



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



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

**DISCIPLINA** SCIENZE INTEGRATE

**CLASSE** 1AIME

**DOCENTE** DE ROSA BERTA ELVIRA

**CODOCENTE** CUZZARINO SERAFINO

**Numero ORE**

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
65 + 3 E. C. + 3 OR.	18	89	66	33

**CONTENUTI**

**CHIMICA**

- Il metodo scientifico e le grandezze fisiche fondamentali del Sistema Internazionale.
- L'indagine scientifica. Le unità e gli strumenti di misura .Gli errori di misura.
- Le caratteristiche della materia e i fenomeni termici. Il volume, la massa e il peso dei corpi. Confronto tra dinamometro e bilancia a due piatti . La densità e il peso specifico, plasticità ed elasticità..
- Gli stati di aggregazione della materia. La temperatura e il calore.
- La propagazione del calore per conduzione , per convezione ed irraggiamento. La dilatazione termica nei solidi, nei liquidi e nei gas .I passaggi di stato.
- Miscugli omogenei ed eterogenei. Soluzioni, solubilità e corpo di fondo.
- Gli elementi chimici e i composti. Sostanze pure: miscele omogenee ed eterogenee. Metodi di separazione di una miscela.
- Sostanze, molecole e atomi. Struttura dell'atomo. Numero atomico (Z) e numero di massa (N).
- Elettroni. Livelli e sottolivelli energetici. Orbite, orbitali. Forma degli orbitali.
- Configurazione elettronica. Gruppi e periodi.
- Tavola periodica e caratteristiche degli elementi in funzione della posizione.
- Le reazioni fisiche e chimiche. Reazioni spontanee e non spontanee. Reazione esotermica ed

**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



endotermica. Legge di Lavoisier.

- Numero di valenza. Regola dell'ottetto. Legame ionico, covalente e metallico.
- Tavola periodica. Gruppi, periodi. Numero atomico e numero di massa. Numero di ossidazione. Metalli, non metalli e semimetalli. Legame ionico, covalente e metallico.
- Ossidi basici ed ossidi acidi (anidridi). Idruri.
- Idrossidi e sali neutri degli idracidi.
- Ossiacidi.
- Gli acidi e le basi. Che cos'è l'acidità. Caratteristiche degli acidi delle basi. Gli indicatori di pH.

#### FISICA

- Scala del metro: multipli e sottomultipli.
- Le branche della meccanica: cinematica, dinamica, statica. Stato di quiete e di moto. La posizione. La traiettoria. Moto rettilineo uniforme.
- Stato di quiete e moto. Moto rettilineo uniforme, vario e accelerato. La velocità.
- Le forze. Grandezza scalare e grandezza vettoriale. Caratteristiche di un vettore: punto di applicazione, intensità, direzione e verso.
- La composizione delle forze: Metodo del parallelogramma e del punta coda.
- Attrito radente e attrito volvente. I tre principi della dinamica.
- L'equilibrio dei corpi. Le leve.
- La pressione. La spinta di Archimede
- Fenomeni elettrici e magnetici. Conduttori e isolanti.
- La corrente elettrica e i suoi effetti.
- Il magnetismo e la smagnetizzazione.

#### SCIENZE DELLA TERRA

- Il reticolato geografico: asse terrestre, equatore, paralleli, meridiani. Le coordinate geografiche : longitudine e latitudine.
- Il sistema solare: la struttura del sole.
- IL sistema solare: la luna e i suoi movimenti. Le fasi lunari. L'eclissi del sole e l'eclissi di luna. Le maree.
- Le caratteristiche dell'acqua. L'idrosfera. Le acque marine. le acque continentali : i ghiacciai, i laghi, i corsi d'acqua superficiali, le acque sotterranee. L'inquinamento delle acque continentali.
- L'atmosfera. Le caratteristiche e la composizione dell'aria. L'umidità dell'aria e gli strati dell'atmosfera.
- I minerali e le rocce.
- La struttura e la composizione interna della terra: la crosta continentale e la crosta oceanica. Lo spessore della crosta terrestre. Lo studio interno della terra. Il clima. La deriva dei continenti e la dinamica delle placche.
- L'inquinamento dell'atmosfera e il riscaldamento globale. Il suolo.
- Le rocce magmatiche, effusive ed intrusive.
- Le rocce sedimentarie e metamorfiche.
- I terremoti. Cos'è un terremoto. La distribuzione dei terremoti. L'attività sismica in Italia. I maremoti. Le onde sismiche e l'energia dei terremoti. I sismografi. La magnitudo dei terremoti. L'intensità dei terremoti. Come difendersi dai terremoti.

**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



- I vulcani: com'è fatto un vulcano. I materiali eruttati dai vulcani. La causa dell'eruzione dei vulcani. La distribuzione geografica dei vulcani. I vulcani in Italia.
- Pianeti terrestri e pianeti gioviani. Il moto dei pianeti e le leggi di Keplero.
- Comete, meteore e asteroidi.

#### EDUCAZIONE CIVICA

- Le energie rinnovabili: pannelli solari, centrali idroelettriche, pale eoliche.

#### ORIENTAMENTO.

- Addetti alle energie rinnovabili.

#### LABORATORIO

- Sicurezza e vetreria.
- Metodo scientifico.
- Grandezze fisiche e relative unità di misura nel Sistema Internazionale. Grandezze derivate.
- Strumenti di misura.
- Densità di solidi e liquidi.
- Temperatura e Calore.
- I passaggi di stato (fusione, evaporazione, condensazione, sublimazione e brinamento).
- Miscugli omogenei ed eterogenei. Solubilità. Tecniche di separazione dei miscugli (filtrazione, distillazione e decantazione).
- Reazioni chimiche.
- Elementi e composti.
- Simboli degli elementi.
- Atomo e struttura atomica.
- Saggi alla fiamma.
- Tavola periodica degli elementi.
- Le formule chimiche.
- Gli acidi e le basi.
- Gli indicatori.
- Il pH di una soluzione.

#### ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

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



Varese, li 10/06/2024

Il codocente CUZZARINO SERAFINO

Il docente DE ROSA BERTA ELVIRA

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)