



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Mod. MQ08A03 Rev. 1

A.S. 2025/26

Pag. 1/4

PROGRAMMA FINALE -CONTENUTI-

Anno Scolastico	2025/2026	Classe	2	M	
Disciplina	Scienze integrate chimica				
Docenti	Prof.ssa Simona Fattorini Prof.ssa Barbara Barone				
	(Firme)				



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Mod. MQ08A03 Rev. 1

A.S. 2025/26

Pag. 1/4

SEZ. 5 – CONTENUTI SVOLTI

1	La mole Ripasso: Massa atomica e molecolare. Il numero di Avogadro e la mole. Calcolo della massa, del numero di moli e del numero di atomi di un composto ed elemento. Moli ed equazioni chimiche: coefficienti stechiometrici e moli di sostanza. Calcoli stechiometrici La concentrazione molare ed i calcoli stechiometrici. Volume molare.
2	Modelli atomici Le forze elettriche: la carica elettrica e la legge di Coulomb. I primi modelli atomici: gli elettroni e il modello atomico di Thomson, il modello atomico nucleare di Rutherford, le particelle subatomiche. Il numero atomico, il numero di massa e gli isotopi. Modello di Bohr e modello quantomeccanico. Principio di indeterminazione di Heisenberg. Gli orbitali s, p, d e f. Riempimento degli orbitali: principio di esclusione di Pauli e principio di Hund. La configurazione elettronica. Le transizioni elettroniche. Spettri di emissione a righe e spettro continuo.
3	Sistema Periodico degli elementi Il sistema periodico degli elementi, gruppi e periodi. La classificazione degli elementi: elementi naturali ed artificiali, metalli, non metalli e semimetalli. Elettronegatività nel sistema periodico. Relazione tra configurazione elettronica e tavola periodica. Proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica.
4	Le soluzioni La concentrazione molare di una soluzione. Diluizioni di soluzioni. La solvatazione. Soluzioni elettrolitiche. La Molarità.
5	Legami chimici e I simboli di Lewis e la regola dell'ottetto Legame covalente omopolare e eteropolare. Legame ionico. Il dipolo. Legame covalente dativo. Legame metallico. Esempi di formule di struttura di vari composti.
6	Forze intermolecolari Polarità e forma delle molecole. Forze intermolecolari: forze dipolo-dipolo, forze di Van der Waals, legame idrogeno. Il legame idrogeno e le proprietà dell'acqua. Miscibilità e solubilità.
7	Nomenclatura dei composti Numero di ossidazione. Nomenclatura tradizionale e IUPAC di ossidi, anidridi, idruri, idracidi, perossidi, ossiacidi, idrossidi, sali binari e ternari.
8	Reazioni e calcoli stechiometrici Reazioni chimiche classificazione e bilanciamento. Stechiometria e calcoli stechiometrici. Il reagente limitante
10	Attività di laboratorio: - Misura del volume: la buretta, il cilindro graduato - Misura della massa di sostanze solide: la bilancia tecnica ed analitica - Determinazione della densità delle soluzioni per via indiretta e tramite uso del densimetro. - Preparazione di soluzioni a concentrazione nota per pesata. Uso del matraccio



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Mod. MQ08A03 Rev. 1

A.S. 2025/26

Pag. 1/4

- Pipette tarate e graduate, criterio di scelta del dispositivo più idoneo da usare in base al volume da prelevare
- Preparazione di soluzioni a concentrazione nota per diluizione. Formule risolutive.
- Il bruciatore di Bunsen
- Saggi alla fiamma
- Polarità, solubilità e miscibilità