

**PROGRAMMA SVOLTO**

Disciplina ¹	MATEMATICA				
Classe	3B	Indirizzo	SCIENTIFICO	Anno scolastico	2019/2020
Docente	FUSI SOFIA MIRIAM				

TESTI IN ADOZIONE

Fabbri-Masini-Baccaglini, QUANTUM vol.1, SEI editrice

PROGRAMMA SVOLTO

(sono contrassegnati con la sigla DaD gli argomenti svolti in didattica a distanza)

Dinamica del punto materiale

- Seconda legge di Newton e diagramma del corpo libero (problemi con forze di attrito, piano inclinato, carrucole)
- Primo principio della dinamica, sistemi inerziali e relatività galileiana
- Sistemi non inerziali e forze apparenti

Lavoro ed energia meccanica

- Lavoro di una forza costante e di una forza variabile (forza elastica)
- Potenza
- Teorema dell'energia cinetica
- Forze conservative; definizione di energia potenziale
- Energia potenziale gravitazionale ed energia potenziale elastica
- Teorema di conservazione dell'energia meccanica
- Forze dissipative e problemi relativi al lavoro fatto dalle forze di attrito
- Conservazione dell'energia meccanica e fluidodinamica: equazione di Bernoulli e teorema di Torricelli

Quantità di moto e urti

- Quantità di moto: definizione
- Conservazione della quantità di moto
- Teorema dell'impulso
- Urti elastici e anelastici in una e in due dimensioni
- Centro di massa di un sistema; moto del centro di massa

Dinamica rotazionale

- Cinematica dei moti rotatori. Velocità angolare
- Momento di una forza ed equilibrio del corpo rigido alla rotazione
- Momento di inerzia di un corpo
- Dinamica dei moti rotatori
- Momento angolare: definizione
- Conservazione del momento angolare

Gravitazione universale (DaD, tutta l'unità)

- Introduzione storica ai modelli cosmologici
- Leggi di Keplero
- Deduzione della legge di gravitazione universale dalle leggi di Keplero
- Campo gravitazionale ed accelerazione di gravità
- Moto dei satelliti
- Energia potenziale del campo gravitazionale e velocità di fuga

Termologia: (DaD, tutta l'unità)

- Scale termometriche e dilatazione termica
- Equivalenza calore-energia
- Calore specifico e capacità termica

¹ Per le cattedre che prevedono l'insegnamento di più discipline nella stessa classe (es. Italiano e Latino, Filosofia e Storia), si dovrà compilare una "relazione finale" per ciascuna di esse.



- Equazione del calore
- Calore latente e passaggi di stato

Leggi dei gas e teoria cinetica: (DaD, tutta l'unità)

- Gas perfetti: definizione, ipotesi, semplificazioni
- Trasformazioni isoterme, isobare, isocore; leggi di Boyle e Gay-Lussac I e II, rappresentazione nel piano p-V
- Equazione di stato dei gas perfetti
- Equazione di Van der Waals
- Trasformazioni adiabatiche
- Teoria cinetica dei gas: energia cinetica media per molecola e velocità quadratica media

Data	10/06/2020	Firma docente	f.to Sofia Miriam Fusi
------	------------	---------------	------------------------