



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

## **PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

**DOCENTE:** BALDELLI Fabio

**DISCIPLINA:** FISICA

**CLASSE:** 1<sup>^</sup>D

### **PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI**

#### **LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE**

Le unità di misura e il Sistema Internazionale: grandezze fondamentali e derivate, operazioni tra grandezze fisiche; la misura di spazi e tempi: metro e suoi multipli e sottomultipli, misura di aree, misura di volumi, misura del tempo; la misura della massa: massa e inerzia, bilancia a bracci uguali, il peso e la massa; densità di una sostanza: densità di solidi, liquidi e gas, misura della densità; la notazione scientifica: operazioni con la notazione scientifica, l'ordine di grandezza; l'incertezza di una misura: errori nelle misure, risultato di una misura ed errore assoluto, valore medio, errore relativo e percentuale; cifre significative ed errori sulle misure indirette

#### **LA RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI**

Le rappresentazioni di un fenomeno: rappresentazione mediante tabella, formula e grafico; le tre rappresentazioni a confronto; i grafici cartesiani: dalla tabella al grafico, dalla formula al grafico, la pendenza di una retta; proporzionalità diretta e correlazione lineare: grandezze proporzionali, formula della proporzionalità diretta, rappresentazione grafica, correlazione lineare; altre relazioni matematiche: proporzionalità inversa

#### **I VETTORI E LE FORZE**

Gli spostamenti e i vettori: grandezze scalari e vettoriali, caratteristiche di un vettore, il vettore opposto; operazioni con i vettori: somma di due vettori sulla stessa retta, somma di vettori su rette diverse, differenza di vettori, moltiplicazione e divisione di vettori per un numero, il coseno di un angolo; la scomposizione di un vettore: le componenti di un vettore, calcolo delle componenti di un vettore, somma di vettori mediante le componenti; le forze: che cos'è una forza, la forza-peso, l'unità di misura delle forze, le forze come vettori; gli allungamenti elastici: forza e allungamento, la costante elastica della molla, la legge di Hooke, la forza di richiamo; le operazioni sulle forze: somma di forze con la stessa retta d'azione, somma e sottrazione di forze con retta d'azione diversa, il prodotto di un numero per una forza, la scomposizione di una forza; le forze di attrito: la forza di



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

## **PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

primo distacco, la natura dell'attrito, il coefficiente di attrito statico, la forza di attrito statico, la forza di attrito dinamico

### **L'EQUILIBRIO DEI CORPI SOLIDI E DEI FLUIDI**

L'equilibrio di un corpo: vincoli e reazioni vincolari, i corpi rigidi, la forza equilibrante; l'equilibrio e l'attrito: un oggetto su un piano inclinato, piano inclinato con attrito, forza equilibrante sul piano inclinato; la pressione: definizione di pressione; la pressione nei liquidi: i liquidi hanno un peso, la legge di Stevin, la pressione all'interno di un liquido; il principio di Pascal: la trasmissione della pressione, la pressione sulle pareti di un recipiente, il martinetto idraulico; i vasi comunicanti: il principio dei vasi comunicanti, alcune applicazioni del principio, vasi comunicanti con liquidi diversi; la pressione atmosferica: altre unità di misura della pressione, legge di Stevin generalizzata; la spinta di Archimede: il principio di Archimede, corpi che affondano e corpi che galleggiano

### **IL MOTO RETTILINEO**

Lo studio del moto: la cinematica, traiettoria e riferimento, lo spazio percorso; la velocità: la velocità media, il grafico spazio-tempo, il grafico velocità-tempo, la velocità istantanea; il moto rettilineo uniforme: la velocità costante, la legge oraria del moto uniforme, il grafico spazio-tempo del moto uniforme, significato della pendenza, grafico velocità-tempo; l'accelerazione: le variazioni di velocità, definizione di accelerazione media, accelerazione e decelerazione, accelerazione istantanea; il moto rettilineo uniformemente accelerato: il moto ad accelerazione costante, la legge della velocità, l'accelerazione di gravità; leggi orarie e grafici: calcolare graficamente lo spazio percorso, la legge oraria del moto

### **ESPERIENZE DI LABORATORIO**

Calcolo del volume di laboratorio

Errori

Equilibrio delle forze

Fluidi



Ministero della Pubblica Istruzione  
I.I.S. Mario Rigoni Stern  
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo  
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

Sito: <http://www.iisrignonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

**PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03**

**Testo utilizzato:**

**Giuseppe Ruffo, Nunzio Lanotte: Fisica. Lezioni e problemi – Ed. Zanichelli**

Bergamo, 06 giugno 2018

Firma del docente \_\_\_\_\_

Firma degli allievi

1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_