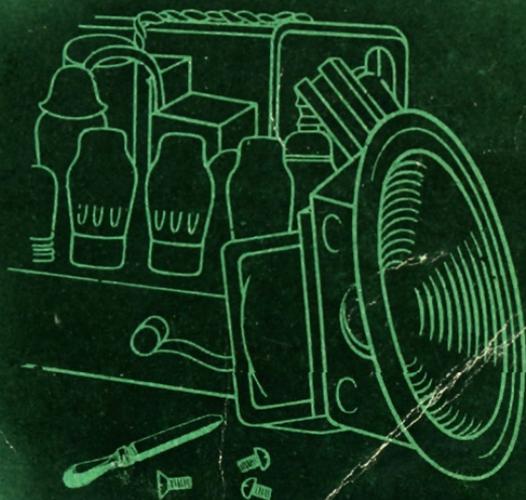


D. L. RAVALICO

LA MODERNA SUPER ETERODINA

Quinta edizione



I PROGRESSI DELLA TECNICA DEGLI APPARECCHI RADIO

HOEPLI • MILANO

D. E. RAVALICO

LA MODERNA SUPERETERODINA

I RECENTI PROGRESSI
DELLA TECNICA DEGLI
APPARECCHI RADIO

*QUINTA EDIZIONE AGGIORNATISSIMA
COMPLETAMENTE RIFATTA
E NOTEVOLMENTE AUMENTATA*

258 figure - 30 circuiti
3 tavole fuori testo
18 tabelle

EDITORE - ULRICO HOEPLI - MILANO

1943

INDICE DEI CAPITOLI

PARTE PRIMA

PRINCIPI TECNICI DELLA SUPERETERODINA ATTUALE

CAPITOLO PRIMO

ELEMENTI INTRODUTTIVI

	Pag.
Nozioni basilari	3
Parti essenziali della supereterodina	9
Disposizione dei componenti	9
Esempi di piccole supereterodine	13
Schema semplificato	16
La frequenza di ricezione	16
Dalla frequenza di trasmissione a quella di ricezione	18
La corrente elettronica oscillante	20
Caratteristiche tecniche del circuito di conversione di frequenza.	22
Caratteristiche tecniche del circuito di amplificazione a media frequenza	24
Caratteristiche tecniche del circuito di amplificazione a bassa frequenza	25
Caratteristiche tecniche del circuito di alimentazione	26
Schema completo di supereterodina a 4 valvole	28
Esempio di moderna supereterodina con valvole WE	33
Valvole convertitrici	33
Valvole amplificatrici a media frequenza	34
Valvole amplificatrici a bassa frequenza	36

CAPITOLO SECONDO

GRUPPI DI VALVOLE PER SUPERETERODINA	41
--	----

CAPITOLO TERZO

IL COMANDO DI SINTONIA NELLA
SUPERETERODINA

	Pag.
Il comando unico dei condensatori variabili	66
Il compensatore in parallelo (trimmer)	68
Il compensatore in serie (padding)	70
Messa in passo del circuito oscillatore	72

PARTE SECONDA

REALIZZAZIONI PRATICHE
DI SUPERETERODINE

CAPITOLO QUARTO

ESEMPI PRATICI DI SUPERETERODINE
NORMALI

Valvola sovrappositrice ed oscillatrice	77
L'amplificazione di banda. La selettività	78
Esempio di supereterodina con ottodo	82
Convertitore di frequenza con triodo-esodo	88
Supereterodine a due gamme d'onda	89
Supereterodine a tre gamme d'onda	96
Esempio di moderna supereterodina a tre gamme d'onda	104
Supereterodine a quattro gamme d'onda	108
Supereterodina a quattro gamme ed a valvole di tipo europeo.	110
Supereterodine con due valvole finali	116

CAPITOLO QUINTO

ESEMPI PRATICI DI SUPERETERODINE
POPOLARI

Il circuito riflesso (reflex)	118
Supereterodine reflex a 3 valvole	120
Inconvenienti del circuito riflesso	123
Esempio di supereterodina commerciale a tre valvole	126
Supereterodine reflex a 4 valvole	129
Piccole supereterodine senza reflex (1939-41)	131
Recenti supereterodine popolari	137

CAPITOLO SESTO

ESEMPI PRATICI DI SUPERETERODINE
DI LUSSO

	Pag.
Supereterodine a 6 valvole	141
Supereterodine a 7 valvole	148
Supereterodina a 18 valvole	155

PARTE TERZA

CARATTERISTICHE CIRCUITALI
DI RICEVITORI SUPERETERODINA

CAPITOLO SETTIMO

L'ACCOPIAMENTO D'ANTENNA

Generalità	167
Accoppiamento diretto e capacitivo	168
Accoppiamento diretto e induttivo	170
Accoppiamento all'estremo inferiore	170
Accoppiamento indiretto	171
Accoppiamento a filtro di banda	172

