

# 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**