

PROGRAMMA

Anno Scolastico 2022/2023

Classe: 1^a sez. A

Disciplina: SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

Docenti: VICINANZA RAFFAELLA


SCAPPATICCI CELESTINO

Data di presentazione 8- giugno- 2023

Programma Svolto

n°del modulo	Nome del modulo	n° u.d.	Unità didattiche	Argomenti svolti	Argomenti non svolti
1	INTRODUZIONE ALLA CHIMICA	1	La chimica e il metodo sperimentale	Finalità della chimica e campi di applicazione Definizione di materia. Le fasi del metodo scientifico.	
		2	Le grandezze e il Sistema Internazionale	Le grandezze e le loro unità di misura Il Sistema Internazionale delle unità di misura La massa, il peso, il volume, la densità, l'energia, la temperatura, il calore Le misure e la loro espressione: sensibilità e portata degli strumenti di misura, accuratezza e precisione, la notazione esponenziale, arrotondamento dei valori delle misure	
2	LE CARATTERISTICHE DELLA MATERIA	1	Stati fisici e passaggi di stato	La materia e la sua natura particellare Gli stati fisici della materia. I passaggi di stato. Le curve di riscaldamento e di raffreddamento.	
		2	La composizione della materia	Classificazione della materia in miscele e sostanze. Miscele omogenee ed eterogenee Metodi di separazione dei componenti delle miscele: decantazione, filtrazione,	

				centrifugazione, distillazione, estrazione con solventi, cromatografia.	
		3	Le trasformazioni della materia	Trasformazioni fisiche e chimiche. Classificazione delle sostanze pure in composti ed elementi. I nomi e i simboli degli elementi. La tavola periodica degli elementi	
3	DALLA MATERIA AGLI ATOMI	1	Le leggi ponderali della chimica	Leggi ponderali della Chimica: legge di Lavoisier, legge di Proust, legge di Dalton. Principio di Avogadro. Teoria atomica di Dalton. Atomi e molecole. Bilanciamento delle reazioni chimiche.	
		2	La quantità chimica: la mole	L'unità di massa atomica. La massa atomica relativa. La massa molecolare relativa. Definizione di mole e di massa molare. Costante di Avogadro. Composizione percentuale di un composto. Determinazione della formula minima e della formula molecolare di un composto.	
4	LA STRUTTURA DELLA MATERIA	1	Le particelle dell'atomo	Le proprietà elettriche della materia. La scoperta delle particelle subatomiche. Le caratteristiche delle particelle subatomiche.	
		2	La struttura dell'atomo: i modelli del passato	Il modello di Thomson. L'esperimento di Rutherford e il modello planetario. Definizione di numero atomico e di numero di massa. Concetto di isotopo. La radioattività. La radiazione elettromagnetica e gli spettri atomici.	
		3	La struttura atomica moderna		Non svolto, si rimanda al prossimo anno scolastico
		4	La tavola periodica degli elementi	Relazione tra configurazione elettronica degli elementi e tavola periodica. Suddivisione della Tavola periodica in metalli, non metalli e semimetalli e loro caratteristiche, gruppi e periodi.	Svolto nella uda N.2

	<p align="center">Programma svolto</p>	<p align="right">Pag.4 di 6</p>
---	---	--

	UDA EDUCAZIONE CIVICA	1	Sostenibilità delle materie plastiche	<p>Le materie plastiche: struttura chimica, e principali impieghi.</p> <p>Il riciclo delle materie plastiche (meccanico, fisico e chimico).</p> <p>Il riciclo delle materie plastiche, le microplastiche ed il loro impatto ambientale.</p> <p>Le bioplastiche</p>	

Programma Svolto di Laboratorio di Chimica

n° UDA	Nome del modulo	n° u.d.	Unità didattiche	Argomenti svolti	Argomenti non svolti
1	INTRODUZIONE ALLA CHIMICA	1	LA CHIMICA E IL METODO SPERIMENTALE	<p><i>Introduzione all'attività di laboratorio</i></p> <p><i>La normativa in materia di sicurezza: il sistema GHS e il regolamento CLP</i></p> <p><i>Rischi per la salute e per la sicurezza</i></p> <p><i>La sicurezza nel laboratorio di chimica: valutazione del rischio e norme di comportamento.</i></p> <p><i>Dispositivi di protezione individuali e collettivi. Simboli di pericolosità: i pittogrammi. I codici per le frasi di rischio (H) e i consigli di prudenza (P).</i></p> <p><i>L'etichettatura. La scheda di sicurezza. Incompatibilità tra sostanze. Grado di esposizione agli agenti chimici: vie di esposizione.</i></p> <p><i>Come compilare una relazione di laboratorio</i></p>	<p><i>La sicurezza nel laboratorio di chimica. I dispositivi di protezione individuali e collettivi (DPI e DPC). Le misure di prevenzione. I simboli di pericolosità delle sostanze (i pittogrammi), le frasi H e P. La scheda di sicurezza.</i></p>

		2	LE GRANDEZZE E IL SISTEMA INTERNAZIONALE	<p><i>Le attrezzature di laboratorio: vetreria e strumentazione. Spiegazione ed uso della bilancia tecnica e analitica. Spiegazione ed uso del bruciatore Bunsen . Misure di massa e di volume. Determinazione della densità di solidi e liquidi: metodo diretto e indiretto. Spiegazione ed uso del densimetro Il densimetro</i></p>	
2	LE CARATTERISTICHE DELLA MATERIA		LA COMPOSIZIONE DELLA MATERIA	<p><i>Tecniche di separazione di miscele omogenee ed eterogenee (principi teorici, strumentazione, procedura operativa):</i></p> <p><i>Distillazione semplice del vino</i></p> <p><i>Cromatografia su carta di inchiostri ed estratti vegetali</i></p> <p><i>Filtrazione semplice e sottovuoto</i></p> <p><i>Centrifugazione</i></p> <p><i>Estrazione con solventi: uso dell'imbuto separatore e dell'estrattore Soxhlet</i></p>	
	DALLA MATERIA AGLI ATOMI		LE LEGGI PONDERALI DELLA CHIMICA	<p>Verifica della legge di Lavoisier: studio della reazione tra bicarbonato di sodio e aceto.</p>	
	LA STRUTTURA DELLA MATERIA		LA STRUTTURA DELL'ATOMO	<p>Riconoscimento di ioni metallici attraverso i saggi alla fiamma</p>	

5	EDUCAZIONE CIVICA		SOSTENIBILITA' DELLE MATERIE PLASTICHE	Preparazioni di un biopolimero partendo dall'amido di mais	
---	-------------------	--	---	---	--

I DOCENTI

Raffaella Vinciguerra

Delia