

PROGRAMMA

Anno Scolastico 2022/2023

Classe 2 sez. H

Disciplina: Chimica e laboratorio

Docente/i: Valerio Frioni – Laura Di Prete

Data di presentazione 08.06.2023

Programma Svolto

n° UDA	Nome UDA	n° u.d.	Unità didattiche	Argomenti svolti	Argomenti non svolti
1	LA STRUTTURA DELL'ATOMO	1	Il modello atomico quantomeccanico	La doppia natura dell'elettrone: onda e corpuscolo; l'equazione d'onda ed il concetto di orbitale; i numeri quantici; il riempimento degli orbitali in base alle regole di Aufbau, Pauli e Hund	
2	DALL'ATOMO AI COMPOSTI CHIMICI	1	Il Sistema periodico	La tavola periodica (gruppi e periodi); metalli, non metalli e semimetalli; proprietà periodiche degli elementi	
		2	I legami chimici	L'energia di legame e la distanza di legame; la regola dell'ottetto; legame covalente (puro, polare, dativo), legame ionico, legame metallico; legami intermolecolari	
		3	Le classi dei composti inorganici e la loro nomenclatura	Valenza e numero di ossidazione, nomenclatura IUPAC e tradizionale (composti binari, composti ternari, composti quaternari)	
3	LE SOLUZIONI	1	Le proprietà delle soluzioni	Soluzioni (soluti e solvente), solubilità, modi per esprimere la concentrazione di una soluzione e loro utilizzo, preparazione di una soluzione a titolo noto, diluizione di una soluzione	
4	LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE	1	La classificazione delle reazioni e la stechiometria	Classificazione delle reazioni chimiche, stechiometria delle reazioni chimiche, reagente limitante e reagente in eccesso	

5	IL CONTROLLO DELLE REAZIONI CHIMICHE (CINETICA E TERMODINAMICA)	1	La termochimica	Definizione di sistema (aperto, chiuso, isolato), calore di reazione, reazioni esotermiche ed endotermiche, entalpia, calcolo del calore di reazione	
		2	Velocità di reazione	Urto efficace, energia di attivazione, fattori che influenzano la velocità di reazione (natura dei reagenti, concentrazione dei reagenti, temperatura, superficie di contatto, catalizzatori)	
		3	L'equilibrio chimico	Definizione di reazione reversibile ed irreversibile	
6	ACIDI E BASI	1	Acidi e basi	Definizione di acidi e basi secondo la teoria di Arrhenius, definizione del pH, reazione di neutralizzazione acido-base	Titolazione acido-base
7	EDUCAZIONE CIVICA Agenda 2030 e sviluppo sostenibile	1	Effetto serra e cambiamenti climatici	Effetto serra, gas serra, utilizzo combustibili fossili, energie rinnovabili, buone prassi di comportamento, legame tra effetto serra e corretta gestione dei rifiuti, legame tra effetto serra e spreco alimentare	

	LABORATORIO DI CHIMICA	<ul style="list-style-type: none"> -Richiami sui principali concetti inerenti la sicurezza -Formazione e classificazione dei composti (<i>ossidi basici/ossidi acidi, idrossidi ed acidi ossigenati, Sali, conoscenza ed uso degli indicatori</i>) -Forma e polarità delle molecole (<i>la natura elettrica delle molecole, prove di miscibilità liquido-liquido, prove di solubilità solido-liquido</i>) -Le soluzioni -Preparazione di semplici soluzioni a concentrazione data (% p, % v, g/l) -Preparazione di soluzioni a titolo noto per pesata, da sostanza madre, per diluizione da normex e da soluzioni più concentrate -Fattori che influenzano la velocità di reazione -Prove di miscibilità -Reazioni di precipitazione -Acidi e basi (misura del pH) 		
--	---------------------------	--	--	--

I DOCENTI

Valerio Frioni

