



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022 /23

Classe/Sede: 1F1

Docente: Marchesani Piero

Codocente (ITP): Napolitano Antonio

Materia insegnata: Scienze Integrate (chimica)

Testi adottati: S.Passananti, C. Sbriziolo – Focus Chimica – Tramontana

CONTENUTI DISCIPLINARI

TITOLO	CONTENUTI DIDATTICI ¹
GRANDEZZE E MISURE	Le grandezze fisiche e le unità di misura. Grandezze fisiche fondamentali e derivate, estensive e intensive. Cifre significative. Densità. Differenza tra calore e temperatura. Legge fondamentale della termologia
MATERIA E PROPRIETÀ	Stati fisici della materia, caratteristiche macroscopiche. Aspetti particellari. Definizione di materia, di sistema e di fase. Classificazione delle sostanze in base alla composizione: sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei. Le principali tecniche di separazione dei miscugli: filtrazione, centrifugazione, distillazione semplice, cromatografia su carta Elementi e composti.
TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA	Le trasformazioni fisiche della materia, i passaggi di stato. Curva di riscaldamento e curva di raffreddamento di una sostanza pura. Significato di sosta termica. Calore specifico e calore latente nel passaggio di stato. Trasformazioni chimiche: rappresentazione di una reazione chimica, differenza tra una trasformazione chimica e fisica. L'energia nelle reazioni. Reazioni chimiche e conservazione della massa
LE LEGGI PONDERALI	Le leggi ponderali di Lavoisier, di Proust e di Dalton. L'atomo come unità fondamentale che costituisce la materia. La teoria atomica di Dalton. I simboli degli elementi. Definizione di molecola. Molecola di elementi e molecole di composti. I composti ionici. La formula chimica. Le formule delle sostanze elementari, le formule delle sostanze composte. Bilanciare reazioni chimiche. Comprendere le teorie particellari. Usare il linguaggio specifico della chimica Bilanciare semplici reazioni chimiche
LA QUANTITA' CHIMICA: LA MOLE	L'unità di massa atomica. Massa atomica e massa molecolare. La mole, massa molare, numero di Avogadro. Calcoli con le moli: dalla massa di campione al numero di moli e viceversa. Formula minima e Formula molecolare.
LA STRUTTURA DEGLI ATOMI	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 STRUTTURA ELETTRONICA	Atomo secondo Bohr e secondo la teoria degli orbitali. Assorbimento di luce e transizioni elettroniche. I livelli di energia. Regole di riempimento per costruire le configurazioni elettroniche di atomi neutri e ioni monoatomici. Lo strato di valenza e gli elettroni di valenza. Teoria quantomeccanica e orbitali.

¹ Contenuti del modulo articolati in unità didattiche (lezioni, capitoli, ecc.)

LA TAVOLA PERIODICA	Relazione tra la posizione di un elemento nella tavola periodica e la sua configurazione elettronica. Descrizione della Tavola periodica suddivisa in gruppi, in periodi e in blocchi. Capire come la configurazione elettronica degli elementi sia legata alla disposizione degli atomi nella tavola periodica. Usare la tavola periodica.
---------------------	---

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Modulo	Conoscenze	Competenze
<i>Sicurezza</i>	Sicurezza in laboratorio Etichettatura delle sostanze, simboli di pericolosità, frasi H,P (ex R,S) Uso del quaderno di laboratorio	Saper lavorare in sicurezza in laboratorio
<i>Vetreteria di laboratorio e strumentazione</i>	Organizzazione de materiale, strumentazione e vetreria di laboratorio.	Conoscere e saper utilizzare in maniera opportuna la vetreria di laboratorio
Misure di densità Separazione di miscugli	Metodi di separazione di miscugli omogenei ed eterogenei: filtrazione, decantazione e estrazione con solvete: separazione di una miscela di carbonato di calcio e solfato di rame	Misurare masse e volumi. Applicare le tecniche di separazione basilari di laboratorio.
<i>Dimostrazione della legge di Lavoiser e della legge di Proust</i>	Esperimenti di dimostrazione sulla legge di Lavoiser: Reazione del bicarbonato di sodio con una specie acida e calcolo della massa di CO ₂ liberata. Esperimenti sulla dimostrazione della legge di Proust con calcolo delle moli: reazione dello zinco con acido cloridrico con formazione di idrogeno gassoso, precipitazione dell'Idrossido ferrico.	Usare correttamente il materiale di laboratorio. Comprendere il significato dell'esperienza Scrivere una relazione scientifica
<i>Saggi alla fiamma</i>	Dimostrazione della teoria sulla struttura atomica proposta da Bohr	Saper riconoscere i cationi dei vari elementi mediante saggio alla fiamma

Valdagno, _____

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

