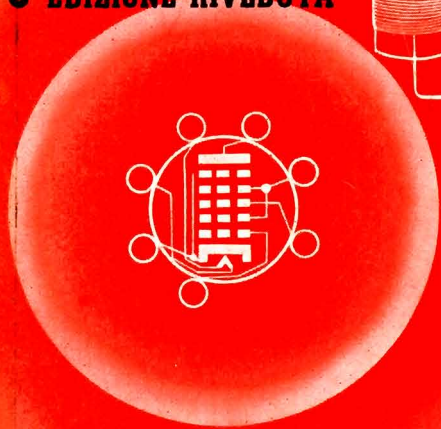
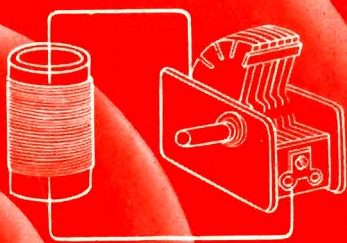


RAVALICO RADIO ELEMENTI

6ª EDIZIONE RIVEDUTA



HOEPLI

D. E. RAVALICO

R A D I O E L E M E N T I

CORSO PREPARATORIO PER
RADIOTECNICI E RIPARATORI

ELEMENTI GENERALI DI ELETTRICITÀ - ELEMENTI GENERALI DI RADIOTECNICA - PARTI COMPONENTI L'APPARECCHIO RADIO RICEVENTE - TEORIA E PRATICA DELLE VALVOLE RADIO E DEI TRANSISTOR - SCHEMI E DATI COSTRUTTIVI DI APPARECCHI RADIO A CRISTALLO E DI PICCOLI APPARECCHI A VALVOLE PER DILETTANTI - APPARECCHI A TRANSISTOR - TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE, AUTOTRASFORMATORI E ALTOPARLANTI - SCHEMI E DATI PRATICI PER LA COSTRUZIONE DI APPARECCHI RADIOTRASMETTENTI AD USO DEI DILETTANTI
FORMULE - TABELLE - EFFEMERIDI

SESTA EDIZIONE AMPLIATA E AGGIORNATA

385 figure, 8 tavole
fuori testo e 12 tabelle

EDITORE ULRICO HOEPLI MILANO

1960

INDICE DEI CAPITOLI

Simboli, abbreviazioni e prefissi	XIV
Segni matematici - Prefissi metrici - Equivalenti decimali . .	XV I
Multipli e sottomultipli delle unità di misura - Frequenza e lunghezza d'onda	XVII
Equivalenza misure statunitensi e metriche	XVIII
Filo rame per avvolgimenti bobine	XIX
Scienziati che hanno contribuito al progresso della radiotecnica	XX I
Principali tappe della radiotecnica	XXVII
Parti componenti l'apparecchio radio e relativi simboli inseriti nello schema di ricevitore a 4 valvole (tavola fuori testo)	XXXII
Parti componenti l'apparecchio radio e loro disposizione nei vari stadi di ricevitore a 4 valvole (tavola fuori testo). .	XXXII

Capitolo primo

TENSIONE, INTENSITÀ DI CORRENTE E RESISTENZA

Volt, ampere e ohm	1
Multipli e sottomultipli	2
Circuiti con pile e lampadine	2
Strumenti di misura	14

Capitolo secondo

CIRCUITI A RESISTENZA

La legge di Ohm	18
Circuiti con resistenze in serie	21
Caduta di tensione ai capi di resistenze in serie	23
Resistenze in parallelo	25
Circuiti a resistenze accoppiate in serie-parallelo	27
Il collegamento delle resistenze	29
La divisione della corrente nei circuiti a resistenza	31
Divisione della corrente nei circuiti in serie-parallelo	33

INDICE DEI CAPITOLI

Divisione della tensione in circuiti a resistenza	35
Divisore di tensione a due resistenze	37
Il divisore di tensione senza carico	39
Divisore di tensione ad intensità di corrente prestabilita	40
Divisore di tensione con carico	42
Divisore di tensione negativa	43
Determinazione grafica	46

Capitolo terzo

RESISTENZE FISSE E RESISTENZE VARIABILI

La potenza elettrica	50
Energia consumata e lavoro	51
Le resistenze fisse	53
Tolleranza dei valori delle resistenze	55
Carico ammissibile delle resistenze	56
Nuovo codice a colori per le resistenze	60
Valori normali delle resistenze fisse	63
Le resistenze variabili. Il reostato e il potenziometro	64

Capitolo quarto

FREQUENZA, AMPIEZZA E LUNGHEZZA D'ONDA

Onde	67
Ampiezza e lunghezza d'onda	69
Onde di corrente	71
Ciclo, chilociclo e megaciclo	72
La sinusoide. Onde semplici e onde complesse	74
Tensioni alternate, alternative e oscillanti	76
Tensioni pulsanti e tensioni ondulate	77

