



# ASSOCIAZIONE MONTE TABOR

---

ENTE RICONOSCIUTO D.P.R. 115 COD. FISC. E P. IVA 03271350153

LICEO SCIENTIFICO SAN RAFFAELE

## PROGRAMMA PREVENTIVO

**Materia:** Fisica

**Classe:** Il liceo

**Docente:** Roberto Pirotta

**Anno scolastico:** 2021/2022

**Libro di testo adottato:** J.S.Walker - FISICA modelli teorici e problem solving- Ed. Pearson

### Obiettivi

- Osservare e identificare fenomeni
- Formulare ipotesi esplicative con l'uso di modelli, leggi, analogie
- Formalizzare problemi di fisica e applicare strumenti matematici rilevanti per la loro risoluzione
- Fare esperienze virtuali per applicare i vari aspetti del metodo sperimentale
- Sviluppare un linguaggio specifico appropriato
- Saper operare correttamente con le grandezze fisiche, utilizzando correttamente le unità di misura e sviluppando abilità di calcolo

### Sintesi dei contenuti

1. MOTO DI UN PUNTO MATERIALE  
Sistemi di riferimento; distanza percorsa e spostamento, legge oraria.
2. MOTO RETTILINEO UNIFORME  
Velocità media e velocità istantanea; legge oraria, diagrammi posizione-tempo.
3. MOTO RETTILINEO UNIFORMEMENTE ACCELERATO  
Accelerazione media ed istantanea; diagrammi velocità tempo; relazione tra velocità e tempo; legge oraria; relazione tra velocità e spostamento. Moto di caduta libera come esempio di moto rettilineo uniformemente accelerato.
4. MOTO CIRCOLARE UNIFORME  
Posizione angolare; velocità angolare e velocità tangenziale; periodo e frequenza; accelerazione centripeta; legge oraria.



# ASSOCIAZIONE MONTE TABOR

---

ENTE RICONOSCIUTO D.P.R. 115 COD. FISC. E P. IVA 03271350153

## LICEO SCIENTIFICO SAN RAFFAELE

5. **MOTO PARABOLICO** (o moto di un proiettile)  
Composizione di moti (principio di indipendenza); leggi orarie e traiettoria; lancio orizzontale; gittata.
6. **LE LEGGI DELLA DINAMICA**  
Prima legge della dinamica e principio di relatività galileiano; seconda legge della dinamica (relazione tra forze e accelerazione); terza legge della dinamica (principio di azione e reazione).
7. **APPLICAZIONI DELLE LEGGI DELLA DINAMICA**  
Moto lungo un piano inclinato; moto in presenza di attrito, moto di sistemi di punti materiali.
8. **MOTO ARMONICO**  
Il pendolo semplice; l'oscillatore armonico, dinamica del moto armonico.
9. **TRASFORMAZIONI DI GALILEO**  
Dinamica in sistemi di riferimento non inerziali (forze apparenti).

### **Metodi e strumenti**

Si prevedono lezioni frontali in cui sarà incoraggiata la discussione e la partecipazione attiva degli studenti, visione di filmati di esperimenti, esercitazioni in classe

### **Criteri di Verifica e di Valutazione**

Nel corso dell'anno verranno svolte sia prove scritte, sia prove orali.

Nelle prove scritte saranno verificate le conoscenze acquisite, la capacità di problem solving, la correttezza, l'efficacia e l'originalità del procedimento risolutivo, l'uso corretto delle grandezze fisiche e delle unità di misura.

Le prove orali serviranno per verificare nello specifico la competenza espositiva e l'uso di un lessico adeguato.

Milano, 30/09/2021

Il Docente  
Roberto Pirotta