

SCUOLA TRASMISSIONI  
UFFICIO ADDESTRAMENTO

---

ISTRUZIONI PER RADIOMONTATORI

RICEVITORI RADIO

BC 312 - BC 342 - BC 314 - BC 344

---

R O M A  
Sezione Pubblicazioni  
1955

By I1YHU

## I N D I C E

	<i>pag.</i>
Dati tecnici . . . . .	5
Ricevitori BC 312 - BC 342 - BC 344 . . . . .	7
Schema dimostrativo . . . . .	7
Circuiti d'antenna . . . . .	8
Circuiti eliminazione di disturbi . . . . .	9
Stadi di amplificazione di RF e generalità . . . . .	9
Stadio mescolatore e stadio oscillatore . . . . .	12
Filtro a quarzo . . . . .	14
Stadi di MF . . . . .	15
Stadio rivelatore CAV e preamplificatore di BF . . . . .	16
Stadio oscillatore di nota . . . . .	19
Motore dinamo DM 21 . . . . .	20
Alimentatore RA 20 . . . . .	21
Circuiti d'accensione dei filamenti . . . . .	22
Allineamento dei ricevitori . . . . .	22
Sintonia del generatore di segnali . . . . .	23
Allineamento degli stadi di MF . . . . .	23
Allineamento dello stadio oscillatore di nota . . . . .	25
Allineamento dell'oscillatore di conversione . . . . .	25
Allineamento dei circuiti di RF . . . . .	28
Individuazione dello stadio difettoso . . . . .	33
Localizzazione del guasto difettoso . . . . .	36
Tabelle delle prove di guadagno . . . . .	47
Metodo per effettuare le letture . . . . .	53
Controllo del filtro a quarzo . . . . .	54
Controllo di funzionamento dell'oscillatore di conversione . . . . .	54
Tabelle dei valori di tensione e resistenza . . . . .	55
Riparazioni di emergenza . . . . .	55

# RICEVITORI RADIO

## BC 312 - BC 342 - BC 314 - BC 344

### DATI TECNICI

a) Ricevitori BC-312 e BC-342.

#### Frequenza:

Banda A	1500 - 3000 Kc/s
» B	3000 - 5000 »
» C	5000 - 8000 »
» D	8000 - 11000 »
» E	11000 - 14000 »
» F	14000 - 18000 »

#### Tipo di ricevitore:

- Supereterodina.

#### Segnali ricevuti:

- Radiofonici e radiotelegrafici ad onde persistenti e modulate.

#### Media frequenza:

- 470 Kc/s.

#### Numero delle valvole:

- Ricevitore BC-312	n° 9
- » BC-342	n° 10

#### Potenza di alimentazione:

- Ricevitore BC-312	90 - 100 W
- » BC-312 *	50 - 60 W
- » BC-342	100 W
- » BC-342 *	75 W

By I1YHU

Alimentazione:

- Ricevitori BC-312 e BC-312 \* da 12 a 14 V.c.c.
- BC-342 e BC-342 \* da 100 a 120 V.c.a.

Antenna:

- a stilo
- filare.

b) Ricevitori BC-314 e BC-344.

Frequenza

- Banda A 150 - 260 Kc/s
- » B 260 - 450 »
- » C 450 - 820 »
- » D 820 - 1500 »

Tipo di ricevitore:

- supereterodina.

Segnali ricevuti:

- radiofonici e radiotelegrafici ad onde persistenti e modulate.

Numero delle valvole:

- Ricevitore BC-314 n° 9
- » BC-344 n° 10

Media frequenza:

- 92,5 Kc/s.

Potenza assorbita:

- Ricevitore BC-314 da 50 a 60 W
- » BC-344 75 W

Alimentazione:

- Ricevitore BC-314 da 12 a 14 V.c.c.
- » BC-344 da 110 a 120 V.c.a.

Antenna:

- a stilo
- a filare.

By I1YHU

## RICEVITORI BC 312, BC 342, BC 344

SCHEMA DIMOSTRATIVO (fig. 1).

I ricevitori BC 312, BC 342, BC 314 e BC 344 sono simili; la loro denominazione varia sia in funzione della frequenza abbracciata che del tipo di alimentazione.

