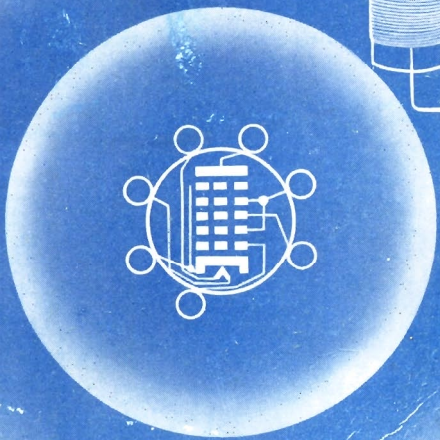
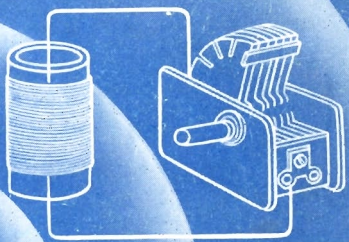


# RAVALICO RADIO ELEMENTI



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 · 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 poliferro . . . . .	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

#### PRINCIPII 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

X.

## 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 RADIOTRASMSSIONE

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



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)