

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 · SCHEMI E DATI COSTRUTTIVI DI APPARECCHI RADIO A CRISTALLO E DI PICCOLI APPARECCHI A VALVOLE PER DILETTANTI · TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE, AUTOTRASFORMATORI E ALTOPARLANTI · SCHEMI E DATI PRATICI PER LA COSTRUZIONE DI APPARECCHI RADIOTRASMETTENTI, AD USO DEI DILETTANTI
FORMULE, TABELLE, EFFEMERIDI

370 figure, 2 tavole
fuori testo, e 12 tabelle

EDITORE ULRICO HOEPLI MILANO

1953

INDICE DEI CAPITOLI

Simboli, abbreviazioni e prefissi	XIV
Segni matematici - Prefissi metrici - Equivalenti decimali	XVI
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	XXI
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

Capitolo secondo

CIRCUITI A RESISTENZA

La legge di Ohm	15
Circuiti con resistenze in serie	18
Caduta di tensione ai capi di resistenze in serie	20
Resistenze in parallelo	22
Circuiti a resistenze accoppiate in serie-parallelo	24
Il collegamento delle resistenze	26

Capitolo terzo

DIVISORI DI CORRENTE E DIVISORI DI TENSIONE

I. - Divisione di corrente:	
La divisione della corrente nei circuiti a resistenza	29

INDICE DEI CAPITOLI

Divisione della corrente nei circuiti in serie-parallelo	31
Resistenza in ponte non bilanciato. Divisione della corrente . . .	33

II. - Divisori di tensione:

Divisione della tensione in circuiti a resistenza	36
Divisore di tensione a due resistenze	38
Il divisore di tensione senza carico	40
Divisore di tensione ad intensità di corrente prestabilita	41
Divisore di tensione con carico	43
Divisore di tensione negativa	44
Determinazione grafica	47

Capitolo quarto

POTENZA ELETTRICA E RESISTENZE FISSE

La potenza elettrica	51
Energia consumata e lavoro	53
Le resistenze fisse	55
Tolleranza dei valori delle resistenze	57
Carico ammissibile delle resistenze	58
Resistenze per la polarizzazione di griglia	59

Capitolo quinto

CAPACITÀ ELETTRICA E CONDENSATORE

La capacità elettrica	64
Costante dielettrica	66
Condensatori a carta	69
Codice a colori per condensatori	71
Condensatori elettrolitici	72
Tensione di lavoro e tensione di prova	76
Collegamento di condensatori	78
Invenzione del condensatore	85
La corrente di spostamento	86
Reattanza del condensatore	89
Esempio di applicazione pratica	91
Perdite dielettriche	93
Il vuoto come dielettrico	95

Capitolo sesto

BOBINE D'INDUTTANZA

Induttanza	96
Tipi di bobine	97
Capacità distribuita	100
Filo conduttore	101
Esempio di avvolgimento e fili	102
Nuclei di polifero	103

INDICE DEI CAPITOLI

Schermi di bobine	104
Regolazione dell'induttanza	105
Determinazione dell'induttanza	106

Capitolo settimo

INDUZIONE E RADIAZIONE

Radiazione e onde elettromagnetiche	114
Induzione	116
Radiazione	126
Frequenza e lunghezza d'onda	134
Spettro e gamme d'onda	137
Estensione di gamma	138
Produzione di corrente oscillante	139

Capitolo ottavo

PRINCIPIO DELLA RICEZIONE RADIO

L'apparecchio a cristallo	141
Circuito d'antenna	142
Il circuito di sintonia	145
Circuito di rivelazione e di riproduzione sonora	147
La cuffia telefonica	149
Apparecchio a cristallo per ricezione di due o più stazioni	149
Apparecchio a cristallo con circuito preselettore	153
Apparecchio con due cristalli in controfase	157

Capitolo nono

LE VALVOLE RADIO

La corrente elettronica	160
Il catodo	166
L'amplificazione con valvole elettroniche	168
Ricevitore con valvola in reazione	181
Alimentazione in alternata	184
Caratteristiche di funzionamento delle valvole	187
Le valvole riceventi più comuni	193

Capitolo decimo

POLARIZZAZIONE DELLE VALVOLE RADIO

Polarizzazione con batteria	195
Polarizzazione con resistenza catodica	196
Polarizzazione dal ritorno negativo alta tensione	201
Polarizzazione con la bobina di campo dell'altoparlante, in vecchi apparecchi	211

INDICE DEI CAPITOLI

Capitolo undicesimo

ESEMPI DI APPARECCHI RADIO A VALVOLE

Caratteristiche generali dell'apparecchio radio	214
Apparecchietto ad una valvola miniatura	217
Apparecchietto ad una valvola subminiatura	220
Esempio di apparecchio ad una valvola in reazione	223
Esempio di apparecchio a due valvole, con reazione	227
Esempio di apparecchio con due valvole miniatura	230
Apparecchio a tre valvole miniatura per onde corte e medie	231

Capitolo dodicesimo

CIRCUITI DI CONVERSIONE DI FREQUENZA E VALVOLE CONVERTITRICI

Selettività e circuiti accordati	237
Conversione di frequenza	241
Allineamento dei circuiti	245
Valvole convertitrici	252
Valvole convertitrici di tipo americano	256
Valvole convertitrici di tipo europeo	259

