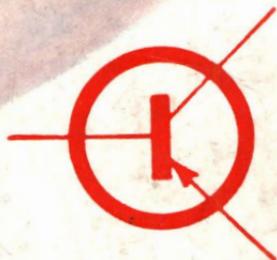


D. E. RAVALICO

# PRIMO AVVIAMENTO ALLA CONOSCENZA DELLA RADIO

*come è fatto  
come funziona  
come si adopera  
l'apparecchio radio  
e come  
si possono costruire  
piccoli apparecchi radio  
a valvole ed a transistor*

15<sup>a</sup> edizione  
riveduta ed aggiornata



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

QUINDICESIMA EDIZIONE  
ampiamente riveduta e aggiornata,  
con 185 figure, 65 schemi  
di apparecchi radio di facile  
costruzione



EDITORE ULRICO HOEPLI MILANO

1960

# INDICE DEI CAPITOLI

## Capitolo I

### VOCI, SUONI E ONDE RADIO

L'apparecchio . . . . .	1
La voce . . . . .	2
La corrente . . . . .	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 delle onde radio . . . . .	19
Frequenza e lunghezza delle onde sonore . . . . .	20
Onde radio e onde sonore . . . . .	21
Trasmissione e ricezione . . . . .	22

## Capitolo 3

### L'APPARECCHIO RADIO

Le gamme di ricezione . . . . .	27
Il trattino indicatore . . . . .	28
Classi di apparecchi . . . . .	19
Il comando di volume . . . . .	19
Potenza dell'apparecchio . . . . .	30
Qualità della riproduzione sonora . . . . .	32
La presa fono . . . . .	32
Tastiera di comando . . . . .	33
Tonalità . . . . .	33
Registri di tono . . . . .	34
Uno o più altoparlanti . . . . .	35
Apparecchi ad alta fedeltà . . . . .	36
Occhio magico . . . . .	36
Antenna magnetica . . . . .	37
Antenna a dipolo . . . . .	38
Stereofonia . . . . .	38

### **Capitolo 4**

#### **I CIRCUITI DI SINTONIA**

I filtri d'onda . . . . .	41
Dietro la scala parlante . . . . .	43
Il circuito accordato . . . . .	47

### **Capitolo 5**

#### **LA SUPERETERODINA**

55

### **Capitolo 6**

#### **LE VALVOLE DELL'APPARECCHIO RADIO**

Principio basilare . . . . .	65
Funzionamento delle valvole . . . . .	67
Involucro e piedini delle valvole . . . . .	74
Categorie di valvole . . . . .	77
Come si distinguono le valvole di tipo americano (Fivre)	79
Valvola miniatura di tipo americano . . . . .	81
Come si distinguono le valvole di tipo europeo . . . . .	84
Come interpretare la sigla delle valvole europee . . . . .	85
Come interpretare la sigla delle valvole americane . . . . .	85
Valvole di apparecchio a modulazione di frequenza . . . . .	87

### **Capitolo 7**

#### **L'ALTOPARLANTE DELL'APPARECCHIO RADIO**

L'altoparlante . . . . .	93
Il trasformatore d'uscita dell'apparecchio radio . . . . .	97
Come si cambia l'altoparlante . . . . .	99

### **Capitolo 8**

#### **L'ALIMENTATORE DELL'APPARECCHIO RADIO**

A che cosa serve l'alimentatore . . . . .	101
Le due parti dell'alimentatore . . . . .	102
La valvola rettificatrice . . . . .	105
Il trasformatore di tensione . . . . .	106
L'alimentatore dei piccoli apparecchi radio . . . . .	113

**Capitolo 9****LA MODULAZIONE DI FREQUENZA**

Necessità della modulazione di frequenza . . . . .	115
Principio della modulazione di frequenza . . . . .	118
Le onde ultracorte . . . . .	121
Sguardo allo spettro delle radio-frequenze . . . . .	123
Svantaggi delle onde ultracorte . . . . .	125
Il canale FM . . . . .	126
Ricezioni radio ad alta fedeltà . . . . .	127
L'antenna a dipolo . . . . .	129

**Capitolo 10****I TRANSISTOR**

Principali tipi di transistor per apparecchi radio . . . . .	138
--	-----

**Capitolo 11****APPARECCHI RADIO A TRANSISTOR**

Portatili a transistor . . . . .	139
Apparecchi tascabili a transistor, con altoparlante . . . . .	143
Apparecchi tascabili a transistor, con auricolare . . . . .	145

