



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



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

**DISCIPLINA** Scienze Integrate (Fisica)

**CLASSE** 2ALOG/BIO

**DOCENTE** Parenti Laura

**CODOCENTE** Scaduto Ernesto

**Numero ORE**

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
86	15	101	66	33

**CONTENUTI**

Idrostatica: Pressione e sue unità di misura, pressione nei fluidi, Principio di Pascal, legge di Stevin, torchio idraulico, la pressione atmosferica, spinta di Archimede.

Lavoro ed energia: Lavoro di una e più forze, concetto di energia, potenza e relative unità di misura, rendimento. Vari tipi di energia: energia potenziale, energia cinetica, calore, altre energie, quantità di moto, impulso.

Teoremi di conservazione: Teorema dell'energia cinetica, Teorema di conservazione dell'energia meccanica, teorema di conservazione della quantità di moto, Teorema dell'impulso.

Termologia: temperatura e calore, scale termometriche, l'equivalente meccanico, dilatazione termica, legge fondamentale della termologia, equilibrio termico, i passaggi di stato, calori latenti, trasmissione del calore per conduzione, convezione ed irraggiamento.

Termodinamica: legami tra pressione, volume e temperatura, leggi di Boyle, Gay-Lussac e Charles, concetto di zero assoluto legge universale dei gas perfetti, Energia interna di un sistema termodinamico, Diagramma di Clapeyron e rappresentazione delle trasformazioni termodinamiche (isobara, isocora, isoterma e adiabatica), concetto di ciclo e principali cicli termodinamici (Carnot, ciclo Diesel, ciclo Sterling, cicli frigoriferi), Lavoro in una trasformazione isobara e rappresentazione grafica del lavoro nel diagramma pV per una qualsiasi

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



trasformazione termodinamica, lavoro in un ciclo, primo principio della termodinamica, rendimento di una macchina termica ideale e rendimento reale, secondo principio della termodinamica.

Caratteristiche generali delle onde: onde trasversali e longitudinali, lunghezza d'onda, frequenza, velocità di propagazione.

Caratteristiche generali della luce: lo spettro elettromagnetico e la propagazione della luce, riflessione rifrazione e riflessione totale.

Attività di laboratorio: Principio di Archimede, Teorema dell'energia cinetica, Teorema di conservazione dell'energia meccanica, Teorema dell'impulso, Dilatazione termica, Equilibrio termico, Determinazione sperimentale del calore specifico, determinazione sperimentale del calore latente di fusione, rifrazione della luce.

#### **ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE**

Recupero in itinere e pausa didattica di due settimane in febbraio.

Varese, li 06/06/24

Il codocente Scaduto Ernesto

Il docente Parenti LAura

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)