

Indice generale

Prefazione	VII	Sintesi	648
Ringraziamenti	IX	Domande	649
Tavole matematiche e fisiche	XI	Problemi	650
		Problemi di riepilogo	656
CAPITOLO 21			
Legge di Coulomb	557	Capacità elettrica	659
21.1 Legge di Coulomb	557	25.1 Capacità elettrica	659
21.2 La carica è quantizzata	566	25.2 Calcolare la capacità elettrica	661
21.3 La carica si conserva	568	25.3 Condensatori in serie e in parallelo	664
Sintesi	570	25.4 Energia immagazzinata in un campo elettrico	668
Domande	570	25.5 Condensatore con un dielettrico	671
Problemi	572	25.6 Dielettrici e legge di Gauss	673
Problemi di riepilogo	575	Sintesi	676
		Domande	676
CAPITOLO 22			
Campi elettrici	578	Problemi	677
22.1 Campo elettrico	578	Problemi di riepilogo	681
22.2 Campo elettrico generato da una carica puntiforme	580	CAPITOLO 26	
22.3 Campo elettrico generato da un dipolo	582	Corrente elettrica e resistenza	683
22.4 Campo elettrico generato da una distribuzione lineare di carica	584	26.1 Corrente elettrica	683
22.5 Campo elettrico generato da un disco carico	589	26.2 Densità di corrente	686
22.6 Carica puntiforme in un campo elettrico	590	26.3 Resistenza e resistività	689
22.7 Dipolo in un campo elettrico	592	26.4 Legge di Ohm	693
Sintesi	595	26.5 Potenza, semiconduttori, superconduttori	696
Domande	596	Sintesi	699
Problemi	597	Domande	700
Problemi di riepilogo	602	Problemi	701
		Problemi di riepilogo	704
CAPITOLO 23			
Legge di Gauss	604	CAPITOLO 27	
23.1 Flusso del campo elettrico	604	Circuiti	706
23.2 Legge di Gauss	609	27.1 Circuiti a maglia singola	706
23.3 Conduttore carico isolato	612	27.2 Circuiti a più maglie	714
23.4 Applicare la legge di Gauss: simmetria cilindrica	615	27.3 Amperometro e voltmetro	720
23.5 Applicare la legge di Gauss: simmetria piana	616	27.4 Circuiti <i>RC</i>	720
23.6 Applicare la legge di Gauss: simmetria sferica	619	Sintesi	724
Sintesi	620	Domande	725
Domande	621	Problemi	726
Problemi	622	Problemi di riepilogo	732
Problemi di riepilogo	626	CAPITOLO 28	
CAPITOLO 24			
Potenziale elettrico	629	Campo magnetico	736
24.1 Potenziale elettrico	629	28.1 Campo magnetico e definizione di <i>B</i>	736
24.2 Superfici equipotenziali e campo elettrico	633	28.2 Campi incrociati: la scoperta dell'elettrone	740
24.3 Potenziale dovuto a una particella carica	636	28.3 Campi incrociati: l'effetto Hall	742
24.4 Potenziale dovuto a un dipolo elettrico	639	28.4 Particella carica in moto circolare	745
24.5 Potenziale dovuto a una distribuzione continua di carica	640	28.5 Ciclotroni e sincrotroni	749
24.6 Calcolare il campo dal potenziale	642	28.6 Forza magnetica agente su un filo percorso da corrente	751
24.7 Energia potenziale elettrica di un sistema di particelle cariche	644	28.7 Momento torcente agente su una spirale percorsa da corrente	753
24.8 Potenziale di un conduttore carico isolato	646	28.8 Momento di dipolo magnetico	755
		Sintesi	757
		Domande	757
		Problemi	759
		Problemi di riepilogo	764

CAPITOLO 29**Campi magnetici generati da correnti**

29.1 Campi magnetici generati da correnti	766
29.2 Forza tra due correnti parallele	766
29.3 Legge di Ampère	771
29.4 Solenoidi e toroidi	772
29.5 Dipolo magnetico costituito da una bobina percorsa dalla corrente	776
Sintesi	779
Domande	781
Problemi	781
Problemi di riepilogo	782
	788

