

**Programma.**

Introduzione

Il metodo scientifico.  
Grandezze fisiche e misura.  
Sistemi di unità di misura.  
Analisi dimensionale.

Cinematica del punto

Moto unidimensionale.  
Spostamento, velocità e accelerazione.  
Moto uniforme e vario; leggi orarie.  
Moto in più dimensioni.  
Spostamento, velocità e accelerazioni vettoriali.  
Sistemi di riferimento e coordinate (cartesiane, polari e cilindriche).  
Moto circolare uniforme e vario.  
Moto su traiettoria curva.

Moti relativi

Sistemi di riferimento assoluti e relativi.  
Composizione di spostamenti e velocità.  
Velocità assoluta, relativa e di trascinamento.  
Composizione delle accelerazioni.  
Accelerazione di Coriolis.  
Velocità e accelerazione nei sistemi relativi.

Dinamica del punto

Il concetto di forza.  
L'inerzia e il primo principio di Newton.  
Massa inerziale.  
Il secondo principio di Newton.  
La prima equazione cardinale.  
Forze costanti: la forza peso.  
Il terzo principio di Newton.  
Reazioni vincolari.  
Il piano inclinato liscio.  
Forze d'attrito (statico, dinamico e viscoso).  
Forza elastica e moto armonico.  
Il pendolo semplice.  
Dinamica dei moti relativi.  
Sistemi non inerziali e forze apparenti.

Impulso, lavoro e energia

Impulso e quantità di moto. Teorema dell'impulso.  
Conservazione della quantità di moto.  
Forze impulsive.  
Problemi d'urto, I  
Lavoro delle forze.  
Lavoro, energia cinetica e teorema delle forze vive.  
Energia potenziale.  
Il concetto di campo.  
Campi conservativi e conservazione dell'energia meccanica.

Sistemi di punti materiali.

Centro di massa.

I eq. cardinale per un sist. di p.m.  
Quantita' di moto e c.m.  
Energia cinetica per un sist. di p.m.  
Problemi d'urto, II.