

D. E. RAVALICO

# PRIMO AVVIAMENTO ALLA CONOSCENZA DELLA RADIO

*come è fatto  
come funziona  
come si adopera  
l'apparecchio radio  
e come si può  
costruire*



14<sup>a</sup> edizione

EDITORE ULRICO HOEPLI MILANO

D. E. RAVALICO

# PRIMO AVVIAMENTO ALLA CONOSCENZA DELLA RADIO

Come è fatto, come funziona, come si  
adopera l'APPARECCHIO RADIO  
Come si possono costruire piccoli  
apparecchi radio

QUATTORDICESIMA EDIZIONE  
ampiamente riveduta e aggiornata,  
con 180 figure, 60 schemi  
di apparecchi radio di facile  
costruzione



EDITORE ULRICO HOEPLI MILANO

1958

# INDICE DEI CAPITOLI

## Capitolo 1

### VOCI, SUONI E ONDE RADIO

	Pag.
L'apparecchio . . . . .	1
La voce . . . . .	2
La corrente . . . . .	5
La stazione radio . . . . .	5
Il programma . . . . .	6
Le valvole elettroniche . . . . .	9

## Capitolo 2

### ELEMENTI BASILARI

Sensibilità e potenza dell'apparecchio radio . . . . .	13
Onde radio e chilocicli . . . . .	18
Frequenza e lunghezza delle onde radio . . . . .	19
Frequenza e lunghezza delle onde sonore . . . . .	20
Onde radio e onde sonore . . . . .	21
Trasmissione e ricezione . . . . .	22
Le gamme di ricezione . . . . .	24
La ricezione delle varie gamme . . . . .	28

## Capitolo 3

### I CIRCUITI DI SINTONIA

I filtri d'onda . . . . .	31
Dietro la scala parlante . . . . .	33
Il circuito accordato . . . . .	37
La prima valvola dell'apparecchio radio . . . . .	39
La media frequenza . . . . .	44
Le due sezioni del condensatore variabile . . . . .	47
La seconda valvola dell'apparecchio radio . . . . .	49

**Capitolo 4****LE VALVOLE DELL'APPARECCHIO RADIO**

Principio basilare . . . . .	53
Principio di funzionamento delle valvole . . . . .	56
Come sono fatte le valvole . . . . .	63
Categorie di valvole . . . . .	66
Come si distinguono le valvole di tipo americano . . . . .	68
Valvole miniatura di tipo americano . . . . .	70
Come si distinguono le valvole di tipo europeo . . . . .	73

**Capitolo 5****L'ALIMENTATORE DELL'APPARECCHIO RADIO**

A che cosa serve l'alimentatore . . . . .	77
Le due parti dell'alimentatore . . . . .	78
La valvola rettificatrice . . . . .	81
Il trasformatore di tensione . . . . .	83
L'alimentatore dei piccoli apparecchi radio . . . . .	90

**Capitolo 6****I COMANDI DELL'APPARECCHIO RADIO**

I quattro comandi principali . . . . .	93
Il comando di sintonia . . . . .	93
Il comando di volume . . . . .	94
Il commutatore di gamma . . . . .	97
Il comando di tono . . . . .	100

**Capitolo 7****APPARECCHI A GAMMA OM DIVISA  
E APPARECCHI A INDUTTORE VARIABILE**

Apparecchi a gamma intera, a gamma suddivisa e a gamma spostata . . . . .	103
Apparecchi a induttore variabile . . . . .	108

**Capitolo 8****L'ALTOPARLANTE DELL'APPARECCHIO RADIO**

L'altoparlante . . . . .	113
Il trasformatore d'uscita dell'apparecchio radio . . . . .	117

**Capitolo 9****REQUISITI DELL'APPARECCHIO RADIO**

Il cambio di tensioni . . . . .	121
Controllo automatico di volume . . . . .	122
Indicatore di sintonia . . . . .	124
Controllo di selettività variabile . . . . .	124
Valvola invertitrice di fase . . . . .	124
Requisiti poco utili o inutili . . . . .	125
Comando a tastiera . . . . .	125
Fusibile rete . . . . .	125
Antenne nell'interno dell'apparecchio . . . . .	126
Commutatore automatico di gamma . . . . .	126
Silenziatore automatico dei disturbi . . . . .	126
Grandissima sensibilità . . . . .	127
Numerosissime gamme d'onda . . . . .	127
Controllo automatico di frequenza . . . . .	127
Requisiti particolari . . . . .	128
Durata dell'apparecchio . . . . .	128
Voce dell'apparecchio . . . . .	128
Le gamme d'onda utili e le inutili . . . . .	129

