



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



**PROGRAMMA DIDATTICO**

**A.S. 2021/2022**

**DISCIPLINA** Scienze integrate -chimica

**CLASSE** 2 A -Chimica, Materiali e Biotecnologie

**DOCENTE** Palladino Maurizio -Epifani Marisa

**Numero Ore**

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	Teoriche previste	Pratiche previste
62	27	89	66	33

**CONTENUTI**

**Stechiometria delle reazioni chimiche:** Le trasformazioni chimiche della materia. Reazioni chimiche ed energia. Equazioni chimiche e significato dei coefficienti stechiometrici.

Bilanciamento delle equazioni chimiche di una trasformazione. Velocità di una reazione chimica. Processi esotermici ed endotermici. Reazioni chimiche ed equilibrio chimico.

Trasformazioni reversibili e costante di equilibrio.

**Il legame chimico**

Il legame covalente. Le molecole biatomiche omonucleari ed eteronucleari.

Elettronegatività. Misura dell'elettronegatività e ionicità del legame chimico. Il legame



MINISTERO dell'ISTRUZIONE

**Istituto Statale di Istruzione Superiore**

**ISAAC NEWTON**

VARESE



ionico. I solidi ionici. Il legame metallico. I legami chimici intermolecolari: legami dipolo-dipolo; forze di dispersione; legami ioni-dipolo; polarità, apolarità e miscibilità delle sostanze; solubilità. Molecole polari e apolari.

### **Nomenclatura dei composti inorganici**

Valenza e numero di ossidazione: strumenti per scrivere le formule.

Gli ossidi: definizione e formule; nomenclatura tradizionale e classificazione in ossidi basici ed ossidi acidi (Anidridi).

Acidi e Basi: definizione, proprietà e formule; nomenclatura tradizionale e classificazione in ossiacidi e idracidi.

I sali : binari e ternari

### **Equilibri nelle soluzioni acquose**

Le proprietà delle soluzioni. Misura della concentrazione di una soluzione (Molarità e m/V)

Le soluzioni acquose. Gli elettroliti e la dissociazione elettrolitica. Concentrazione degli elettroliti in soluzioni acquose. Acidi e basi: teoria di Arrhenius. Teoria di Lowry –

Bronsted. Bilanciamento delle reazioni acido-base. Fattori che definiscono l'acidità e la basicità di un composto. Definizione di pH.

## **LABORATORIO DI CHIMICA**

*Ogni esperienza comprendeva l'esplicitazione di: obiettivo, calcoli, reazioni, grafici, risultati, commenti.*

- Norme di sicurezza e di comportamento nel laboratorio chimico.*
- Tecniche di separazione cromatografica su strato sottile.*
- Determinazione della solubilità di NaCl in acqua*
- Regole per la costruzione di grafici*

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

**Istituto Statale di Istruzione Superiore**

**ISAAC NEWTON**

VARESE



- Preparazione di soluzioni acquose: definizione di soluto e solvente, portata e sensibilità dei recipienti utilizzati, uso della bilancia, calcoli per determinare la concentrazione come m/m%, m/V%, V/V% e Molarità.
- Preparazione di soluzioni a concentrazione molare assegnata utilizzando soluzioni più concentrate
- Esperienze sulla legge di Lavoisier.
- Esperienze sulle reazioni chimiche in soluzioni
- Esperienze sulle reazioni endo – esotermiche
- Velocità di reazione e sua modificazione al variare di alcune condizioni: concentrazione dei reagenti, temperatura, utilizzo di catalizzatori
- Cenni sugli indicatori di pH
- Titolazione acido-base

ORE DI ATTIVITA' DI LABORATORIO EFFETTIVAMENTE SVOLTE (incluse ore dedicate al recupero e alle verifiche): n°27

#### ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Esercitazioni e integrazioni del testo

Corsi di recupero

Varese, li 08/06/2022

Il Docente

Firma autografa sostituita a mezzo  
stampa ai sensi e per gli effetti  
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n.  
39/1993

**Maurizio Palladino- Marisa Epifani**

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)