

## Programma SCIENZE INTEGRATE – CHIMICA

- Massa molare e mole
  - Stechiometria: significato ed uso.
  - I coefficienti stechiometrici.
  - Come si utilizzano i coefficienti stechiometrici
  - Il reagente limitante.
  
  - Le particelle subatomiche: elettrone, protone e neutrone.
  - Numero atomico e numero di massa. Gli isotopi.
  - Modello atomico di Dalton.
  - Cenni sui modelli atomici di Thomson e Rutherford.
  - Modello atomico di Bohr: quantizzazione della energia degli elettroni.
  - Le orbite elettroniche: energia di ionizzazione, caratteristiche metalliche, elettronegatività
  - I numeri quantici: uso significato nel modello atomico di Bohr
  - Disposizione a guscio degli elettroni: interpretazione mediante l'andamento dell'energia di ionizzazione dei primi 20 elementi.
  - Configurazione elettronica.
  - I livelli energetici: determinazione dell'ordine di riempimento delle orbite elettronica.
- Principio di indeterminazione di Heisenberg
  - Modello atomico di Schroedinger: definizione e forma degli orbitali atomici.
  - Correlazione tra livelli energetici e tavola periodica.
  - Correlazione tra configurazione elettronica e caratteristiche fisiche degli elementi (conducibilità elettrica, dimensioni atomiche, elettronegatività, caratteristiche metalliche e non metalliche ed energia di ionizzazione).
  - Le famiglie chimiche.
  - Gli elettroni di valenza e la regola dell'ottetto.
  - Notazione di Lewis
  - Elettroni di valenza e tavola periodica.
  - Il legame chimico: legame ionico, legame covalente polare e apolare, legame dativo.
  
  - Il numero di ossidazione.
  - Elettroliti e non elettroliti: differenze e riconoscibilità.
  - Concetto di base e acido. Definizione secondo il modello di Arrhenius.
  - Il pH ed il pOH: definizione e calcolo del pH di soluzioni acide ed alcaline di elettroliti forti.