

**LICEO SCIENTIFICO STATALE**  
**"GIUSEPPE PEANO"**  
**00015 Monterotondo (RM) – Via della Fonte n. 9 Anno scolastico 2022-2023**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**Classe 4° sezione E**

MODULI	UNITA' DIDATTICHE SVOLTE	CONTENUTI	STRATEGIE UTILIZZATE
<i>Chimica</i>			
Classificazione e nomenclatura dei composti: valenza e numero di ossidazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• numero di ossidazione e scrittura delle formule dei composti</li> <li>• classi di composti inorganici: ossidi, idrossidi, idruri, acidi, Sali</li> <li>• nomenclatura IUPAC dei composti binari</li> <li>• nomenclatura tradizionale dei composti più comuni</li> </ul>	Calcolo del numero di ossidazione	LIM, studio a casa, lezione frontale con invio di ppt, esercitazioni sul libro, laboratorio: determinazione resa percentuale della formazione di un sale precipitato
Le proprietà delle soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perché le sostanze si sciolgono</li> <li>• Soluzioni acquose ed elettroliti</li> <li>• La concentrazione delle soluzioni: concentrazioni percentuali, molarità, molalità, frazione molare</li> <li>• Le proprietà colligative: la legge di Raoult,</li> <li>• innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico,</li> <li>• osmosi e pressione osmotica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I processi di dissoluzione in base alle forze intermolecolari tra le particelle di soluto e di solvente</li> <li>• Comprendere l'influenza della temperatura e della pressione sulla solubilità</li> <li>• Applicazione del concetto di concentrazione e di proprietà colligative</li> <li>• Diagrammi di solubilità (solubilità/temperatura; solubilità/pressione)</li> <li>• I vari modi di esprimere le concentrazioni delle soluzioni</li> </ul>	
Le reazioni chimiche	Le equazioni di reazione: Regole di bilanciamento I calcoli stechiometrici Reagente limitante e reagente in eccesso  La resa di reazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le regole del bilanciamento</li> <li>• I vari tipi di reazione: di sintesi, di decomposizione, scambio semplice. e doppio</li> <li>• Reazioni ioniche nette</li> <li>• Formazione di un precipitato, di un gas, di acqua</li> </ul>	

Energia nelle reazioni chimiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia chimica</li> <li>• Le funzioni di stato di Entalpia, Entropia ed Energia Libera</li> <li>• Legge di Stato dei gas perfetti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il concetto di energia chimica e gli scambi di energia che avvengono nelle reazioni chimiche: entalpia, entropia, energia libera di Gibbs, legge di Gibbs</li> </ul>	
La cinetica chimica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la velocità di reazione e i fattori che la influenzano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
Le reazioni di equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'equilibrio chimico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legge dell'equilibrio e principio di Le Chatelier</li> <li>• Le costanti di equilibrio,</li> </ul>	
Acidi e basi si scambiano protoni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le basi e gli acidi di Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis</li> <li>• La forza di acidi e basi</li> <li>• L'autoprotolisi dell'acqua e la misura del pH</li> <li>• Indicatori</li> <li>• Idrolisi</li> <li>• Soluzioni tampone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere l'evoluzione storica e concettuale delle teorie acido-base</li> <li>• Individuare il pH di una soluzione</li> <li>• Comprendere le reazioni di neutralizzazione</li> <li>• Comprendere la titolazione di un acido</li> <li>• Comprendere la pH di soluzioni saline e soluzioni tampone</li> </ul>	
<b>Biologia</b>			
Istologia	I tessuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tessuto epiteliale</li> <li>• Tessuto connettivo</li> <li>• Tessuto muscolare</li> <li>• Tessuto nervoso</li> </ul>	LIM, studio a casa, lezione frontale con invio di ppt, esercitazioni sul libro laboratorio: dissezione cuore suino in laboratorio
Anatomia e fisiologia degli apparati	Apparato cardiovascolare e sangue  Apparato respiratorio	Principali caratteristiche anatomiche e fisiologiche degli apparati studiati	

Testi utilizzati:

VALITUTTI GIUSEPPE / FALASCA MARCO / TIFI A - GENTILE A, "CHIMICA: CONCETTI E MODELLI BLU MULTIMEDIALE (LDM) / DALLA STRUTTURA ATOMICA ALL'ELETTROCHIMICA U", ZANICHELLI EDITORE

DAVID SADAVA DAVID M. HILLIS H. CRAIG HELLER SALLY HACKER LA NUOVA BIOLOGIA.BLU: IL CORPO UMANO SECONDA EDIZIONE 2020

Firma alunni:

Firma docente Alessandro Ranazzi:

Monterotondo (RM). 03/06/2023