

# ITT – LSSA COPERNICO” – Barcellona P.G.

PROGRAMMA / PERCORSO DIDATTICO SVOLTO DI

CHIMICA

Classe e indirizzo di studio 1 SEZ. A INFORMATICA a. s. 2023/24

DOCENTE/I: MIANO PIETRO / PRESTI CIRINO GIUSEPPE

LIBRO/I DI TESTO: ACTIVE SCIENCE CHIMICA (DeAGOSTINI)

<b>MODULI:</b> (inserire il titolo dei moduli e l'elenco degli argomenti/ Unità Didattiche svolti per ciascun modulo)	<b>ESPERIENZE, SNODI CONCETTUALI, METODOLOGIE, PROGETTI:</b> (eventuale colonna, per evidenziare i processi di apprendimento delle competenze)
<b>Modulo propedeutico</b> <b>U.D. 1: Elaborazione e trattamento dati</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lettura e comprensione di semplici tabelle, grafici e diagrammi</li><li>• Equivalenze e proporzioni</li><li>• Cifre significative e approssimazione</li><li>• Relazioni tra grandezze fisiche e formule inverse</li><li>• Impostazione e risoluzione di semplici proporzioni e problemi</li></ul>	
<b>Modulo N° 1 : LA MATERIA: PROPRIETA' E TRASFORMAZIONI</b> <b>U.D. 1 .1.: Il laboratorio e la sicurezza</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Norme di sicurezza: D.L.626, 81/08</li><li>• Regolamento del laboratorio di chimica</li><li>• Classificazione dei reagenti chimici</li><li>• Simboli di pericoli e loro significato</li><li>• Consigli di prudenza e Frasi di rischio</li><li>• Principali attrezzature di laboratorio e loro uso</li><li>• Vetreria</li><li>• Caratteristiche degli strumenti di misura</li><li>• Osservazione scientifica e metodo sperimentale</li><li>• La relazione del lavoro sperimentale</li></ul> <b>U.D. 1.2 : Grandezze fisiche per lo studio della materia e loro misura</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Materia e grandezze fisiche</li><li>• Unità di misura delle grandezze fisiche del Sistema Internazionale di misura</li><li>• Le grandezze fisiche fondamentali e derivate</li><li>• Le grandezze fisiche intensive ed estensive</li><li>• Grandezze fisiche, loro relazioni e conversioni: lunghezza, volume, massa, peso, densità,</li></ul>	

temperatura, calore

• Grandezze fisiche, loro relazioni e conversioni:  
energia cinetica e potenziale, calore e lavoro,  
calore specifico.

**Laboratorio**

1. Misure di volumi di liquidi e di solidi (per  
immersione in un liquido)

2. Determinazione della densità di un corpo

**U.D. 1.3: La materia: caratteristiche e  
composizione**

- La materia e sua definizione
  - Concetto di sistema (aperto, chiuso,  
isolato, omogeneo ed eterogeneo), sostanza,  
materiale
  - Stati fisici della materia: caratteristiche  
macroscopiche e microscopiche
  - Passaggi di stato e loro caratteristiche
  - Sosta termica
  - Miscuglio omogeneo ed eterogeneo
  - Metodi di separazione dei componenti di un  
miscuglio
  - Sostanza pura: composto ed elemento
  - Caratteristiche e costituenti di una soluzione •
- Classificazione delle soluzioni**
- Concetto di solubilità
  - Concetto di concentrazione
  - Metalli, non metallici e semimetalli
  - Simboli dei più comuni elementi chimici

**Laboratorio**

1. Studio dei passaggi di stato dell'acqua pura

2. Studio delle differenti caratteristiche di un  
miscuglio e di una sostanza pura

3. Studio delle tecniche di separazione: filtrazione,  
decantazione, cromatografia, cristallizzazione,  
distillazione.

**U.D. 1.4: La materia: le trasformazioni fisiche e  
chimiche**

- Proprietà e trasformazioni fisiche della materia
- Proprietà chimiche della materia
- Trasformazione chimica e indizi di reazione
- Legge di conservazione della massa
- Atomi e molecole

**Laboratorio**

1. Verifica Legge di Lavoisier

<p><b>Modulo N° 2 LA STRUTTURA DELLA MATERIA</b></p> <p><b>U.D.2.1 : Le particelle subatomiche e i primi modelli atomici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L' atomo e le particelle subatomiche</li> <li>• Il nucleo atomico: numero atomico e numero di massa</li> <li>• Gli isotopi</li> <li>• Gli ioni positivi e negativi</li> </ul> <p><b>U.D. 2.2 : La struttura atomica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia di ionizzazione</li> <li>• Modello atomico a strati : livelli e sottolivelli</li> <li>• Natura ondulatoria degli elettroni</li> <li>• Il modello atomico ad orbitali</li> <li>• Concetto di orbitale</li> <li>• Livelli energetici</li> <li>• Sottolivelli s,p, d, f</li> <li>• Distribuzione degli elettroni nei livelli e nei sottolivelli</li> <li>• Ordine di riempimento degli orbitali:regola della minima energia, Principio di Hund e di Pauli</li> <li>• Livello di valenza e elettroni di valenza</li> <li>• Regola della diagonale</li> </ul> <p><b>Laboratorio 1. Saggi alla fiamma</b></p> <p><b>U.D. 2.3: La tavola periodica degli elementi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavola periodica : periodi e gruppi</li> <li>• Sistemazione degli elementi nella tavola periodica</li> <li>• Blocco s, p, d, f degli elementi della tavola periodica</li> <li>• Periodicità della configurazione elettronica esterna degli elementi</li> <li>• Proprietà periodiche: volume atomico, energia di ionizzazione, elettronegatività, affinità per l'elettrone</li> <li>• Metalli, non metalli, semimetalli</li> </ul>	
<p><b>Modulo N°3 : I LEGAMI CHIMICI E LE MOLECOLE</b></p> <p><b>U.D. 3.1 : I principali legami chimici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbologia di Lewis</li> <li>• Regola dell'ottetto</li> <li>• Il legame tra atomi: ionico, covalente e metallico</li> <li>• Molecole polare e apolari</li> </ul> <p><b>U.D. 3. 2. : I composti chimici, i nomi e le formule</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Concetto di valenza e di numero di ossidazione</b></li> <li>• <b>I principali composti inorganici</b></li> <li>• <b>Regola dello scambio dei numeri di ossidazione per scrivere la formula di un composto</b></li> <li>• <b>Nomenclatura tradizionale dei principali composti inorganici</b></li> </ul>	
<p><b>Modulo di Educazione Civica</b>  <b>Breve ricerca scritta riguardante l'educazione stradale: segnaletica stradale e rispetto delle regole del codice stradale.</b>  <b>Attività di confronto e di dibattito in aula sulle dipendenze e danni causati dall'uso di alcool, droghe, fumo, doping e gioco d'azzardo.</b></p>	

***I docenti della disciplina***  
**Prof. MIANO PIETRO**  
**PRESTI CIRINO GIUSEPPE**

Firma sostituita a mezzo stampa ai sensi  
dell'art.3 del D.Lgs.n.39/93

Il programma viene notificato agli allievi mediante pubblicazione sul sito web dell'istituto.