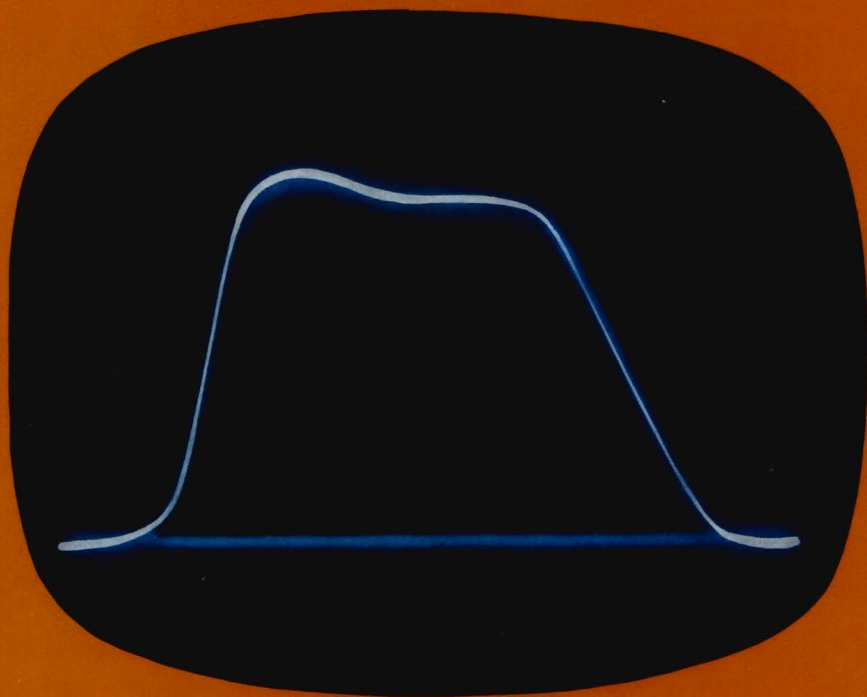


E. COSTA

VIDEO RIPARATORE

SESTA EDIZIONE RIFATTA



HOEPLI

PROF. ENRICO COSTA

VIDEO RIPARATORE

**MISURE, ALLINEAMENTI E RICERCA
GUASTI DEI TELEVISORI**

514 ILLUSTRAZIONI NEL TESTO, 21 TABELLE E 13 TAVOLE FUORI TESTO

SESTA EDIZIONE RIFATTA



**HOEPLI
EDITORE - MILANO**

INDICE

<i>Prefazione</i>	Pag. V
-----------------------------	-----------

CAPITOLO PRIMO UN TELEVISORE

1. <i>Televisore a transistori Philips</i>	1
2. <i>La misura delle tensioni continue nel circuito di un televisore</i>	4
3. <i>La misura delle tensioni alternate nel circuito di un televisore</i>	8
4. <i>La misura delle resistenze nel circuito di un televisore</i>	11
5. <i>L'osservazione delle forme d'onda delle tensioni presenti nel circuito di un televisore</i>	11
6. <i>Misura delle frequenze di accordo o presenti nel circuito di un televisore</i>	13

CAPITOLO SECONDO STRUMENTI DI COLLAUDO

7. <i>Attrezzatura del laboratorio del videoriparatore</i>	15
8. <i>Strumenti per la misura delle tensioni</i>	16
a) Voltmetri a ponte	17
b) Voltmetri a diodo	19
c) Voltmetri a diodo per misure da picco a picco	23
d) Rivelatori a cristallo	24
9. <i>Misura di resistenze con il voltmetro elettronico</i>	27
10. <i>Generatori di tensioni alternate</i>	29
a) Oscillatori a valvole e transistori	29
b) Oscillatori a quarzo	34
c) Generatori a battimenti	40
Generatori a frequenze video	41
a) Generatori a battimenti	41
b) Generatori a resistenza capacità	43
c) Generatori di tensioni ad onde quadre	45
Attenuatori	54
11. <i>Oscilloscopi</i>	58
a) Il tubo a raggi catodici	58
b) Generatori di tensioni a denti di sega	61
c) Deviazione del fascetto di elettroni	69
d) Sfasatori della tensione di deviazione orizzontale	71
e) Sincronizzazione del generatore a denti di sega	75

