



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE**  
**LICEO NICCOLÒ MACHIAVELLI – ROMA**  
**LINGUISTICO – SCIENZE UMANE – ECONOMICO-SOCIALE**  
***Primo Periodo***

MATERIA	Fisica
CLASSE	4F – Liceo linguistico
ANNO SCOLASTICO	2021-2022
INSEGNANTE	Scagnoli Dario
LIBRO DI TESTO	Claudio Romeni, <i>La fisica intorno a noi</i> , Volume 1, Zanichelli.

**RIPASSO**

0. *Ripasso degli argomenti del terzo anno*

CONTENUTI	ABILITÀ/OBIETTIVI
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Grandezze, misura ed errori;</li><li>2. Vettori;</li><li>3. Cinematica;</li><li>4. Statica;</li><li>5. Dinamica.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definire una grandezza fisica;</li><li>2. Conoscere gli elementi del calcolo vettoriale;</li><li>3. Riconoscere e connotare le varie tipologie di movimento;</li><li>4. Conoscere i concetti base della statica e della dinamica.</li></ol>

**MECCANICA: LAVORO ENERGIA GRAVITAZIONE**

1. *Lavoro, energia e leggi di conservazione*

CONTENUTI	ABILITÀ/OBIETTIVI
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Il lavoro di una forza;</li><li>2. La potenza;</li><li>3. L'energia cinetica;</li><li>4. L'energia potenziale;</li><li>5. L'energia meccanica;</li><li>6. Conservazione dell'energia.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conoscere i concetti di energia e lavoro;</li><li>2. Definire il lavoro, la potenza;</li><li>3. Definire l'energia cinetica;</li><li>4. Definire le forze conservative e l'energia potenziale;</li><li>5. Conoscere il concetto di energia meccanica e conservazione dell'energia.</li></ol>

## 2. Gravitazione

CONTENUTI	ABILITÀ/OBIETTIVI
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le leggi di Keplero;</li><li>2. La forza gravitazionale;</li><li>3. Attrazione gravitazionale e peso dei corpi;</li><li>4. Il moto dei satelliti.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Enunciare le leggi di Keplero;</li><li>2. Conoscere e applicare la legge di gravitazione universale;</li><li>3. Risolvere semplici problemi legati al moto circolare dei satelliti.</li></ol>

## FLUIDOSTATICA

### 3. Equilibrio dei fluidi

CONTENUTI	ABILITÀ/OBIETTIVI
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pressione;</li><li>2. Principio di Pascal;</li><li>3. Pressione in un fluido in presenza di gravità e legge di Stevin;</li><li>4. Principio di Archimede;</li><li>5. Pressione atmosferica.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definire un fluido e conoscere le principali leggi della statica dei fluidi.</li><li>2. Risolvere problemi di statica dei fluidi.</li></ol>

## *Periodo Finale*

## Termodinamica

### 4. Calore, temperatura

CONTENUTI	ABILITÀ/OBIETTIVI
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Temperatura e sue unità di misura;</li><li>2. Dilatazione termica lineare e volumetrica;</li><li>3. Leggi dei gas: Legge di Boyle, prima e seconda legge di Gay-Lussac;</li><li>4. Equazione di stato del gas perfetto;</li><li>5. Mole e numero di Avogadro;</li><li>6. Calore;</li><li>7. Capacità termica e calore specifico;</li><li>8. Metodi di propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento;</li><li>9. Stati della materia;</li><li>10. Passaggi di stato e calore latente;</li><li>11. Curva di riscaldamento dell'acqua.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definire la temperatura e convertire un dato valore di temperatura da Celsius a Kelvin.</li><li>2. Riconoscere il fenomeno della dilatazione termica nei solidi.</li><li>3. Conoscere le principali grandezze fisiche di un gas perfetto</li><li>4. Concetto di calore come forma di energia e conoscere le leggi che governano i principali metodi di propagazione</li><li>5. Conoscere gli stati della materia e la legge fisica che governa i passaggi di stato</li></ol>

### 5. Principi della termodinamica

CONTENUTI	ABILITÀ/OBIETTIVI
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema termodinamico e stato di equilibrio;</li><li>2. Trasformazioni termodinamiche: isobara, isocora, isoterma, adiabatica;</li><li>3. Diagramma P-V;</li><li>4. Concetto di lavoro in una trasformazione isobara e interpretazione grafica;</li><li>5. Definizione di energia interna di un sistema</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definire un sistema termodinamico</li><li>2. Rappresentare su un diagramma P-V uno stato di equilibrio termodinamico.</li><li>3. Rappresentare su un diagramma P-V i tipi di trasformazioni termodinamiche conosciute</li><li>4. Conoscere il primo principio della termodinamica come bilancio energetico</li></ol>

e primo principio della termodinamica; 6. Macchine termiche: schema di funzionamento, rendimento; 7. Secondo principio della termodinamica	5. Applicare il primo principio della termodinamica ai tipi di trasformazioni conosciute 6. Conoscere lo schema di funzionamento di una macchina termica e saperne calcolare il rendimento
--	---

GLI STUDENTI

---

---

---

L'INSEGNANTE

---