



Programma svolto

Anno scolastico 2023– 2024

Materia: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE
n° ore settimanali: 3

Classe: 2ACMB

insegnante: **prof.ssa CARELLA RITA**

1 – La termodinamica

- Trasformazioni esotermiche ed endotermiche
- La combustione produce calore
- Le funzioni di stato
- Il primo principio della termodinamica
- Entalpia, entropia, energia libera
- Reazioni spontanee e non spontanee

2 – Cinetica ed equilibrio

- Cos'è la velocità di reazione
- I fattori che influiscono sulla velocità di reazione
- La teoria delle collisioni
- L'energia di attivazione e lo stato di transizione
- I catalizzatori, catalisi omogenea ed eterogenea
- L'equilibrio chimico e la costante di equilibrio
- La legge dell'azione di massa (Guldberg-Waage)
- Significato ed espressione della K_c e variazione con la temperatura
- Costanti per equilibri eterogenei
- Il principio di Le Chatelier : gli effetti delle variazioni di concentrazione, pressione, volume, temperatura; l'influenza del catalizzatore
- Il prodotto di solubilità ed effetto dello ione comune
- La reazione di sintesi dell'ammoniaca: cinetica, equilibrio e catalizzatore specifico



3 – La proprietà delle soluzioni

- Che cos'è una soluzione. Esempi di soluzione
- Comportamento di soluti di diversa natura in acqua: composti molecolari polari non ionizzabili, composti molecolari ionizzabili, composti ionici
- Solubilità. Soluzioni diluita, concentrata e satura
- Curve di solubilità: andamento in funzione della temperatura
- La concentrazione delle soluzioni: percentuali, massa/volume, molarità
- Preparazione delle soluzioni a concentrazione nota per pesata
- Diluizione e mescolamento delle soluzioni

4 – Aspetti formali e ponderali delle reazioni chimiche

- Tipi di reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, semplice e doppio scambio
- Serie di reattività di alcuni elementi
- Equazioni ioniche nette e formazione di un precipitato
- Sintomi di reazioni chimiche: precipitazione, formazione di gas, sviluppo di colore, variazione termica
- Equazioni di reazione e bilanciamento

Libro di testo adottato:

“Nuovo scienze e tecnologie applicate. Chimica e materiali, biotecnologie ambientali e sanitarie” di S. Di Pietro , L. Caligaris , S. Fava, C.Tomasello, A. Guarise e C.Galigaris. Casa editrice: Hoepli

Salò, 31/05/2024

l'insegnante CARELLA RITA