



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE ALDO MORO

Liceo Scientifico

Istituto Tecnico

Via Gallo Pecca n. 4/6 - 10086 Rivarolo Canavese  
Tel 0124 454511 - Cod. Fiscale 85502120018  
E-mail: [segreteria@istitutomoro.it](mailto:segreteria@istitutomoro.it) Url: [www.istitutomoro.it](http://www.istitutomoro.it)

Docente: Michele Rizzola

Classe: 3G

Programma svolto 2017-2018:

## 1. Cinematica:

- Definizione delle funzioni seno e coseno per la risoluzione dei triangoli rettangoli.
- Definizione di un sistema di riferimento e posizione di un corpo rispetto al sistema di riferimento.
- Definizione della grandezza fisica velocità: velocità media e velocità istantanea.
- Moto rettilineo uniforme.
- Definizione grandezza fisica accelerazione: accelerazione media e accelerazione istantanea.
- Spazio come area nel piano v-t.
- Moto rettilineo uniformemente accelerato.
- Definizione del moto bidimensionale e tridimensionale.
- Moto circolare uniforme.
- Moto armonico: moto della proiezione sul diametro di un punto che si muove su di una circonferenza di moto circolare uniforme (solo senza sfasamento iniziale)
- Moto armonico: il moto di una massa attaccata ad una molla (solo senza sfasamento iniziale).

## 2. Dinamica:

- Principi della dinamica.
- Applicazione dei principi della dinamica.
- Analisi di un problema fisico di dinamica e sua modellizzazione.

## 3. Sistemi di riferimento

- Cambiamento di sistema di riferimento: equazioni di Galilei

- Sistemi di riferimento inerziali
  - Sistemi di riferimento non inerziali
  - Forze apparenti
4. Lavoro ed energia
- Definizione di lavoro
  - Teorema delle forze vive
  - Energia cinetica
  - Energia gravitazionale
  - Energia di una forza variabile
  - Energia elastica
  - Forze conservative
  - Energia potenziale
  - Principio di conservazione dell'energia in sistemi conservativi
  - Principio di conservazione dell'energia esteso a sistemi non conservativi
5. Quantità di moto
- Definizione di quantità di moto
  - Definizione di impulso
  - Teorema dell'impulso
  - Conservazione della quantità di moto
  - Urti
6. Gravitazione
- Excursus storico sui modelli gravitazionali
  - Le leggi di Keplero
  - Da Keplero alla legge di gravitazione universale
  - La misura della costante di gravitazione universale
  - Il campo gravitazionale

- Energia potenziale gravitazionale in cosmologia
- Conservazione dell'energia in cosmologia
- Applicazioni a problemi reali

#### 7. Introduzione alla termodinamica

- Il gas perfetto
- La teoria cinetica dei gas
- L'equazione di gas perfetto
- Le leggi dei gas

Firma docente

DocuSigned by:  
*Michele Rizzola*  
CAE1186CC8434E4...