

PROGRAMMAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA 2021-2022

DOCENTI	DISCIPLINA	CLASSE	INDIRIZ:			
GUADAGNINI MARIA PIA MODONESE DANIELE	CHIMICA	2^J	I.T.T.			
MODULO	CONOSCENZE	COMPETENZE	COMPETENZE MINIME	PERIODO	MODALITÀ DIDATTICA	
Modulo 0: <u>Ripasso</u>	Sicurezza in laboratorio; Massa atomica assoluta e relativa; Massa atomica e massa molecolare; La mole e il numero di Avogadro; Tipi di reazioni; Bilanciamento di una reazione; Calcoli stechiometrici: problemi stechiometrici massa/massa, massa/volume volume/volume; Il reagente limitante e la resa percentuale di una reazione	1. Operare in sicurezza in laboratorio, progettando le varie fasi di un esperimento controllato; 2. Utilizzare le masse atomiche relative; 3. Calcolare la massa molecolare relativa di un composto; 4. Calcolare il numero di moli corrispondenti a una data massa di una sostanza e viceversa; 5. Saper bilanciare una reazione chimica; 6. Distinguere e relazionare tra loro quantità microscopiche e macroscopiche di sostanza; 7. Saper fare previsioni di tipo quantitativo sulla massa e /o il volume dei prodotti che si ottengono a partire da quantità note di reagenti; 8. Essere in grado di identificare il reagente che controlla la quantità massima di prodotto che si può ottenere in una reazione;	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7		Lezioni frontali dialogate Costruzione di mappe concettuali Attività di gruppo Lezioni interattive Esperimenti in laboratorio: <i>resa di reazione e identificazione del reagente limitante</i>	Le as du co pr Le ca og ris Le ril ac sv il p co di

<p><i>Unità 1: Le soluzioni: proprietà e comportamento</i></p>	<p>Concetto di soluzione, soluto, solvente; Solubilità; Concentrazioni chimiche e Diluizione;</p>	<p>9.Saper calcolare la concentrazione di una soluzione in %m/m, %m/v, %V/V; Molarità; Molalità; 10.Saper preparare soluzioni di data concentrazione;</p>		<p>Settembre- Ottobre</p>	<p>Costruzione di mappe concettuali Attività di gruppo Lezioni interattive Esperimenti in laboratorio: <i>preparazione di una soluzione a concentrazione nota e sua diluizione</i></p>	<p>gli pr</p>
<p><i>Unità 2: Proprietà colligative</i></p>	<p>Concetto di ebollizione; innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico e pressione osmotica</p>	<p>11. Saper spiegare il collegamento fra ebollizione e pressione 12. Saper calcolare applicare le formule specifiche per valutare le variazioni di temperatura 13. Saper spiegare il processo osmotico</p>	<p>11,12</p>	<p>Ottobre- Novembre- Dicembre</p>	<p>Lezioni frontali e dialogate Costruzione di mappe concettuali Attività di gruppo Lezioni interattive Esperimenti in laboratorio: <i>calcolare la variazione di temperatura all'aggiunta di un soluto</i></p>	<p>Ne all pr sia l'e ut ma</p>
<p>Modulo 2: La struttura della materia <i>Unità 1: All'interno dell'atomo</i></p>	<p>Le particelle subatomiche: elettrone, protone e neutrone; L'atomo e i principali modelli atomici;</p>	<p>14.Saper comparare i diversi modelli atomici ed evidenziare i loro limiti di validità; 15.Definire le relazioni esistenti tra il numero di neutroni, protoni ed elettroni; 16.Identificare un elemento a partire dal suo numero atomico;</p>	<p>14,15</p>	<p>Gennaio- Febbraio</p>	<p>Lezioni frontali e dialogate Costruzione di mappe concettuali Attività di gruppo Lezioni interattive</p>	<p>Ne di po or</p>
<p><i>Unità 2: La struttura atomica moderna</i></p>	<p>Cenni su le onde di energia elettromagnetica e la luce, i quanti di energia, spettri di emissione ed effetto fotoelettrico; Il modello atomico di Bohr; Energia di ionizzazione e livelli energetici; Il modello atomico a strati;</p>	<p>17.Descrivere l'attuale modello atomico; 18.Rappresentare la configurazione elettronica degli elementi; 19.Identificare le caratteristiche e la configurazione elettronica degli elementi in base alla loro posizione</p>	<p>17,18</p>	<p>Febbraio- marzo</p>	<p>Lezioni frontali e dialogate Costruzione di mappe concettuali Attività di gruppo Lezioni interattive Esperimenti in laboratorio: <i>Saggi alla fiamma</i></p>	

