

a.s. 2018/2019

## PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

**Docente: Pigliapoco Roberta e Pioli Nicola**

### **1. I moti nel piano**

- Spostamento, velocità e accelerazione vettoriali
- Il moto circolare uniforme
- La velocità angolare
- L'accelerazione centripeta

### **2. I principi della dinamica**

- Il primo principio della dinamica
- Il secondo principio della dinamica
- Il terzo principio della dinamica
- Alcune applicazioni dei tre principi

### **3. Le forze e il moto**

- Il moto lungo il piano inclinato
- Il moto dei proiettili
- La forza centripeta
- Il pendolo semplice

### **4. L'energia**

- Il lavoro e l'energia
- L'energia cinetica
- L'energia potenziale gravitazionale
- L'energia potenziale elastica
- La conservazione dell'energia meccanica
- La potenza

### **5. La quantità di moto**

- La conservazione della quantità di moto
- Gli urti elastici
- Gli urti anelastici

### **6. La temperatura e il calore**

- La misura della temperatura
- La dilatazione termica
- Gli scambi termici e il calore specifico
- La legge fondamentale della termologia

- I passaggi di stato
- La propagazione del calore

**7. La termodinamica**

svolto come approfondimento in gruppi

**8. Il suono**

- La propagazione delle onde
- Le onde sonore
- La riflessione del suono
- L'effetto Doppler

**9. La luce**

- La propagazione della luce
- La riflessione della luce
- La riflessione sugli specchi curvi
- La rifrazione della luce
- La riflessione totale

**10. Fenomeni elettrostatici, corrente elettrica e circuiti**

- Fenomeni elettrostatici
- Legge di Coulomb
- Prima e seconda legge di OHM (solo enunciati)

**Parti del programma svolti in Laboratorio di Fisica**

La relazione di laboratorio.

**1. IL SECONDO PRINCIPIO DELLA DINAMICA:**

- a. Quali sono le conseguenze della proporzionalità diretta e inversa;
- b. Enunciato del secondo principio della dinamica;

**2. IL PRINCIPIO DI CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA MECCANICA:**

- a. Quali sono le conseguenze della proporzionalità diretta e inversa;
- b. Enunciato del secondo principio della dinamica;

**3. URTI:**

- a. Urti elastici;
- b. Urti anelastici;
- c. Conservazione della quantità di moto;

**4. DILATAZIONE TERMICA LINEARE:**

- a. Definizione operativa di temperatura;
- b. Come si legge un termometro;
- c. Che cos'è la dilatazione termica lineare;
- d. Come si definisce il coefficiente di dilatazione termica lineare;

**5. ESPERIMENTO DI GRAVESANDE:**

- a. Che cos'è la dilatazione termica volumica;
- b. Come si definisce il coefficiente di dilatazione termica volumica;

**6. IL CALORE SPECIFICO DEI SOLIDI:**

- a. Concetto di calore e sua unità di misura;
- b. Che cosa sono e come si misurano il calore specifico e la capacità termica di un corpo;
- c. Equazione fondamentale della calorimetria;
- d. Calcolo del calore specifico attraverso l'uso del calorimetro;

**7. PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA:**

- a. Primo principio della termodinamica;
- b. Cenni sull'autore Clausius;
- c. Cenni sull'autore Kelvin;
- d. Secondo principio della termodinamica;
- e. Macchine termiche e ciclo di Carnot;
- f. Cenni sull'autore Carnot;

**8. LA RIFLESSIONE DELLA LUCE:**

- a. Quali sono le conseguenze di un raggio di luce che colpisce vari corpi ottici;
- b. Prima legge della riflessione;
- c. Seconda legge della riflessione;
- d. Legge di Snell-Cartesio;

**ATTIVITÀ SUPPLEMENTIVE:**

- Per l'attività numero 7 è stato svolto un lavoro di gruppo di approfondimento attraverso una presentazione digitale.

**NOTE:** Per ogni attività contrassegnata in grassetto è stata commissionata all'alunno una relazione di laboratorio da svolgere a casa oggetto di valutazione;

Perugia, 3 giugno 2019

Firme degli allievi per presa visione  
e accettazione:

*Biperna Bonorato*  
.....  
*Luca*  
.....

Firma dei docenti:

*Roberto Pignone*  
.....  
*Nicola Foli*  
.....