



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023/ 24

Classe/Sede: 3B1

Docente: Federica Soprana

Codocente (ITP) : Paolo Zarantonello

Materia: Chimica Analitica e Strumentale

Testi adottati: A. Crea, "Principi di Chimica Analitica" (casa editrice: Zanichelli)

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo n° 1: la nomenclatura

- Il numero di ossidazione.
- Le regole per la determinazione del numero di ossidazione degli elementi.
- La nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti binari (ossidi basici, anidridi, idruri metallici, idracidi e sali binari).
- La nomenclatura tradizionale dei composti ternari: idrossidi, ossoacidi (compresa la distinzione tra ossoacidi meta-, piro- e orto-), sali ternari.

Modulo n° 2: le soluzioni

- Cos'è una soluzione.
- Relazione tra polarità di un composto e sua solubilità in un certo solvente.
- Processi di dissoluzione.
- Effetti termici della dissoluzione.
- Elettroliti e distinzione tra elettroliti forti e deboli.
- Soluzioni sature ed insature.
- Le unità di misura fisiche della concentrazione: percentuale in massa, percentuale in volume, percentuale massa su volume, ppm.
- Le unità di misura chimiche della concentrazione: la molarità e la frazione molare.
- La preparazione di soluzioni per pesata e per diluizione.

Modulo n° 3: la stechiometria delle reazioni

- L'equazione chimica ed il suo bilanciamento.
- Cos'è una reazione di ossidoriduzione.
- Il bilanciamento delle reazioni redox in forma molecolare.
- Calcoli stechiometrici.
- Il reagente limitante.
- La resa percentuale di una reazione chimica.

ATTIVITÀ LABORATORIALE:

Introduzione:

- Sicurezza in laboratorio
- Etichettatura delle sostanze, simboli di pericolosità, frasi H,P (ex R,S)
- Uso del quaderno di laboratorio

Le misure: bilance analitiche, strumenti di misura del volume.

Analisi qualitativa in via secca:

- Ricerca di alcuni cationi: Saggi alla Fiamma, Saggi alla Perla, ammonio, Saggio al cocchio
- Ricerca di alcuni anioni: acetati, borati, saggio del tubo a U (carbonati e solfiti)

Analisi qualitativa in via umida:

- Analisi dei cationi del I gruppo analitico (precipitazione mediante cloruri): Piombo(II) e Argento
- Analisi dei cationi del III gruppo analitico (precipitazione di idrossidi con tampone ammonio): Alluminio, Ferro (III), Cromo (III), Manganese (II).
- Analisi dei cationi del IV gruppo analitico (precipitazione di idrossidi con NaOH): Magnesio e Rame (II).di idrossidi con tampone ammonio):
- Ricerca Alluminio, Ferro (III), Cromo (III), Manganese (II).

Resa di una reazione chimica:

- sintesi dell'idrossido di zinco e del carbonato di calcio e determinazione resa%

Valdagno, _____

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti
