



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023 / 2024

Classe/Sede:1[^]D1 sede ITI

Docente:Zanotto Alessandra

Codocente (ITP): Frongillo Emanuela

Materia insegnata: Scienze Integrate (Chimica)

Testi adottati: "H2: dal semplice al complesso", Passannanti, Sbriziolo. Ed. Tramontana (vol.1)

CONTENUTI DISCIPLINARI

TITOLO	CONTENUTI DIDATTICI ¹
Grandezze fisiche, unità di misura	Grandezze fisiche fondamentali e derivate, intensive ed estensive, unità di misura e prefissi del SI. Multipli e sottomultipli. Notazione scientifica. Cifre significative. Alcune grandezze: lunghezza, volume, massa, peso, densità, temperatura in scala K, °C, °F, energia e calore.
Le proprietà della materia	Stati fisici della materia, caratteristiche macroscopiche. Aspetti particellari. Passaggi di stato. Classificazione delle sostanze in base alla composizione: miscugli omogenei ed eterogenei e sostanze pure. Le principali tecniche di separazione dei miscugli: filtrazione, centrifugazione, distillazione semplice, cromatografia su carta. Le curve di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura.
Le trasformazioni della materia	Le trasformazioni fisiche e chimiche. Gli elementi e i composti. La tavola periodica degli elementi e la suddivisione degli elementi in metalli, non metalli e semimetalli. I simboli degli elementi chimici più comuni. Descrizione dei fenomeni legati alle trasformazioni fisiche e chimiche.
Descrizione microscopica della struttura della materia	Le leggi ponderali di Lavoisier, di Proust e di Dalton (con esercizi). L'atomo come unità fondamentale che costituisce la materia. Definizione di molecola. La teoria atomica di Dalton.
Struttura atomica	Le particelle subatomiche e gli esperimenti di Thomson. L'ipotesi atomica di Thomson. L'esperimento di Rutherford e la conseguente ipotesi della struttura atomica. La struttura del nucleo. Il numero atomico, il numero di massa, gli isotopi. La massa atomica media.
Atomo secondo Bohr e secondo la teoria degli orbitali	Descrizione dell'atomo come una struttura composta da un nucleo centrale e da elettroni la cui energia è quantizzata. Assorbimento di luce e transizioni elettroniche. I diversi orbitali permessi agli elettroni atomici e le regole di riempimento per costruire le configurazioni elettroniche di atomi neutri.
La mole	La massa atomica in dalton (u) e come massa assoluta. Il significato di mole e massa molare di una sostanza pura. La relazione tra massa e numero di moli. Il numero di Avogadro. La relazione tra numero di moli e numero di particelle. La simbologia della formula chimica di un composto, formula minima e formula molecolare. La composizione percentuale di un composto.

Laboratorio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Norme di sicurezza in laboratorio con pittogrammi 2. Nomenclatura della vetreria, della minima strumentazione e oggettistica varia da laboratorio del biennio 3. Esercitazione sulla misura di precisa di volumi di liquido utilizzando pipette graduate, tarate e a svuotamento completo/ parziale. Uso della pro pipetta 4. La densità dei solidi 5. La densità dei liquidi 6. Fusione del tiosolfato di sodio 7. Miscugli omogenei ed eterogenei 8. Tecniche di separazione 9. Filtrazione acqua e sabbia 10. Cromatografia su carta 11. Trasformazioni chimiche vs fisiche 12. Legge della conservazione della massa 13. Preparazione composto $ZnCl_2$ 14. Saggi alla fiamma
-------------	--

Valdagno, _____

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