**Capitolo 10****L'INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIO RADIO**

Vari tipi d'antenna . . . . .	134
L'antenna-filo . . . . .	134
Il quadro-antenna e il tappeto-antenna . . . . .	136
L'antenna luce e l'antenna automatica . . . . .	138
L'antenna terra . . . . .	142
L'antenna interna . . . . .	143
L'antenna esterna orizzontale . . . . .	145
L'antenna verticale esterna . . . . .	148
L'antenna a telaio . . . . .	149

**Capitolo 11****MANUTENZIONE, DIFETTI DI FUNZIONAMENTO  
E RIPARAZIONE**

Manutenzione dell'apparecchio . . . . .	153
Collocamento . . . . .	153
Messa in funzione . . . . .	153
Pulizia . . . . .	154
Manovra errata . . . . .	155

Difetti dell'apparecchio . . . . .	155
Difetti . . . . .	155
Eliminazione dei difetti . . . . .	157
Anormalità di funzionamento . . . . .	158
Gli organi di sintonia . . . . .	159
Le valvole . . . . .	160
L'altoparlante . . . . .	161
Riparazione dell'apparecchio . . . . .	161
Consegna per la riparazione . . . . .	161
Come si adatta l'apparecchio radio ad una nuova tensione della rete luce . . . . .	162
Come proteggere l'apparecchio dagli sbalzi di tensione	165
Quante stazioni radio si possono ricevere? . . . . .	165
Come si elimina la stazione che interferisce . . . . .	168
Come si cambia l'altoparlante . . . . .	170

### Capitolo 12

#### LA MODULAZIONE DI FREQUENZA

Necessità della modulazione di frequenza . . . . .	171
Principio della modulazione di frequenza . . . . .	174
Le onde ultracorte . . . . .	177
Sguardo allo spettro delle radio frequenze . . . . .	179
Svantaggi delle onde ultracorte . . . . .	181
Apparecchi a modulazione di frequenza . . . . .	182
Il canale FM . . . . .	187
Ricezioni radio ad alta fedeltà . . . . .	187
L'antenna a dipolo . . . . .	189

### Capitolo 13

#### PICCOLI APPARECCUI RADIO

Semplicissimo ricevitore a cristallo . . . . .	193
Ricevitore a cristallo con condensatore variabile . . . . .	198
Ricevitore a cristallo con due condensatori variabili . . . . .	203
Ricevitore a cristallo con tre condensatori variabili . . . . .	204
Cristalli di germanio . . . . .	206

#### *Apparecchi a pila.*

Apparecchietto portatile ad una valvola . . . . .	207
Apparecchio a due valvole . . . . .	211
Apparecchio portatile . . . . .	216
Esempi di apparecchi portatili a telaio . . . . .	218
Piccoli apparecchi ad una valvola multipla . . . . .	219

Ricevitore per onde corte ad espansione di gamma . . . . .	225
Portatile a due valvole di elevata sensibilità . . . . .	233

*Esempi di apparecchi alimentati dalla rete luce:*

Piccolo apparecchio ad una valvola alimentato dalla rete-luce . . . . .	238
Moderno apparecchio ad una valvola alimentato in alternata . . . . .	242
Piccolo apparecchio a due valvole senza trasformatore di alimentazione . . . . .	246
Apparecchio a tre valvole senza trasformatore di alimentazione . . . . .	248
Apparecchio a due valvole con rettificatore a selenio . . . . .	251
Apparecchio a due valvole ad alimentatore a selenio . . . . .	253
Apparecchio per i due programmi con sintonia a pulsanti . . . . .	257
Variante per la ricezione delle onde corte . . . . .	258
Apparecchio ad una valvola per onde cortissime, corte e medie . . . . .	261
Apparecchio a 4 valvole per onde corte . . . . .	269
Apparecchio a tre valvole miniatura per onde medie e corte . . . . .	272
Apparecchi a tre valvole senza reazione . . . . .	282
Apparecchio a quattro valvole ad amplificazione diretta . . . . .	288
Apparecchio bivalvolare di minime dimensioni modello GNOMO della ERA . . . . .	290

*Esempi di apparecchi supereterodina:*

Apparecchio supereterodina a quattro valvole senza trasformatore di alimentazione . . . . .	298
Apparecchio supereterodina con tre valvole noval e rettificatore a selenio . . . . .	301
Apparecchio portatile a quattro valvole . . . . .	304
Apparecchio a cinque valvole miniatura . . . . .	309

*Piccoli apparecchi di costruzione estera:*

Apparecchio a cristallo per città con due locali . . . . .	319
Apparecchio ad una valvola, per onde medie, corte e cortissime . . . . .	320
Apparecchio americano con la valvola doppia 6SL7 GT . . . . .	325
Apparecchio a cristallo ad elevata selettività . . . . .	328
Portatile a quattro valvole . . . . .	329
Conversione oraria per la ricezione su onda corta . . . . .	333