

ISTITUTO d'ISTRUZIONE SUPERIORE "ENRICO DE NICOLA"	
PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE - SEZIONE A: SINTESI	
MATERIA:	Chimica dei materiali
DOCENTE:	Silvia Ghezzi
CLASSE:	3AF
ANNO SCOLASTICO:	2024-2025
LIBRO DI TESTO: Chimica più.verde Vol 1 – Posca V., Fiorani T. – Ed. Zanichelli	
SEZIONE B: DETTAGLIO ATTIVITA'	
Competenze e Obiettivi	Contenuti specifici dell'attività di insegnamento/apprendimento
1 Descrivere i sistemi aperti, chiusi e isolati distinguendoli dall'ambiente che li circonda. Saper distinguere in un sistema elementi, composti, sostanze pure e miscugli mono e polifasici. Saper ipotizzare le strategie per effettuare semplici separazioni per isolare le parti di un miscuglio. Conoscenza degli stati di aggregazione della materia, rappresentazione dei passaggi di stato attraverso il modello cinetico molecolare e il grafico di riscaldamento/raffreddamento di una sostanza pura. Saper distinguere in situazioni reali una trasformazione chimica da una trasformazione fisica. Saper distinguere atomi, molecole, ioni, elementi e composti. Leggere correttamente le formule di un composto 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 e metterli in correlazione con il modello cinetico-molecolare della materia. Saper rappresentare i passaggi di stato Conoscere la differenza tra trasformazione chimica e fisica e tra elemento e composto. Leggere correttamente le formule chimiche..	Sistemi aperti, chiusi e isolati. Sistemi omogenei ed eterogenei. Elementi, composti e miscugli. Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato. Metodi fisici per la separazione dei miscugli: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia. I fenomeni fisici e chimici. Elementi, composti, atomi, molecole e ioni.
2 Saper descrivere le leggi fondamentali della chimica e svolgere esercizi di massa sulla legge di Lavoisier e Proust. Saper descrivere l'evoluzione storica del modello di atomo e gli esperimenti correlati. Conoscere le caratteristiche delle particelle fondamentali dell'atomo e rappresentare correttamente la struttura degli isotopi. Saper descrivere la struttura elettronica degli elementi e metterla in relazione alla loro disposizione nella tavola periodica e alle relative proprietà periodiche. Livello minimo: Conoscere le leggi ponderali e risolvere semplici esercizi sulla legge di Lavoisier e di Proust. Descrivere i modelli atomici di Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr e il concetto di orbitale. Descrivere le caratteristiche di massa relativa e carica relativa delle particelle subatomiche.	Le leggi ponderali. Storia dell'evoluzione scientifica del modello atomico. Le particelle subatomiche. Gli isotopi. Le configurazioni elettroniche. Il sistema periodico e le proprietà periodiche.

Rappresentare correttamente la configurazione elettronica dei primi 20 elementi. Conoscere la struttura e la correlazione elettronica della tavola periodica degli elementi.			
3 Conoscenza e riconoscimento dei legami chimici intra e intermolecolari e loro caratteristiche. Saper costruire strutture covalenti e ioniche stabili. 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. Conoscere le forze di interazione intermolecolari.			I legami chimici: legame covalente puro e polare, legame ionico, legame metallico. Le interazioni intermolecolari
4 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 con quantità misurabili e chimicamente definite. Livello minimo: Conoscere la definizione di mole il numero di Avogadro e il suo significato. Calcolare la massa molecolare di una sostanza, nota la formula. Determinare la massa molare di una sostanza. Convertire in quantità chimica la massa di una sostanza e viceversa. Convertire la quantità chimica di una sostanza in numero di entità elementari.			L'unità di massa atomica. La massa atomica relativa. La mole e il Numero di Avogadro. La massa molare.
Saper leggere e bilanciare una reazione chimica. Classificare una reazione. Eseguire esercizi di stechiometria con o senza reagente limitante. Livello minimo: Saper effettuare il bilanciamento di una reazione e classificarla. Eseguire calcoli stechiometrici senza reagente limitante.			Le reazioni chimiche. Classificazione, bilanciamento e stechiometria.
SEZIONE C: VERIFICHE			
NUMERO DI VALUTAZIONI PER QUADRIMESTRE: Primo quadrimestre 2 Secondo quadrimestre 3			
TIPO VERIFICA	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;	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, 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.	

	contestualizzazione. 3. APPLICAZIONE: capacità di applicazione delle procedure e norme; competenze analitiche; capacità di rielaborazione critica.	3. Lo studente applica in maniera elementare le conoscenze acquisite senza approfondirne i contenuti, e effettuando saltuariamente qualche collegamento interdisciplinare. Per ogni indicatore la valutazione va da 1 a 10.
--	--	---

Data: 02/11/2024