Il segnale ricevuto dall'antenna viene applicato al 1° stadio di amplificazione di R.F. che lo amplifica e lo trasferisce al 2° stadio di amplificazione di R.F.

Questi due stadi, che montano due pentodi ad alto guadagno (V1 e V2) del tipo 6 K7 danno al ricevitore un alto grado di sensibilità e selettività con un buon rapporto di reiezione di segnali di frequenza immagine o comunque interferenti.

L'uscita del 2° stadio amplificatore di R.F. viene immessa nello stadio mescolatore che monta una valvola del tipo 6 L7G (V3).

A quest'ultimo perviene anche la R.F. generata dall'oscillatore di conversione, valvola del tipo 6-C-5 (V4).

Nello stadio mescolatore ha pertanto luogo il battimento fra le due frequenze entranti e se ne ricava la media frequenza, di valore pari alla loro differenza.

L'uscita dello stadio mescolatore viene amplificata successivamente dai due stadi amplificatori di M.F., che contribuiscono anche ad aumentare la sensibilità e la selettività del ricevitore.

Entrambi gli stadi di M.F. montano pentodi dal tipo 6 K7 (V5 e V6).

L'uscita del 2° stadio di M.F. viene portata nello stadio rivelatore, C.A.V. e preamplificatore di BF che monta una valvola del tipo 6 R7 (V7).

In questo stadio si può produrre una tensione C.A.V. che controlla la amplificazione della V1, V2, V3, V5 e V6; ha luogo la rivelazione e la B.F. ricavata subisce una prima amplificazione.

L'uscita di questo stadio viene immessa nello stadio di amplificazione finale di B.F. che monta un pentodo del tipo 6 F6 (V 8). Tale pentodo coi suoi circuiti, amplifica il segnale al livello necessario per eccitare le cuffie od un altoparlante.

Lo stadio oscillatore di nota che monta una valvola del tipo 6 C5 (V9) viene incluso in circuito quando si vogliono ricevere segnali di R. Telegrafia ad onde persistenti o quando si vogliono effettuare operazioni di isoonda.

Quando è incluso, esso genera delle oscillazioni il cui valore può essere fatto variare dall'operatore a cavallo del valore di M.F.

Le oscillazioni prodotte dalla V9 vengono immesse nella V7 ove si battono coi segnali di M.F. (dovuti alla conversione della frequenza entrante) dando luogo ad una nota di battimento di frequenza pari alla differenza fra le due.

I ricevitori BC 312 e BC 314 vengono alimentati in C.C. a  $12 \div 14$  V; apposito gruppo convertitore trasforma la tensione di ingresso nella tensione di 230 V occorrente all'alimentazione anodica dei ricevitori.

I ricevitori BC 342 e BC 344 vengono invece alimentati con c.a. di  $110 \div 120$  V a 60 cicli; apposito alimentatore trasforma la tensione d'ingresso nelle tensioni opportune occorrenti al funzionamento dei ricevitori.

#### CIRCUITI D'ANTENNA.

a) L'antenna del ricevitore è accoppiata al circuito sintonizzato di griglia del 1° stadio amplificatore di R.F. tramite il C 26 (BC 312 e BC 342) od il C 1 (BC 314 e BC 344). Vedi fig. 2.

Tali condensatori possono essere comandati da una manopola posta sul pannello e contrassegnata « ALIGN INPUT ».

Variando la capacità del C 26 o del C 1 si portano a risonanza i circuiti di antenna, per la frequenza del segnale entrante.

Fra l'ingresso d'antenna e massa è collegata una lampada al neon « L M 1 » per proteggere il ricevitore da tensioni d'ingresso eccessive.

L'impedenza di tale lampada è notevolmente elevata e non ha quindi effetto sui segnali d'ingresso quando questi non raggiungano la tensione d'innescamento della lampada stessa.

Se tali segnali superano però il suddetto valore di tensione la lampada innesca, la sua resistenza diviene quindi bassa e scarica pertanto a massa i segnali di R.F.

Essendo stato notato che il wattaggio della LM1 ( $\frac{1}{25}$  W) era

troppo basso per le correnti in gioco nei circuiti d'ingresso dei ricevitori, adoperati in prossimità di trasmettitori, nei modelli BC 312 M ed N e modelli BC 342 M ed N tale lampadina è stata sostituita con un'altra di wattaggio superiore.

E' stata collegata in serie al C 107 di 510 pF vedi fig. 3.

#### CIRCUITO ELIMINAZIONE DI DISTURBI.

Tale circuito, realizzato solo nei primissimi esemplari di ricevitori, non esiste nella quasi totalità degli apparati in distribuzione.

Non si ritiene pertanto necessario soffermarvisi e si rimanda eventualmente alla consultazione del TM 11-850 in lingua inglese.

#### STADI DI AMPLIFICAZIONE DI R.F. E GENERALITÀ.

##### *Generalità:*

I ricevitori hanno due stadi di amplificazione di R.F. ognuno dei quali monta un pentodo 6 K7. Apposito commutatore di gamma include i circuiti appropriati di ogni gamma a questi due stadi, al mescolatore ed all'oscillatore di conversione.

Per la spiegazione del funzionamento viene considerata una sola gamma in quanto esso è uguale su tutte le gamme.

— Ricevitori BC 312 e BC 342:

1. Nella fig. 4 si vedono in circuiti elettrici degli stadi di R.F. di detti ricevitori funzionanti sulla gamma A.

Il primo circuito sintonizzato è costituito dalla bobina L1 e dai condensatori C1 e C28. Quest'ultimo è il condensatore principale di sintonia ed è collegato in tandem al C 34, al C 46 ed al C 82 che fanno parte degli stadi di R.F., del mescolatore e dell'oscillatore di conversione rispettivamente. Il condensatore C 1 è un trimmer; il C 25, per le tre gamme a frequenza più elevata, viene collegato in serie al C 28 per ottenere una più comoda esplorazione di dette gamme.

Per il funzionamento sulle bande A, B e C il C 25 viene cortocircuitato dal commutatore SW 2 che fa parte del commutatore di gamma.

I condensatori C 27 e C 101 servono ad evitare che la tensione CAV applicata alla V 1 vada in corto con la massa.

La R 53 chiude la griglia della V 1 al circuito CAV tramite la resistenza di disaccoppiamento R 4, della quale il C 102 è il bypass.

La polarizzazione della V1 è ottenuta come risultante di una polarizzazione fissa dovuta al gruppo RC catodico (R 1, C 29) e di una polarizzazione variabile di tipo diverso a secondo che il commutatore-interruttore SW 12 sia in posizione « AVC » od in posizione « MVC ».

a) Funzionamento in MVC:

- la griglia controllo ha il potenziale base di massa, in quanto collegata a massa tramite le resistenze R 53, R 4 ed R 29 (sulle quali non scorre alcuna corrente) ed il contatto chiuso dell'SW 12;
- la resistenza catodica R 1 non è collegata a massa, bensì al punto di giunzione della resistenza fissa R 36 ed il reostato R 35 (comandato dalla manopola del volume). Le R 36 ed R 35 costituiscono un partitore di tensione posto fra il positivo dell'alimentazione anodica e la massa: il loro punto di giunzione ha pertanto rispetto a massa un potenziale positivo variabile da 0 a circa 80 V secondo la posizione del cursore della R 35;
- Tale potenziale si somma alla caduta di tensione sulla R 1 (effetto della componente continua della corrente anodica), per cui il catodo assume rispetto alla massa (e quindi rispetto alla griglia controllo) un potenziale positivo compreso all'incirca nei limiti  $4 \div 80$  V; ciò corrisponde ad un negativo di griglia di eguale valore assoluto.

b) Funzionamento in « AVC »:

- la griglia controllo non ha il potenziale base di massa, bensì il potenziale CAV (negativo rispetto a massa) in quanto il contatto dell'SW 12 a massa è aperto;
- la resistenza catodica è a massa attraverso il contatto dell'SW 12 che corto-circuita la R 35): il catodo assume pertanto un potenziale positivo rispetto a massa dovuto soltanto al gruppo RC catodico;



— la polarizzazione della valvola è pertanto la somma del potenziale base di griglia (negativo rispetto a massa) e del potenziale base del catodo (positivo rispetto a massa).

La tensione di griglia schermo della valvola V 1 viene prelevata al punto di giunzione fra la R 2 e la R 3 che formano un partitore di tensione sui circuiti di A.T.

Il condensatore C 30 è di fuga per la griglia schermo.

Il secondo circuito sintonizzato costituito dalla bobina L7 e dai condensatori C 7 e C 34 agisce da circuito di uscita della V 1 e di ingresso della V 2. La placca della V 1 è collegata ad una presa della L 7 e la tensione anodica è prelevata tramite la resistenza di disaccoppiamento R 5 della quale il C 31 è il bypass.

Il funzionamento del 2° stadio di R.F. è uguale a quello del 1°; i componenti hanno lo stesso valore; varia solo il loro simbolo di riferimento. (Vedi fig. 4).

c) Ricevitori BC 314 e BC 344.

1. Alla figura 5 si vedono i circuiti degli stadi amplificatori di R.F. dei ricevitori su gamma D.

Il primo circuito sintonizzato è costituito dalla bobina L 1 e dai condensatori C 2 e C 7. Quest'ultimo è il condensatore principale di sintonia ed è in tandem al C 16, al C 46 ed al C 47 collegati rispettivamente al 2° stadio ampl. di R.F., al mescolatore ed all'oscillatore di conversione.

Il trimmer C 2 serve all'allineamento del circuito sintonizzato; il C 6 serve a chiudere a massa la R.F. della bobina L 1 ed a evitare che la tensione di polarizzazione applicata alla griglia si scarichi a massa.

Unitamente alla R 5, il C 6 serve anche a filtrare la tensione CAV.

2. Analogamente al BC 312 e BC 342 le due valvole di R.F., durante il funzionamento col controllo manuale di volume, risultano polarizzate da una polarizzazione fissa ed una variabile.

La polarizzazione fissa per la V 1 è ottenuta per l'azione del gruppo di catodo (R 2, C 8) mentre quella variabile è ottenuta collegando un'estremità della R 2 al punto di giunzione fra la R 44 e la R 30. Variando la resistenza di quest'ultima la tensione di griglia varia da — 4 a — 80 V rispetto al catodo.

La tensione di griglia schermo della valvola V 1 è ottenuta da un partitore di tensione costituito dalla R 3 e dalla R 4 collegate, in serie fra di loro, ai capi dell'A.T. Il condensatore C 9 è di fuga della griglia schermo; il carico anodico della V 1 è costituito dalla V 5; la tensione anodica è prelevata tramite la R 6 della quale il C 10 è il bypass.

3. L'uscita del 1° stadio amplificatore di R.F. è accoppiata induttivamente dalla L 5 alla L 6 che si trova nel circuito di griglia del 2° stadio amplificatore di R.F. La L 6 unitamente al C 85, al C 14 ed al C 16 forma il circuito risonante d'ingresso di tale stadio; il funzionamento è identico a quello descritto per il primo stadio (fig. 5).

#### STADIO MESCOLATORE E STADIO OSCILLATORE.

##### a) Ricevitori BC 312 e BC 342.

- 1) Il segnale di R.F. amplificato e sviluppato dal circuito sintonizzato costituito dal C 13, dal C 46 e dalla L 13 viene applicato alla griglia della V 3, valvola pentagriglia del tipo 6 L7 (fig. 6)

La griglia controllo di detta valvola si chiude tramite la R 12 e la R 16 ai circuiti del CAV in maniera analoga a quella dei due stadi di R.F.

Il circuito sintonizzato serve da ingresso per la V 3 e da uscita per la V 2.

La polarizzazione di catodo è ottenuta per l'azione della R 14 e del C 48.

- 2) Alla griglia iniettrice della valvola mescolatrice viene applicata la R.F. prodotta dall'oscillatore di conversione V 4; tale R.F. è di valore diverso della R.F. captata dall'antenna ed è applicata alla griglia controllo della mescolatrice.

Nell'interno della mescolatrice ha luogo il battimento fra le due diverse frequenze e se ne trae la M.F. uguale alla loro differenza.

