



ARATAVO

amotori

RIVISTA MENSILE DI ELETTRONICA

CAPACIM

RADIOTELEFONO

in
questo
numero

TRIVAL-
VOLA

ANNO SECONDO

SETTEMBRE 1956

8

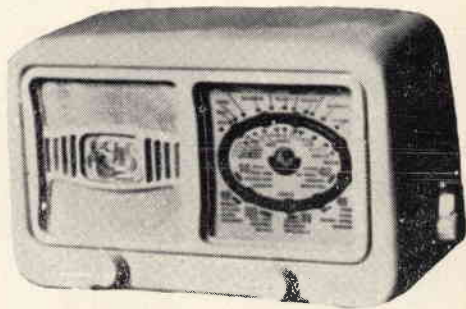
SUPER 3 V

LIRE

150

SUPERETERODINA 5 VALVOLE

- Forte uscita in altoparlante, pari a un sei valvole
- Bassa percentuale di distorsione
- Alimentazione in c.a. con cambio tensioni
- Mobiletto in urea e ampia scala a specchio ● Ingombro con cm. 24x12x9



L. 11.900

OGNI TIPO DI SCATOLA DI MONTAGGIO

Per informazioni rivolgersi a:

ZUPO A. - Via Miceli isol. 84 Scala C/1 - Reggio Calabria

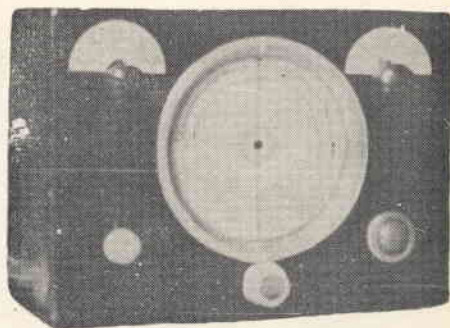
IL PIU' PICCOLO OSCILLATORE AUTOMODULATO!!

Pur mantenendo inalterate le caratteristiche dei normali oscillatori, ha un ingombro così ridotto da renderlo maneghevole e facilmente trasportabile

CARATTERISTICHE :

CINQUE GAMME DI FREQUENZA

- **Medie Frequenze** da 200 kc a 500 kc (1500 - 600 mt.)
- **Onde medie** da 600 kc a 1500 kc (500 - 200 mt.)
- **Onde corte I** da 6 mc a 10 mc (50 - 30 mt.)
- **Onde corte II** da 10 mc a 15 mc (30 - 20 mt.)
- **Onde corte III** da 12 mc a 30 mc (25 - 10 mt.)



*Commutatori «Geloso» - Valv. T.V. - Alimentazione a c.a. con raddrizzatore elettrico, e cambio tensione micro da 110 a 220 volt - Attenuatore capacitivo - Ampia scala ruotante a indice fisso - Uscita schermata R F e presa di massa - L'oscillatore, completo di schema teorico e istruzioni, racchiuso in scatola schermante di colore nero, con elegante pannello, viene ceduto all'incredibile prezzo di **L. 6800***

Non si accettano ordini senza anticipo - Precedenza di spedizione alle rimesse anticipate di tutto l'importo

MOLINARI RAG. AUGUSTO - VIA XXIV MAGGIO ISOL. 175 - REGGIO CALABRIA

TV-RADIO AMATORI

ANNO II

SETTEMBRE 1956

N. 8

RIVISTA MENSILE DI ELETTRONICA

DIREZIONE:
UFF. TECNICO:
ABBONAMENTI:

via Vittorio Veneto, 84 - Tel. 28-49 - Reggio Calabria.
via XXIV Maggio, 175 - Tel. 19-59 - Reggio Calabria.
Lire 1500 per dodici numeri (estero lire 2500) - Lire 800 per sei numeri (estero lire 1300) - L'abbonamento può decorrere da qualsiasi numero, anche arretrato - Versare l'importo sul C/C postale n. 21/10264, intestato al sig. Battista Manfredi - Reggio Calabria.