CAPITOLO OTTAVO

I CIRCUITI DELL'OSCILLATORE

Caratteristiche del circuito anodico accordato	177
Influenze delle capacità e delle resistenze sul circuito oscillatore.	179

CAPITOLO NONO

L'AMPLIFICAZIONE A MEDIA FREQUENZA

Valore della media frequenza e interferenza d'immagine	182
Il valore della media frequenza in relazione alle sue armoniche.	187
Nuclei ferromagnetici	187
Vantaggi delle bobine con nucleo ferromagnetico	189
Forme pratiche dei nuclei ferromagnetici	190
Medie frequenze per onde corte e per televisione	191
Amplificazione a media frequenza raddoppiata	193

INDICE DEI CAPITOLI

CAPITOLO DECIMO

IL CONTROLLO AUTOMATICO DI VOLUME

	Pag.
Considerazioni generali	198
Definizioni	199
Principio del c. a. v.	199
Azione del c. a. v. sulle valvole	201
Collegamento del diodo c. a. v.	201
Controllo automatico di volume ritardato (o dilazionato)	203
Filtraggio della tensione c. a. v.	207
Il c. a. v. e la costante-tempo	209
Curve di regolazione del c. a. v.	210
Controllo automatico amplificato	212
Esempio di tracciamento di curva c. a. v.	215
Tabella segnale AF - segnale BF	218
Variazione della curva c. a. v.	221
La tensione di ritardo	223

PARTE QUARTA

PERFEZIONAMENTI E INNOVAZIONI

CAPITOLO UNDICESIMO

LA REAZIONE NEGATIVA

Definizione	227
Principio della reazione negativa	228
Sistemi di reazione negativa	231
Stadii di BF interessati alla reazione negativa	239

CAPITOLO DODICESIMO

IL SILENZIATORE AUTOMATICO E L'ESPANSORE DI VOLUME

Esempio di silenziatore automatico	241
Esempio di controllo automatico di volume e silenziatore	242
L'espansore di volume. L'amplificazione dinamica. La regolazione automatica dei contrasti	245
Esempio pratico di dispositivo espansore di volume	248

INDICE DEI CAPITOLI

CAPITOLO TREDICESIMO IL CONTROLLO AUTOMATICO DI FREQUENZA

	Pag.
Il discriminatore e il controllo di frequenza	251
Caratteristiche dei ricevitori a controllo automatico di frequenza	252
Azione del controllo di frequenza	254
Tensione di controllo frequenza	256
Principio del discriminatore a bande laterali	256
Principio del discriminatore a riporto di frequenza	259
La valvola elettronica quale induttanza virtuale	262

CAPITOLO QUATTORDICESIMO SUPERETERODINE A MODULAZIONE DI FREQUENZA

Caratteristiche generali	265
Rivelazione di segnali a frequenza modulata	267

CAPITOLO QUINDICESIMO L'ESPANSIONE DI GAMMA

Definizioni e caratteristiche	271
L'espansione di gamma nei ricevitori ad onde corte	273
Principio dell'espansione di gamma	280
Esempi di realizzazioni particolari	288
Esempio di supereterodina con espansione di gamma (Voce del Padrone mod. 1677)	292
Espansione con secondo quadrante di sintonia	299

PARTE QUINTA CENNI STORICI E TEORICI

CAPITOLO SEDICESIMO CENNI STORICI

Invenzione della supereterodina	307
Primi passi della supereterodina	309
Realizzazione della supereterodina moderna	317

CAPITOLO DICIASSETTESIMO

LA SOVRAPPOSIZIONE DI FREQUENZE

	Pag.
Cenni introduttivi	319
Sovrapposizione di frequenze. Procedimento di modulazione	322
Applicazione del procedimento di eterodina	323
Sovrapposizione di tensioni alternate	326
Ampiezza della frequenza risultante	329
La modulazione di ampiezza	331
Frequenza di battimento	332
Dalla oscillazione in arrivo alla frequenza acustica	334
Le frequenze armoniche	336

CAPITOLO DICIOTTESIMO

SELETTIVITÀ E INTERFERENZE

Selettività della supereterodina	339
Interferenza d'immagine	343
Ricezione della stessa emittente su due punti della scala	346
Interferenze per armonica dell'oscillatore	348
Interferenza di battimento	349
Interferenza per armonica della media frequenza	351

CAPITOLO DICIANNOVESIMO

LA CORREZIONE DI FREQUENZA

I tre punti di allineamento	354
Curva del correttore (curva padding)	356
Capacità del variabile ai tre punti di allineamento	358

