

**I.I.S.S. MEDI PALERMO**  
**PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE INTEGRATE**  
**A.S. 2022/2023**

**Classe seconda ind. Servizi culturali e dello Spettacolo - 2 B SCS**

**Docenti: Prof.ssa Guarisco Chiara, Prof.ssa Bottino Claudia**

**Modulo d'ingresso**

Conoscenza della classe, presentazione e pianificazione dell'attività didattica. Metodi di verifica.

**La tavola periodica degli elementi**

La tavola periodica degli elementi. Simboli degli elementi. Individuazione degli elementi chimici mediante le coordinate chimiche. Metalli, non metalli, semimetalli. I composti. Differenza tra miscugli e composti. La lettura delle formule.

**La struttura della materia**

La natura elettrica della materia. L'atomo e le particelle subatomiche: protoni, neutroni ed elettroni. Numero atomico, numero di massa, isotopi. Rappresentazione formale del nuclide di un elemento. La "conta" delle particelle subatomiche degli elementi. Gli ioni (cationi e anioni). Modello atomico a strati. Configurazione elettronica degli elementi (cenni) ed elettroni di valenza. I simboli di Lewis. I saggi alla fiamma.

La regola dell'ottetto e il concetto di valenza. I legami chimici. Legame ionico, covalente puro e covalente polare. Importanza del legame a idrogeno: l'acqua come solvente. La tensione superficiale dell'acqua.

**Le soluzioni acquose**

Solvente e soluto. Concentrazione e solubilità. La concentrazione delle soluzioni: percentuale in massa, percentuale in volume, concentrazione molare e diluizione delle soluzioni (equazione della diluizione).

**Le reazioni chimiche**

Le reazioni chimiche e la legge di conservazione della massa. La classificazione delle reazioni chimiche.

*Le reazioni di ossidoriduzione.* Richiami sulla valenza. Il numero di ossidazione - regole per la determinazione del numero di ossidazione degli atomi in un composto. L'ossidazione e la riduzione.

*Le reazioni acido-base.* Acidi e basi - teoria di Arrhenius. Il pH e gli indicatori. Le soluzioni tampone. Le reazioni di neutralizzazione.

**Esperienze di laboratorio**

- ❖ I saggi alla fiamma (esperienza introduttiva di ripasso)
- ❖ Molecole polari e apolari
- ❖ Prove di miscibilità sostanze polari e apolari
- ❖ La conducibilità elettrica delle soluzioni acquose
- ❖ La tensione superficiale dell'acqua
- ❖ Il pH delle soluzioni acquose; indicatori di pH

- ❖ Le piogge acide
- ❖ La concentrazione di una soluzione: preparazione di soluzioni acquose a concentrazione nota
- ❖ La titolazione acido-base

Palermo, 09/06/2023