MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
Liceo Scientifico Statale "Gaspare Aselli"
Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)
Telefono: **0372/22051** (Centralino)
e-mail: segreteria@liceoaselli.it; e-mail: crps01000v@istruzione.it
e-mail: crps01000v@pec.istruzione.it, Sito: www.liceoaselli.edu.it;
**C. F. 80003260199**

# PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

DOCENTE: Facchinetti Daniele DISCIPLINA: Scienze Naturali

CLASSE: 4A LSA

| Modulo N° | Titolo del Modulo | Descrizione del contenuto | Tempi |
|---|---|---|---|
| **1.** | **La termodinamica chimica** | Le reazioni e l'energia. Le funzioni di stato. Il primo principio della termodinamica. L'entalpia di formazione e l'entalpia di reazione. L'entropia e il secondo principio della termodinamica. L'energia libera di Gibbs e la spontaneità delle reazioni chimiche.<br><br>Laboratorio: reazioni esotermiche e endotermiche. | Libro di testo, LIM, laboratorio di chimica e laboratorio di biologia. |
| **2.** | **La cinetica chimica** | La misura della velocità di reazione. I fattori che influiscono sulla velocità di reazione. La teoria degli urti. Il profilo di reazione, l'energia di attivazione, i catalizzatori.<br><br>Laboratorio: fattori che influenzano la velocità di reazione | |
| **3.** | **L'equilibrio chimico** | Il concetto di equilibrio dinamico. La legge di azione di massa e la costante di equilibrio. Il quoziente di reazione. Il principio di Le Chãtelier.<br><br>Laboratorio: equilibrio tra gli ioni cromato e bicromato. | |
| **4.** | **Acidi e basi** | Le teorie sugli acidi e sulle basi (Arrhenius, BrØnsted e Lowry, Lewis). La ionizzazione dell'acqua e il pH. Costante di dissociazione e forza degli acidi e delle basi. Gli indicatori. L'idrolisi. Le soluzioni tampone. La neutralizzazione acido-base.<br><br>Laboratorio: titolazione acido - base. | |
| **5.** | **Le reazioni di ossido-riduzione** | Ossidazione e riduzione. Bilanciamento di reazioni redox. Spontaneità delle reazioni redox. Le pile.. I potenziali standard di riduzione. La cella elettrolitica. Le leggi di Faraday.<br><br>Laboratorio: potenziali standard di riduzione e ossidazione dei metalli. | |
| **6.** | **Apparati del corpo umano** | Il sistema Cardiovascolare<br>L'apparato respiratorio.<br>L'apparato digerente.<br>Il sistema linfatico e l'immunità.<br>Il sistema nervoso. | |
| **7.** | **Scienze della Terra** | I minerali. | |

Cremona, 30 maggio 2025

Il docente

Prof. Daniele Facchinetti
("firma autografa a mezzo stampa, ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 comma 2 del D. L. vo n. 39/1993")