Capitolo quinto

CONDENSATORI FISSI E CONDENSATORI VARIABILI

Condensatore e capacità	79
Il picofarad e il microfarad	80
Simbolo e aspetto dei condensatori fissi	82
Calcolo della capacità del condensatore	85
Condensatori ad aria e a mica	86
Condensatori a carta	89
Codice a colori per condensatori	91
Il condensatore variabile	93
Condensatori elettrolitici	96
Tensione di lavoro e tensione di prova	100
Collegamento di condensatori	103
Invenzione del condensatore	107
La corrente di spostamento.	108

INDICE DEI CAPITOLI

Reattanza del condensatore	111
Esempi di applicazione pratica del condensatore	113
Perdite dielettriche	117

Capitolo sesto

BOBINE D'INDUTTANZA

Induttanza	119
Tipi di bobine	120
Capacità distribuita	123
Filo conduttore	124
Esempio di avvolgimento e fili	125
Nuclei ferromagnetici	126
Schermi di bobine	127
Il trasformatore d'alta frequenza	128
Regolazione dell'induttanza	130
Determinazione dell'induttanza	130
L'impedenza ad alta frequenza	136

Capitolo settimo

INDUZIONE E RADIAZIONE

Induzione	139
Radiazione	147
Frequenza e lunghezza d'onda	156
Spettro e gamme d'onda	159
Estensione di gamma	160
Produzione di corrente oscillante	161

Capitolo ottavo

PRINCIPIO BASILARE DELL'APPARECCHIO RADIO

Onde sonore e onde radio	162
Il segnale	167
Parti dell'apparecchio radio	168
Compiti dell'apparecchio radio	168
Captazione delle onde radio in arrivo	169
Amplificazione del segnale radio	170
Amplificazione del segnale audio	172
Schema di principio dell'apparecchio radio	173
Il circuito accordato. La sintonia	177
La selettività	179
La sensibilità	179
La modulazione di frequenza	180

INDICE DEI CAPITOLI

Capitolo nono

PICCOLI APPARECCHI RADIO

L'apparecchio a cristallo	181
Circuito di rivelazione e di riproduzione sonora	182
La cuffia telefonica	184
Apparecchio a cristallo per ricezione di due o più stazioni.	186
Apparecchio a cristallo con circuito preselettore	188
Apparecchio a cristallo di germanio	192
Apparecchio con due cristalli di germanio in controfase	195
Apparecchietto ad una valvola miniatura	197
Apparecchietto ad una valvola subminiatura	201
Esempio di apparecchio ad una valvola in reazione	203
Apparecchio ricevente ad una valvola per prime prove pratiche	207
Esempio di apparecchio a due valvole con reazione	212
Esempio di apparecchio con due valvole miniatura	215
Apparecchio a tre valvole miniatura per onde corte e medie	216

Capitolo decimo

LE VALVOLE RADIO

La corrente elettronica	222
Il catodo	228
L'amplificazione con valvole elettroniche	231
Alimentazione in alternata	247
Caratteristiche di funzionamento delle valvole	247
La tensione negativa di polarizzazione	254
Polarizzazione con batteria	255
Polarizzazione con resistenza catodica	256
Le valvole riceventi più comuni	260

Capitolo undicesimo

CARATTERISTICHE BASILARI DELL'APPARECCHIO RADIO

La sensibilità, la selettività e la potenza	263
La gamma di ricezione	264
Parti componenti l'apparecchio radio	265
Selettività e circuiti accordati	270
Principio degli apparecchi radio a conversione di frequenza	274
Conversione di frequenza	277
Esempio di supereterodina moderna	283

Capitolo dodicesimo

LA CONVERSIONE DI FREQUENZA CIRCUITI E VALVOLE

Lo stadio convertitore di frequenza dell'apparecchio radio	287
Allineamento dei circuiti	290

INDICE DEI CAPITOLI

Valvole convertitrici	296
Valvole convertitrici di tipo americano	300
Valvole convertitrici di tipo europeo	304

Capitolo tredicesimo

L'AMPLIFICAZIONE A MEDIA FREQUENZA, CIRCUITI E VALVOLE

Caratteristiche generali	306
L'interferenza d'immagine	307
Filtro di media frequenza	317
Valvole amplificatrici di media frequenza di tipo americano	318
Valvole amplificatrici di media frequenza di tipo europeo	320

Capitolo quattordicesimo

CIRCUITI E VALVOLE DI RIVELAZIONE E DI CONTROLLO AUTOMATICO DI VOLUME

I. - Circuiti e valvole di rivelazione:

Principio della rivelazione	325
Componenti il circuito	335
Valvole rivelatrici di tipo americano	337
Valvole rivelatrici di tipo europeo	340

II. - Il controllo automatico di volume e l'indicatore ottico di sintonia:

Principio generale del controllo automatico di volume	343
L'indicatore ottico di sintonia	353