**Capitolo 12****APPARECCHI A CRISTALLO**

Semplicissimo ricevitore a cristallo . . . . .	147
Il cristallo . . . . .	147
La bobina . . . . .	147
Il condensatore fisso . . . . .	150
La cuffia telefonica . . . . .	150
L'antenna . . . . .	151
La presa di terra . . . . .	152
Il pannello e la cassetta . . . . .	152
Ricezione . . . . .	153
Apparecchi con condensatore variabile . . . . .	153
Apparecchi a cristallo con due condensatori variabili . . . . .	160
Apparecchio a cristallo per due locali . . . . .	162
La bobina e il condensatore variabile del circuito di sintonia . . . . .	164
Il filo e il supporto delle bobine . . . . .	166
Numero di spire per centimetro di avvolgimento . . . . .	167

Il diodo al germanio . . . . .	168
L'antenna in ferrite . . . . .	169
Due semplici apparecchi a cristallo di germanio e antenna in ferrite . . . . .	171
Apparecchio a cristallo con circuito a preselettore . . . . .	176
Apparecchio a cristallo per ricezioni radio e fono . . . . .	178
Apparecchi a cristallo per tre emittenti locali . . . . .	181

### Capitolo 13

#### PICCOLI APPARECCHI RADIO AD UN SOLO TRANSISTOR

Apparecchi a cristallo con un transistor . . . . .	187
Apparecchietto con transistor NPN . . . . .	192
Due apparecchietti a maggiore selettività . . . . .	195

### Capitolo 14

#### APPARECCHI IN REAZIONE, A TRANSISTOR

Apparecchietto in reazione, con un cristallo di germanio e due transistor . . . . .	201
Apparecchietto a reazione, con un transistor NPN e uno PNP . . . . .	204
Apparecchietto in reazione, con due transistor NPN . . . . .	206
Tre apparecchi a reazione, a due transistor PNP . . . . .	208
Transistor . . . . .	210
Primo apparecchio (schema di fig. 14.4) . . . . .	211
Secondo apparecchio (schema di fig. 14.5) . . . . .	212
Terzo apparecchio (schema di fig. 14.6) . . . . .	214
Un particolare apparecchio a reazione, con due transistor PNP . . . . .	215
Apparecchio a reazione, a tre transistor . . . . .	218

### Capitolo 15

#### APPARECCHI REFLEX, A TRANSISTOR

Piccolo apparecchio reflex ad un transistor . . . . .	221
Il circuito d'antenna . . . . .	222
Il transistor . . . . .	224
Componenti e collegamenti . . . . .	225
Principio di funzionamento . . . . .	226
La reazione . . . . .	227
Apparecchio reflex a due transistor . . . . .	228
Apparecchio reflex a tre transistor PNP . . . . .	231
Alcune avvertenze . . . . .	234

Tre apparecchi reflex, a uno, due e tre transistor . . . . .	235
Le impedenze AF . . . . .	235
Il trasformatore d'uscita . . . . .	238
Stabilizzazione del transistor reflex . . . . .	239
Bobine d'entrata . . . . .	239
Aggiunta del condensatore fisso C6. . . . .	239
Transistor necessario . . . . .	239
Secondo transistor . . . . .	241
Terzo transistor . . . . .	242
Apparecchio reflex a due transistor, uno NPN e l'altro PNP	244
Apparecchio reflex a due transistor, di produzione americana	246
Piccolo apparecchio a tre transistor, di produzione commerciale americana . . . . .	249

### Capitolo 16

#### APPARECCHI SUPERETERODINA A TRANSISTOR

Apparecchio supereterodina a transistor, con pannelli pre-montati . . . . .	254
---	-----

### Capitolo 17

#### PICCOLI APPARECCHI A VALVOLE

Piccolo apparecchio ad una valvola alimentato dalla rete luce . . . . .	261
Moderno apparecchio ad una valvola alimentato in alternata	265
Apparecchio reflex con una valvola ECL80 . . . . .	269
Piccolo apparecchio a due valvole senza trasformatore di alimentazione . . . . .	272
Apparecchio a tre valvole senza trasformatore di alimentazione . . . . .	274
Apparecchio a due valvole con rettificatore a selenio . . . . .	277
Apparecchio a due valvole ed alimentatore a selenio . . . . .	279
Apparecchio a due valvole e due circuiti accordati . . . . .	283
Variante per la ricezione delle onde corte . . . . .	287
Apparecchio ad una valvola per onde cortissime corte e medie	290
Apparecchio con 6U8 . . . . .	298
Apparecchio con valvole EF6 e EL3. . . . .	301
Apparecchi a tre valvole senza reazione . . . . .	303
Apparecchio con la 6U8 e la ECL 113 . . . . .	304
Apparecchio con la ECH4 e la EBL1 . . . . .	307