

ISTITUTO d'ISTRUZIONE SUPERIORE "ENRICO DE NICOLA"	
PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE - SEZIONE A: SINTESI	
MATERIA:	SCIENZE INTEGRATE - CHIMICA
DOCENTE:	Silvia Ghezzi
CLASSE:	2CM
ANNO SCOLASTICO:	2024-2025
LIBRO DI TESTO: Chimica dappertutto - Bagatti F., Corradi E., Desco A. e Ropa C. - Ed. Zanichelli	
SEZIONE B: DETTAGLIO ATTIVITA'	
Competenze e Obiettivi	Contenuti specifici dell'attività di insegnamento/apprendimento
1 Conoscenza degli stati di aggregazione della materia, rappresentazione dei passaggi di stato attraverso il modello cinetico molecolare. Saper distinguere in un sistema elementi, composti, sostanze pure e miscugli mono e polifasici. Saper effettuare semplici separazioni per isolare le parti di un miscuglio. Livello minimo: Saper distinguere i differenti tipi di sistemi, riconoscendo le sostanze pure e i miscugli omogenei e eterogenei Rappresentare le caratteristiche macroscopiche che caratterizzano gli stati d'aggregazione. Saper descrivere i passaggi di stato.	Sistemi aperti, chiusi e isolati. Sistemi omogenei e sistemi eterogenei. Elementi, composti e miscugli. Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato. Metodi fisici per la separazione dei miscugli.
2 Saper distinguere in situazioni reali una trasformazione chimica da una trasformazione fisica. Comprendere le relazioni di combinazione tra gli elementi in un composto e di invariabilità delle masse in una reazione. Eseguire calcoli di massa in relazione alle leggi ponderali. Saper distinguere atomi, molecole, ioni, elementi e composti. Leggere correttamente le formule di un composto. Livello minimo: Conoscere la differenza tra trasformazione chimica e fisica e tra elemento e composto. Conoscere le leggi ponderali e risolvere semplici esercizi sulla legge di Lavoisier. Leggere correttamente le formule chimiche.	I fenomeni fisici e chimici Concetto operativo di elemento, composto, atomo, molecola e ione. Concetto operativo di reazione chimica Le leggi fondamentali della chimica (Lavoisier, Proust, Dalton)
3 Comprendere i limiti scientifico-tecnologici e il metodo scientifico sperimentale percorrendo l'evoluzione storica del modello atomico da Dalton al modello quantistico. Riconoscere e rappresentare la natura subatomica e la disposizione elettronica ad orbitali. Livello minimo: Descrivere i modelli atomici di Dalton, Thompson, Rutherford e Bohr. Descrivere le caratteristiche di massa relativa e carica relativa delle particelle subatomiche. Conoscere il significato di numero atomico.	I modelli atomici, da Dalton alla meccanica quantistica, e i relativi esperimenti che hanno portato alla loro formulazione. L'atomo e le particelle subatomiche. Gli isotopi. Le configurazioni elettroniche.

Rappresentare correttamente la configurazione elettronica dei primi 20 elementi.	
4 Descrivere la struttura della tavola periodica e le principali proprietà periodiche che confermano la natura a strati dell'atomo. Saper utilizzare la tavola periodica degli elementi per rilevare le informazioni necessarie ai percorsi successivi relativi alla costruzione di composti covalenti e ionici. Conoscere le caratteristiche chimico-fisiche distintive delle principali famiglie chimiche e riconoscere le proprietà di metalli, non metalli e semimetalli. Livello minimo: Conoscere la struttura a gruppi e periodi della tavola periodica, correlandola con la configurazione elettronica dell'elemento. Individuare le famiglie chimiche e la zona dei metalli, dei semimetalli e dei non metalli. Conoscere le proprietà periodiche.	La tavola periodica degli elementi Le proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica e elettronegatività Metalli, non metalli e semimetalli.
5. Conoscenza e riconoscimento dei legami chimici e loro caratteristiche. Livello minimo: Conoscere il legame covalente, ionico, metallico. Utilizzare correttamente la simbologia di Lewis per costruire semplici strutture covalenti e ioniche in accordo con la regola dell'ottetto.	Il legame covalente, ionico e metallico Legami covalenti multipli e dativi Polarità dei legami e transizione al legame ionico
6. Conoscenza e applicazione dei concetti di massa atomica e molecolare relativa, di massa molare e di mole. Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza ed usare la costante di Avogadro. Comprendere la corrispondenza tra livello microscopico e livello macroscopico e la necessità di operare nel laboratorio con quantità misurabili e chimicamente definite. Livello minimo: Conoscere la definizione di unità di massa atomica, massa atomica relativa, massa molare e mole. Conoscere il numero di Avogadro e il suo significato. Saper effettuare calcoli di massa molecolare e massa molare. Saper risolvere esercizi sulla mole.	L'unità di massa atomica. La massa atomica relativa. La mole e il Numero di Avogadro. La massa molare.
7. Effettuare il bilanciamento e il riconoscimento di reazioni. Eseguire correttamente gli esercizi di stechiometria sia senza che con il reagente limitante. Livello minimo: Saper effettuare il bilanciamento di una semplice reazione e classificarla. Eseguire calcoli stechiometrici senza reagente limitante.	Le reazioni chimiche. Classificazione, bilanciamento, stechiometria.
8. Conoscere le proprietà delle soluzioni Saper esprimere il valore della concentrazione, saper effettuare esercizi che implicano l'utilizzo	Le soluzioni, elettroliti e non elettroliti. Solubilità e saturazione. Espressione della concentrazione: percentuale (m/m; m/V; V/V), molarità.

delle espressioni di concentrazione ed effettuare diluizioni.		La diluizione delle soluzioni.
Livello minimo: Conoscere i processi di dissoluzione in acqua. Conoscere il concetto operativo di soluzione satura e di solubilità in funzione della temperatura. Saper risolvere problemi relativi al calcolo della concentrazione di una soluzione.		
SEZIONE C: VERIFICHE		
NUMERO DI VALUTAZIONI: PRIMO QUADRIMESTRE: 2 SECONDO QUADRIMESTRE 3		
	INDICATORI DI VALUTAZIONE	DESCRIPTORI DEL LIVELLO DI SUFFICIENZA DEGLI INDICATORI
☐ PROVA ORALE: interrogazione sia breve che lunga ☐ PROVE SCRITTE: a. risposta aperta b. scelta multipla c. completamento	1. COMPETENZA ESPRESSIVA: struttura morfosintattica; lessico specifico e personale; organizzazione delle parti 2. CONOSCENZE: comprensione significati; selezione delle informazioni pertinenti alla risposta; organicità e completezza delle informazioni; contestualizzazione. 3. APPLICAZIONE: capacità di applicazione delle procedure e norme; competenze analitiche; capacità di rielaborazione critica.	1. Lo studente descrive i dati con sufficiente competenza espressiva e mostra di possedere un minimo lessico tecnico-scientifico specifico della disciplina. 2. Lo studente ha acquisito i contenuti in modo essenziale ma non approfondito; riconosce i dati, li descrive in modo semplice e nel complesso corretto. E' in grado di utilizzare informazioni di base pertinenti a svolgere sufficientemente la consegna. 3. Lo studente applica in maniera elementare le conoscenze acquisite, senza approfondirne i contenuti, e applicando talvolta i contenuti alla realtà. Per ogni indicatore la valutazione va da 1 a 10.

Data: 02/11/2024