ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"MICHELE GIUA"

ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO – LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE
Via Montecassino n. 41 - 09134 **CAGLIARI** – Tel. 070.500786 – 070.501745
email: catf04000p@istruzione.it PEC: catf04000p@pec.istruzione.it C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

SCUOLA SECONDARIA DI II GRADO
PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2025/2026

DOCENTE	DISCIPLINA	CLASSE
DANIELA SATTA	**SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)**	**2 C Informatica e Telecomunicazioni**
GIANFRANCO MANCA (LABORATORIO)	**SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)**	**2 C Informatica e Telecomunicazioni**

CONTENUTI DISCIPLINARI

1. **LA STRUTTURA ATOMICA**

   1. **ALL'INTERNO DELLA MATERIA**
      - **Le particelle subatomiche**
      - **I primi modelli atomici: Thomson e Rutherford**
      - **Il nucleo atomico; il numero atomico e il numero di massa**
      - **Gli isotopi**
      - **Massa degli atomi individuali**
      - **Massa atomica di un elemento**
      - **Massa molecolare**

2. **LA MOLE**
   - **La mole: unità di quantità di sostanza**
   - **La massa molare**
   - **Dispensa integrativa su classroom**

3. **GLI ELETTRONI NELL'ATOMO**
   - **Gli elettroni come onde**
   - **Dall'energia di ionizzazione ai livelli energetici**
   - **Il modello atomico di Bohr**

4. **IL MODELLO ATOMICO A ORBITALI**

- **I limiti del modello di Bohr**
- **Principio di indeterminazione di Heisemberg**
- **La meccanica ondulatoria e l'orbitale atomico**
- **Numeri quantici**
- **Descrizione degli orbitali**
- **Ordine di riempimento degli orbitali**

5 . LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI

- **La tavola di Mendeleev e la scoperta della periodicità**
- **La tavola periodica attuale**
- **Proprietà periodiche degli elementi: Energia di prima ionizzazione, affinità elettronica, raggio atomico**
- **La periodica distribuzione degli elettroni**
- **Proprietà di alcuni gruppi della tavola periodica**
- **I periodi**

2. GLI ATOMI SI LEGANO

1. I LEGAMI CHIMICI

- **Legami chimici e simboli di Lewis**
- **La regola dell'ottetto**
- **Il legame covalente: il legame polare e apolare**
- **L'elettronegatività caratteristiche del legame covalente**
- **Il legame ionico e i composti ionici**
- **Il legame metallico**
- **APPROFONDIMENTO: la teoria del legame di valenza.**

3. FORMA DELLE MOLECOLE E FORZE INTERMOLECOLARI

1. INTERAZIONI MOLECOLARI

- **Molecole polari e molecole non polari**
- **La polarità delle molecole**
- **Le interazioni intermolecolari: il legame idrogeno**

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"MICHELE GIUA"

ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO – LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE
Via Montecassino n. 41 - 09134 **CAGLIARI** – Tel. 070.500786 – 070.501745
email: catf04000p@istruzione.it PEC: catf04000p@pec.istruzione.it C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

---

3. LE REAZIONI CHIMICHE

- **Le reazioni e le equazioni chimiche**
- **Come si classificano le reazioni chimiche**

EDUCAZIONE CIVICA: Inquinamento dell'aria

<u>ESPERIENZE DI LABORATORIO:</u>

Mod.1.

- **Sicurezza in laboratorio: Obblighi e divieti; DPI & DPC.**
- **Vetreria e strumenti di misura**

Mod.2.
Saggi alla fiamma:

- **Riconoscimento dei metalli alcalini attraverso lo spettro di emissione.**

Analisi di soluzioni acquose:

- **Analisi di soluzioni acquose: test di identificazione di alcuni cationi: Cu, Fe, Al, Pb, Ag**
- **Analisi di soluzioni acquose, contenente alcuni anioni. (Cloruri;Bromuri;Ioduri; Solfati;Carbonati)**

Mod.3.
Elettroliti.

- **Costruzione di un circuito elettrico attraversando una soluzione salina.**

Mod.4.
Nomenclatura:

- **I composti binari dell'Ossigeno: Formazione di Ossidi e Anidridi.**
- **Formazione Idrossidi e Acidi.**
- **Reazioni di neutralizzazione: Idrossido + Acido = Sale + Acqua.**
  Idrossido + Anidride = Sale + Acqua.
- **Reazioni di sostituzione: Metallo + Acido = Sale + Idrogeno.**
- **Reazioni di doppio scambio: $Sale_1 + Sale_2 = Sale_3 + Sale_4$.**

Mod.7.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"MICHELE GIUA"

ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO – LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE
Via Montecassino n. 41 - 09134 **CAGLIARI** – Tel. 070.500786 – 070.501745
email: catf04000p@istruzione.it PEC: catf04000p@pec.istruzione.it C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

Velocità di reazione.
Fattori che influenzano la velocità di una reazione Chimica:

- **Reazione tra Carbonato di Calcio e l'Acido Cloridrico.**

I Docenti
Daniela Satta
Gianfranco Manca