

A.S. 2018 / 2019

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE 4[^] SEZ. E

MATERIA: FISICA

PROF.SSA DISTEFANO ROSALBA

CONTENUTI E TEMPI (MESI)	Settembre	<ul style="list-style-type: none"> • CAPITOLO 12 - LA GRAVITAZIONE Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. La forza-peso e l'accelerazione di gravità. Il moto dei satelliti. La deduzione delle leggi di Keplero.
	Ottobre	<ul style="list-style-type: none"> • CAPITOLO 10 - L'ENERGIA MECCANICA Il lavoro di una forza costante. La potenza. L'energia cinetica e il teorema dell'energia cinetica. Forze conservative e forze non conservative. L'energia potenziale della forze peso (forza gravitazionale). L'energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica e il principio di conservazione.
	Novembre	<ul style="list-style-type: none"> • CAPITOLO 12 - LA GRAVITAZIONE L'energia potenziale gravitazionale. Forza di gravità e conservazione dell'energia meccanica. • CAPITOLO 13 - I FLUIDI Solidi, liquidi e gas. La pressione. La pressione nei liquidi: la legge di Pascal e il torchio idraulico. La pressione della forza-peso nei liquidi: la legge di Stevino. I vasi comunicanti.
	Dicembre	<ul style="list-style-type: none"> • CAPITOLO 13 - I FLUIDI La spinta di Archimede. Il galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica.
	Gennaio	<ul style="list-style-type: none"> • CAPITOLO 14 - LA TEMPERATURA La temperatura. L'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica. La dilatazione lineare dei solidi. La dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi. La dilatazione volumica dei liquidi. Le trasformazioni di un gas. Legge di Boyle e leggi di Gay-Lussac. Gas perfetto, numero di Avogadro e quantità di sostanza. Equazione di stato dei gas perfetti.

Febbraio	<ul style="list-style-type: none"> • CAPITOLO 15 - IL CALORE Cenni storici sul concetto di calore. Lavoro energia interna e calore. Calore e variazione di temperatura. Misurazione del calore. Conduzione e convezione. L'irraggiamento. Il calore solare e l'effetto serra.
Marzo	<ul style="list-style-type: none"> • CAPITOLO 16 - IL MODELLO MICROSCOPICO DELLA MATERIA Il moto browniano. Il modello microscopico del gas perfetto. La temperatura dal punto di vista microscopico. La velocità quadratica media. L'energia interna. Gas, liquidi e solidi.
Aprile	<ul style="list-style-type: none"> • CAPITOLO 17 - I CAMBIAMENTI DI STATO Passaggi tra stati di aggregazione. La fusione e la solidificazione. La vaporizzazione e la condensazione. Il vapore saturo e la sua pressione. La condensazione e la temperatura critica. La sublimazione. • CAPITOLO 18 - IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA Gli scambi di energia tra un sistema e l'ambiente. La proprietà dell'energia interna di un sistema. Trasformazioni reali e trasformazioni quasi-statiche.
Maggio	<ul style="list-style-type: none"> • CAPITOLO 18 - IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA Il lavoro termodinamico. L'enunciato del primo principio della termodinamica. Applicazioni del primo principio. • CAPITOLO 19 - IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA Le origini pratiche della termodinamica. Le macchine termiche. Primo enunciato: Lord Kelvin. Secondo enunciato: Rudolf Clausius. Terzo enunciato: il rendimento. Trasformazioni reversibili e irreversibili. Il teorema di Carnot. Il ciclo di Carnot. Il rendimento della macchina di Carnot. Il frigorifero (cenni). • CAPITOLO 20 - ENTROPIA E DISORDINE La nascita del concetto di entropia. La disuguaglianza di Clausius. La variazione di entropia. Definizione di entropia. L'entropia in un sistema isolato. Il quarto enunciato del secondo principio. Il secondo principio dal punto di vista molecolare. Stati macroscopici e stati microscopici. L'equazione di Boltzmann per l'entropia.

Libri di testo: Amaldi, "*Le traiettorie della fisica - Meccanica*", Vol. 1 - Zanichelli
Amaldi, "*Le traiettorie della fisica - Termodinamica, Onde*", Vol. 2 - Zanichelli

La docente

Rosalba Pistof

Gli studenti

Carla Dini
Nara Bassotti