Indice

	Pag.
f) Amplificatori	80
g) Attenuatori	83
h) Calibratori per oscilloscopi	85
i) Oscilloscopi	90
12. <i>Generatori a RF per gli allineamenti</i>	91
a) Deviazione della frequenza di un oscillatore	91
b) Deviazione di frequenza costante	97
c) Generatori di segnali indici, marcatori	102
d) Introduzione dei segnali indici	104
e) Note sulle caratteristiche di selettività	111
f) Note sui vobulatori	115
13. <i>Strumenti vari</i>	119
a) Misuratori dell'intensità del campo elettromagnetico	119
b) Generatori di barre	126
c) Generatori di segnali TV	130
14. <i>Misura delle frequenze</i>	132
a) Stabilità di un generatore a R. F.	132
b) Controllo delle frequenze di un generatore a R. F.	133
c) Fili di Lecher	139
d) Misura delle frequenze di accordo dei circuiti di un televisore	141
15. <i>Misura dell'impedenza caratteristica di una linea di trasmissione</i>	147
16. <i>Collaudo degli amplificatori video</i>	151

CAPITOLO TERZO

ALLINEAMENTI DEI TELEVISORI

17. <i>Audio e video e gli allineamenti</i>	159
a) Separazione della F.I.A. dalla F.I.V.	159
b) Allineamenti.	161
18. <i>Disposizione delle apparecchiature per gli allineamenti</i>	163
a) Attrezzature	163
b) Collegamento del vobulatore al televisore	166
c) Collegamento del vobulatore a un circuito con transistori	175
d) Collegamento del marcatore	177
e) Inserzione dell'indicatore di uscita	179
f) Inserzione dell'oscilloscopio	181
19. <i>Osservazione delle caratteristiche di resa</i>	186
a) Ampiezza, DF e fase.	189
b) Disturbi sulle caratteristiche	198
20. <i>Allineamento dell'amplificatore a FIV</i>	200
a) Allineamento degli amplificatori a FIV con circuiti con accordi sfalsati	203
b) Allineamento degli amplificatori a FIV con trasformatori sovraccoppiati	211
c) Allineamento degli amplificatori a FIV con filtri di banda.	216
d) Allineamento degli amplificatori a FIV per ricezione a grandi distanze	218

Indice

	Pag.
21. <i>Allineamento del sintonizzatore a RF</i>	219
a) Allineamento dei circuiti a RF	219
b) Allineamento dell'oscillatore locale	223
c) Sintonizzatori a valvole	224
d) Sintonizzatori a transistori	233
e) Allineamenti per la ricezione delle UHF	234
Premessa	234
Allineamenti	245
22. <i>Collaudo dell'amplificatore video</i>	253
23. <i>Allineamento della sezione ad AF</i>	256
a) Allineamenti con il voltmetro	256
Discriminatore bilanciato	257
Rivelatore a rapporto	258
Ennodo	260
b) Allineamenti con l'oscilloscopio	261
Discriminatore bilanciato e rivelatore a rapporto	261
Rivelatore di fase 6 BN6	265
24. <i>Allineamenti dei circuiti per il CAF</i>	268
a) CAF con tensioni a denti di sega sfasate	268
b) CAF con tensioni a denti di sega in fase	270
c) CAF con tensione a denti di sega	273
d) CAF con variazione di larghezza degli impulsi	276
e) CAF Philips	284

