

PROGRAMMA DI CHIMICA
CLASSE IA IT
ANNO SCOLASTICO 2023/2024

➤ **LE GRANDEZZE DELLA MATERIA**

- La chimica studia la materia
- Le grandezze e il Sistema Internazionale delle unità di misura
- La notazione scientifica e l'incertezza di misura
- Misurare la materia: massa, peso e volume; Determinazione del volume e uso della bilancia
- La densità
- La temperatura e il calore
- Grandezze intensive ed estensive

➤ **SISTEMI, MISCELE E SOLUZIONI**

- Sistemi aperti, chiusi e isolati
- Sistemi omogenei ed eterogenei
- Miscele omogenee ed eterogenee
- Metodi di separazione di miscele eterogenee: filtrazione, centrifugazione
- Metodi di separazione di miscele omogenee: cristallizzazione, distillazione semplice, cromatografia, con particolare attenzione alla cromatografia su carta, estrazione con solvente
- Soluzioni liquide, solide e gassose
- La solubilità

➤ **GLI STATI FISICI DELLA MATERIA**

- Stato solido, liquido e gassoso
- I passaggi di stato
- Un modello per i gas: particelle legate da debolissime forze attrattive
- Un modello per i liquidi: particelle legate da deboli forze attrattive
- Un modello per i solidi: particelle legate da intense forze attrattive
- Le curve di riscaldamento e di raffreddamento

➤ **DALLE SOSTANZE ALLA TEORIA ATOMICA**

- Le sostanze pure
- La tavola periodica
- Gli elementi e la loro classificazione nella tavola periodica
- Le trasformazioni fisiche e chimiche della materia

- La legge della conservazione della massa
- Legge delle proporzioni definite
- Legge delle proporzioni multiple

➤ **LA COSTANTE DI AVOGADRO E LA MOLE**

- Le molecole sono formate da atomi uguali o diversi
- Gli elementi e i composti
- Le formule chimiche
- La massa atomica assoluta e relativa
- La massa molecolare
- Il numero di Avogadro
- La mole
- Il volume molare
- Dalton: la materia è formata da atomi
- La massa degli atomi: una scelta arbitraria
- La mole: l'unità del chimico
- La massa molare: una quantità di uso pratico
- Il volume molare: uguale per tutti i gas
- Composizione percentuale
- Formula minima e formula molecolare

➤ **I PRIMI MODELLI ATOMICI**

- Tra gli atomi e gli ioni agiscono forze di natura elettrica
- La scoperta dell'elettrone e del protone
- Il modello atomico di Dalton
- Il modello atomico di Thomson
- L'esperimento di Rutherford e il modello atomico planetario
- Il numero atomico
- Il numero di massa
- Gli isotopi

➤ **LA STRUTTURA ATOMICA**

- I limiti del modello planetario di Rutherford
- La doppia natura della luce
- Il modello atomico di Bohr