

MATEMATICA - Classe 3 B Liceo Scientifico

Programma Svolto A.S. 2023/2024

Docente: Stefania Marra

Libro: Le risposte della fisica, volume 3

1° quadrimestre

UNITÀ 1: LE LEGGI DELLA DINAMICA E L'EQUILIBRIO

1. Le grandezze della dinamica: un richiamo
2. La rappresentazione cartesiana dei vettori
3. Operazioni con i vettori in rappresentazione cartesiana
4. Le leggi di Newton
5. Equilibrio del punto materiale e del corpo rigido

UNITÀ 2: I MOTI COME CONSEGUENZE DELLE LEGGI DELLA DINAMICA

1. Il moto rettilineo uniforme
2. Il moto rettilineo uniformemente accelerato
3. Il moto in due e tre dimensioni
4. Il moto parabolico
5. Il moto circolare
6. Il moto armonico e il pendolo

UNITÀ 3: I SISTEMI DI RIFERIMENTO INERZIALI E NON INERZIALI

1. Composizione classica di spostamenti, velocità e accelerazioni
2. Il principio di relatività classico
3. Forze apparenti nei sistemi di riferimento in moto traslatorio accelerato
4. Forze apparenti nei sistemi di riferimento in moto circolare

2° quadrimestre:

UNITÀ 4: L'ENERGIA MECCANICA

1. Il lavoro come prodotto scalare
2. Il lavoro di una forza costante: il caso della forza peso
3. Il lavoro di una forza variabile: il caso della forza elastica
4. L'energia cinetica
5. Forze conservative ed energia potenziale
6. La conservazione dell'energia
7. Potenza media

UNITÀ 6: LA QUANTITÀ DI MOTO E GLI URTI

1. Quantità di moto e impulso
2. La conservazione della quantità di moto
3. Gli urti
4. Urti elastici in una e due dimensioni

UNITÀ 7: MOMENTO ANGOLARE E CORPI RIGIDI

1. Il momento angolare
2. La variazione del momento angolare
3. Momento di inerzia e momento angolare di un corpo esteso

4. La conservazione del momento angolare

UNITÀ 8: GRAVITAZIONE UNIVERSALE (CENNI)

1. Le orbite dei pianeti
2. La legge di gravitazione universale