



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "MICHELE GIUA"

Via Montecassino – 09134 CAGLIARI

Via Bacaredda – 09032 ASSEMINI

Tel. 070.500786- 070.501745- Fax 070520794

CATF04000P@istruzione.it

Anno scolastico 2025/26

PROGRAMMA DI CHIMICA

CLASSE 2° E Chim,

DOCENTI: prof.ssa L. Contini e prof. C. Bertoni

Modulo	Contenuti
Modulo 1 Ripasso	-Massa, volume, densità, temperatura, termometri, scale termometriche. -Stati della materia e passaggi di stato. -Composti, elementi, miscele, tecniche di separazione. -Trasformazioni fisiche e chimiche, reazioni chimiche e bilanciamento -La concentrazione delle soluzioni. LABORATORIO: norme di comportamento nel laboratorio di chimica; schema di relazione di laboratorio.
Modulo 2 La struttura atomica	-La carica elettrica. -Le particelle subatomiche e i primi modelli atomici: il modello atomico di Thomson, il modello atomico nucleare di Rutherford. -La carta d'identità degli atomi: il numero atomico, il numero di massa e gli isotopi. -Massa atomica e massa molecolare.
Modulo 3 La mole: l'unità di misura dei chimici	-La mole: unità di quantità di sostanza. La massa molare e la costante di Avogadro. -La centralità della mole: dai grammi alle moli e viceversa, dai litri di gas alle moli e viceversa. -Concentrazione molare. -Composizione percentuale di un composto. LABORATORIO: determinazione della massa di una mole di semi. Preparazione di soluzioni a molarità nota.
Modulo 4 Gli elettroni nell'atomo, modello atomico ad orbitali	-Prove della natura corpuscolare ed ondulatoria della luce. -Limiti del modello atomico di Rutherford e modello atomico di Bohr. -Energia di ionizzazione, modello atomico a strati, dal concetto di orbita a quello di orbitale, numeri quantici, forma e simboli degli orbitali atomici. - La configurazione elettronica: diagramma energia orbitale e notazione s,p,d,f LABORATORIO: saggi alla fiamma, lo spettroscopio.
Modulo 5 La tavola periodica	-La tavola periodica e la classificazione degli elementi: elementi naturali e artificiali; metalli, non metalli, semimetalli. -Famiglie chimiche e proprietà. -Come variano le proprietà: periodicità delle proprietà chimiche, affinità elettronica, il raggio atomico ed elettronegatività. LABORATORIO: saggi di riconoscimento di metalli e non metalli
Modulo 6 I legami chimici	-Elettroni di valenza e proprietà chimiche, i simboli di Lewis, la regola dell'ottetto e i legami tra gli atomi. -Il legame ionico: elettroni che passano da un atomo all'altro, la struttura e proprietà dei composti ionici. -Il legame covalente: elettroni condivisi tra atomi; legame covalente puro, multiplo, polare e dativo. Le sostanze covalenti. -Il legame metallico: elettroni condivisi tra più atomi. LABORATORIO: verifica delle proprietà dei composti ionici e covalenti.
Modulo 7 forze intermoleco- lari	- La forma geometrica delle molecole: la teoria VSEPR. - Le molecole polari e le molecole apolari. -Forze intermolecolari e stati di aggregazione delle sostanze covalenti: forze dipolo-dipolo, forze di dispersione di London, il legame a idrogeno. LABORATORIO: polarità e apolarità delle sostanze
Modulo 8 Educazione Civica	- Agenda 2030 Sviluppo economico e sostenibilità. - Perché le microplastiche sono pericolose?