

ATTIVITA' SVOLTE A.S. 2020/21

Docenti: Francesca Lenzini-Raffaele Gigliotti (ITP)			
Disciplina: Scienze Integrate- Chimica			
Libro/i di testo in uso: Bagatti F., Corradi E. – “Chimica .verde – Dall’osservazione della materia alle macromolecole organiche - Zanichelli			
Classe e Sezione 1F		Indirizzo di studio Chimica, materiali e biotecnologie	
Uda1		Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Tipo di competenza prevalente	Conoscenze	Abilità
L’osservazione qualitativa della materia	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	<ul style="list-style-type: none"> L’osservazione scientifica del sistema Gli stati di aggregazione e i cambiamenti di stato I miscugli I metodi di separazione dei miscugli Le sostanze chimiche <p><u>Laboratorio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Sicurezza nel laboratorio chimico e norme di comportamento La vetreria e materiali di uso comune Preparazione e riconoscimento 	<ul style="list-style-type: none"> Distinguere osservazioni qualitative osservazioni quantitative e ipotesi Descrivere un dato sistema con linguaggio scientifico corretto Classificare la materia sulla base del suo stato fisico, anche utilizzando il modello particellare, riconoscendone le varie caratteristiche Distinguere i passaggi di stato e come si avvicinano al variare della temperatura <ul style="list-style-type: none"> Distinguere tra un miscuglio omogeneo e eterogeneo e una sostanza Distinguere tra soluzione, soluto e solvente Individuare gli opportuni metodi di separazione per miscugli Rispettare le indicazioni sulle norme di sicurezza in laboratorio

		miscugli omogenei ed eterogeni <ul style="list-style-type: none"> Le principali tecniche di separazione dei miscugli 	
--	--	---	--

Uda2		Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Tipo di competenza prevalente	Contenuti	Abilità
L'osservazione quantitativa della materia	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche	<ul style="list-style-type: none"> Le grandezze e il Sistema Internazionale Le grandezze più utilizzate in chimica: massa, volume, temperatura e densità Caratteristiche quantitative delle soluzioni (concentrazione) <p><u>Laboratorio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Gli strumenti di misura (bilancia, termometro, cilindro) Misure di massa, di volume e di temperatura Determinazione della densità attraverso misure di massa e di volume Preparazione di una soluzione 	<ul style="list-style-type: none"> Classificare le grandezze in fondamentali, derivate, intensive e estensive usando correttamente le loro unità di misura e i loro fattori di conversione Eseguire semplici calcoli con la densità applicando la formula diretta e inversa Utilizzare il dato della densità per distinguere un materiale anche mediante l'interpretazione di un grafico Riconoscere la strumentazione di laboratorio di uso comune e la vetreria e individuarne le caratteristiche fondamentali (portata, sensibilità) Esprimere il dato sperimentale di una grandezza in modo corretto Applicare la definizione di concentrazione di una soluzione Interpretare le informazioni ricavabili da un grafico temperatura/solubilità

Uda3		Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Tipo di competenza prevalente	Conoscenze	Abilità
Energia e trasformazioni	Analizzare qualitativamente	<ul style="list-style-type: none"> I passaggi di stato e le trasformazioni fisiche 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere una sostanza pura in base alle sue T fisse (fusione e ebollizione)

della materia	quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	<ul style="list-style-type: none"> Le trasformazioni chimiche Reazioni chimiche ed energia <p><u>Laboratorio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Analisi termica di una sostanza pura Trasformazioni chimiche e trasformazioni fisiche Fenomeni che accompagnano le trasformazioni chimiche 	<ul style="list-style-type: none"> Stabilire lo stato di aggregazione di una sostanza date le temperature di fusione e di ebollizione Saper interpretare un grafico relativo all'analisi termica di una sostanza Riconoscere una trasformazione fisica e una trasformazione chimica Schematizzare una reazione chimica e distingue tra reagenti e prodotti Interpretare a livello particellare la trasformazione della materia
----------------------	--	---	---

Uda4		Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Tipo di competenza prevalente	Conoscenze	Abilità
Le leggi della chimica e la teoria atomica	Acquisire, interpretare e trasmettere informazioni anche attraverso l'uso di linguaggi specifici	<ul style="list-style-type: none"> La materia è fatta di atomi: elementi e composti Le leggi ponderali Le formule delle sostanze La rappresentazione delle reazioni chimiche <p><u>Laboratorio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La conservazione della massa Uso di modellini nella rappresentazione di sostanze semplici e composte 	<ul style="list-style-type: none"> Associare il simbolo agli elementi principali Interpretare le informazioni di formule e modellini molecolari, distinguendo tra composti e elementi Comprendere le informazioni presenti in un'equazione di reazione Bilanciare le equazioni chimiche in casi semplici Eseguire calcoli applicando le leggi ponderali Elaborare anche graficamente dati sperimentali relativi alla legge di Proust

Uda5		Obiettivi di apprendimento	
Titolo	Tipo di competenza prevalente	Conoscenze	Abilità
La mole: l'unità di misura dei chimici	Analizzare dati e interpretarli sviluppando	<ul style="list-style-type: none"> La massa atomica e la massa molecolare. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare la tabella delle masse atomiche per determinare le masse

	deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche	<ul style="list-style-type: none"> • La quantità di sostanza e la mole • La massa molare e il volume molare • Il rapporto tra masse nelle trasformazioni chimiche • La molarità <p><u>Laboratorio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparazione di soluzioni a molarità nota 	<p>molecolari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicare la massa molare delle diverse sostanze • Applicare correttamente le relazioni esistenti fra: quantità chimica, massa, numero di particelle (atomi o molecole) presenti in un campione di sostanza, volume occupato da una sostanza gassosa in condizioni STP • Saper usare il concetto di mole come ponte tra il livello microscopico e quello macroscopico • Eseguire calcoli relativi alla concentrazione molare di una soluzione 	
--	--	---	---	--

Obiettivi minimi:

- Saper effettuare misure e rappresentarle correttamente.
- Saper organizzare dati sperimentali, sia graficamente, sia algebricamente, riconoscendo le relazioni tra le grandezze studiate.
- Saper interpretare fenomeni naturali connessi ai passaggi di stato.
- Saper riconoscere le trasformazioni chimiche e distinguere tra fenomeni chimici e fenomeni fisici
- Saper descrivere un sistema in termini di sostanze, miscugli, composti ed elementi.
- Saper utilizzare un linguaggio chimico corretto.
- Saper risolvere semplici calcoli stechiometrici.
- Lavorare in laboratorio utilizzando materiali e strumenti in modo adeguato eseguendo la procedura in modo corretto, nel rispetto delle norme di sicurezza

Educazione civica

Conoscenze:

- La disponibilità degli elementi sulla Terra
- Le Terre Rare
- Economia lineare e economia circolare
- I RAEE e le problematiche connesse alla loro produzione e smaltimento
- Le 3 R
- L'Urban Mining