

D. E. RAVALICO

SERVIZIO RADIOTECNICO

VOLUME SECONDO

RADIO RIPARAZIONI

RICERCA ED ELIMINAZIONE DEI GUASTI
E DIFETTI NEGLI APPARECCHI RADIO

NOTE PRATICHE PER L'ALLINEAMENTO E LA MESSA
A PUNTO DEGLI APPARECCHI RADIO A MODULAZIONE
DI AMPIEZZA E DI FREQUENZA - NOTE PRATICHE PER
LA RIPARAZIONE DEGLI APPARECCHI PORTATILI, DI
QUELLI AD INDUTTORE VARIABILE, ECC. - ELIMINA-
ZIONE DELLE INTERFERENZE, FISCHI, RONZIO, RUMORE
DI FONDO, DELLA DISTORSIONE, DEI FALSI CONTATTI,
ECC. - NORME PER LA INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE
E RIPARAZIONE DEGLI APPARECCHI AUTORADIO
NORME PER IL CAMBIO FUNICELLA DELLE SCALE PAR-
LANTI - ORGANIZZAZIONE DEL LABORATORIO RADIO-
TECNICO E DISPOSIZIONI LEGISLATIVE

TREDICESIMA EDIZIONE RIVEDUTA

265 figure - 2 tavole f. t.

15 tabelle

EDITORE ULRICO HOEPLI MILANO

1961

INDICE DEI CAPITOLI

Capitolo primo

ANOMALIE, GUASTI E VERIFICHE PIÙ SEMPLICI

I. - Le anomalie più semplici	1
II. - I guasti più semplici	3
III. - Le verifiche più semplici	8

Capitolo secondo

GUASTI DELL'ALIMENTATORE

Verifica iniziale della valvola raddrizzatrice	21
Condizioni di lavoro della valvola raddrizzatrice e rettificatrice	24
Sostituzione della valvola raddrizzatrice	27
Verifica iniziale del trasformatore di alimentazione	28
Verifica iniziale dei condensatori elettrolitici	29
Cause che possono determinare guasti ai condensatori elettrolitici	32
Condizioni di lavoro del primo elettrolitico di filtro	33
Sostituzione di una valvola con altra a diversa tensione di accensione	35

Capitolo terzo

RIPARAZIONI ALLO STADIO DI AMPLIFICAZIONE FINALE E ALL'ALTOPARLANTE

Verifica iniziale della valvola finale	38
Altri sintomi e guasti più comuni	41
Sostituzione della valvola finale	41
Variazioni della resistenza catodica	44
Eliminazione o sostituzione dell'elettrolitico di catodo	46
Guasti all'altoparlante	48
Guasti d'indole generale	48
Sostituzione di altoparlante elettrodinamico con magneto-dinamico	53
Riparazioni allo stadio di amplificazione finale	55

INDICE DEI CAPITOLI

Capitolo quarto

RIPARAZIONE E SOSTITUZIONE DEL CONTROLLO DI VOLUME

Controllo della resistenza variabile	57
Sostituzione del controllo di volume	58
Adattamento del perno	59
Cautele per il cambio del controllo di volume	60
Guasti allo stadio rivelatore	62

Capitolo quinto

RIPARAZIONI AL CONTROLLO AUTOMATICO DI VOLUME

Funzionamento del CAV	68
Guasti al circuito CAV	69

Capitolo sesto

RICERCA DI GUASTI NELLO STADIO DI MEDIA FREQUENZA

Sintomi e guasti più comuni	77
Come regolare la sensibilità di MF	80
Filtro media frequenza	81
Sostituzione della valvola amplificatrice MF	82

Capitolo settimo

L'ALLINEAMENTO DEGLI APPARECCHI RADIO

Norme generali per l'allineamento	85
Allineamento della media frequenza	88
Come stabilire il valore della media frequenza	88
Allineamento dei circuiti accordati ad onde medie	90
Allineamento dei circuiti accordati ad onde corte e cortissime	95
Posizione del segnale immagine nelle varie gamme	96
Allineamento del filtro immagine (filtro MF)	98
Allineamento apparecchi con gamma onde medie divisa	99
Norme per l'allineamento dei ricevitori a gamma spostata	100

Capitolo ottavo

L'ALLINEAMENTO DEGLI APPARECCHI A INDUTTORI VARIABILI

Norme di allineamento per i ricevitori a induttori variabili	103
Allineamento di apparecchi ad induttori variabili, con gamma OM divisa (Gruppo AF NOVA)	108

