

Programma SCIENZE INTEGRATE – CHIMICA

- Le grandezze fisiche fondamentali e relative unità di misura. Conversioni tra unità di misura differenti.
 - Grandezze fisiche derivate
 - La notazione scientifica.

 - Gli stati di aggregazione della materia.
 - I miscugli (omogenei ed eterogenei).
 - Tecniche di separazione dei omogenei ed eterogenei (setacciatura, filtrazione, decantazione, estrazione, distillazione, cromatografia, evaporazione, centrifugazione)
 - Le soluzioni

 - Definizione di trasformazione fisica. I passaggi di stato con relative curve termiche. Definizione di calore latente e calore sensibile. Effetto qualitativo della pressione sulla temperatura di ebollizione e solidificazione.
 - Effetto qualitativo della presenza di un soluto sulla temperatura di ebollizione e solidificazione.

 - Definizione di trasformazione chimica. Caratteristiche delle trasformazioni chimiche e classificazione in base agli scambi di energia e alla velocità .
 - Legge di Lavoisier: la conservazione della massa.
 - Teoria atomica di Dalton
 - Definizione di composto ed elemento. I nomi degli elementi.
- Formula chimica: Legge di Proust; usi e significati.
 - Classificazione delle sostanze in base al numero di atomi e in base al numero di elementi che le costituiscono.

 - Come si rappresentano e come si interpretano le equazioni chimiche.
 - Il bilanciamento delle reazioni chimiche: regole di bilanciamento e significato dei coefficienti stechiometrici.
 - La massa atomica e la massa molecolare: definizioni e calcolo.
 - La mole: definizione e calcolo.
 - La massa molare
 - Il numero di Avogadro.

 - Le soluzioni. Espressione della concentrazione (in %_{m/m}, %_{v/v} e m/V). La conservazione della massa nei miscugli.
 - La solubilità.
 - Concentrazione molare

 - Lo stato gassoso: Semplice modello particellare dello stato gassoso. Significato microscopico della temperatura e della pressione.
 - Zero assoluto e suo significato.
 - Le grandezze di stato dei gas: temperatura, pressione, volume e numero di moli. Definizione e unità di misura.
 - Le leggi dei gas: Boyle, Charles, Gay-Lussac. Usi e rappresentazioni grafiche
 - Principio di Avogadro.
 - Legge generale dei gas perfetti.