

I.I.S. PUBLIO ELIO ADRIANO – sez. ass. LICEO ARTISTICO  
PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI - CHIMICA  
Indirizzo Grafica - a.s. 2022-2023  
CLASSE 3 B - Prof.ssa S. ANCONA

**Libro di testo: Pistarà - *Principi di chimica moderna* -Tomi A, B**

**Materiale Video** disponibile sul Registro Elettronico (sezione “Materiale didattico”) e su Classroom

***Tomi A, B***

**CAP. 1 MISURE E CALCOLI**

La chimica: ambito di studio e metodologia. La misura in chimica: grandezze fisiche e unità di misura del S.I. La notazione scientifica. Massa e peso; volume; densità; pressione; energia; temperatura e calore.

**CAP. 2 LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA**

La materia e il modello particellare. Gli stati fisici.

La teoria cinetico-molecolare (**Tomo B**: pag. 267-268). Leggi dei gas (isoterma, isobara, isocora). Lo stato liquido: principali proprietà (densità, tensione superficiale, capillarità) (**Tomo B**: pag. 281-282). Lo stato solido: solidi cristallini e solidi amorfi (**Tomo B**: pag. 285-286).

Sostanze pure e loro proprietà (fisiche e chimiche, intensive ed estensive). Le miscele eterogenee e le m. omogenee. La concentrazione di una soluzione (% m/m; % V/V; % m/V). Passaggi di stato. Curve di riscaldamento e di raffreddamento. Tecniche di separazione delle miscele.

**CAP. 3 LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA**

Le reazioni chimiche: reagenti e prodotti. La tavola periodica (generalità). La teoria atomica di Dalton. Atomi e molecole, simboli e formule, elementi e composti, miscele e sostanze. Formule chimiche e modelli molecolari. Le leggi ponderali della chimica: Lavoisier e la legge di conservazione della massa. Introduzione alle reazioni chimiche: bilanciamento di un'equazione chimica (**Tomo B**: pag. 228-230).

**CAP. 4 LA STRUTTURA DELL'ATOMO**

L'atomo e la scoperta delle particelle subatomiche. I primi modelli atomici: Thomson e Rutherford. Numero atomico e numero di massa. Gli isotopi. La massa di un atomo e la massa atomica di un elemento. Massa molecolare.

**CAP. 5 LA MOLE**

La mole e la Costante di Avogadro. La massa molare. Relazione massa-moli.

**CAP. 6 GLI ELETTRONI NELL'ATOMO**

I limiti del modello atomico di Rutherford. Il modello atomico di Bohr. Il modello atomico a strati. Livelli e sottolivelli energetici. (**Dispensa e Scheda di sintesi**-disponibili in Materiale didattico del RE e su classroom.)

**CAP. 6a**      **MODELLO ATOMICO A ORBITALI**

Limiti del modello di Bohr. Il modello probabilistico (**Dispensa** disponibile su classroom e in Materiale didattico del RE): il concetto di orbitale. L'ordine di riempimento degli orbitali e la configurazione elettronica (notazione standard, notazione box orbitali).

**CAP. 7**      **IL SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI**

La tavola periodica di Mendeleev e la scoperta della periodicità. La moderna tavola periodica: gruppi e periodi. Metalli, non metalli e semimetalli. I blocchi s, p, d, f. I gruppi della tavola periodica: caratteristiche dei gruppi A. I periodi.

**CAP. 8**      **I LEGAMI CHIMICI**

Gli elettroni di valenza e i simboli di Lewis. La regola dell'ottetto. Il legame ionico. Il legame covalente puro (semplice, doppio e triplo) e il leg. covalente polare.

**La docente**

*Stefania Ancona*