

D. E. RAVALICO

IL RADIO LIBRO

- * APPARECCHI RADIO A CIRCUITI STAMPATI
- * APPARECCHI RADIO AD ALTA FEDELITÀ
- * RADIOFONOGRAFI STEREOFONICI
- * COMANDO A DISTANZA DEGLI APPARECCHI RADIO E DEI RADIOFONOGRAFI
- * VOCABOLARIO INGLESE - ITALIANO DEI TERMINI RADIO
- * VOCABOLARIO TEDESCO - ITALIANO DEI TERMINI RADIO
- * RACCOLTA COMPLETA DI VALVOLE RICEVENTI AMERICANE ED EUROPEE
- * RACCOLTA DI SCHEMI DI APPARECCHI RADIO DI PRODUZIONE ITALIANA E DI IMPORTAZIONE DALL'ESTERO

820 figure, di cui
103 tavole
fuori testo e 400
zoccoli di valvole

***DICIASSETTESIMA EDIZIONE
COMPLETAMENTE RIFATTA ED ADEGUATA
AI RECENTI PROGRESSI DELLA RADIOTECNICA***

EDITORE ULRICO HOEPLI MILANO

1960

A V V E R T E N Z A

A differenza delle altre edizioni, la presente non ha inizio con i principi basilari di elettricità e con quelli fisici della radiotecnica, allo scopo di evitare l'inconveniente della eccessiva mole del volume, ed anche per il fatto che i principi basilari sono utili solo ai nuovi lettori.

I primi elementi sono stati raccolti ed ampliati in un volume a parte, in sedicesimo, dal titolo « Radio Elementi ».

Si tratta di un corso preparatorio per radiotecnici; in esso, oltre agli elementi generali di elettricità e di radiotecnica, è pure compresa una trattazione elementare delle valvole radio.

Sono anche esposti numerosi esempi di piccoli apparecchi, a cristallo ed a valvole, adatti per coloro che iniziano lo studio della radiotecnica.

In altro volume, in ottavo, dal titolo "L'Apparecchio radio a valvole e a transistor" è invece sviluppata una più ampia trattazione relativa agli apparecchi radio-riceventi e agli apparecchi radio-trasmittenti, per dilettanti.

INDICE DEI CAPITOLI

Avvertenza	VII
Indice analitico-alfabetico	XVII

CAPITOLO PRIMO

APPARECCHI RADIO A COLLEGAMENTI STAMPATI

Collegamenti a filo e collegamenti a stampa	1
Circuiti stampati	2
Caratteristiche dei collegamenti stampati	2
Basette con collegamenti a stampa	5
Esempio di impiego di basetta con collegamenti stampati	6
Sistemazione dei componenti	8
Saldatura multipla	8
Saldature singole a collegamenti stampati	9
Interruzione di collegamento a stampa	10
Condensatori e bobine d'induttanza stampati	10
Esempi di apparecchi radio a valvole, con collegamenti stampati	13
Esempi di apparecchi radio a transistori, con collegamenti stampati	18
Esempio di apparecchio AM/FM, con collegamenti stampati, di produzione tedesca	20
Disegno dei collegamenti stampati	23
Il Foto-Master	23
Larghezza dei fili stampati	24
Riduzione delle ampie zone di metallo	25
Caratteristiche dei fili stampati	25
Tecnologia	26
Lastre isolanti per circuiti stampati	26
Procedimento fotografico di stampa dei collegamenti	26
Procedimento schermografico di stampa dei collegamenti	28
Procedimento litografico di stampa dei collegamenti	28
Vantaggi e inconvenienti dei tre tipi di stampa	28
Saldatura simultanea delle connessioni	29

CAPITOLO SECONDO

I CONTROLLI DI VOLUME FIOLOGICO E DI LIVELLO

Funzione dei due controlli d'intensità sonora	30
Necessità della compensazione tonale	31
Frequenze e livelli sonori	33
Prova con l'oscillatore ad audio-frequenza	34
L'aumento automatico di volume	35
Principio di funzionamento del controllo di volume fisiologico	36
Valori del filtro di attenuazione selettiva	37
Variazione logaritmica del controllo di volume	37
Controllo di volume fisiologico con due filtri passa-alto	37
Rinforzo delle frequenze da 8.000 a 12.000 cicli, a basso livello sonoro	39
Anticipo di rinforzo delle note basse	40
Il controllo di livello sonoro	40
Sostituzione del controllo di volume con il controllo di livello	42
Il controllo di volume fisiologico con comando a tastiera	43
Principio di funzionamento	43
Schema di volume sonoro con comando a tastiera	43
Controllo di volume con comando a tastiera e con regolazione della compensazione delle note basse	46