CAPITOLO VENTESIMO

LA CAPACITÀ VARIABILE DI SINTONIA

Definizioni	360
Tipi di condensatori variabili usati nelle supereterodine	361
Distribuzione delle stazioni sulla scala parlante	362
Caratteristiche fondamentali dei condensatori variabili	363
Condensatori variabili a sezioni suddivise	366
L'effetto microfónico	368
Rumorosità in onde corte	373
INDICE ALFABETICO	375

INDICE DEGLI APPARECCHI RADIO

	Pag.
ALLOCCHIO, BACCHINI e C.	
540	48
541	48
510	49
518	49, 93, 95
519	49
520	49
528	49
529	49
530	49
526	237
CARISCH RADIO	
Emilia	46
735	52
737	52
COMPAGNIA GENERALE DI ELETTRICITÀ	
« Roma »	42
460	48
720	49
741	49
1331	102, 103, 104
1332	102, 103, 104
733	234
DUCATI RADIO	
RR 4400	299
GELOSO	
G 46R	13
G 48R	13, 45
G 65A	61
G 66	49
G 67	49

INDICE APPARECCHI RADIO

IMCA RADIO Pag.

71 59

IRRADIO

B 510 48
 BE 10 48
 BM 20 49
 DL 13 48
 CM 514 49
 CL 514 49
 DL 511 49
 DL 15 49
 DL 22 49
 DL 594 49
 DX 5 49
 DL 619 49
 EX 23 49

LAMBDA (Olivieri e Glisenti)

GL 141 46
 GL 241 46
 R 164 46
 R 264 46
 E 245 52
 EB 845 52
 R 945 52
 GL 351 52
 R 466 65

MAGNADYNE RADIO

S 33 43
 S 36 48
 SV 54 48
 M 15 49

MARELLI

Ual Ual I 43
 Ual Ual II 44
 Altair 49, 111, 112
 Anteo 49
 Nilo Bianco 50
 Aldebaran 60
 Assale 60
 Nilo Azzurro 61, 239

INDICE APPARECCHI RADIO

MINERVA RADIO

	Pag.
314	45
404	46
385	53
386	53
387	62
388	62
405	53
415	53
415L	53
415S	54
406	63
416	63
418	63

PHILIPS RADIO

478	39, 55
486	38
365	46
1+1	46
996	46
1+1 bis	46, 139, 140
469	52
777	52
518	52
521	52
466	53, 238
478	53
665 A	54
678	54
682	54
744	54, 115, 117
749	54
755 M	54
666	55
1001	55
460	97, 98
476	214
655 M	236
715	237

PHONOLA (S. A. FIMI)

301	42, 127, 128, 137
559	40, 57
401	45, 133, 135, 136
405	46

INDICE APPARECCHI RADIO

	Pag.
561 B	49
559 F	50
523	52
529	52, 92
617	54
707	54
551	55
559 A	56
567	56
561	57
562	57
622	57, 116, 144, 145
567	64
715	65, 152, 153
716	152, 153
530	92
515	106, 107
525	113, 114
526	113, 114
527	113, 114
528	113, 114
1800/1	155, 156, 157, 158
519	236
SAFAR	
« Roma »	42, 122
412	131, 132
417	43
416	46
535	52
744	59
414	133, 134
SAVIGLIANO	
95	44
96	44
99	48
105	48
106	48
107	48
110	49
SIEMENS (Telefunken)	
« Roma »	42
468	46
471	46

INDICE APPARECCHI RADIO

	Pag.
T. 421	47
568	52
571	52
640	64, 141, 209
645	64, 141, 209
788	52
792	52
T. 510	53
530	53, 100
535	53, 100
531	53
536	53
562	53
563	53
1045	117, 239, 249
SUPERLA	
529	49
531	49
550	49
640	50
UNDA RADIO	
Supertriunda 5	48
Quadriunda 538	48
Triunda	49
541	49
543	49
639	50
637	58
760	58
838	60
VERTEX	
145	49
421	45
353	49
531	49
2145	49
VOCE DEL PADRONE	
469	14, 15, 47
458	47
545	82
545 B	52

INDICE APPARECCHI RADIO

	Pag.
546	52
557	52
560	52
566	52
1562	52, 234
570	55
571	55, 238
1677	65, 117, 240, 292
552	99, 233
1551	99
531	108, 109, 200
1756	148, 149, 150
1062	221

WATT RADIO

« Roma »	42
« Cadetto »	43
« Cucciolo »	44
« Stella »	44
900	48
« Super Stella »	49
« Super Stella 2° »	49
« Alfieri »	49
« Autosinton »	49
« Freccia »	49
« Frejus »	59
« Reflex 4 »	129, 130