L'oscillatrice di conversione, valvola del tipo 6 C5, è montata su un circuito generatore HaHrtley catodico. Il suo circuito sintonizzato è costituito dalla L 19 e dal C 82 il quale è tandem al C 28, al C 34 ed al C 46. Il C 40, in serie al C 82, viene a prendere parte al funzionamento sulle tre gamme a

frequenza più elevata; ciò per avere una più comoda esplorazione di dette gamme a frequenza più bassa, il C 40 è cortocircuitato dal commutatore SW 8 che è in tandem all'SW 2, all'SW 4 ed all'SW 6. Il trimmer C 19 serve per l'allineamento dei circuiti dell'oscillatore mentre il C 44 fa da padding.

- 3) La tensione anodica della V 3 è prelavata tramite la R 41, della quali il C 83 è il bypass.

La R 46 fornisce una polarizzazione al catodo; su altre gamme la polarizzazione viene fornita da altre resistenze di valore diverso.

Parte della R.F. prodotta dall'oscillatore viene applicata, tramite il C 47, alla griglia iniettrice della V 3. La componente continua della corrente di tale griglia si chiude a massa tramite la R 13.

- 4) Per il battimento che ha luogo nella V 3 fra i segnali captati dall'antenna e la R.F. generata dall'oscillatore di conversione, si ottiene la M.F. del valore di 470 Kc/s.

Il carico anodico della mescolatrice è il primario del trasformatore di M.F. L 28; in parallelo ad esso è collegato il C 53 ed il circuito risona alla frequenza di 470 Kc/s. La tensione per le griglie schermo della valvola è prelevata da un partitore di tensione costituito dalle resistenze R 48, R 50 ed R 15 collegate ai circuiti di A.T.

Il C 49 è il condensatore di fuga della griglia schermo; la tensione anodica perviene alla placca della valvola tramite la resistenza di disaccoppiamento R 17 e la L 28; il C 54 chiude la componente variabile di R.F. a massa.

b) *Ricevitori BC 314 e BC 344.*

- 1) Alla figura 7 si vede lo schema dei circuiti elettrici degli stadi mescolatori ed oscillatori dei due ricevitori.

Lo stadio mescolatore è simile a quello dei ricevitori BC 312 e BC 342 eccezione fatta per il circuito sintonizzato di griglia. Questo è costituito dalla L 14 e dai condensatori C 27, C 46, C 73 e C 86 le cui funzioni sono uguali a quelli degli elementi corrispondenti dei ricevitori BC 312 e BC 342.

- 2) L'oscillatore di conversione dei BC 314 e BC 344 è del tipo Meissner con bobina di reazione in placca.

Il circuito sintonizzato è costituito dalla bobina L 22, o dal condensatore C 67 e dal C 23 trimmer. Il C 28 è il padding.

La tensione anodica perviene alla placca tramite la bobina L 21 e la resistenza R 13; il C 72 chiude a massa la componente alternativa della corrente di placca; la R 38 è la resistenza di autopolarizzazione di griglia; il C 66 è di blocco della componente continua.

La R.F. generata dall'oscillatore è accoppiata, tramite il C 47, alla griglia iniettrice della valvola mescolatrice; la R 14 chiude a massa la componente continua della corrente di detta griglia.

- 3) Per il battimento che ha luogo nella V 3, all'uscita si preleva la M.F. del valore di 92,5 Kc/s.

Il primario del trasformatore di M.F. L 29 ed il C 34 formano un circuito che risuona su 92,5 Kc/s, valore della M.F. diverso da quello dei ricevitori BC 312 e BC 342, che è di 470 Kc/s.

#### FILTRO A QUARZO.

- a) I ricevitori dal BC 312 al BC 312-J ed i ricevitori BC 312-HX hanno incorporato un filtro a quarzo (fig. 8). L'uscita dello stadio mescolatore è accoppiata alla griglia della 1<sup>a</sup> amplif. di M.F. tramite il trasformatore L 28. Il primario di detto trasformatore forma col C 53 un circuito, che risuona alla frequenza di 470 Kc/s, regolabile a mezzo di un nucleo variabile. Ai capi del secondario del trasformatore è collegato un circuito a ponte costituito dai condensatori C94, C 95, C 51 e dal quarzo CX il cui funzionamento in circuito è comandato dal commutatore S W10.