CAPITOLO TERZO

CONTROLLI E REGISTRI DI TONALITÀ

Funzione e caratteristiche dei controlli di tonalità	47
I due controlli di tonalità	47
Le due bande di frequenza	47
Bande di regolazione e banda di livello	48
Esaltazione e attenuazione	48
Posizione lineare dei controlli	48
La dinamica tonale	49
Principio di funzionamento dei controlli di tonalità	50
La perdita d'inserzione	50
Circuiti d'attenuazione	51
Il controllo di tonalità delle note basse, di tipo passivo	51
Il controllo di tonalità delle note alte, di tipo passivo	54
Esempi pratici di controlli di tonalità	56
Controlli di tonalità, di tipo passivo, a bassa perdita	59
I controlli di tonalità di tipo controreazionato	62
Controlli ad azione limitata	62
Principio di funzionamento dei controlli controreazionati	62
Rinforzo note alte con C1	64

INDICE DEI CAPITOLI

Rinforzo note basse con C2	64
Resistenze limitatrici	65
Regolazione dei controlli di tonalità	65
Caratteristica attenuazione/frequenza	66
Esempio di controllo note basse, di tipo controreazionato	67
Esempio di controlli di tonalità per fonovaligia	68
I registri di tono	69
Il registro alta-fedeltà	71
Registri di tono e controlli di tonalità	71
Esempi di registri di tono	71
Il registro voce e il registro musica	71
Quattro registri di tono	73
Tastiera di tonalità a cinque registri	74

CAPITOLO QUARTO

L'EQUALIZZATORE DEI RADIOFONOGRAFI

Funzione dell'equalizzatore	78
Suoni alti su dischi a microsolco	80
Curve standard d'incisione	80
Curve di equalizzazione	82
Il filtro equalizzatore	83
Equalizzatore a reazione negativa	84
Equalizzatore a cinque posizioni	84

CAPITOLO QUINTO

LO STADIO FINALE AD ALTA FEDELITÀ (HI-FI)

Categorie di stadi finali ad alta fedeltà	87
Lo stadio invertitore di fase	87
Invertitori di fase a circuito catodina	87
Invertitori di fase a divisore di tensione	89
Lo stadio finale ad alta fedeltà	91
Stadio finale con due 6BQ5	93
Stadio finale con due EL84	94
Stadio finale ad alta qualità di apparecchi radio e radiofonografi di produzione tedesca (Grundig)	95

INDICE DEI CAPITOLI

CAPITOLO SESTO

APPARECCHI RADIO E RADIOFONOGRAFI SISTEMA BI-HI-Z (SINGLE ENDED)

Stadio finale in controfase, senza trasformatore d'uscita (Bi-Hi-Z)	97
Vantaggi del sistema Bi-Hi-Z	97
Svantaggi del sistema Bi-Hi-Z	97
Principio del sistema controfase senza trasformatore d'uscita	98
Controfase ad ingresso singolo	101
Pilotaggio in antifase	101
Stadio finale con pentodi in controfase single-ended	102
Tensione anodica per le griglie schermo	103
Esempi pratici di stadi finali per radiofonografo, senza trasformatore d'uscita (Bi-Hi-Z)	105

CAPITOLO SETTIMO

RADIOFONOGRAFI Hi-Fi

Esempio di radiofonografo di alta classe, con controllo automatico di frequenza e con comando tonalità a distanza (Webcor Ouverture-Coronet)	108
Caratteristiche del sintonizzatore	108
Il controllo automatico di frequenza FM	109
Il preamplificatore audio	109
Lo stadio finale	109
Il controllo a distanza	110
Radiofonografo di alta classe, di produzione americana RCA	110
Il sintonizzatore del RCA-Mark IVD	110
L'amplificatore audio del RCA-Mark IVD	110
Complesso radio-fono Hi-Fi, con volume fisiologico a tastiera	111
Controlli di responso separati	114
Assenza del commutatore di gamma	114
Valvole del sintonizzatore	116