Capitolo tredicesimo

L'AMPLIFICAZIONE A MEDIA FREQUENZA, CIRCUITI E VALVOLE

Caratteristiche generali	262
L'interferenza d'immagine	263
Filtro di media frequenza	276
Valvole amplificatrici di media frequenza di tipo americano	278
Valvole amplificatrici di media frequenza di tipo europeo	281

Capitolo quattordicesimo

CIRCUITI E VALVOLE DI RIVELAZIONE E DI CONTROLLO AUTOMATICO DI VOLUME

I. - Circuiti e valvole di rivelazione:	
Principio della rivelazione	286
Componenti il circuito	294
Valvole rivelatrici di tipo americano	296
Valvole rivelatrici di tipo europeo	300
II. - Il controllo automatico di volume e l'indicatore ottico di sintonia:	
Principi generali del controllo automatico di volume	302
L'indicatore ottico di sintonia	313

INDICE DEI CAPITOLI

Capitolo quindicesimo

L'AMPLIFICAZIONE FINALE, CIRCUITI E VALVOLE

Scelta della valvola finale	326
Amplificazione finale con la EL3	327
Amplificazione finale con la 6V6 G/GT	328
Amplificazione finale con la 6L6 G	329
Amplificazione finale in controfase	329
Controreazione a BF	332
Commutatore di controreazione a BF	334
Il controllo di tono	335
Commutatore di tonalità	338
Valvole finali di tipo americano	340
Valvole finali di tipo europeo	343

Capitolo sedicesimo

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE E VALVOLE RADDRIZZATRICI

Funzionamento della valvola raddrizzatrice	350
Principi del trasformatore di alimentazione	355
Il cambio tensione	356
Avvolgimenti del trasformatore	358
Esempio pratico di trasformatore di alimentazione	364
Valvole raddrizzatrici di tipo americano	372
Valvole raddrizzatrici di tipo europeo	375

Capitolo diciassettesimo

ALIMENTAZIONE DEI PICCOLI APPARECCHI RADIO E AUTORADIO

Caratteristiche generali	379
Alimentazione senza trasformatore	382
Schemi di alimentatori senza trasformatore	384
Esempio di apparecchio a due valvole alimentato in alternata	387
Alimentazione con rettificatore ad ossido	390
Caratteristiche di un raddrizzatore ad ossido di selenio	392
Esempio di piccolo apparecchio con rettificatore al selenio	394
Esempi di alimentatori a rettificatore metallico per apparecchi senza trasformatore	396
Alimentatore a rettificatore metallico per apparecchi portatili	397
Esempio di piccolo apparecchio radio ad autotrasformatore	399
Esempio di piccolo apparecchio senza trasformatore	401
Apparecchi autoradio	403

Capitolo diciottesimo

L'ALTOPARLANTE E LA RIPRODUZIONE SONORA

Principio di funzionamento e parti componenti	409
Parti componenti l'altoparlante magnetodinamico	410

INDICE DEI CAPITOLI

L'altoparlante elettrodinamico	413
Eccitazione degli altoparlanti elettrodinamici	414
Il trasformatore d'uscita	417
Particolarità degli altoparlanti	421
Il fonorivelatore. Diaframma elettromagnetico	428

Capitolo diciannovesimo

IL CAMBIO D'ONDA NEGLI APPARECCHI ATTUALI

Vie e posizioni	438
Commutatori di gamma	445
Complesso commutatore-bobine	452

Capitolo ventesimo

SUDDIVISIONE DELLA GAMMA ONDE CORTE

Esplorazione della gamma onde corte-cortissime	462
Suddivisione della capacità del variabile	465
Estensione di gamma e rapporto di frequenza	472

Capitolo ventunesimo

APPARECCHI RADIO AD INDUTTORE VARIABILE

La sintonia a permeabilità variabile	475
Esempi di apparecchi ad induttore variabile	480
Apparecchi ad induttore variabile per onde medie e corte	488

Capitolo ventiduesimo

ALLINEAMENTO E TARATURA DEGLI APPARECCHI RADIO

Allineamento del circuito d'oscillatore con la scala parlante	493
Taratura delle supereterodine	495
Ordine di taratura	496
Riepilogo	497
Allineamento del circuito d'oscillatore. Alcuni casi particolari	499

Capitolo ventitreesimo

ASPETTI FONDAMENTALI DELLA RADIOTRASMISSIONE

Principi e definizioni	506
Circuiti di valvole oscillatrici	509
Il cristallo di quarzo nei trasmettitori	512
Trasmettitore ad una valvola per principianti	517

INDICE DEI CAPITOLI

Capitolo ventiquattresimo

ULTRAFREQUENZE, SUPERFREQUENZE E SUPER-REAZIONE

I. - Onde ultracorte e microonde:

Metri e megacicli	523
Onde ultracorte e altissime frequenze	523
Microonde decimetriche e ultrafrequenze	527
Microonde centimetriche e superfrequenze	530

II. - Impiego pratico della superreazione:

Principio della superreazione	531
Rivelatori in superreazione :	533
Apparecchi riceventi a superreazione per onde ultracorte	536
Funzionamento dei ricevitori a superreazione	541

INDICE ALFABETICO	545
-----------------------------	-----

ERRATA-CORRIGE

A pag. 51, invece di:

la potenza elettrica è espressa in volt (abbr. V)

si legga:

la potenza elettrica è espressa in watt (abbr. W)