



**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 B Informatica e Telecomunicazioni
GIANFRANCO MANCA (LABORATORIO)	SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)	2 B 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



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

- I limiti del modello di Bohr
- Principio di indeterminazione di Heisenberg
- 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

ESPERIENZE DI LABORATORIO:

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: $\text{Idrossido} + \text{Acido} = \text{Sale} + \text{Acqua}$.
 $\text{Idrossido} + \text{Anidride} = \text{Sale} + \text{Acqua}$.
- Reazioni di sostituzione: $\text{Metallo} + \text{Acido} = \text{Sale} + \text{Idrogeno}$.
- Reazioni di doppio scambio: $\text{Sale}_1 + \text{Sale}_2 = \text{Sale}_3 + \text{Sale}_4$.

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