	Il modello quantomeccanico e i numeri quantici; La sequenza di riempimento degli orbitali;				
<i>Unità 3: La tavola periodica</i>	La tavola periodica di Mendeleev; Il sistema periodico attuale; Proprietà periodiche: energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività; Variazione delle proprietà metalliche nella tavola periodica;	20.Saper spiegare come e perché variano le proprietà periodiche lungo i periodi e lungo i gruppi; 21.Identificare le caratteristiche degli elementi dalla loro posizione nella tavola periodica; 22.Ricavare la configurazione elettronica degli elementi dalla loro posizione nella tavola periodica;	20-21	Marzo	Lezioni frontali e dialogate Costruzione di mappe concettuali Attività di gruppo Lezioni interattive
Modulo 3: I legami chimici <i>Unità 1:Legami primari o intramolecolari</i>	Il legame chimico e la stabilità energetica; La teoria dell'ottetto; Tipi di legame primario: covalente, ionico, metallico; Forma e geometria delle molecole; La teoria di Lewis e del legame di valenza; Gli orbitali ibridi	23.Saper stabilire quanti legami è in grado di formare un atomo; 24.Prevedere il tipo di legame che si può instaurare tra atomi uguali o diversi; 25.Saper giustificare la natura dei legami con la sovrapposizione di orbitali o con l'attrazione elettrostatica;		Aprile	Lezioni frontali e dialogate Costruzione di mappe concettuali Attività di gruppo Lezioni interattive Esperimenti in laboratorio: <i>Reazione con l'acqua degli elementi del primo gruppo</i>
<i>Unità 2: Legami secondari o intermolecolari</i>	La polarità delle molecole Tipi di legame secondario: forze dipolo-dipolo, forze di London, legame a idrogeno; Influenza delle forze intramolecolari sullo stato di aggregazione e le proprietà fisiche delle sostanze (classificazione dei solidi; viscosità, capillarità, tensione superficiale dei liquidi)	26.Individuare e giustificare le proprietà delle sostanze; 27.Saper giustificare lo stato fisico delle sostanze a partire dalla natura ed entità del legame secondario coinvolto;	26		Lezioni frontali e dialogate Costruzione di mappe concettuali Attività di gruppo Lezioni interattive Esperimenti in laboratorio: <i>Polarità delle molecole</i>
Modulo 4: La nomenclatura	Ossidi, anidridi, idrossidi, acidi ternari, idracidi, sali. Nomenclatura tradizionale e IUPAC	28.Riconoscere dalla formula chimica la famiglia di appartenenza e assegnare il nome secondo le regole di nomenclatura	28	Aprile	Lezioni frontali e dialogate Costruzione di mappe concettuali Attività di gruppo

<p>Modulo 5: <i>Elettrochimica</i></p>	<p>numero di ossidazione, bilanciamento processi redox, pile, galvanostegia</p>	<p>30. Bilanciare una red-ox 31. Determinare la f.e.m. di una pila</p>		<p>Maggio</p>	<p>concettuali Attività di gruppo Lezioni interattive Esperimenti in laboratorio: <i>costruzioni di una pila elettodeposizione</i></p>
---	---	--	--	---------------	--