

**PROGRAMMA DI FISICA**  
**CLASSE IV° B LINGUISTICO**  
**ANNO SCOLASTICO 2020/2021**

<b>1. I FLUIDI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La meccanica dei fluidi: Liquidi, Gas.</li> <li>• Il concetto di pressione.</li> <li>• La pressione nei liquidi.</li> <li>• La pressione della Forza-Peso nei Liquidi.</li> <li>• Meccanica dei fluidi.</li> <li>• Principio di Pascal.</li> <li>• Legge di Stevino.</li> <li>• Conseguenze della legge di Stevino.</li> <li>• Vasi comunicanti.</li> <li>• Principi di Archimede.</li> <li>• Esperimento di Torricelli.</li> <li>• La corrente di un fluido.</li> <li>• Equazioni di Bernulli.</li> <li>• Attrito nei fluidi.</li> <li>• Forza di attrito di viscoso.</li> <li>• Velocità limite per una sfera.</li> </ul>
<b>2. LA TEMPERATURA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Celsius, Kelvin.</li> <li>• Dilatazione lineare.</li> <li>• Volume.</li> <li>• Gay-Lussac : Volume . Pressione. Pressione e Volume.</li> <li>• Pressione alla temperatura.</li> <li>• Trasformazione: Isoterma, Isobara .</li> <li>• Legge di Stato.</li> <li>• Peso atomico di un elemento: Massa atomico, Massa di un atomo di carbonio , Massa della molecola H<sub>2</sub>O è il peso molecolare.</li> <li>• Numero di Avogrado.</li> <li>• Numero di molecole o atomi.</li> <li>• Pressione per Volume.</li> </ul>
<b>3. IL CALORE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caloria</li> <li>• Equivalenza tra calore e lavoro</li> <li>• Capacità termica</li> <li>• Calore specifico</li> <li>• Calore assoluto</li> <li>• Calore specifico dell'acqua</li> <li>• Temperatura di equilibrio</li> <li>• Conduzione</li> <li>• Potere calorifico: calore prodotto nella combustione</li> <li>• Irraggiamento: trasmissione del calore nel vuoto solo per irraggiamento</li> <li>• Emissione elettromagnetica r temperatura assoluta</li> </ul>
<b>4. IL MODELLO MICROSCOPICO DI MATERIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia cinetica</li> <li>• Pressione</li> <li>• Temperatura dal punto di vista microscopico</li> <li>• Velocità quadratica media</li> <li>• Velocità quadratica e temperatura assoluta</li> </ul>
<b>5. I CAMBIAMENTI DI STATO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggi di fusione</li> <li>• La fusione e la solidificazione</li> <li>• Leggi della solidificazione</li> <li>• Leggi della vaporizzazione</li> <li>• Condensazione</li> <li>• Il vapore saturo e la sua pressione</li> <li>• La condensazione e la temperatura critica</li> </ul>

**PROGRAMMA DI FISICA**  
**CLASSE IV° B LINGUISTICO**  
**ANNO SCOLASTICO 2020/2021**

<b>6. IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Concetto di sistema termodinamico.</li><li>• L'energia interna di un sistema fisico.</li><li>• Il principio zero della termodinamica.</li><li>• Le trasformazioni termodinamiche.</li><li>• Il lavoro termodinamico.</li><li>• Enunciato del primo principio della termodinamica.</li><li>• Le applicazioni del primo principio alle varie trasformazioni termodinamiche.</li><li>• I calori specifici del gas perfetto.</li><li>• L'equazione delle trasformazioni adiabatiche e quasistatiche</li></ul>
<b>7. IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il funzionamento delle macchine termiche.</li><li>• Enunciati di lord Kelvin e di Rudolf Clausius del secondo principio della termodinamica.</li><li>• Il rendimento delle macchine termiche.</li><li>• Trasformazioni reversibili e irreversibili.</li><li>• Il teorema e il ciclo di Carnot.</li><li>• La macchina di Carnot e il suo rendimento.</li><li>• I cicli termodinamici in un motore di automobile.</li><li>• Il frigorifero come macchina termica.</li><li>• Il condizionatore e la pompa di calore</li></ul>
<b>8. ENTROPIA E DISORDINE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La disuguaglianza di Clausius.</li><li>• La definizione di entropia.</li><li>• L'entropia nei sistemi isolati e non isolati.</li><li>• L'enunciato del secondo principio della termodinamica tramite l'entropia.</li><li>• Interpretazione microscopica del secondo principio.</li><li>• L'equazione di Boltzmann per l'entropia.</li><li>• Il terzo principio della termodinamica.</li></ul>

Todi, li 09/06/2021

L'Insegnante

Prof. Maria Cristina Bravi