

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTI: CURZIO MERLO – GANLUCA TONANI

A.S.: 2018/2019

DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

CLASSE: 3^ A CHIMAT

Per ogni tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: Nomenclatura chimica e reazioni.	CONTENUTI: C0.1 Classi, formule e nomi dei composti.
TEMA: Elementi, atomi e ioni, molecole e moli.	CONTENUTI: C1.1 Atomi: Z, A, e ⁻ , p ⁺ , n, massa atomica, isotopi. C1.2 Molecole: massa molecolare, mole, formule minime e molecolari, composizione % dei composti.
TEMA: Formule chimiche e nomenclatura.	CONTENUTI: C2.1 Numeri di ossidazione. C2.2 Composti binari e reazioni di sintesi: ossidi, idruri e idracidi. C2.3 Composti ternari e reazioni di sintesi: idrossidi e ossoacidi. C2.4 Sali e reazioni di sintesi. C2.5 Nomenclatura dei composti di coordinazione. C2.6 Reazioni redox.
TEMA: Reazioni ponderali tra reagenti e prodotti.	CONTENUTI: C3.1 Reazioni: calcoli stechiometrici. C3.2 Processi non quantitativi e rese. C3.3 Equivalenti di ossidanti, riducenti, acidi, basi e sali.
TEMA: Prodotto di solubilità.	CONTENUTI: C3a.1 Equilibrio di solubilità: solubilità e prodotto di solubilità C3a.2 Previsione di precipitazione; effetto dello ione comune.
TEMA: Sistemi gassosi.	CONTENUTI: C4.1 Definizione di sistema gassoso e variabili di stato. C4.2 Leggi dei gas. C4.3 Massa molecolare e densità. C4.4 Miscele di gas non reattive: pressioni parziali.
TEMA: Soluzioni, concentrazioni e analisi volumetrica.	CONTENUTI: C5.1 Definizione di soluzione. C5.2 Concentrazione delle soluzioni. C5.3 Miscelazione e diluizione delle soluzioni. C5.5 Analisi volumetrica.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

TEMA: Analisi sistematica	CONTENUTI: Ricerca degli anioni per via secca e via umida (soluzione alcalina). Reazioni caratteristiche di alcuni cationi (Ca^{2+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ , Ba^{2+} , Pb^{2+} , NH_4^+). Caratterizzazione qualitativa di pigmenti naturali e di sintesi utilizzati nella decorazione pittorica.
TEMA: Analisi gravimetrica	CONTENUTI: Le bilance: tipologie, operazioni di pesata, errori di misura, pesata dopo riscaldamento. Tecniche di analisi gravimetrica: prestazioni e campo di applicazione, sequenza operativa, precipitazione e digestione del precipitato, filtrazione, essiccamento, calcinazione e peso costante del precipitato. Fattori analitici (calcolo), problemi stechiometrici di gravimetria. Determinazione dei solfati come BaSO_4 . Determinazione del ferro III come Fe_2O_3 . Determinazione del calcio come CaO .
TEMA: Analisi volumetrica: titolazioni per precipitazione	CONTENUTI: Tecniche di analisi volumetrica: tipologie e procedure, preparazione di soluzioni a titolo approssimato e a titolo noto, errori di misura. Argentometria: campi di applicazione, metodo di Mohr e metodo di Volhard per la determinazione dei cloruri e bromuri.
TEMA: Analisi volumetrica: titolazioni redox	CONTENUTI: Permanganometria: preparazione e standardizzazione di una soluzione di potassio permanganato 0,1 N con ossalato di sodio. Determinazione del titolo di acqua ossigenata commerciale. Determinazione del ferro (II).

I docenti _____ Data _____

I delegati di classe _____ Data _____