



**I.I.S. VIA DELL'IMMACOLATA, 47  
LICEO "P.A. GUGLIELMOTTI"  
CIVITAVECCHIA (RM)**

**Anno scolastico: 2022-2023**

**Classe: 3<sup>^</sup>AAF plastico-pittorico**

**PROGRAMMAZIONE DI CHIMICA (dei materiali) effettivamente svolta:**

1. LA MATERIA
  - 1.1. Stati di aggregazione e passaggi di stato della materia.
  - 1.2. Trasformazioni fisiche e chimiche.
  - 1.3. Trasformazioni reversibili e irreversibili.
  - 1.4. Sostanze pure e miscugli.
  - 1.5. Le soluzioni.
  - 1.6. Cenni sull'identificazione delle sostanze (etichettatura secondo il nuovo Regolamento europeo CLP).
  - 1.7. Gli elementi e i composti.
  - 1.8. Metalli, non metalli e semimetalli.
2. DAL MODELLO PARTICELLARE ALLE MOLECOLE
  - 2.1. Le leggi fondamentali della chimica: legge di Proust, legge di Dalton e l'atomo di Dalton.
  - 2.2. I simboli degli atomi e le formule chimiche.
  - 2.3. Le equazioni di reazione: cenni su coefficienti stechiometrici e sul bilanciamento delle equazioni chimiche.
3. LA STRUTTURA DELL'ATOMO E IL SISTEMA PERIODICO
  - 3.1. Il modello nucleare dell'atomo.
  - 3.2. Numero atomico e numero di massa.
  - 3.3. Unità di massa atomica e massa atomica relativa di un elemento.
  - 3.4. Isotopi.
  - 3.5. Teorie atomiche (Democrito, Thomson, Rutherford, Bohr).
  - 3.6. Il modello atomico a livelli energetici, numeri quantici ed orbitali (esercizi su configurazioni elettroniche).
  - 3.7. Tavola periodica e proprietà periodiche degli elementi: elementi chimici rappresentativi, riconoscimento degli elementi chimici dato gruppo e periodo. Caratteristiche chimico-fisiche principali di metalli, semi-metalli, non metalli.
4. LEGAMI CHIMICI
  - 4.1. Valenza e numeri di ossidazione.
  - 4.2. Regola dell'ottetto chimico e strutture di Lewis.
  - 4.3. L'elettronegatività e semplici esercizi sulla valutazione della stessa.
  - 4.4. Legame ionico: attrazione tra ioni di segno opposto.
  - 4.5. Legame covalente (semplice, doppio, triplo): puro, polare, dativo.

- 4.6. Legame metallico.
- 4.7. Forze intermolecolari: forze di London, forze dipolo-dipolo, legame idrogeno, forze ione-dipolo.
- 4.8. Cenni su solidi ionici, molecolari, covalenti e metallici.
- 5. COMPOSTI CHIMICI INORGANICI
  - 5.1. Calcoli sull'assegnazione dei numeri di ossidazione
  - 5.2. Nomenclatura tradizionale e IUPAC di ossidi basici e acidi, acidi binari.
  - 5.3. Cenni su composti ternari.
- 6. LE LEGHE
  - 6.1. Le leghe metalliche: struttura e studio della differenza tra una lega di tipo sostituzionale una lega di tipo interstiziale.
  - 6.2. Analisi sulla purezza dell'oro e dell'argento; bronzo e ottone; acciaio.
- 7. COLORI PER ARTISTI
  - 7.1. Definizione di pigmento e legante.
  - 7.2. Differenze tra pitture satinare, opache e lucide
  - 7.3. Caratteristiche del pigmento rispetto ai leganti (indice di rifrazione, inerzia chimica e dimensione-forma delle particelle). Strutture dei pigmenti (particelle primarie, agglomerati, aggregati).

### **Educazione civica.**

In accordo con le linee guida per l'insegnamento di educazione civica ai sensi dell'articolo 3 della legge del 20 agosto 2019, n.92, sono state svolte 2 ore di educazione civica nel trimestre e due ore nel semestre. Durante le ore d'insegnamento di educazione civica è stato trattato, in collaborazione con la docente di matematica e fisica prof.ssa Runci, l'argomento relativo allo "*Sviluppo sostenibile e risparmio energetico*".

**Competenze, capacità e conoscenze:**

si rimanda alla programmazione didattica educativa disciplinare.

**Obiettivi didattici minimi:**

si rimanda alla programmazione del Dip. di Scienze Naturali.

**Metodologia e strumenti:**

- Libro di testo
- Condivisione di file con spiegazioni ed esercizi.
- Condivisione di presentazioni ppt.

**Interazioni con gli alunni:**

- Lezioni frontali.
- Esercitazioni di gruppo.

**Strumenti di comunicazione utilizzati:**

- Comunicazione e assegnazione di argomenti da studiare, esercizi, verifiche tramite registro elettronico
- Comunicazioni tramite posta elettronica istituzionale.

**Verifica e valutazione:**

- n. 2 verifiche nel trimestre.
- n. 3 nel pentamestre.

Le verifiche sono state svolte sia in modalità scritta che orale. Dal conteggio sopra riportato sono escluse le eventuali verifiche di recupero proposte dalla docente durante il corso dell'anno per recuperare eventuali insufficienze.

Per quanto riguarda educazione civica, è stata svolta una verifica scritta nel trimestre e la discussione di un lavoro di gruppo sull'energia rinnovabile nel pentamestre.

Civitavecchia (RM), 7 giugno 2023

Prof.ssa Stefania Salvatrice SABATINO