Quando questo commutatore è chiuso, alla griglia della V 5, tramite il C 52, perviene metà della tensione presente sul secondario; quando invece è aperto (comando CRYSTAL PHASING lontano da OUT) il segnale è impresso alla griglia della V 5 attraverso il quarzo CX ed il condensatore di blocco C 52.

By I1YHU

Il quarzo, che si comporta da circuito risonante altamente selettivo, risuona alla frequenza della M.F.

Esso però è collegato in circuito tramite uno zoccolo che ha una determinata capacità in quanto i piedini di innesto sono paralleli.

Tale capacità che viene a trovarsi in parallelo al quarzo diminuisce la selettività del quarzo stesso e può trasferire segnali di frequenza di valore diverso da quello di M.F.

Ad evitare tale inconveniente il C 51 sviluppa una tensione di fase tale da neutralizzare l'effetto capacitivo dello zoccolo del quarzo.

Il C 51 viene chiamato CRYSTAL PHASING in quanto regola la fase fra la tensione e la corrente del secondario del trasformatore di M.F.

Quando il quarzo piglia parte al funzionamento del ricevitore, quest'ultimo aumenta considerevolmente la sua selettività.

#### STADI DI M.F.

##### a) Ricevitori BC 312 e BC 342.

1) I circuiti elettrici degli stadi di M.F. si vedono alla figura 9. Sia i primari che i secondari dei trasformatori di M.F. L 28, L 29 ed L 30 sono sintonizzati per l'azione dei condensatori posti in parallelo ad essi. La tensione CAV viene portata alle griglie controllo tramite le resistenze R 52 ed R 23 rispettivamente per la 1<sup>a</sup> e la 2<sup>a</sup> amplificatrice di M.F. - I condensatori C 63 e C 56 sono di livellamento di tensione CAV.

La polarizzazione per la 1<sup>a</sup> valvola amplif. di M.F. è analoga a quella delle amplificatrici di R.F.

La 2<sup>a</sup> amplificatrice di M.F. è polarizzata solo per l'azione della resistenza di catodo R 24 della quale il C 68 è il bypass. La R 24 è infatti direttamente collegata a massa.

2) La tensione di griglia schermo per entrambe le valvole è ottenuta tramite partitori di tensione; rispettivamente R 20 ed R 21 per la prima ed R 25 e R 26 per la seconda.

I condensatori C 60 e C 69 sono di fuga delle griglie schermo.

La tensione anodica è portata attraverso la R 22 per la V 5 ed attraverso la R 27 per la V 6.

I condensatori C 58 e C 66 sono i bypass di dette resistenze.

La R 38 collegata in parallelo al primario del trasformatore L 29 serve ad allargare la curva di risposta del circuito.

- 3) Nei ricevitori BC 312-L ed M il secondario del trasformatore L 28 è sintonizzato dai due condensatori in serie C 94 e C 95, il cui punto di giunzione è collegato a massa (fig. 10).

La griglia della V 5 si chiude ai circuiti del CAV tramite la R 18 e la R 52.

Il C 63 è di livellamento di tensione CAV.

b) *Ricevitori BC 314 e BC 344.*

I due stadi amplificatori di M.F. (fig. 11) funzionano in maniera analoga agli stadi corrispondenti dei ricevitori BC 312 e BC 342. L'unica differenza risiede nel valore della M.F. che è di 92,5 Kc/s invece di 470 Kc/s.

L'accoppiamento fra la V 5 e la V 6 viene effettuato a mezzo di una sola bobina L 31 che unitamente al C 36 forma un circuito che risuona su 92,5 Kc/s. La placca della V 5 si collega ad un punto intermedio della L 31 per ottenere il giusto adattamento d'impedenza e la tensione anodica perviene a detta placca tramite la R 22, della quale il C 37 è il bypass. La R 51, in parallelo alla L 31, serve ad allargare la curva di risposta del circuito. La griglia controllo della V 6 si collega tramite la R 1 e la R 23, della quale il C 39 è il bypass, ai circuiti del CAV.

