

DISCIPLINA: **CHIMICA DEI MATERIALI**

Programmi da svolgere con evidenziati in grassetto i saperi essenziali per il raggiungimento della sufficienza e per il superamento dell'esame di idoneità.

CLASSI TERZE

Chimica generale, inorganica

- **Unità di misura del sistema internazionale**
- **La materia e i suoi stati di aggregazione.**
- **Miscugli e sostanze.**
- **Concetto di trasformazione chimica e trasformazione fisica.**
- Lo stato gassoso
- **La tavola periodica degli elementi e le proprietà chimiche e fisiche come introduzione allo studio della materia.** Radioattività di alcuni elementi.
- Modelli atomici
- **Numero di ossidazione e il legame chimico tra gli atomi.**
- **Legami tra molecole.**
- **Le principali classi di composti inorganici e relativa nomenclatura tradizionale e IUPAC .**
- Reazioni chimiche e esempi semplici di bilanciamento.
- **La mole e le soluzioni.**

Chimica applicata e tecnologia dei materiali nei vari settori di indirizzo .partendo dai gruppi della tavola periodica

- **Materiali lapidei: classificazione ed uso e loro uso in campo artistico ed architettonico.**
- **Argille e prodotti ceramici.**

CLASSI QUARTE

- Le reazioni chimiche
- Stechiometria delle reazioni chimiche
- **Le soluzioni**
- **Acidi e basi e valutazione del pH.**
- Reazioni chimiche ed energia
- L'equilibrio chimico
- Reazioni di ossidoriduzione, elettrochimica e campi di applicazione.
- Velocità di reazione e fattori che agiscono su questa variabile.

Chimica organica descrittiva, biochimica descrittiva.

- **Stati allotropici del carbonio** e ibridazione. **Legami chimici. Formule brute, di struttura, funzionali. Classificazione dei vari composti e loro nomenclatura tradizionale e I.U.P.A.C.**
- Studio dei gruppi funzionali: formula generale, nomenclatura, comportamento fisico-chimico e composti più noti nei vari settori (a seconda dell'indirizzo).
- Glicidi. Lipidi. Protidi.

Chimica applicata nei vari settori di indirizzo

- **I polimeri e le materie plastiche nei vari settori di applicazione.**
- **Il legno e le sue utilizzazioni.**
- **Leganti aerei ed idraulici.**
- Vetri
- Metalli e leghe metalliche.
- Pigmenti inorganici, leganti relativi e solventi.
- La carta e il suo ruolo in campo artistico. Le tecniche artistiche su carta.
- Pigmenti organici, coloranti, leganti e solventi organici.
- Chimica ed ambiente. Aria, acqua, suolo. Problematiche ambientali.