

Indice

PRIMA PARTE Esperienze di fisica

1. Forze ed equilibrio	1
<i>Attività 1: costruiamo un dinamometro</i>	1
Come si sommano le forze	2
Corpo appoggiato ad un piano inclinato	3
Quando cadrà?	4
<i>Attività 2: ricerca del baricentro di un corpo</i>	5
Sale o scende?	6
Una posizione di equilibrio incredibile!	7
<i>Attività 3: equilibrio di un'asta vincolata</i>	8
2. Studio del moto	9
Esperienze sul moto con la rotaia a cuscino d'aria	9
<i>Attività 1: moto rettilineo uniforme</i>	10
<i>Attività 2: moto rettilineo uniformemente accelerato</i>	11
3. Esperienze con i liquidi	12
Allo stesso livello!	12
L'acqua che non cade	13
Misuriamo la pressione di un liquido	14
<i>Attività 1: la spinta di Archimede</i>	17
<i>Attività 2: galleggia o affonda?</i>	19
<i>Attività 3: costruiamo un densimetro</i>	20

4. Calore e temperatura	21
Dilatazione di solidi e liquidi	21
Ghiaccio che fonde...e acqua che bolle	24
<i>Attività 1: costruiamo un termometro ad alcool</i>	26
Il calore specifico	27
<i>Attività 2: un thermos per fare esperimenti</i>	28
Il calore latente di fusione del ghiaccio	29
5. Le onde	30
Onde nell'acqua	32
Interferenza di onde	33
Riflessione, rifrazione, diffrazione	34
Onde sonore	35
<i>Attività 1: la forma delle onde sonore</i>	36
<i>Attività 2: interferenza tra onde sonore</i>	37
6. Specchi e lenti	38
Specchi piani	38
<i>Attività 1: costruiamo un periscopio</i>	40
<i>Attività 2: specchi ...ad angolo</i>	41
<i>Attività 3: una "misura" fatta con...la luce</i>	42
Specchi sferici	43
<i>Attività 4: specchi parabolici</i>	44
Corpi trasparenti	45
Lenti convergenti e divergenti	47
Immagini prodotte da una lente convergente	48
<i>Attività 5: combiniamo le lenti</i>	50

7. Elettricità	51
Elettrizzazioni	51
L'elettroscopio	53
<i>Attività 1: costruiamo un elettroscopio</i>	55
L'elettrometro	56
Una macchina per generare cariche elettriche	57
Circuiti elettrici e correnti	58
<i>Attività 2: costruiamo una pila al limone</i>	58
<i>Attività 3: costruiamo un circuito elettrico</i>	59
Differenza di potenziale e corrente	61
8. Magnetismo	62
Cominciamo con le calamite	62
<i>Attività 1: giochiamo con i magneti</i>	64
<i>Attività 2: costruiamo una bussola</i>	65
<i>Attività 3: la calamita attira il ferro</i>	66
Il campo magnetico	67
<i>Attività 4: visualizzare il campo magnetico</i>	68
Correnti e magneti	70
<i>Attività 5: costruiamo un'elettrocalamita</i>	71
<i>Attività 6: le correnti generano campi magnetici</i>	72
Il motore elettrico	73
Campi magnetici che generano correnti	74

SECONDA PARTE

Storia della fisica in laboratorio

- | | |
|---|-----|
| 1. Archimede | 76 |
| La spinta di Archimede
Galleggia o affonda?
Equilibrio di un'asta vincolata
Gli specchi parabolici | |
| 2. Galileo Galilei | 81 |
| Caduta di una sferetta lungo un piano inclinato
Costruiamo un cannocchiale | |
| 3. Isaac Newton | 94 |
| Misuriamo l'accelerazione di gravità
Il tubo di Newton
Scomponiamo la luce
Il disco di Newton | |
| 4. Alessandro Volta | 101 |
| Costruzione della pila di Volta
Costruiamo una pila...al limone!
Costruiamo un circuito elettrico | |
| 5. Guglielmo Marconi | 107 |
| Un telegrafo elettrico luminoso
Un telegrafo senza fili | |