INDICE DEI CAPITOLI

Capitolo nono

RIPARAZIONE DEI PICCOLI RICEVITORI SENZA TRASFORMATORE DI ALIMENTAZIONE

Caratteristiche generali	112
Filamenti in serie collegati alla rete luce	113
Guasti più frequenti	114
Controllo dell'apparecchio radio c.a./c.c. da riparare	117
Come sostituire una rettificatrice a valvola con rettificatore al selenio	121
Sostituzione di valvole a 150 mA con altre a 100 mA di accensione	122
Sostituzione del riduttore di tensione con autotrasformatore	123
Autotrasformatore per piccolo apparecchio con valvole miste	124
Sostituzione di valvole in serie con altre in parallelo	128

Capitolo decimo

RIPARAZIONE DEGLI APPARECCHI PORTATILI A PILE E A PILE-RETE

Cautele necessarie per la riparazione degli apparecchi portatili	133
Controllo di alimentatore di apparecchio portatile a tre vie	136
Guasti caratteristici negli alimentatori di apparecchi portatili a tre vie	138
Controllo di alimentatore di apparecchio portatile a due vie	141
Rettificatore per ricarica parziale delle batterie	143

Capitolo undecimo

SCELTA E IMPIEGO DEI CONDENSATORI DI DISACCOPIAMENTO

Impiego dei condensatori di disaccoppiamento e di fuga	145
Condensatore in parallelo alla resistenza di capacità	146
Disaccoppiamento del circuito di griglia schermo	148
Precauzioni necessarie	149
Filtro a resistenza-capacità	150
Disaccoppiamento selettivo	152

Capitolo dodicesimo

ELIMINAZIONE DELLE INTERFERENZE

Ricezione simultanea di due o più emittenti	155
Ricezione contemporanea di due emittenti a frequenza molto diversa	155

INDICE DEI CAPITOLI

Capitolo tredicesimo

ELIMINAZIONE DI FISCHI SIBILI E URLII

Presenza di fischi che variano d'intensità e di tono al variare della sintonia	159
Urlo nella gamma onde corte	164

Capitolo quattordicesimo

ELIMINAZIONE DEL RONZIO E DEL RUMORE DI FONDO

Classificazione e indice	166
Cause più comuni del ronzio. Verifica iniziale	168
Ronzio solo sulla locale	172
Ronzio presente solo durante le audizioni fonografiche	174
Ronzio presente solo ad intervalli	176
Ronzio dei piccoli apparecchi	177
Cause oscure di ronzio	179

Capitolo quindicesimo

ELIMINAZIONE DELLA DISTORSIONE

Cause più comuni di distorsione	181
Fedeltà di riproduzione e distorsione	184
Categorie di distorsioni	186
Distorsione per soppressione di frequenze	188
Distorsioni di ampiezza dovute a tensioni errate	191
Distorsioni dovute alla rivelazione	192

Capitolo sedicesimo

ELIMINAZIONE DELLA RUMOROSITÀ E DEI FALSI CONTATTI

Cause di rumorosità	194
Ricerca delle cause di rumorosità	195
Falsi contatti	195
Isolamento insufficiente	198
Valvole rumorose	198
Condensatori fissi rumorosi	199
Resistenze rumorose	199
Saldature difettose	200

Capitolo diciassettesimo

LE SALDATURE NEGLI APPARECCHI RADIO

Norme per eseguire saldature a stagno	202
Tipi di saldatori	204
Norme per la sostituzione dei condensatori a carta	206

INDICE DEI CAPITOLI

Capitolo diciottesimo

NORME PER IL CABLAGGIO DELL'APPARECCHIO RADIO

Norme per il cablaggio	209
Connessioni e saldature	210
Esame visivo ed elettrico	213
Montaggio dei componenti dei circuiti	214
Estetica del cablaggio	215
Collegamento in cavo	216

Capitolo diciannovesimo

APPLICAZIONE DELLA REAZIONE INVERSA AGLI APPARECCHI RADIO

Apparecchi per i quali è utile la reazione inversa	218
Esempio di applicazione di reazione inversa ad apparecchio a cinque valvole	219
Tra il trasformatore di uscita e l'entrata della rivelatrice	221
Tra il secondario del trasformatore d'uscita e il catodo della ri- velatrice	222
Applicazione del controllo di tonalità ad apparecchio radio	223

Capitolo ventesimo

IL CERCATORE DI SEGNALI ED IL SUO USO NELLE RADIO-RIPARAZIONI

Principio generale	226
Ricerca del segnale dall'antenna alla rivelatrice	226
Ricerca del segnale dalla rivelatrice all'altoparlante	228
Esempio di impiego del signal tracer	229
Ragguaglio dei rapporti misurabili sui vari stadi di una su- pereterodina classica a quattro valvole	231
Cercatore di segnale tascabile	231
Piccolo cercatore di segnali ad una valvola e rivelatore a cri- stallo di germanio	233
Cercatore di segnali da tavolo di prova	234
Cercatore di segnale di tipo portatile con voltmetro a valvola	239
Cercatore ad iniettore di segnale	242
Ricerca di guasti con semplice e compatto iniettore di segnali	245

