

D. E. RAVALICO

Enrico Rava

IL RADIO LIBRO

DAI PRIMI ELEMENTI DI RADIOTECNICA
AI RECENTI APPARECCHI RADIO
ED AI RICEVITORI DI TELEVISIONE

PRIMI ELEMENTI DI RADIOTECNICA - TEORIA
E PRATICA DELL'APPARECCHIO RADIO - MICRO-
RADIO E MICROAMPLIFICATORI PER SORDI -
ADATTATORI PER LA RICEZIONE DELLE STA-
ZIONI RADIO FM - APPARECCHI RADIO A MODU-
LAZIONE D'AMPIEZZA E DI FREQUENZA - COME
È FATTO, COME FUNZIONA E COME SI ADOPERA
L'APPARECCHIO DI TELEVISIONE - RACCOLTA
COMPLETA DELLE VALVOLE RADIO DI TIPO
AMERICANO E DI TIPO EUROPEO - RACCOLTA
COMPLETA DI SCHEMI DI APPARECCHI RADIO,
MAI PUBBLICATI PRIMA D'ORA

804 figure, di cui
170 schemi completi
di apparecchi radio
317 zoccoli di valvole

***DODICESIMA EDIZIONE
RIFATTA, AMPLIATA E AGGIORNATA***

EDITORE ULRICO HOEPLI MILANO

1951

INDICE DEI CAPITOLI

Indice delle principali formule e delle tabelle XV

CAPITOLO PRIMO

ELEMENTI BASILARI DI RADIOTECNICA

1 - CARATTERISTICHE DEI SUONI	1
Lunghezza e ampiezza d'onda	1
Frequenza e ciclo	3
Spettro udibile e gamme di frequenza sonora	5
Forma dell'onda sonora	5
Le armoniche	6
La distorsione sonora	7
2 - CARATTERISTICHE DELLE CORRENTI ELETTRICHE	8
A) La corrente elettrica e il fenomeno di conduzione	8
B) La corrente alternata e il fenomeno d'induzione	12
C) La corrente oscillante e il fenomeno di radiazione	17
3 - CARATTERISTICHE DELLE ONDE RADIO	17
Le onde radio	17
Metri, chilocicli e megacicli	18
Gamme d'onda e canali di frequenza	21
Gamme e bande di ricezione	22
Lo spettro delle radiazioni	23

CAPITOLO SECONDO

ASPETTI FONDAMENTALI DELLA RADIO-TRASMISSIONE E DELLA RADIO-RICEZIONE

1 - SCOPERTA E PRIME APPLICAZIONI DELLE ONDE RADIO . . .	28
Come si producono le onde radio	28
Il problema della sintonia e il circuito accordato	33
Prime trasmissioni ad onde persistenti	37
Calcolo della frequenza del circuito accordato	39
2 - PRINCIPIO DELLA TRASMISSIONE RADIOFONICA	41
Modulazione e segnale	41
Frequenza e ampiezza dell'onda portante	42
Modulazione d'ampiezza (AM) e modulazione di frequenza (FM) . . .	44

IX

INDICE DEI CAPITOLI

3 - PRINCIPIO DELLA RICEZIONE RADIOFONICA	47
La rivelazione	47
Esempi di ricevitori a cristallo	48
Principio della riproduzione sonora con cuffia	51
4 - LA CAPTAZIONE DELLE ONDE RADIO.	53
Antenna, segnale e sensibilità	53
Antenna esterna e radio-disturbi.	54
La discesa d'antenna e la presa di terra	55
L'antenna collettiva	57

CAPITOLO TERZO

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO RADIO

Primi apparecchi a valvola elettronica	58
Principio della rivelazione a triodo	61
Principio degli apparecchi a reazione	63
Esempio di apparecchio ad un triodo in reazione	64
Principio degli apparecchi radio a più valvole elettroniche	65
Esempio di costruzione di apparecchio a 3 valvole	73
Principio di funzionamento degli apparecchi alimentati dalla rete-luce	78
Apparecchio a 4 valvole alimentato dalla rete-luce	83
Principio di funzionamento degli apparecchi ad autotrasformatore e senza trasformatore di alimentazione	87
Esempio di apparecchio con trasformatore d'accensione	91
Esempio di apparecchio didattico a 4 valvole	95

CAPITOLO QUARTO

TEORIA E PRATICA DELL'APPARECCHIO RADIO

Principio generale dei moderni apparecchi radio	99
Principio dell'amplificazione a media frequenza	111
Lo stadio rivelatore e CAV delle supereterodine	118
Esempi di semplici supereterodine a 5 valvole	122
Esempio di supereterodina con valvole miniatura	126
Progetto di supereterodina a 4 valvole senza trasformatore di tensione	130

CAPITOLO QUINTO

L'AMPLIFICAZIONE FINALE E LA RIPRODUZIONE SONORA

L'amplificazione di potenza	137
La polarizzazione automatica di griglia	141
La polarizzazione fissa di griglia	144
I controlli di volume e di tono	149
La riproduzione delle voci e dei suoni	150
Distorsione e reazione negativa	156