STADIO RIVELATORE, CAV E PREAMPLIFICATORE DI B.F.

a) *Ricevitori BC 312 e BC 342.*

- 1) Questo stadio monta una valvola doppio diodo triodo 6 R 7 (fig. 12). Una sezione diodo fa da rivelatore; l'altra sezione da CAV e la sezione triodo da preamplificatore di B.F.
- 2) I segnali di M.F. sviluppati dal circuito costituito dal C 64 e dal secondario del trasformatore L 30 sono applicati fra la

placca della sezione diodo rivelatore della V 7 ed il catodo, tramite il gruppo RC di rivelazione. Tale gruppo è costituito dalle resistenze R 34 ed il R 39 e dai condensatori C 71 e C 72.

I segnali di B.F. rivelati e presenti sulla R 34 vengono accoppiati alla griglia della V 7, tramite il C 81. Per il funzionamento col controllo manuale di volume, tutta la tensione presente sulla R 34 è applicata alla griglia della V 7 ed il volume di ricezione è regolato variando la polarizzazione di catodo delle valvole amplificatrici di radio e media frequenza. Nel funzionamento col controllo automatico di volume l'ampiezza della tensione di B.F. applicata alla griglia della V 7 dipende dalla posizione del cursore della R 34.

La R 34 costituisce una delle due sezioni di un doppio potenziometro comandato dalla manopola VOL posta sul pannello-frontale del ricevitore.

L'altra sezione, la R 35, viene usata durante il funzionamento col controllo manuale di volume.

- 3) L'altro diodo della V 7 serve a fornire la tensione CAV. La uscita della 2<sup>a</sup> amplif. di M.F. è applicata a detto diodo tramite il C 67 allo scopo di non sovraccaricare il diodo rivelatore. La tensione raddrizzata, sviluppata dalla resistenza di carico R 30, viene livellata dal C 75 e dalla R 29 allo scopo di fornire alle griglie delle due amplificatrici di R.F., delle due amplificatrici di M.F. e della mescolatrice una tensione di controllo il più possibilmente continua.

La tensione CAV che si riporta a detti stadi per diminuire l'amplificazione è proporzionale all'ampiezza del segnale di ingresso e quindi all'uscita del ricevitore si hanno segnali di B.F. di ampiezza pressochè costante.

Dato che la placchetta del CAV in assenza di segnali è negativa nei confronti del catodo, per la presenza della R 28 sul circuito del catodo stesso, affinché si produca tensione CAV è necessario che i segnali di M.F. raggiungano una tensione superiore alla negatività della placchetta.

Il CAV di questi ricevitori è quindi ritardato.

Nel funzionamento del ricevitore col controllo manuale di volume, la R 30 è cortocircuitata a massa dall'S W 12 e quindi il CAV è disabilitato.

**By I1YHU**

- 4) I segnali di B.F. vengono applicati alla griglia della sezione triodo della V 7 tramite il C 81. La resistenza R 32 chiude la componente continua della corrente di griglia mentre la R 28 serve a polarizzare di catodo la valvola. Il C 73 è il bypass di quest'ultima resistenza. Il primario del trasformatore T 1 serve da impedenza di carico anodico della sezione triodo ed il segnale di B.F. amplificato è applicato alla griglia della amplificatrice finale di B.F. V 8 tramite il C 76.

Il C 74 chiude a massa le componenti variabili di B.F. evitando così che si riversino sui circuiti di alimentazione.

b) Ricevitori BC 312 e BC 342.

- 1) Lo stadio amplificatore finale di B.F. impiega un pentodo del tipo 6 F 6.

L'uscita del preamplificatore viene portata alla griglia dell'amplificatrice finale attraverso il condensatore C 76 (fig. 12).

La R 33 è la resistenza di griglia; il gruppo R C costituito dalle resistenze R 31, R 54 e dal C 98 serve a polarizzare di catodo la valvola.

La tensione di griglia schermo è prelevata direttamente dai circuiti di alta tensione.

Il primario del trasformatore T 2 fa da carico alla V 8; il secondario, attraverso i jack J 1, J 2 e J 3 trasferisce i segnali di B.F. alle cuffie ed all'atoparlante.

In alcuni esemplari di ricevitore, allo scopo di adattare l'impedenza di uscita ai diversi tipi di cuffia impiegabili, il secondario del trasformatore T 2 dispone di prese intermedie per un'uscita a 250 od a 4000 Ohm.

- 2) In qualcuno dei primi tipi di ricevitore il Jack J 1 era collegato al secondario del trasformatore T 1 ed era contrassegnato sul pannello dalla scritta "PHONES 1st AUDIO".