CAPITOLO OTTAVO

IL COMANDO A DISTANZA, SENZA CAVO, DEI RADIOFONOGRAFI

Principio di funzionamento	117
L'apparecchiatura elettronica del comando a distanza	117
Azione meccanica del comando	118
Vantaggi e svantaggi del comando a distanza, senza cavo	119

INDICE DEI CAPITOLI

Esempio di telecomando a onde ultrasonore	119
L'apparecchiatura elettronica del telecomando	120
I quattro relé del telecomando (Fig. 8.2)	122
Particolarità di funzionamento del telecomando	126

CAPITOLO NONO

I RADIOFONOGRAFI STEREOFONICI

Categorie di radiofonografi stereofonici	129
Il pick-up stereofonico	129
Caratteristiche del pick-up stereo	131
I controlli dei radiofonografi stereo	134
Il controllo di bilanciamento	134
Parti del radiofonografo stereo	135
Il comando-funzioni dei radiofonografi stereofonici	135
Il preamplificatore stereo	138
L'equalizzatore stereo	140

CAPITOLO DECIMO

LO STADIO FINALE STEREO A DUE VIE

Principio dell'amplificatore a due vie	141
Controfase con due uscite	143
Il circuito Matrixer	144
Il trasformatore di somma	145
Il trasformatore di differenza	145
Funzionamento dei due trasformatori in controfase a due vie	146
Equazioni del circuito Matrixer	146
Amplificatore a due vie con pick-up 45/45	147
Esempio di amplificatore finale in controfase, a due vie, per radiofonografo stereofonico	148

CAPITOLO UNDICESIMO

ESEMPI DI RADIOFONOGRAFI STEREOFONICI

Radiofonografo stereofonico Geloso mod. G 368	151
Radiofonografo stereofonico di produzione tedesca (Braun Super RC 8)	151
Complesso radio-fono-stereo di produzione americana RCA	154
La parte radio AM-FM	156
Il selettore di funzione	156

INDICE DEI CAPITOLI

Il cambio equalizzazione	157
L'amplificatore audio bicanale	157
Radiofonografo Hi-Fi stereo Grundig mod. SO 162	157
Le entrate dell'amplificatore audio	157
Il preamplificatore audio	158
Controlli e registri di dinamica tonale	159
Gli stadi finali di potenza	160
Radiofonografi stereo Grundig con stadio finale ad una valvola	162

CAPITOLO DODICESIMO

VOCABOLARIO INGLESE-ITALIANO DEI TERMINI RADIO	163
--	-----

CAPITOLO TREDICESIMO

VOCABOLARIO TEDESCO-ITALIANO DEI TERMINI RADIO	188
--	-----

CAPITOLO QUATTORDICESIMO

VALVOLE PER APPARECCHI RADIO

(TIPI AMERICANI)

Caratteristiche delle principali valvole riceventi	211
Abbreviazioni usate negli schemi delle connessioni	211
Principali valvole riceventi di tipo americano	212
Valvole a 12 volt di anodica, per autoradio	269
Situazione delle valvole americane prodotte in Italia	270
Classificazione delle valvole elettroniche riceventi	271

CAPITOLO QUINDICESIMO

VALVOLE DI TIPO EUROPEO

Valvole europee per apparecchi radio, della serie a 6,3 volt di accensione	276
Valvole europee per apparecchi radio, della serie a 100 mA di accensione	276
Valvole europee per apparecchi radio portatili, della serie a 1,4 V di accensione	277
Valvole europee per applicazioni particolari	277
Caratteristiche delle valvole riceventi di tipo europeo	278
Codice dei numeri di serie - Codice delle lettere di designazione	361

INDICE DEI CAPITOLI

Classificazione delle valvole europee a seconda del loro impiego	362
Pentodi amplificatori di tensione	362
Pentodi amplificatori di tensione con diodi	363
Convertitrici di frequenza - Diodi	364
Triodi e doppi triodi	365
Triodi con diodi - Pentodi finali	366
Pentodi finali con diodi - Rivelatrice FM - Indicatrici di sintonia . . .	368
Rettificatrici e raddrizzatrici	369
Stabilizzatrici e segnalatrici di tensione	370
Equivalenza tra le valvole americane, europee e militari CV	370
Equivalenza tra le valvole di tipo militare	373
Equivalenza tra tipi di valvole europee e corrispondenti americane e militari CV	374
 SCHEMI	 383