

<b>A.S. 2022/2023</b>		
<b>PROGRAMMA SVOLTO</b>		
<b>CLASSE 4<sup>^</sup> SEZ. D</b>		
<b>MATERIA: FISICA</b>		
<b>PROF. FABIO TERRANOVA</b>		
<b>CONTENUTI E TEMPI (MESI)</b>	Settembre - Ottobre	<b>I VETTORI (RIPASSO)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grandezze scalari e vettoriali.</li><li>• Operazioni con i vettori: addizione di due vettori; moltiplicazione di un vettore per un numero; sottrazione di un vettore da un altro; scomposizione di un vettore lungo le due direzioni. Prodotto scalare e prodotto vettoriale.</li><li>• Le componenti cartesiane di un vettore.</li></ul> <b>LE FORZE E L'EQUILIBRIO (RIPASSO)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le forze: forza peso; forza elastica; le forze di attrito.</li><li>• L'equilibrio del punto materiale: la condizione di equilibrio; le forze di reazione vincolare.</li><li>• Equilibrio su un piano inclinato.</li><li>• Il corpo rigido e il momento di una forza.</li><li>• L'equilibrio di un corpo rigido.</li></ul>
	Novembre	<b>L'ENERGIA MECCANICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il lavoro di una forza costante.</li><li>• Il lavoro di una forza variabile.</li><li>• La potenza.</li><li>• L'energia cinetica e il teorema dell'energia cinetica.</li><li>• L'energia potenziale: forze conservative e non conservative; energia potenziale gravitazionale; energia potenziale elastica.</li></ul>

	Dicembre	<p><b>L'ENERGIA MECCANICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La conservazione dell'energia meccanica.</li> <li>• Il lavoro delle forze non conservative: teorema lavoro-energia e principio di conservazione dell'energia totale.</li> </ul> <p><b>LA QUANTITÀ DI MOTO E IL MOMENTO ANGOLARE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il vettore quantità di moto: la quantità di moto di un punto materiale; la quantità di moto totale di un sistema.</li> <li>• L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto: l'impulso e il teorema dell'impulso.</li> </ul>
	Gennaio	<p><b>LA QUANTITÀ DI MOTO E IL MOMENTO ANGOLARE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La conservazione della quantità di moto.</li> <li>• Gli urti: la conservazione della quantità di moto negli urti; l'urto elastico lungo una retta; l'urto completamente anelastico.</li> <li>• Il vettore momento angolare e il momento d'inerzia.</li> <li>• La conservazione e la variazione del momento angolare.</li> </ul>
	Febbraio	<p><b>LA GRAVITAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le leggi di Keplero.</li> <li>• La legge di gravitazione universale.</li> <li>• Il moto dei satelliti.</li> <li>• Il campo gravitazionale.</li> <li>• L'energia potenziale gravitazionale.</li> <li>• La conservazione dell'energia nell'interazione gravitazionale e la velocità di fuga.</li> </ul>
	Marzo	<p><b>I FLUIDI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solidi liquidi e gas.</li> <li>• La pressione.</li> <li>• La legge di Pascal e il torchio idraulico.</li> <li>• La legge di Stevino e i vasi comunicanti.</li> <li>• La pressione atmosferica.</li> <li>• La legge di Archimede e il galleggiamento dei corpi.</li> </ul> <p><b>LA TEMPERATURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il termometro e le scale di temperatura.</li> <li>• La dilatazione lineare dei solidi.</li> <li>• La dilatazione volumica di solidi e liquidi.</li> <li>• Le trasformazioni di un gas: legge di Boyle e leggi di Gay-Lussac</li> </ul>

	Aprile	<p><b>IL GAS PERFETTO E LA TEORIA CINETICA DEI GAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La misura della quantità di sostanza.</li> <li>• Il modello del gas perfetto: equazione di stato dei gas perfetti.</li> <li>• La teoria cinetica dei gas: le molecole di un gas perfetto; l'energia cinetica media; la velocità quadratica media.</li> <li>• La temperatura dal punto di vista microscopico.</li> </ul> <p><b>IL CALORE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'equivalenza tra il calore e il lavoro.</li> <li>• La capacità termica e il calore specifico.</li> <li>• Il calorimetro.</li> <li>• La propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento.</li> <li>• L'effetto serra.</li> </ul>
	Maggio - Giugno	<p><b>L'ENERGIA INTERNA E I CAMBIAMENTI DI STATO DELLA MATERIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'energia interna della materia.</li> <li>• I passaggi tra stati di aggregazione: gli scambi di energia nei passaggi di stato.</li> <li>• Fusione e solidificazione.</li> <li>• Vaporizzazione e condensazione.</li> <li>• L'evaporazione e l'equilibrio liquido-vapore.</li> <li>• Sublimazione e brinamento.</li> </ul> <p><b>IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le trasformazioni termodinamiche.</li> <li>• Il lavoro termodinamico.</li> <li>• Il primo principio della termodinamica: enunciato e applicazioni.</li> <li>• Le trasformazioni adiabatiche.</li> </ul>
STRUMENTI DIDATTICI	Libri di testo Amaldi, Le traiettorie della fisica, vol.1 Zanichelli Amaldi, Le traiettorie della fisica, vol.2 Zanichelli	

Data  
08/06/2023

Il Docente  
Fabio Terranova