



CONTENUTI MINIMI/ABILITA' PER L'INSEGNAMENTO
CHIMICA E SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE
INDIRIZZO BIOTECNOLOGICO

Anno Scolastico: 2022/2023 **CLASSI SECONDE**

Libro di testo: Brady, Jespersen, Hyslop, Pignocchino *Chimica.blu Dal legame chimico all'elettrochimica* Seconda edizione Zanichelli Editore 2021

Unità didattica	Contenuti/Abilità
Le proprietà dello stato gassoso	Saper risolvere problemi utilizzando le leggi dei gas (Boyle, Charles e Gay-Lussac) e l'equazione di stato dei gas perfetti
Le soluzioni	Conoscere i diversi modi per esprimere la concentrazione di una soluzione; eseguire semplici esercizi di diluizione
<u>SOLO PER LA CLASSE 2^O</u> Le proprietà colligative delle soluzioni	Riuscire ad effettuare semplici calcoli per prevedere abbassamento della tensione di vapore della soluzione, innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico
<u>SOLO PER LA CLASSE 2^R</u> La termodinamica	Conoscere alcuni concetti fondamentali: reazioni esotermiche ed endotermiche, le funzioni di stato H, S, G e le loro variazioni; Saper disegnare i diagrammi espositivi delle variazioni di tali funzioni
L'equilibrio chimico	Essere in grado di calcolare la K_c e la K_p di una reazione a partire dalle concentrazioni all'equilibrio di reagenti e prodotti. Sapere confrontare la K e Q costante di equilibrio e il quoziente di reazione.
La cinetica di reazione	Sapere definire la velocità di reazione, la sua molecolarità e il concetto di ordine di reazione Sapere definire l'urto efficace e i fattori che lo rendono tale. Saper definire i fattori che influenzano la velocità di una reazione



	Sapere definire l'energia di attivazione e come agisce un catalizzatore
--	---

Unità didattica	Contenuti/Abilità
I legami chimici La forma delle molecole e le forze intermolecolari	Saper individuare le differenze di base tra i legami chimici Essere in grado di definire la natura di un legame sulla base della differenza di elettronegatività e prevedere, in base alla posizione della tavola periodica, il tipo di legame che si può formare tra due atomi
La classificazione e la nomenclatura dei composti inorganici	Essere in grado di assegnare il nome tradizionale a semplici composti chimici binari e ternari Essere in grado di calcolare il numero di ossidazione di qualunque elemento chimico in un composto
Gli acidi e le basi	Capire, in base alla concentrazione di ioni H^+ e OH^- , quando una soluzione acquosa è acida, basica o neutra. Sapere effettuare semplici calcoli di pH
<u>SOLO CLASSE 2^O</u> Le reazioni chimiche in soluzione acquosa	Riuscire ad effettuare semplici calcoli stechiometrici connessi a una reazione di neutralizzazione Riuscire a scrivere una equazione in forma ionica, a partire dalla forma molecolare
<u>SOLO CLASSE 2^R</u> Le ossido-riduzioni	conoscere alcuni concetti fondamentali: reazioni esotermiche ed endotermiche, variazione di entropia ed entalpia; saper disegnare il grafico dell'andamento energetico di una reazione esotermica ed endotermica
Le reazioni chimiche	Riuscire ad effettuare semplici calcoli stechiometrici Conoscere la differenza tra reagente limitante e reagente in eccesso