Capitolo ventunesimo

IL LABORATORIO DI RADIORIPARAZIONI

Il tavolo di prova del riparatore	253
Esempi di tavoli di prova	255
Strumenti del tavolo di prova	257
Il banco di lavoro	259

INDICE DEI CAPITOLI

Capitolo ventiduesimo

INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DEGLI APPARECCHI AUTORADIO

Sistemazione dell'apparecchio autoradio	260
Eliminazione dei disturbi	261
Disturbi causati dall'impianto elettrico della vettura e loro soppressione	262
Principali guasti nell'alimentatore a vibratore	265
Principali guasti nell'apparecchio autoradio	269
Riassunto guasti	271
Sostituzione di valvola raddrizzatrice con rettificatore a se- lenio in circuito duplicatore	272
Autoradio senza vibratore	275
Note di servizio per gli apparecchi AUTOVOX modd. RA 15, RA 15 AR, RA 15 L, RA 39	276
Montaggio apparecchio radio Autovox RA/7F su autovettura Fiat 1400 Autovox - mod. RA/10	287
Note di Servizio per gli apparecchi Autoradio Condor (Ing. G. Gallo)	289
Operazioni per il silenziamento elettrico del motore a scoppio	289
Operazioni meccaniche di montaggio	291
Uso	293
Manutenzione	294

Capitolo ventitreesimo

LA RIPARAZIONE DEGLI APPARECCHI A TRANSISTOR

Cautele necessarie	304
Premessa	305
Attrezzi da usare	307
Precauzioni da usare durante la ricerca di guasti in apparecchi a transistor	307
Prova e controllo generale	312
L'iniezione del segnale per la prova	314
La ricerca dei guasti col cercatore dei segnali (Signal Tracer)	318
Prova delle tensioni di lavoro	319
Prove di continuità e di dispersione	320
Misura delle correnti di lavoro	321
Cause di distorsione ad audio-frequenza	322
Precauzioni particolari	324
Prova dei transistor	325
Sostituzione di componenti in apparecchi a transistor	327
Esempio di taratura di apparecchio radio a transistor	328

INDICE DEI CAPITOLI

Capitolo ventiquattresimo

RIPARAZIONI AD APPARECCHI CON COLLEGAMENTI STAMPATI

Premessa	332
Riparazione o sostituzione di collegamenti stampati	337

Capitolo venticinquesimo

ALLINEAMENTO DEGLI APPARECCHI RADIO A MODULAZIONE DI FREQUENZA (FM)

Caratteristiche generali	342
Procedimento di taratura senza oscilloscopio	343
Allineamento dei circuiti accordati FM ad alta frequenza	343
Allineamento degli stadi di media frequenza con strumento da 20 000 ohm/volt	344
Allineamento degli stadi di media frequenza FM con volme- tro a valvola	346
Allineamento dello stadio rivelatore senza oscilloscopio	347
Allineamento del rivelatore a discriminatore	347
Allineamento del rivelatore a rapporto	349
Istruzioni per l'allineamento dei circuiti accordati FM	350
Allineamento con l'oscillografo dei circuiti FM	353
Allineamento con mezzi di fortuna dei circuiti FM	356

Capitolo ventiseiesimo

ALLINEAMENTO CON L'OSCILLOSCOPIO DEGLI APPARECCHI AD ALTA FEDELTA'

Rilievo della curva di risposta dell'amplificatore MF	358
Generatore di segnali a variazione di frequenza da usarsi in unione all'oscilloscopio	360
L'oscilloscopio	361
Collegamento dell'oscilloscopio	362

Capitolo ventisettesimo

DISPOSITIVI E MACCHINE BOBINATRICI

Tipi di bobinatrici	365
Inversione di marcia	368
Velocità di lavoro	370
Regolazione della velocità di traslazione del filo	370
Arresto automatico delle bobinatrici	371
Tipi di bobinatrici	372

INDICE DEI CAPITOLI

Capitolo ventottesimo

SCALE PARLANTI

Scale parlanti	375
--------------------------	-----

Capitolo viginovesimo

ORGANIZZAZIONE E LEGISLAZIONE

Responsabilità del riparatore nella consuetudine corrente . .	429
Registrazione della riparazione	431
Disposizioni legislative	435
Uffici Tecnici. Imposte di Fabbricazione	439