



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



**PROGRAMMA DIDATTICO**  
**SVOLTO A.S. 2023/2024**

**DISCIPLINA** Chimica

**CLASSE** II C Mec

**DOCENTE** L. Castaldi

**CODOCENTE** S. Cuzzarino

**Numero ORE**

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
72	28	100	66	33

**CONTENUTI**

Modelli atomici di Thomson e Rutherford. Il numero atomico e il numero di massa. Gli isotopi. Il modello atomico di Bohr: orbite stazionarie e energie quantizzate; livelli e sottolivelli energetici; la configurazione elettronica. Lo spettro elettromagnetico e i saggi alla fiamma.

Il sistema periodico: Mendeleev; tavola periodica; classificazione degli elementi; famiglie chimiche; l'elettronegatività.

Reazioni chimiche principali: il numero di ossidazione; reazioni di sintesi, di decomposizione, di scambio semplice e di doppio scambio.

Nomenclatura chimica: nomenclatura tradizionale di ossidi, acidi, idrossidi, sali.

Le soluzioni: generalità, classificazione; concentrazione, diluizione, solubilità.

I legami tra gli atomi: elettroni di valenza; strutture di Lewis; regola dell'ottetto; legame ionico e covalente (puro e polarizzato).

Le molecole: geometria molecolare; polarità.

Gli acidi e le basi: proprietà degli acidi e delle basi; definizioni di Arrhenius e di Brønsted e Lowry; soluzioni acide, basiche e neutre; il pH.

Educazione civica: La scarsità degli elementi chimici: risorse non rinnovabili; tavola periodica dell'abbondanza degli elementi chimici; elio e indio; il problema del coltan: composizione chimica del coltan, aspetti politici, sociali, economici e ambientali, possibili soluzioni del

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



problema.

Laboratorio

Laboratorio: Ripasso su norme di sicurezza del laboratorio e su vetreria. Elementi e composti. Simboli degli elementi. Atomo e struttura atomica. Saggi alla fiamma. Tavola periodica degli elementi. Le formule chimiche. Determinazione della solubilità del cloruro di sodio in acqua. Preparazione di una soluzione con concentrazione molare nota. Calcoli di laboratorio relativi alla concentrazione molare. Diluizioni di soluzioni. Pipette tarate e graduate. Reazioni chimiche. Polarità delle molecole. Acidi e basi. Indicatore universale. Il pH delle soluzioni.

#### ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Recupero in itinere, con verifiche orali o scritte, concordate con gli alunni.

Varese, li 5 giugno 2024

Il codocente Laura Castaldi

Il docente Serafino Cuzzarino

Firme autografe sostituite a mezzo  
stampa ai sensi e per gli effetti  
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n.  
39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)