

Indice

VIII **Premessa**

Capitolo 1 – Introduzione alla Fisica (1)

3	1.1	Le leggi della Fisica
4	1.1	Le grandezze della Fisica
4	1.3	Unità di misura
6	1.4	Unità fondamentali e unità derivate
6	1.5	Sistemi di unità di misura
9	1.6	Dimensioni
12	1.7	Grandezze scalari e grandezze vettoriali
12	1.8	Calcolo vettoriale

Capitolo 2 – Introduzione alla Fisica (2)

24	2.1	Approssimazioni numeriche
25	2.2	Come approssimare
28	2.2	Errori di misura
30	2.4	Dichiarazione dell'incertezza
33	2.5	Propagazione dell'incertezza
35	2.6	Approssimazione implicita
36	2.7	Cifre significative
39	2.8	Notazione scientifica
41	2.9	Distribuzione degli errori casuali

Capitolo 3 – Cinematica generale (1)

47	3.1	I capitoli della Meccanica
47	3.2	La variabile t
48	3.3	La variabile s
49	3.4	Interdipendenza tra posizione e tempo
52	3.5	Velocità scalare
55	3.6	Moto uniforme
55	3.7	Velocità vettoriale
58	3.8	Accelerazione scalare
60	3.9	Moto uniformemente vario
64	3.10	Accelerazione vettoriale

Capitolo 4 – Cinematica generale (2)

71	4.1	Grandezze cinematiche angolari
74	4.2	Moto circolare
77	4.3	Composizione e scomposizione di movimenti
79	4.4	Moto uniformemente accelerato
81	4.5	Moto armonico
87	4.6	Cinematica relativa

Capitolo 5 – Cinematica del corpo rigido

- 91 5.1 Gradi di libertà
- 94 5.2 Spostamento rigido
- 95 5.3 Movimenti rigidi fondamentali
- 98 5.4 Movimento rigido in generale

Capitolo 6 – Statica del corpo rigido

- 105 6.1 Il problema della statica
- 106 6.2 Momento di una forza rispetto a un punto
- 107 6.3 Coppia di forze
- 108 6.4 Momento di una forza rispetto a un asse
- 108 6.5 Condizioni di equilibrio per un corpo rigido
- 109 6.6 Reazioni vincolari
- 110 6.7 Baricentro
- 112 6.8 Le tre forme dell'equilibrio

Capitolo 7 – Statica dei fluidi

- 117 7.1 Che cos'è un fluido
- 117 7.2 Viscosità
- 120 7.3 Pressione
- 120 7.4 Pressione nei fluidi in equilibrio
- 122 7.5 Vasi comunicanti
- 123 7.6 Legge di Archimede
- 125 7.7 Tensione superficiale

Capitolo 8 – I principi di Newton

- 132 8.1 Il primo principio
- 135 8.2 Il secondo principio
- 137 8.3 Unità per la massa e la forza
- 137 8.4 Il terzo principio
- 135 8.5 La forza centripeta
- 144 8.6 La forza elastica
- 147 8.7 Il pendolo semplice
- 149 8.8 Quantità di moto e impulso

Capitolo 9 – Lavoro ed energia

- 152 9.1 Lavoro
- 154 9.2 Forze posizionali e forze conservative
- 156 9.3 Unità di misura per il lavoro
- 156 9.4 Potenza
- 158 9.5 Energia cinetica di un punto materiale
- 160 9.6 Energia cinetica di un sistema di punti materiali
- 168 9.7 Energia potenziale
- 169 9.8 Conservazione dell'energia

Capitolo 10 – Attrito

- 173 10.1 Che cos'è l'attrito
174 10.2 Attrito radente
177 10.3 Il lavoro dell'attrito radente
179 10.4 Attrito volvente

Capitolo 11 – Gravitazione

- 187 11.1 La legge di Newton
190 11.2 Le leggi di Keplero
193 11.3 Il lavoro delle forze gravitazionali
193 11.4 Velocità di fuga

Capitolo 12 – Dinamica relativa

- 200 12.1 Le forze apparenti
204 12.2 Il riferimento Terra
207 12.3 La forza di Coriolis nel riferimento Terra

Capitolo 13 – Dinamica rotazionale

- 212 13.1 Momento angolare di un punto materiale
217 13.2 Momento angolare di un sistema di punti materiali
223 13.3 La seconda legge cardinale della dinamica
230 13.4 Applicazioni ed esempi

249 Capitolo 14 – Urti**Capitolo 15 – Oscillazioni**

- 254 15.1 L'oscillatore armonico
255 15.2 L'oscillatore smorzato
257 15.3 L'oscillatore forzato

Capitolo 16 – Dinamica dei fluidi

- 260 16.1 Generalità
262 16.2 Il teorema di Bernoulli
267 16.3 Viscosità

273 Risposte e soluzioni**426 Indice analitico**