

## **PROGRAMMA**

**Anno Scolastico 2022/2023**

**Classe 2 sez. M**

**Disciplina SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)**

**Docenti: Piccone Paola – Parente Verdiana**



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

## PROGRAMMA SVOLTO

Pag.2 di 5

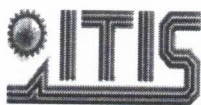
### Programma Svolto

n° UDA	UDA	n° u.d.	Unità didattiche	Argomenti svolti	Argomenti non svolti
1	<b>RECUPERO E INTEGRAZIONE DELLE CONOSCENZE PREGRESSE</b>	1	La mole, costante di Avogadro, il bilanciamento delle reazioni chimiche	Il ripasso del significato di mole e della costante di Avogadro è stato svolto prima dell'UDA sulle soluzioni perché propedeutico allo svolgimento della suddetta UDA	Il bilanciamento delle reazioni chimiche
		2	La struttura dell'atomo, modelli atomici, orbitali e numeri quantici. La configurazione elettronica degli elementi	Le particelle subatomiche: protoni, elettroni e neutroni. I modelli atomici di Thomson, Rutherford, Bohr. Numero atomico, numero di massa, isotopi. Numeri quantici e orbitali. Regole per la configurazione elettronica degli elementi	
2	<b>DALL'ATOMO AI COMPOSTI CHIMICI</b>	1	Il sistema periodico degli elementi	La tavola di Mendeleev Costruzione delle formule elettroniche con l'ausilio della tavola periodica Gli elettroni di valenza e le formule di Lewis. Proprietà periodiche degli elementi: elettronegatività.	

		2	Legami chimici	<p>L'energia di legame</p> <p>La regola dell'ottetto.</p> <p>Legame covalente puro e polare.</p> <p>Legame semplice, doppio, triplo.</p> <p>Legame dativo</p> <p>Le caratteristiche del legame ionico. Proprietà dei composti ionici.</p> <p>Le caratteristiche del legame metallico. Polarità delle molecole. Legami intermolecolari: legame ad idrogeno, dipolo-dipolo, dipolo-dipolo indotto.</p>	
		3	Le classi dei composti inorganici e la loro nomenclatura	<p>Valenza e numero di ossidazione</p> <p>Evoluzione della nomenclatura e dei criteri di classificazione degli elementi.</p> <p>Nomenclatura IUPAC e tradizionale di ossidi, idruri, idrossidi, idracidi, ossoacidi, sali binari, sali ternari e quaternari.</p> <p>Formule di struttura di composti binari e ternari</p>	
3	LE SOLUZIONI	1	Le proprietà delle soluzioni	<p>I diversi tipi di soluzione, la solubilità e i fattori che la influenzano, i diversi tipi di soluto e solvente, la solubilizzazione di soluti ionici e molecolari in acqua, elettroliti e non elettroliti. Unità di concentrazione: concentrazione percentuale in massa, in volume, in massa/volume, molarità.</p> <p>Preparazione di soluzioni, formula della diluizione e relative applicazioni laboratoriali.</p>	Le proprietà colligative

4	LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE	1	Le reazioni e la stechiometria		<p>L'equazione chimica</p> <p>Le regole di bilanciamento</p> <p>Reazioni di sintesi, di decomposizione, di sostituzione semplice, di doppio scambio.</p> <p>I calcoli stechiometrici. Il reagente limitante. Il rendimento percentuale.</p>
5	IL CONTROLLO DELLE REAZIONI CHIMICHE	1	Termochimica	Reazioni esotermiche ed endotermiche (Esperienza laboratoriale)	
		2	La velocità e i meccanismi di reazione	Influenza della concentrazione di reagente sulla velocità di reazione (Esperienza Laboratoriale)	
		3	L'equilibrio chimico		Non svolta. Un cenno sull'equilibrio chimico è stato fatto durante le spiegazioni dell'uda successiva.





"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

## PROGRAMMA SVOLTO

Pag.5 di 5

6	GLI EQUILIBRI ACIDO-BASE	1	Gli acidi e le basi	Definizione di acido e base secondo Arrhenius, acidi monoprottonici, poliprottonici, basi monoacide, poliacide. Teoria di Bronsted e Lowry, reazioni acido-base, sostanze anfotere, equilibrio dell'acqua, Kw, teoria di Lewis. Forza di acidi e basi. Il pH e il pOH con relativi esercizi. Titolazione e indicatori	
	EDUCAZIONE CIVICA	1	Lotta al cambiamento climatico	Effetto serra e cambiamenti climatici. Confronto delle temperature tra Stati diversi, prima e dopo il boom economico. Dissesto idrogeologico con riferimento agli eventi dell'Emilia-Romagna.	

### Eventuali integrazioni al piano di lavoro annuale previsto

A causa di un ritardo nello svolgimento della programmazione, per cause specificate nella relazione finale, si è ritenuto opportuno dare priorità allo svolgimento delle UDA n° 5 e 6, senza soffermarsi sull'UDA n° 4 che verrà ripresa al triennio per gli studenti che intendano proseguire con la specializzazione di chimica. L'UDA n° 5 è stata svolta principalmente attraverso esperienze di laboratorio. L'uda di EDUCAZIONE CIVICA è stata incentrata sul trattamento del dissesto idrogeologico valorizzando ricerche sugli eventi dell'Emilia Romagna avvenuti nel maggio 2023.

LE DOCENTI

