



## LICEO SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"

Via Dei Donoratico - 09131 CAGLIARI

c.f.80010550921 - Tel.070/41917-Fax 070/42482

e-mail: caps04000L@istruzione.it - caps04000L@pec.istruzione.it

sito web: [www.liceomichelangelo.edu.it](http://www.liceomichelangelo.edu.it)

### PROGRAMMA SCIENZE 4Asa ANNO SCOLASTICO 2021-2022

Prof.ssa Sabrina Petruzzelli

#### CHIMICA:

**La struttura dell'atomo:** La doppia natura della luce. L'atomo secondo Bohr. L'elettrone e la meccanica quantistica. L'equazione d'onda. Numeri quantici e orbitali. La configurazione elettronica.

**Il sistema periodico:** La moderna tavola periodica. Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo. Le principali famiglie chimiche. Proprietà atomiche e chimiche e andamenti periodici.

**I legami chimici:** Il legame ionico. Il legame metallico. Il legame covalente. La scala dell'elettronegatività e i legami. Le formule di struttura di Lewis. La teoria VSEPR. Cenni sulle nuove teorie di legame: L'ibridazione del Carbonio.

I legami intermolecolari: molecole polari e non polari. Le forze dipolo-dipolo. Le forze di London. Il legame a idrogeno.

**Classificazione e nomenclatura dei composti:** La valenza e il numero di ossidazione. La nomenclatura chimica. I composti binari senza Ossigeno. I composti binari dell'Ossigeno. Gli idrossidi. Gli ossiacidi. Cenni sui Sali Ternari.

**Le reazioni chimiche:** Le equazioni di reazione. Come bilanciare le reazioni. I vari tipi di reazione. I calcoli stechiometrici. La resa di reazione.

**L'energia si trasferisce:** Termodinamica di una reazione. reazioni esotermiche ed endotermiche. L'energia libera.

**La velocità di reazione:** l'equazione cinetica. I fattori che influiscono sulla velocità di reazione. La teoria degli urti. L'energia di attivazione.

**L'equilibrio chimico:** la costante di equilibrio. Il principio di Le Chatelier.

**Il pH:** Le teorie sugli acidi e sulle basi. La ionizzazione dell'acqua. La forza degli acidi e delle basi. Come calcolare il pH. Gli indicatori. Le soluzioni tampone. La neutralizzazione.