Ripasso delle leggi dei Gas e legge generale dei Gas. Le funzioni di stato. Energia interna di un sistema. Concetto di entalpia. Energia libera di Gibbs e spontaneità delle reazioni. Varie esperienze di laboratorio sulla termodinamica
7. La velocità di reazione: equazione cinetica, fattori che influiscono sulla velocità di reazione, teoria degli urti, energia di attivazione.
8. Equilibrio chimico. L'equilibrio dinamico. La costante di equilibrio in funzione della concentrazione e della pressione. Il quoziente di reazione. La costante di equilibrio e la temperatura . Il principio di Le Chatelier. Effetto della variazione di concentrazione, della variazione di pressione, della variazione di temperatura, influenza del catalizzatore. Equilibri eterogenei ed equilibrio di solubilità. Effetto dello Ione comune. Molteplici esercizi svolti. Esperienze di laboratorio sul prodotto di solubilità ed effetto dello ione comune

### Biologia

1. **Ripasso del programma dell' anno precedente:**
2. Architettura del corpo umano. Organizzazione del corpo umano. Studio del corpo umano. Ambiente interno. Comunicazione tra le cellule. Struttura e funzione dei principali tessuti umani. L'apparato tegumentario. Le grandi funzioni dell'organismo.

3. La circolazione sanguigna
4. Apparato respiratorio
5. Apparato digerente, Alimentazione e salute
6. Il sistema linfatico e l'immunità
7. **Lavori a gruppi sui vari apparati:**
8. Il sistema endocrino e la comunicazione chimica. Gli ormoni.
9. Apparato escretore e omeostasi.
10. Il sistema nervoso.
11. Gli organi di senso.
12. Il sistema muscolo scheletrico
13. La biologia del cancro
14. Le frontiere della medicina
15. La riproduzione umana e lo sviluppo l'apparato scheletrico. L'apparato muscolare

**Grosseto 05/06/25**