INDICE DEI CAPITOLI

L'amplificazione finale con due valvole	158
Sistemi di inversione di fase	164
L'amplificazione finale a due canali e gli altoparlanti bifonici	169

CAPITOLO SESTO

APPARECCHI RADIO A PIÙ GAMME D'ONDA

Apparecchi a gamma onde medie divisa o spostata	174
Apparecchi con una o più gamme ad onde corte	179
L'espansione delle gamme onde corte	184
Esempio pratico di commutazione di gamma e cambio-banda	187

CAPITOLO SETTIMO

APPARECCHI MICRORADIO E MICROAMPLIFICATORI

1 - APPARECCHI MICRORADIO	193
Caratteristiche degli apparecchi microradio	193
Valvole subminiatura	195
Componenti miniaturizzati e circuiti stampati	197
Microradio commerciali	200
2 - MICROAMPLIFICATORI (OTOFONI)	203
Caratteristiche dei microamplificatori	203
Schemi di microamplificatori	206
3 - APPARECCHI AUDIORADIO	208
Caratteristiche degli audioradio	208
Audioradio subminiatura	208

CAPITOLO OTTAVO

APPARECCHI TRASMITTENTI-RICEVENTI PORTATILI A MANO

Caratteristiche generali	211
Esempio pratico di « parla-ascolta »	211
« Parla-ascolta » a due valvole	218
Caratteristiche dei « parla-ascolta » cittadini	220
Oscillatore a frequenza super-alta per citizen	224

CAPITOLO NONO

APPARECCHI PER IL RADIOCOMANDO DI MODELLI

Caratteristiche generali	227
Esempio di apparecchio da radiocomando a due canali	228
Apparecchi da radiocomando ad un solo canale	233

CAPITOLO DECIMO

APPARECCHI RICEVENTI A MODULAZIONE DI FREQUENZA

1 - COME AVVIENE LA RICEZIONE DELLE EMITTENTI FM	237
Caratteristiche della ricezione FM	237
La rivelazione a modulazione di frequenza	238
Valvole per apparecchi FM e per adattatori FM	243
Apparecchi a modulazione d'ampiezza e di frequenza	243
2 - ADATTATORI FM A REAZIONE ED A SUPER-REAZIONE	249
La super-reaione per la ricezione FM	249
Esempio di ricevitore FM in super-reaione	250
Principio della fremodina	251
Adattatore fremodina ad una valvola	253
Adattatore con amplificazione RF a reazione	255
3 - ADATTATORI FM A SUPERETERODINA	259
Adattatore supereterodina a due valvole	259
Adattatore supereterodina per dilettanti costruttori	262
Adattatori FM Unda	267
Adattatore FM Geloso	269
Adattatore FM Marelli	270
Adattatore FM a cristalli di germanio	270
Adattatore FM ad alta sensibilità	271
Esempio pratico di adattatore FM ad 8 valvole	271
4 - APPARECCHI A MODULAZIONE DI FREQUENZA	276
Esempio di piccolo apparecchio FM	276
Audioradio a modulazione di frequenza	281
Apparecchio AM/FM per dimostrazioni	283

CAPITOLO UNDICESIMO

L'APPARECCHIO RICEVENTE DI TELEVISIONE

1 - IL SEGNALE DI TELEVISIONE	285
Premessa generale	285
Linee, campi e quadri	285
Videofrequenza e sincronismo	287
Intervallo e segnale di linea	289
Intervallo e segnale di campo	290
2 - IL MODELLO DI PROVA	291
Definizione e risoluzione	293
Risoluzione verticale	294

INDICE DEI CAPITOLI

Risoluzione orizzontale	295
Esempi di modelli di prova	298
3 - I CONTROLLI DELL'APPARECCHIO TV	300
Funzione dei controlli operanti	300
Funzione dei controlli non operanti	303
Regolazione del tubo d'immagine	304
4 - CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI APPARECCHI RICEVENTI DI TELEVISIONE	312
MF-video e MF-audio	312
Il separatore e il clipper	318
L'oscillatore verticale	319
L'oscillatore orizzontale	320
L'alimentatore bassa tensione	323
L'alimentatore alta tensione	323
Apparecchi TV di tipo intercarrier	326
5 - STANDARD DI TELEVISIONE	328
Stati Uniti	328
Italia	328
Inghilterra	328
Francia	329

CAPITOLO DODICESIMO

VALVOLE ELETTRONICHE DI TIPO AMERICANO

Abbreviazioni usate	331
Caratteristiche delle valvole di tipo americano	332
Situazione delle valvole americane prodotte in Italia	367
Dimensioni delle valvole miniatura	366 e 368

CAPITOLO TREDICESIMO

VALVOLE ELETTRONICHE DI TIPO EUROPEO

Caratteristiche delle valvole di tipo europeo	375
Valvole di produzione normale Philips per il 1951-52	396
Valvole europee noval serie 80	396
La noval EQ80 quale rivelatrice FM	398

APPENDICE

RACCOLTA SCHEMI DI APPARECCHI RADIO	401
INDICE ANALITICO-ALFABETICO	553