

LICEO SCIENTIFICO 'C. CATTANEO'	ANNO SCOLASTICO 2022- 2023
CLASSE 4^ E	PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA
DOCENTE	ANNA PANELLA

Libro di testo:

Ugo Amaldi, Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu, meccanica e termodinamica, Volume1, Zanichelli

Ugo Amaldi, Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu, onde, campo elettrico e magnetico, Volume 2, Zanichelli

Capitolo 9/Volume 1	La temperatura e i gas
Ripasso: temperatura, pressione e volume di un gas, volume e pressione di un gas a temperatura costante, la misura della quantità di una sostanza, il gas perfetto, il modello microscopico della materia, la pressione da un punto di vista microscopico, la temperatura da un punto di vista microscopico	
Capitolo 10/Volume 1	Il calore e il primo principio della termodinamica
Il calore e i cambiamenti di stato in sintesi, l'evaporazione e l'equilibrio liquido-vapore, la propagazione del calore, l'energia interna, le trasformazioni termodinamiche, il lavoro termodinamico, il primo principio della termodinamica: enunciato e applicazioni, i calori specifici di un gas perfetto, le trasformazioni adiabatiche	
Capitolo 11 /Volume 1	Il secondo principio della termodinamica
Le macchine termiche, il secondo principio dal punto di vista macroscopico, macchine termiche reversibili e rendimento massimo, il ciclo di Carnot, altri cicli termodinamici, l'entropia, la conservazione e la non conservazione dell'entropia, l'interpretazione microscopica del secondo principio	
Capitolo 12/Volume 2:	Le onde e il suono
I moti ondulatori, le onde periodiche, le caratteristiche delle onde sonore, l'effetto Doppler, le onde armoniche, sovrapposizione di onde lungo una retta, le onde stazionarie, l'interferenza in un piano e nello spazio, la diffrazione	
Capitolo 13/Volume 2	La natura della luce
La riflessione e la rifrazione in sintesi, onde e corpuscoli, le onde luminose e i colori, l'energia della luce, l'interferenza della luce e l'esperimento di Young, l'interferenza per doppia riflessione, la diffrazione della luce	
Capitolo 14/Volume 2	La carica elettrica e la legge di Coulomb
I corpi elettrizzati e la carica elettrica, la legge di Coulomb, la polarizzazione degli isolanti	
Capitolo 15/Volume 2	Il campo elettrico
Il vettore campo elettrico, le linee del campo elettrico, il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie, il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss, il campo elettrico di una distribuzione piana e infinita di carica, altri campi elettrici con particolari simmetrie	
Capitolo 16/Volume 2	Il potenziale elettrico
L'energia potenziale elettrica, dall'energia potenziale al potenziale elettrico, le superfici equipotenziali	
Capitolo 17/Volume 2	I conduttori carichi
L'equilibrio elettrostatico dei conduttori, l'equilibrio elettrostatico di due sfere conduttrici collegate, la capacità elettrostatica, il condensatore piano, i condensatori in parallelo e in serie, l'energia immagazzinata in un condensatore	