

**PIANI DI STUDIO DI ISTITUTO – SECONDO CICLO
ISTITUTO COMPRENSIVO DI PRIMIERO**

Corso: ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO Disciplina SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) – Primo biennio del secondo ciclo

CONOSCENZE e ABILITÀ da promuovere nel PRIMO BIENNIO, attraverso le attività di insegnamento della programmazione annuale,

in vista dell'acquisizione delle COMPETENZE previste al termine del secondo anno del PRIMO BIENNIO SUPERIORE

PREMESSA:

La competenza scientifica, nel quadro delle competenze chiave per l'apprendimento permanente delineato a livello europeo, è così definita: "La competenza in campo scientifico si riferisce alla capacità e alla disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati".

In particolare l'asse scientifico aiuta gli studenti a:

- acquisire gusto e sensibilità per la scoperta della realtà naturale nelle sue dimensioni scientifiche tese alla comprensione dei fenomeni ed alla previsione degli eventi futuri;
- acquisire consapevolezza della diversità dei metodi utilizzati nei vari ambiti disciplinari e ad essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti;
- saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui;
- acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, a identificare problemi e a individuare possibili soluzioni;
- acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali, proseguire gli studi e continuare ad apprendere lungo l'intero arco della propria vita;
- collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.

COMPETENZE al termine del secondo anno del PRIMO BIENNIO SUPERIORE

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento richiesti dalla delibera provinciale, nel primo biennio si perseguirà l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le seguenti competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione:

- 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 applicati.

Articolazione delle conoscenze e abilità

CONOSCENZE al termine del secondo anno del PRIMO BIENNIO SUPERIORE	ABILITA' al termine del secondo anno del PRIMO BIENNIO SUPERIORE
<p>Chimica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemi eterogenei ed omogenei e tecniche di separazione: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia. • Le evidenze sperimentali di una sostanza pura e nozioni sulla lettura delle etichette e sulla pericolosità di elementi e composti. • Le leggi ponderali della chimica e l'ipotesi atomico-molecolare. • Il modello particellare (concetti di atomo, molecola e ione) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche. • La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, 	<p>Chimica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effettuare investigazioni in scala ridotta e con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale. • Utilizzare il modello cinetico-molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche. • Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico delle sostanze ed il livello microscopico degli atomi, delle molecole e degli ioni. • Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo. • Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma

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.
- Cenni sui legami chimici e i legami intermolecolari.
- Elementi di nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione.
- Le concentrazioni delle soluzioni: per cento in peso, molarità.
- Cenni sull'equilibrio chimico, la costante di equilibrio e il principio di Le Chatelier.
- Le principali teorie acido-base, il pH, gli indicatori e le reazioni acido-base.
- Nozioni sulle reazioni di ossidoriduzione.
- Idrocarburi alifatici ed aromatici, gruppi funzionali e biomolecole.

- Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo.
- Utilizzare le principali regole di nomenclatura IUPAC.
- Preparare soluzioni di data concentrazione.
- Descrivere i sistemi chimici all'equilibrio e calcolare la costante d'equilibrio di una reazione.
- Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori.
- Descrivere e spiegare la reazione di combustione.
- Descrivere i principali idrocarburi, i diversi gruppi funzionali e le biomolecole.