



ANNO SCOLASTICO 2023-2024	CLASSE 3 <sup>^</sup> F
PROGRAMMA DI FISICA	DOCENTE: ANNA PANELLA

Libro di testo: Ugo Amaldi, L'Amaldi per i licei scientifici, blu, Meccanica e termodinamica, Volume 1, Zanichelli

Capitolo 0	In sintesi
La velocità; l'accelerazione; le forze.	
Capitolo 1	I vettori
I vettori in sintesi; le componenti di un vettore; moltiplicare un vettore per un altro; le grandezze vettoriali della cinematica; le grandezze vettoriali per lo studio dell'equilibrio.	
Capitolo 2	I principi della dinamica e la relatività galileiana
I principi della dinamica; il diagramma delle forze; il principio della relatività galileiana; i sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti.	
Capitolo 3	Le applicazioni dei principi della dinamica
Il moto parabolico dei proiettili; i moti circolari; la forza centripeta e la forza centrifuga apparente; il moto armonico; il moto armonico di una massa attaccata a una molla; il moto armonico di un pendolo.	
Capitolo 4	Il lavoro e l'energia
Il lavoro e la potenza; l'energia cinetica; l'energia potenziale; la conservazione dell'energia meccanica; il lavoro delle forze non conservative.	
Capitolo 5	La quantità di moto
Il vettore quantità di moto; l'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto; la conservazione della quantità di moto; gli urti; il centro di massa.	
Capitolo 6	Il momento angolare
Momento angolare e momento d'inerzia; la conservazione del momento angolare; la dinamica rotazionale; il rotolamento.	
Capitolo 7	La gravitazione
Le leggi di Keplero; la legge di gravitazione universale; il moto dei satelliti; la deduzione delle leggi di Keplero; il campo gravitazionale; l'energia potenziale gravitazionale; la conservazione dell'energia nell'interazione gravitazionale.	
Capitolo 8	La meccanica dei fluidi
L'equilibrio dei fluidi in sintesi; la corrente stazionaria di un fluido; l'equazione di Bernoulli; alcune applicazioni dell'equazione di Bernoulli; l'attrito nei fluidi.	
Capitolo 9	La temperatura e i gas
La temperatura in sintesi; temperatura, pressione e volume di un gas; volume e pressione di un gas a temperatura costante; la misura della quantità di sostanza; il gas perfetto; il modello microscopico della materia; la pressione dal punto di vista microscopico; la temperatura dal punto di vista microscopico; i gas reali.	
Capitolo 10	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.	