



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Mod. MQ08A03 Rev. 1

A.S. 2025/26

Pag. 1/4

PROGRAMMA FINALE -CONTENUTI-

Anno Scolastico	2025/2026	Classe	2	C	
Disciplina	Scienze Integrate-Chimica-				
Docenti	Prof.ssa Alessandra Pastorini Prof.ssa Barbara Barone				



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 Teoria VSEPR: la geometria delle molecole (lineare, trigonale planare e tetraedrica). 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 e regole per assegnarlo. 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
9	La velocità di reazione Teoria delle collisioni ed energia di attivazione. Fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica. I catalizzatori: catalisi omogenea ed eterogenea



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Mod. MQ08A03 Rev. 1

A.S. 2025/26

Pag. 1/4

10	Equilibrio chimico Reazioni reversibili ed irreversibili. L'equilibrio chimico. Costante di equilibrio e suo significato chimico. Principio di Le Chatelier.
11	Attività di laboratorio: • Norme di sicurezza e comportamento. Becco di Bunsen uso e funzionamento. • Saggi alla fiamma • Le reazioni chimiche: segnali che ne indicano l'avvenimento (sviluppo di gas, cambiamento di colore, sviluppo di calore e formazione di precipitato); reazioni di precipitazione, neutralizzazione. • La tavola periodica: Primo gruppo: reattività del sodio metallico, Secondo gruppo: il magnesio Metalli di transizione: il manganese. Gruppo degli alogeni: reazioni di precipitazione • Polarità, miscibilità e solubilità • Applicazione pratica delle proprietà delle molecole: separazione del lattosio dal latte per affinità molecolare dei vari componenti della miscela con opportuni solventi. • Filtrazione sotto vuoto e per gravità, campo di applicazione • Misura del volume dei liquidi: buretta, cilindro, pipette tarate e graduate. Criterio di scelta del dispositivo più adeguato alla misura • Misura della massa: bilancia tecnica ed analitica • Preparazione di soluzioni a concentrazione nota per pesata, uso del matraccio.

SEZ. 11 – TESTI E MATERIALI UTILIZZATI ¹

- Libro di testo: Chimica per noi-Obiettivo Stem Volume unico per il 1° biennio, Seconda Edizione.
Autori: F. Tottola-A. Allegrezza-M.Righetti. Editore: A.Mondadori Scuola
- Materiale multimediale preparato dal docente (appunti, schemi, mappe concettuali ed esercizi) caricato su classroom.

¹ Libro di testo in adozione, materiali didattici (anche multimediali) utilizzati