Capitolo quindicesimo

L'AMPLIFICAZIONE FINALE, CIRCUITI E VALVOLE

Amplificazione finale con la EL41	365
Amplificazione finale con la 6AQ5	366
Amplificazione finale con la 6L6 G	366
Amplificazione finale in controfase	367
Controreazione a BF.	371
Il controllo di tono	375
Controllo della tonalità mediante la variazione della capacità di accoppiamento	377
Controllo di volume a compensazione di tono	382
Valvole finali di tipo americano	382
Valvole finali di tipo europeo	384

Capitolo sedicesimo

L'ALIMENTAZIONE DEGLI APPARECCHI RADIO CIRCUITI E VALVOLE

Lo stadio alimentatore	387
Principio di funzionamento della valvola rettificatrice	389

INDICE DEI CAPITOLI

Principio della valvola raddrizzatrice	393
Principio del trasformatore di alimentazione	397
Il cambio tensione	401
Avvolgimenti del trasformatore	403
Esempio pratico di trasformatore di alimentazione	409
Valvole raddrizzatrici di tipo americano	414
Valvole raddrizzatrici di tipo europeo	419

Capitolo diciassettesimo

ALIMENTATORI DEI PICCOLI APPARECCHI RADIO E PER AUTORADIO

Caratteristiche generali	423
Alimentazione senza trasformatore	427
Schemi di alimentatori senza trasformatore	429
Esempio di apparecchio a due valvole alimentato in alternata.	432
Alimentazione con rettificatori a selenio	435
Caratteristiche di un rettificatore a selenio	437
Esempio di piccolo apparecchio con rettificatore a selenio	439
Esempi di alimentatori a selenio per apparecchi senza trasformatore	441
Alimentatore a selenio per apparecchi portatili	442
Esempio di piccolo apparecchio radio ad autotrasformatore	445
Esempio di calcolo semplificato di autotrasformatore	448
Alimentatori a vibrator per apparecchi autoradio	453

Capitolo diciottesimo

L'ALTOPARLANTE E LA RIPRODUZIONE SONORA

Principio di funzionamento e parti componenti	457
Parti componenti l'altoparlante magnetodinamico	459
Il trasformatore d'uscita	462
Particolarità degli altoparlanti	472
Il fonorivelatore o pick-up	474

Capitolo diciannovesimo

IL CAMBIO D'ONDA NEGLI APPARECCHI RADIO

La commutazione di gamma	481
Apparecchi radio in scatole di montaggio	495

Capitolo ventesimo

APPARECCHI RADIO A MODULAZIONE DI FREQUENZA

Onde ultracorte a modulazione di frequenza	502
L'apparecchio a modulazione di frequenza	505
La rivelazione dei segnali FM	510

INDICE DEI CAPITOLI

Capitolo ventunesimo

APPARECCHI RADIO A TRANSISTOR

Impiego di transistor in bassa frequenza	528
Piccolo apparecchio radio a 2 transistor + 1 diodo	531
Transistor finale e resa d'uscita	534
Stadio finale con due transistor	535
Esempio di stadio finale con due transistor in controfase	537
Apparecchi a transistor di produzione commerciale	542
Transistor per supereterodine ad onde medie	545
Transistor in apparecchi di produzione americana	546
Transistor in apparecchi di produzione giapponese	546
Schema di apparecchio a transistor, di tipo tascabile	547
Schema di apparecchio a quattro transistor in circuito super-reflex	549
Schema di apparecchio supereterodina a sei transistor	551
Schema di apparecchio a modulazione di frequenza, a transistor	553

Capitolo ventiduesimo

ALLINEAMENTO E TARATURA DEGLI APPARECCHI RADIO

Allineamento del circuito d'oscillatore con la scala parlante	556
Strumenti necessari	557
Taratura delle supereterodine	558
Ordine di taratura	559
Riepilogo	560
Allineamento del circuito d'oscillatore. Alcuni casi particolari	562

Capitolo ventitreesimo

ASPETTI FONDAMENTALI DELLA RADIOTRASMISSIONE

Principi e definizioni	569
Circuiti di valvole oscillatrici.	572
Il cristallo di quarzo nei trasmettitori.	575
Trasmettitore ad una valvola per principianti	580
Caratteristiche dei trasmettitori di media potenza per dilettanti	585

Capitolo ventiquattresimo

ULTRAFREQUENZE, SUPERFREQUENZE E SUPER-REAZIONE

I. - Onde ultracorte e microonde:

Metri e megacicli	588
Onde ultracorte e altissime frequenze.	589
Televisione e onde ultracorte	589

INDICE DEI CAPITOLI

Microonde decimetriche e ultrafrequenze	591
Microonde centimetriche e superfrequenze	595
II. - Impiego pratico della super-reazione:	
Principio della super-reazione.	597
Rivelatori in super-reazione	599
Apparecchi riceventi a super-reazione per onde ultracorte . .	602
Funzionamento dei ricevitori a super-reazione	608
INDICE ALFABETICO-ANALITICO	613