

Programma di Chimica
Classe II

1 MODULO: LA TAVOLA PERIODICA

- Divisione della tavola periodica in gruppi e periodi
- Classificazione degli elementi come: metalli, semimetalli e non metalli
- Proprietà dei metalli, semimetalli e non metalli
- Metalli alcalini: proprietà, caratteristiche e reazioni.
- Metalli alcalino terrosi: proprietà, caratteristiche e reazioni.
- Metalli di transizione: proprietà e caratteristiche
- Il carbonio: proprietà e forme allotropiche.

2 MODULO: I MISCUGLI

- Gli stati di aggregazione: solido, liquido e gassoso
- Elementi, composti, molecole
- Miscugli omogenei ed eterogenei: proprietà e caratteristiche
- Tecniche di separazione: la distillazione, la filtrazione, la decantazione, la setacciatura
- Le sostanze chimiche
- Le soluzioni: il soluto ed il solvente
- Il fenomeno della dissoluzione
- La concentrazione: la molarità

3 MODULO : LE REAZIONI CHIMICHE

- Sostanze che si trasformano in altre sostanze
- Definizione di reazione chimica, di reagenti e di prodotti
- Le trasformazioni chimiche e fisiche
- Principio di conservazione della massa nelle reazioni chimiche

4 MODULO : GLI ATOMI

- Bilanciamento delle reazioni chimiche
- Esercizi

5 MODULO : I LEGAMI CHIMICI

- Il concetto di valenza
- Nomenclatura IUPAC: ossidi, idrossidi, anidridi, acidi e sali
- Concetto di elettronegatività
- Legame ionico
- Legame covalente
- Legame metallico
- Esercizi
- Legami secondari

6 MODULO : ACIDI E BASI

- Riconoscimento di acidi e basi
- Reazione di neutralizzazione
- Scala del pH
- Esperienza del cavolo rosso
- Indicatori di pH

7) CUCINA MOLECOLARE

- Emulsioni, arie e schiume
- Reazione di Maillard
- Amidi: caratteristiche e proprietà
- Lecitina: caratteristiche e proprietà
- Cottura nello zucchero: proprietà del glucosio, fruttosio e saccarosio
- Gelato all'azoto liquido: proprietà dell'azoto
- Reazione di sferificazione
- Reazione di caramellizzazione
- Cottura nell'alcol e nel sale