



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2019/2020
CLASSE:	1CT
DISCIPLINA:	Scienze Integrate - Chimica
DOCENTE:	Stefania Della Sciucca – ITP Maria Antonietta Strazzi
TESTO IN USO:	G. Valitutti, M. Falasca, P. Amadio Chimica concetti e Modelli – Dalla materia alla chimica organica – edizione Zanichelli

PROGRAMMA DETTAGLIATO (IN PRESENZA)

Teoria

Potenze in base 10, misure e grandezze fisiche, il S.I., alcune grandezze fisiche fondamentali e derivate (lunghezza, volume, massa, peso, densità, temperatura), scale termometriche Celsius e Kelvin; multipli e sottomultipli nel S.I ed equivalenze, grandezze direttamente proporzionali, grandezze intensive ed estensive, incertezza sulla misura, arrotondamento, cifre significative, notazione scientifica.

La materia e i suoi stati di aggregazione, sostanze pure e miscugli, sistemi omogenei ed eterogenei, curve di riscaldamento e di raffreddamento di sostanze pure.

Le trasformazioni chimiche e fisiche, nomi e simboli dei principali elementi; caratteristiche dei metalli, non metalli e semimetalli

Formule chimiche, atomi, elementi, molecole e composti; le leggi ponderali (conservazione della massa e delle proporzioni definite con esercizi), bilanciamento delle reazioni chimiche.

Unità di massa atomica, calcolo della massa molecolare, la mole e il numero di Avogadro; esercizi con la mole.

CLIL activities: "Making Models with blocks" and "The Black Box" for making models in science with the collaboration of Louis Redfern.

Laboratorio

norme di sicurezza e di comportamento nel laboratorio di chimica;

Norme di comportamento in caso di evacuazione dal laboratorio di chimica;

Regolamento R.E.AC.H. e regolamento C.L.P classificazione dei pericoli, pittogrammi;

Determinazione sperimentale della densità di un solido;

Presentazione della vetreria ad uso comune in laboratorio;

Bilancia tecnica e bilancia analitica, differenze nell'utilizzo, portata e sensibilità delle bilance prese in esame;

Strumenti per le misure di volume e esercitazione nel prelievo di liquidi;

Conservazione della massa;

Tecniche di separazione: filtrazione per gravità di un miscuglio eterogeneo;

Filtrazione di un miscuglio sabbia e acqua, con l'uso del filtro liscio;

Precipitazione caseina e filtrazione con filtro a pieghe.

PROGRAMMA DETTAGLIATO (A DISTANZA)

Teoria

Natura elettrica della materia, particelle subatomiche, modelli atomici di Thomson, Rutherford, Bohr. Numero atomico, numero di massa, isotopi ed abbondanza isotopica (esercizi).



La meccanica quantistica, principio di indeterminazione di Heisenberg, l'equazione d'onda, numeri quantici (con esercizi), la forma degli orbitali, la configurazione elettronica con esercizi (diagramma Energia-orbitale e notazione *spdf*), il principio di esclusione di Pauli, la regola di Hund.

Il sistema periodico: gruppi, periodi, blocchi (esercizi: data la configurazione elettronica esterna risalire alla posizione dell'elemento nella tavola); proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività (andamenti nel gruppo e nel periodo); elettroni di valenza; regola dell'ottetto, i simboli di Lewis.

Laboratorio virtuale Beyond Labz: "Contare con le moli" e "Saggi alla fiamma".

Laboratorio

Filtrazione per aspirazione;

Distillazione semplice;

Applicazioni della distillazione semplice: distillazione del vino e dell'acqua distillata;

Cristallizzazione;

Applicazione: Purificazione del solfato rameico;

Introduzione alla cromatografia

Il Docente

Stefania Della Sciucca

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)