

PROGRAMMA DI FISICA 4M

Prof. FEDERICO DI RIENZO

LE FORZE

Il peso, la forza di attrito, la forza elastica, la reazione vincolare. Condizioni di equilibrio di un punto materiale su un piano inclinato.

LE FORZE E IL MOVIMENTO

Il primo principi della dinamica e i sistemi di riferimento inerziali. Principio di relatività di Galileo. Secondo principio della dinamica: forza, massa e accelerazione. Terzo principio della dinamica. Applicazione delle forze al moto lungo una retta. Moto lungo un piano inclinato.

LE LEGGI DI CONSERVAZIONE

il lavoro e la potenza. L'energia cinetica. Le forza conservative e l'energia potenziale gravitazionale. Il teorema dell'energia cinetica. Energia meccanica.

LE TEMPERATURA E IL CALORE

Concetto di temperatura. Il termometro. L'unità di misura nel SI. Il principio zero della termodinamica. Dilatazione lineare e volumica. Dilatazione nei fluidi, comportamento anomalo dell'acqua. Lavoro e calore, calore specifico di una sostanza. Conduzione, convezione e irraggiamento. Cambiamenti di stato e calore latente.

TERMODINAMICA

Definizione di sistema termodinamico. Energia interna di un gas. Primo principio della termodinamica. Principali trasformazioni termodinamiche e loro rappresentazione nel piano P-V. Macchina termica e suo funzionamento, secondo principio della termodinamica

ONDE MECCANICHE E SUONO

Definizione e classificazione dei fenomeni ondulatori. Onde trasversali e onde longitudinali. Le onde periodiche. Parametri caratteristici delle onde: lunghezza d'onda, ampiezza, periodo e frequenza. Le onde sonore, la velocità del suono. Le caratteristiche del suono. Effetto Doppler.

.

Libro di testo:

Ugo Amaldi, Le traiettorie della fisica.azzurro meccanica termodinamica e onde, ed. Zanichelli