Quando il ricevitore viene usato unitamente ad un trasmettitore (SCR 193-399 ecc.) si può introdurre nel ricevitore stesso un segnale di autocontrollo al secondario del T 1.

Questo, è collegato al piedino H della presa S O 1 che c'è sul pannello frontale del ricevitore.

**By I1YHU**



Il segnale di autocontrollo introdotto nel T 1 viene amplificato dalla amplificatrice finale di B.F. ed inviato in cuffia od in altoparlante.

c) *Ricevitori BC 314 e BC 344.*

Lo stadio amplificatore finale di B.F. di questi ricevitori funziona in maniera analoga a quella del corrispondente stadio del BC 312 o BC 342.

STADIO OSCILLATORE DI NOTA.

a) *Ricevitori BC 312 e BC 342.*

L'oscillatore di nota monta una 6 C 5 in un circuito Hartley catodico (fig. 13). Il circuito sintonizzato è costituito dalla bobina L 31 e dai condensatori C 84 e C 85. Il C 85 è un trimmer variabile in sede di taratura mentre il C 84 è comandato da una manopola posta sul pannello del ricevitore contrassegnata "CW - OSC ADJUST". Il catodo è collegato ad una presa intermedia della L 31 mentre all'estremità superiore di quest'ultima è collegata la griglia tramite il C 86.

L'estremità inferiore della L 31 è collegata a massa ed il C 87 chiude la componente variabile di placca.

La R 43 è la resistenza di griglia; la tensione anodica perviene alla placca tramite la R 37 ed il commutatore SW 11 (CW - OSC) che comanda il funzionamento della valvola V 9.

Una parte della tensione generata dalla V 9 viene accoppiata alla placchetta del diodo rivelatore attraverso un filtro passa basso ed il condensatore d'accoppiamento C 41.

Il filtro è costituito dall'impedenza a RF L 32, dai condensatori C 96 e C 97 e dalla resistenza R 51; serve ad evitare che frequenze armoniche dell'oscillatore vadano ad interferire sulla placchetta del diodo rivelatore.

L'uscita della V 9 mescolata nel diodo rivelatore col segnale di MF produce una nota udibile di battimento uguale alla differenza fra le due frequenze.

La tonalità della nota udibile può essere variata agendo sulla manopola "CW - OSC ADJUST" o sul comando principale di sintonia.

b) *Ricevitori BC 314 e BC 344.*

Anche lo stadio oscillatore di nota di questi ricevitori è un HARTLEY catodico che funziona in maniera analoga a quella testè descritta per i ricevitori BC 312 e BC 342.

Il circuito sintonizzato è costituito dalla bobina L 82 e dai condensatori C 68, C 69 e C 82; risuona alla frequenza di 92,5 Kc/s circa.

Tutta la tensione sviluppata dalla L 82 è applicata alla placchetta del diodo rivelatore tramite il C 44.

MOTORE DINAMO DM 21.

Tale motore dinamo viene impiegato dai ricevitori BC 312 e BC 314, serve a produrre le tensioni necessarie al funzionamento e può essere alimentato con tensioni da 12 a 14 Volt c.c. (fig. 14).

Fornisce 260 V con 82 mA circa.

La bobina L 1 ed il condensatore C 1 costituiscono un circuito filtro per evitare che eventuali disturbi di RF entrino nei circuiti di alimentazione.

L'impedenza L 2 ed il condensatore C 2 che si trovano sui circuiti della dinamo costituiscono un filtro di livellamento della tensione erogata dalla dinamo stessa.

Le impedenze L 3 ed L 4 unitamente ai condensatori C 3 e C 4 costituiscono un filtro per evitare che disturbi prodotti a causa di scintillio vadano ad influenzare il ricevitore. Il motore dinamo DM-17-A impiegato col ricevitore BC 312 ha le medesime caratteristiche del DM 21 (°); possono quindi scambiarsi.

Il motore dinamo DM 21 - (°) X, impiegato coi ricevitori BC 312 - HX e BC 312 - NX è simile al DM 21 (°), varia solo la tensione di alimentazione che dev'essere da 24 a 28 V.

By I1YHU