

Indice

Premessa	1
1 Cinematica	3
1.1 Moti rettilinei e moto del proiettile	3
1.2 Moti relativi e altri moti	17
1.3 Sistemi di riferimento sulla superficie di una sfera	22
2 Dinamica del punto materiale	27
2.1 Moto del proiettile e piani inclinati	27
2.2 Guide di varia forma	39
3 Sistemi di punti materiali e corpi rigidi	69
3.1 Sistemi di punti materiali	69
3.2 Urti tra punti materiali	78
3.3 Punti materiali, molle e lastre	84
3.4 Punti materiali, piani inclinati e cunei	97
3.5 Sistemi a massa variabile	103
3.6 Rotazione e rotolamento di corpi rigidi	106
3.6.1 Corpi rigidi in rotazione	106
3.6.2 Pulegge e molle	116
3.6.3 Corpi rigidi rotolanti	123
3.7 Urti tra punti materiali e corpi rigidi	164
4 Equilibrio e oscillazioni di sistemi meccanici	181
4.1 Oscillazioni armoniche di vari sistemi	181
4.2 Isocronia delle oscillazioni e pendolo cicloidale	199
4.2.1 Oscillazioni isocrone	199
4.2.2 Il pendolo cicloidale	201
4.3 Qualche esercizio sulle onde	206
5 Statica e dinamica dei fluidi	209
5.1 Fluidi in quiete	209
5.2 Corpi galleggianti e oscillanti	217
5.3 Fluidi in moto	222

6	Termologia e Termodinamica	231
6.1	Termologia e cambiamenti di stato	231
6.2	Teoria cinetica dei gas	247
6.3	Trasformazioni termodinamiche	252
6.4	Cicli termodinamici e macchine termiche	264
7	Gravitazione e moto in campi gravitazionali	297
7.1	Proiettili e satelliti	297
7.2	Terra, Luna, Giove e Sole	311
7.3	Sistema solare, stelle e Galassie	318
A	Elementi di matematica e notazione fisica	323
A.1	Elementi di matematica	323
A.2	Grandezze scalari e vettoriali	326
B	Unità di Misura e Costanti Fisiche	329