

Disciplina: **SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)**

Il docente di "Scienze integrate (Chimica)" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.*

Primo biennio

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- **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**

L'articolazione dell'insegnamento di "Scienze integrate (Chimica)" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Nelle forme di collaborazione programmate dal Consiglio di classe il docente valorizza, nel percorso dello studente, l'apporto di tutte le discipline relative all'asse scientifico- tecnologico, con i loro specifici linguaggi.

A tale scopo, per l'apprendimento della chimica e nella prospettiva dell'integrazione delle discipline sperimentali, organizza il percorso d'insegnamento-apprendimento assegnando un ruolo centrale all'attività laboratoriale, alla riflessione su quanto sperimentato, alle connessioni che si creano fra i concetti implicati.

Conoscenze

La chimica in cucina: la temperatura e la cottura dei cibi.
Sistemi omogenei ed eterogenei in ambito alimentare: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia.
Il modello particellare (nozioni di atomo, molecola, ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche.
Le evidenze sperimentali di una sostanza pura (mediante la misura della densità, del punto di fusione e/o del punto di ebollizione) e nozioni sulla lettura delle etichette e dei simboli di pericolosità di elementi e composti.
La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro
La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia
Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli, elementi della vita
Nozioni sui legami chimici e i legami intermolecolari di zuccheri, lipidi e proteine
Elementi di nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione
Le concentrazioni delle soluzioni con sostanze e solventi innocui: per cento in peso, molarità, molalità, proprietà colligative delle soluzioni
Cenni sulle teorie acido-base e il pH dei principali materiali alimentari
Cenni sulle reazioni di ossido riduzione in ambito enogastronomico
La composizione, la conservazione degli alimenti e la loro trasformazione

Abilità

Utilizzare il modello cinetico-molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche
Usare la mole come ponte fra il mondo macroscopico delle sostanze e il mondo microscopico di atomi, molecole e ioni
Descrivere la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo
Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma
Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo.
Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC e bilanciare semplici reazioni
Preparare soluzioni di data concentrazione con acqua, solventi e materiali in uso in ambito alimentare
Riconoscere i materiali enogastronomici acidi e basici tramite indicatori
Descrivere le reazioni di ossido riduzione negli alimenti
Descrivere le proprietà, la conservazione e le trasformazioni dei materiali alimentari.