

# ITT “MONTANI” FERMO

PROGRAMMA DI FISICA A.S. 2020-2021 SVOLTO NELLA CLASSE 1° CB A

## GRANDEZZE FISICHE E MISURE

Scienze sperimentali ed esatte – grandezze fisiche fondamentali e derivate – unità di misura e sistema fondamentale – errore assoluto, relativo e percentuale in misure dirette ed indirette – proporzionalità diretta, inversa e quadratica.

## VETTORI E FORZE - STATICA DEI SOLIDI

Grandezze scalari e vettoriali – rappresentazione grafica e proprietà dei vettori - somma, differenza e scomposizione di vettori (metodo grafico e goniometrico) - prodotto tra scalare e vettore – peso di un corpo – forza di reazione vincolare – forza di attrito radente – forza elastica e dinamometro – condizione di equilibrio: forza risultante e forza equilibrante – piano inclinato.

## STATICA DEI LIQUIDI

Pressione nei solidi – pressione idrostatica e legge di Stevin – principio di Pascal e sollevatore idraulico – forza di Archimede e galleggiamento – pressione atmosferica e barometro di Torricelli.

## FORMULE INVERSE

1° e 2° principio di equivalenza - spostamento di addendi e fattori - vari tipi di formule inverse.

## CINEMATICA

Posizione e spazio percorso – orario e tempo trascorso – velocità media ed istantanea – moto rettilineo uniforme: legge oraria, grafici s/t e v/t – moto uniformemente accelerato: 2 leggi orarie, grafici s/t e v/t.

## DINAMICA

Galileo e legge di inerzia – 2° e 3° legge della dinamica ed applicazioni: piani inclinati, carrucole e corpi a contatto – legge di gravitazione universale

## ENERGIA MECCANICA

Prodotto scalare - lavoro di una forza - energia e lavoro – energia cinetica, potenziale di gravità, potenziale elastica – energia meccanica e sua conservazione – forze conservative e dissipative – potenza.

## ESPERIENZE DI LABORATORIO

- Misura dell'area di una figura regolare
- Misura del volume di un parallelepipedo
- Equilibrio su di un piano inclinato: misura delle forze componenti
- Misura del coefficiente di attrito statico e dinamico su piano orizzontale
- Misura della costante elastica di 3 molle differenti
- Verifica della somma di forze col tavolo di Varignon

- Bottiglia di Stevin
- Vasi comunicanti
- Misura sperimentale della forza di Archimede
- Misure di velocità con rotaia a cuscinio d'aria
- Misure di accelerazione con rotaia a cuscinio d'aria
- Verifica della 2° legge della dinamica
- Verifica della conservazione dell'energia meccanica con rotaia a cuscinio d'aria

Fermo, 01/06/2021

prof. Giacconi Emanuele  
prof. Alberto Ciriaco Volponi