CAPITOLO 30**Induzione e induttanza**

30.1 Legge di Faraday e legge di Lenz	791
30.2 Induzione e trasferimenti di energia	791
30.3 Campi elettrici indotti	798
30.4 Induttori e induttanze	801
30.5 Autoinduzione	804
30.6 Circuiti <i>RL</i>	806
30.7 Energia immagazzinata in un campo magnetico	807
30.8 Densità di energia in un campo magnetico	810
30.9 Mutua induzione	812
Sintesi	813
Domande	815
Problemi	815
Problemi di riepilogo	817
	823

CAPITOLO 31**Oscillazioni elettromagnetiche e corrente alternata**

31.1 Oscillazioni <i>LC</i>	826
31.2 Oscillazioni smorzate in un circuito <i>RLC</i>	826
31.3 Oscillazioni forzate in tre circuiti semplici	832
31.4 Circuito <i>RLC</i> in serie	834
31.5 Potenza nei circuiti in corrente alternata	841
31.6 Trasformatori	847
Sintesi	849
Domande	853
Problemi	854
Problemi di riepilogo	855
	859

CAPITOLO 32**Equazioni di Maxwell e magnetismo della materia**

32.1 Legge di Gauss per i campi magnetici	861
32.2 Campi magnetici indotti	861
32.3 Corrente di spostamento	863
32.4 Magnetismo	865
32.5 Magnetismo ed elettroni	868
32.6 Diamagnetismo	870
32.7 Paramagnetismo	874
32.8 Ferromagnetismo	876
Sintesi	878
Domande	881
Problemi	882
Problemi di riepilogo	883
	887

CAPITOLO 33**Onde elettromagnetiche**

33.1 Onde elettromagnetiche	889
	889

33.2 Trasporto di energia e vettore di Poynting	896
33.3 Pressione di radiazione	898
33.4 Polarizzazione	900
33.5 Riflessione e rifrazione	904
33.6 Riflessione interna totale	909
33.7 Polarizzazione per riflessione	911
Sintesi	913
Domande	913
Problemi	915
Problemi di riepilogo	920

CAPITOLO 34**Immagini**

34.1 Immagini e specchi piani	923
34.2 Specchi sferici	923
34.3 Superfici rifrangenti sferiche	927
34.4 Lenti sottili	932
34.5 Strumenti ottici	935
34.6 Tre dimostrazioni	941
Sintesi	944
Domande	946
Problemi	947
Problemi di riepilogo	948
	952

CAPITOLO 35**Interferenza**

35.1 Luce come onda	955
35.2 Esperimento di Young sull'interferenza	955
35.3 Interferenza e intensità da doppia fenditura	960
35.4 Interferenza da pellicole sottili	964
35.5 Interferometro di Michelson	968
Sintesi	975
Domande	977
Problemi	978
Problemi di riepilogo	979
	984

CAPITOLO 36**Diffrazione**

36.1 Diffrazione da singola fenditura	987
36.2 Intensità nella diffrazione da singola fenditura	987
36.3 Diffrazione attraverso un'apertura circolare	991
36.4 Diffrazione da una doppia fenditura	996
36.5 Reticoli di diffrazione	999
36.6 Reticoli: dispersione e potere di risoluzione	1002
36.7 Diffrazione dei raggi X	1005
Sintesi	1007
Domande	1010
Problemi	1010
Problemi di riepilogo	1011
	1017

Appendici

A Sistema Internazionale di unità di misura (SI)	A-1
B Alcune costanti fondamentali della fisica	A-3
C Alcuni dati astronomici	A-4
D Fattori di conversione	A-5
E Formule matematiche	A-9
F Proprietà degli elementi	A-11
G Tavola periodica degli elementi	A-14

Crediti fotografici	C-1
Indice analitico	I-1