



iis
MarzottoLuzzatti
Valdagno

Sito Internet: www.iisvaldagno.it

E-Mail: viis022004@istruzione.it

E-Mail Certificata: viis022004@pec.istruzione.it



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2020 / 2021

Classe/Sede: 3B2 ITI

Docente: Circhirillo Salvatore

Codocente (ITP): Prebianca Monica

Materia insegnata: Chimica analitica e strumentale

Testi adottati: Paolo De Maria, *Percorsi di chimica organica* – Scienze Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

Unità Didattica 1

FONDAMENTI DI CHIMICA

Struttura dell'atomo; tavola periodica e proprietà degli elementi; legami chimici e forze intermolecolari; particelle subatomiche e loro proprietà; numero atomico e numero di massa; massa atomica e massa molecolare; la mole e la massa molare.

Unità Didattica 2

REAZIONI CHIMICHE E STECHIOMETRIA

Reazioni chimiche ed equazione di reazione; equazioni in forma ionica; classificazione delle reazioni chimiche; bilanciamento di una reazione chimica; numero di ossidazione e reazioni redox. Bilanciamento col metodo delle semireazioni. Calcoli stechiometrici e quantità di reagenti e prodotti; reagente limitante; resa di una reazione.

Unità Didattica 3

SOLUZIONI

Le soluzioni: solubilità di una sostanza; il processo di solvatazione; la costante dielettrica del solvente; elettroliti e non; concentrazione di una soluzione (percentuale in massa, percentuale in volume, m/V, molarità, molalità, frazione molare); diluizione.

Unità Didattica 4

PRINCIPI DI ANALISI QUANTITATIVA

Analisi volumetriche: reazioni nelle analisi volumetriche; definizione di titolazione diretta, retrotitolazione e titolazione indiretta; punto di equivalenza e punto di fine titolazione; indicatori di fine titolazione; calcoli nell'analisi volumetrica; preparazione di soluzioni standard; standard primari e standard secondari; titolazioni acido-base. Principi di analisi gravimetrica.

Unità Didattica 5

ANALISI QUALITATIVA

Osservazioni preliminari e preparazione del campione. Analisi per via secca: saggi alla fiamma, ricerca degli ioni ammonio, acetato, borato, nitrito e nitrato, carbonato, solfito e tiosolfato; verifica della presenza di cromo e manganese. Analisi per via umida: preparazione della soluzione alcalina; eliminazione delle interferenze; ricerca degli anioni (alogenuri, solfati, solfiti e tiosolfati, nitriti e nitrati); ricerca dei cationi del primo gruppo (Pb^{2+} e Ag^+) e del secondo gruppo (Pb^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} e Ba^{2+}).

Valdagno, 04/06/2021

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

Salvatore Circhirillo

Monica Prebianca