CAPITOLO QUARTO RICERCHE DEI GUASTI

25. <i>Esame di un televisore difettoso e prove preliminari</i>	291
26. <i>Difetti dell'alimentazione</i>	296
a) Alta tensione	296
b) Tensione rialzata	304
c) Tensione di accensione	306
d) Alimentazione dei televisori a transistori	309
c) Difetti dell'immagine per l'alimentazione	314
27. <i>Difetti del sintonizzatore a RF</i>	317
a) Sintonizzatori a valvole	317
b) Sintonizzatori a transistori	327
28. <i>Difetti dell'amplificatore a FIV</i>	329
29. <i>Difetti del rivelatore video</i>	341
30. <i>Difetti del circuito del CAG</i>	343
31. <i>Difetti dell'amplificatore a VF</i>	354
32. <i>Difetti del reinseritore della componente continua</i>	363
33. <i>Difetti della sezione audio</i>	367
34. <i>Difetti del separatore dei segnali di sincronismo</i>	376

	Pag.
35. Difetti del complesso di deviazione verticale	387
a) Circuito integratore	387
b) Multivibratore	392
c) Oscillatore di blocco	396
d) Sincronismo verticale	399
e) Interlacciato.	402
f) Amplificatrice di quadro	406
g) Linearità ed altezza	410
h) Spegnimento dei ritorni	416
i) Circuiti di televisori commerciali	417
36. Difetti del complesso di deviazione orizzontale	421
a) Circuito differenziatore	421
b) Controllo automatico della frequenza, CAF	423
c) Oscillatori di riga	425
d) Amplificatore di riga	430
e) Diodo smorzatore	434
f) Larghezza e linearità	437
g) E. A. T.	447
h) Ricerca del guasto nel complesso di deviazione orizzontale	449
i) Circuiti di televisori commerciali	451
37. Difetti del cinescopio e dei suoi circuiti di alimentazione	453
a) Cannone elettronico	453
b) Difetti del cinescopio.	454
c) Manutenzione del cinescopio	459
d) Concentrazione magnetica.	461
e) Concentrazione elettrostatica	464
f) Trappola ionica	465
g) Centratura dell'immagine	469
h) Distorsione della rigatura	473
i) Alimentazione del cinescopio	476
l) E. A. T. di valore basso	479
m) Bruciatura dello schermo	490
38. Difetti del sistema antenna-linea di trasmissione	492
a) Collaudo del sistema antenna-linea di trasmissione	492
b) Immagini multiple	494
c) Difetti delle antenne	495
d) Difetti delle linee di trasmissione	499
e) Onde stazionarie	500
39. Interferenze	501
1) Interferenze	501
a) frequenza compresa nella banda amplificata a RF	502
b) frequenza immagine	504
c) frequenza compresa nella banda dell'amplificatore a FIV	508
d) frequenza di battimento fra le portanti, 5-5 MHz	510
e) interferenze fra trasmettitori	510
f) instabilità dell'amplificatore a FIV	510
g) disturbi elettrici.	512
2) Interferenza dei televisori sui radioricevitori	514

DATI E TABELLE

		Pag.
I.	Armoniche di quarzi (MHz) interessanti le FI	110
II.	Frequenze controllabili con un oscillatore a quarzo a 5,5 MHz	137
III.	Difetti principali e sezioni corrispondenti del televisore	296
IV.	Attenuatori ad H per linee di 300 Ω	339
V.	Antenne con elementi passivi	493
VI	Frequenze di trasmettitori a MF	505
VII.	Canali delle trasmissioni di TV italiane	518
VIII.	Canali europei C C I R	518
IX.	Canali delle trasmissioni di TV francesi	518
X.	Canali delle trasmissioni di TV americane.	518
XI.	Canali UHF (banda IV del 2° programma) delle trasmissioni italiane . . .	519
XII.	Codice dei colori di resistori e condensatori (R T M A)	520
XIII.	Codice dei colori dei condensatori ceramici ed a carta	522
XIV.	Dati di diodi rivelatori	523
XV.	Dati di diodi rivelatori al germanio	524
XVI.	Dati di diodi raddrizzatori per AT	525
XVII.	Dati di diodi raddrizzatori a semiconduttori per AT	526
XVIII.	Dati dei diodi economizzatori	527
XIX.	Dati dei diodi raddrizzatori per EAT.	529
XX.	Dati dei cinescopi	531
XXI.	Dati delle valvole per televisori	541
	Schemi e note di servizio di televisori commerciali	593