Competenze dell'asse scientifico-tecnologico	Conoscenze DI CHIMICA	Abilità	Contenuti
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	• Unità introduttiva Conosce e illustra il regolamento del laboratorio Conosce e illustra i simboli relativi al rischio chimico • Studiare e modellizzare la materia Conosce e illustra la differenza tra fenomeni fisici e trasformazioni chimiche Conosce e illustra il concetto di modello, riferito all'atomo Conosce e illustra la differenza tra elementi e composti; sa scrivere ed interpretare il significato della formula chimica di un composto Conosce e illustra gli stati fisici dell'acqua, i passaggi di stato, le proprietà della molecola. • Miscugli e sostanze Conosce e illustra la differenza tra sostanze pure, miscugli eterogenei ed omogenei Conosce e illustra le tecniche di separazione dei miscugli e delle soluzioni. Sa esprimere la concentrazione di una soluzione in massa /volume, in %m/m, %v/v, ppm. • Le reazioni chimiche Riconosce alcuni segnali indicatori del fatto che stia avvenendo una reazione chimica, distingue reagenti e prodotti, descrive qualitativamente da cosa sia influenzata la velocità di reazione, descrive cosa avviene durante una combustione. • La tavola periodica e i legami Distingue, nella tavola periodica, gruppi e periodi, identifica alogeni, gas nobili, metalli alcalini; conosce il criterio che ha portato alla costruzione della tavola periodica. Comprende perché si formano i legami chimici, e tra quali elementi avvengono. Conosce le proprietà di un composto ionico e di uno covalente. Riconosce le diverse forze intermolecolari che si possono stabilire tra le particelle costituenti le sostanze	• *Nell'utilizzo dei prodotti a rischio chimico, riconosce i simboli e sa quali precauzioni adottare per proteggersi.* • *Identifica quale tecnica è maggiormente idonea alla separazione di miscugli di sostanze diverse* • Calcola la concentrazione di una soluzione, nelle diverse possibilità di espressione • Identifica correttamente fenomeni fisici e chimici, analizzando qualitativamente e quantitativamente (in alcuni casi) l'energia termica scambiata. • *Utilizza la tavola periodica per calcolare masse molecolari, differenze di elettronegatività tra atomi di una molecola.* • Prevede la formazione di legami tra gli atomi sulla base della regola dell'ottetto. • Interpreta i processi di dissoluzione in base alle forze intermolecolari che si possono stabilire tra sostanze diverse. • *Riconosce le sostanze con comportamento acido e quelle con*	• **Unità 1** (del libro di testo) Il mondo della chimica e il lavoro in laboratorio: di cosa si occupa la chimica, simboli di rischio delle sostanze, nomenclatura della vetreria Le sostanze e le proprietà fisiche e chimiche Il modello atomico Elementi, composti, simboli chimici, formule, isotopi. Proprietà fisiche dell'acqua • **Unità 2** Sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei. Le soluzioni: definizione, saturazione di una soluzione, espressione della concentrazione in m/V, %m/m,%V7V, ppm. Tecniche di separazione di miscugli:filtrazione, estrazione, evaporazione, distillazione. Reazione chimica: come si scrive e come si bilancia. Legge di conservazione della massa e conservazione del numero degli atomi. Variazioni nelle forme dell'energia in gioco durante una reazione.Fattori che influenzano la velocità di reazione Analisi della reazione di combustione di una sostanza • **Unità 3** La tavola periodica e la sua struttura. Modello atomico a gusci di elettroni Analisi delle proprietà chimiche dei principali gruppi di elementi della tavola Atomi e ioni; i legami ionici e le proprietà delle sostanze ioniche a struttura solida cristallina.

	• Acidi, basi e pH Conosce la scala del pH; definisce cos'è un acido, una base, una sostanza neutra, un indicatore. Conosce le proprietà di acidi e basi e posiziona nella scala del pH le sostanze di utilizzo comune. Descrive una reazione di neutralizzazione acidi-base, sa cos'è una soluzione tampone. Distingue un ossido acido da uno basico, un acido da un idrossido • La chimica dei metalli Definisce le proprietà di un metallo, comprende che sono correlate alla presenza del legame metallico, definisce cos'è una lega.	*comportamento basico* • *Stabilisce se un sistema è acido o basico in base al suo pH* • Utilizzando la tavola periodica, forma gli ossidi degli elementi • Utilizzando la tavola periodica, forma gli idrossidi degli elementi, e alcuni acidi • Stabilisce se una reazione redox può avvenire o no in base alla scala dei potenziali standard. .	I composti molecolari e il legame covalente, proprietà delle sostanze in questione. • **Unità 4** Definizione di acido, base, sostanza neutra. La scala del pH. Gli ossidi di metalli e non metalli, gli idrossidi e gli acidi. Le reazioni di neutralizzazione acido base • **Unità 5** I metalli, le loro proprietà e il legame metallico. Tossicità dei metalli pesanti