



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2020/21
CLASSE:	1°AT
DISCIPLINA:	scienze integrate CHIMICA
DOCENTE:	FOCHI VALENTINA
TESTO IN USO:	Valitutti, Falasca, Amadio-CHIMICA concetti e modelli-Zanichelli

PROGRAMMA DETTAGLIATO

LA MATERIA

Il concetto di materia. Le trasformazioni fisiche della materia: gli stati fisici della materia, i passaggi di stato. Miscugli omogenei, eterogenei e sostanze pure. I principali metodi di separazione dei miscugli: filtrazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia, la distillazione. La curva di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura. La scala Celsius e Kelvin. Elementi e composti. Gli elementi e la classificazione nella tavola periodica. Le proprietà dei metalli, non metalli e semimetalli.

LE TEORIE DELLA MATERIA

Le trasformazioni fisiche e chimiche. La legge di conservazione della massa. Il bilanciamento di una reazione. La nascita della moderna teoria atomica. La legge delle proporzioni definite e la legge delle proporzioni multiple. La teoria atomica di Dalton.

L'ATOMO E IL SISTEMA PERIODICO

Le particelle subatomiche. L'atomo di Thomson. L'esperimento di Rutherford e il modello atomico di Rutherford. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. Gli ioni.

Lo spettro elettromagnetico. L'atomo di Bohr.

Il modello atomico a orbitali: il principio di indeterminazione di Heisenberg, la funzione d'onda e gli orbitali s,p,d,f.

La configurazione elettronica degli atomi polielettronici: il principio di Aufbau e la regola di Hund. Gli elettroni di valenza.

Il sistema periodico di Mendeleev e la tavola periodica moderna. La struttura del sistema periodico. La proprietà periodiche degli elementi: il raggio atomico, l'energia di ionizzazione, l'affinità elettronica, l'elettronegatività.

I LEGAMI CHIMICI

La valenza e la determinazione degli elettroni di valenza. Il numero di ossidazione.

Le formule di Lewis degli elementi e delle molecole omo-biatomiche. La regola dell'ottetto. La formazione di ioni. Il legame covalente puro e polare. Il legame ionico. La struttura dei composti ionici.

I COMPOSTI CHIMICI

La nomenclatura tradizionale, IUPAC e di Stock dei composti binari e ternari: ossidi acidi, ossidi basici, perossidi e idrossidi. Determinazione della formula chimica noto il nome del composto e viceversa.

Le reazioni di formazione di ossidi e idrossidi.

Massa atomica e massa molecolare. Calcolo per la determinazione della massa molecolare.

**LABORATORIO**

Regolamento REACH, ECHA, RoHS, regolamento CLP, classi di pericolo, DL50. Le fonti di rischio nel laboratorio di chimica, numero CAS, EINECS, ELINCS, informazioni presenti in etichetta, frasi di rischio e prudenza, pittogrammi, scheda di sicurezza. Valori limite di soglia. Protezione dai pericoli. DPI, DPC. Segnaletica di sicurezza. Formazione e addestramento.

La vetreria di laboratorio.

Tecniche di separazione: separazione di una miscela di cloruro di sodio e sabbia mediante filtrazione. Filtrazione semplice e a pressione ridotta.

La centrifugazione. La distillazione. L'imbuto separatore. La cromatografia su carta.

Verifica della legge della conservazione della massa mediante una reazione di precipitazione e una reazione con sviluppo di gas.

Riconoscimento di cationi mediante saggi alla fiamma.

Il Docente

Fochi Valentina

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)