PUBBLICITÀ:

L. 20 a parola - L. 16 a parola per inserzioni continuate con minimo di mesi tre - Mandare il testo, possibilmente dattiloscritto, entro la prima decade del mese precedente la pubblicazione, inviando pure l'importo relativo più IGE 3% mediante versamento sul C/C postale di cui sopra - Forfaits da convenirsi per pubblicità su pagine intere o frazioni, sia sulle pagine II, III, IV di copertina che su pagine colorate fuori testo - Scrivere alla direzione dettagliando le richieste.

CORRISPONDENZA:

Indirizzare esclusivamente alla Direz. o all'Off. Tecnico, unendo L. 50 in francobolli.

INDICE

	pag.		pag.
Corso radio . . .	461	Tubi elettronici. . .	482
Vi interessa . . .	423	Supereterodina di serie	485
Altoparlante 2 valvole	469	Capacimetro a RF . . .	486
E' utile	471	Indirizzi esteri	488
Terminologia inglese.	473	Sconosciuti celebri . . .	490
Trivalvolare	474	Corso TV	493
Indirizzi esteri	479	Radiotelefono	498
La ricerca dei guasti . . .	480	Ci avevate chiesto . . .	501

BATTISTA MANFREDI — *Direttore responsabile* — Autorizzazione del Tribunale di Reggio Calabria N. 55 del 13 - 7 - 1955

Ogni diritto di riproduzione e traduzione è vietato a norma di legge.

Concessionaria per la distribuzione in Italia ed all'Estero;

MESSAGGERIE ITALIANE S. p. A. - Servizi Periodici - Via P. Lomazzo, 52 - MILANO

RADIO AMATORI TV

●

VUOLE ESSERE LA
RIVISTA DI TUTTI
COLORO CHE SI
INTERESSANO DI
ELETTROTECNICA

●

AIUTATECI A
MIGLIORARLA

Signori lettori

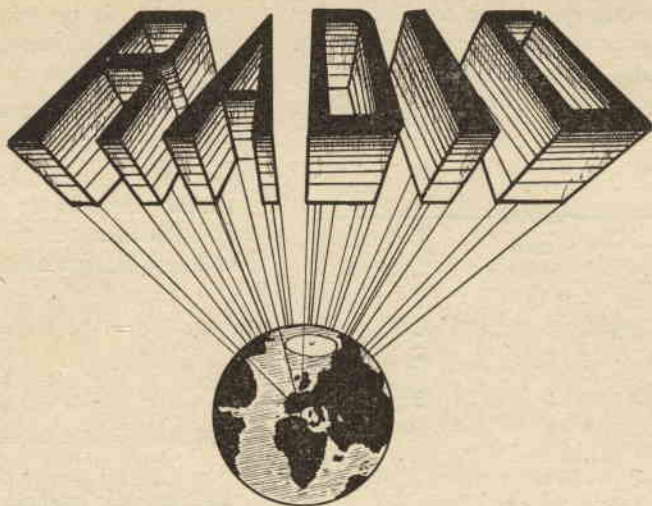
Una nuova iniziativa è stata presa in questo numero della rivista.

Si è iniziata una rubrica fissa di piccoli annunci che siamo sicuri interesserà molti lettori.

Molti di essi ci hanno infatti scritto in questo senso.

Raccomandiamo all'attenzione degli amici lettori l'apparecchio supereterodina a tre valvole e il capacimetro a R. F., notevoli per caratteristiche e novità di concezione.

La Direzione



PARTE I

Somma delle resistenze

In altra parte del corso abbiamo illustrato l'importanza che riveste l'uso della resistenza nei circuiti elettrici.

Essa, come è stato detto, provoca una caduta della tensione presente ai capi del generatore, non appena il circuito viene chiuso attraverso un carico. Quest'ultimo può essere, ad esempio, una lampadina, una stufa, una valvola, ecc.; elementi che durante il loro funzionamento, assorbono dal generatore una certa quantità di corrente la quale, scorrendo attraverso una resistenza, genera una caduta di tensione.

Tale caduta di tensione è definita, come abbiamo detto, dalla ben nota legge di Ohm che ancora qui ripetiamo:

$$V = R \times I$$

Tutto ciò è illustrato in fig. 1, nella quale risulta un generatore ai cui capi è disponibile una tensione di 100 V.

Esso dovrà alimentare un carico C che assorbe 0,5 ampère e deve funzionare a 40 V.

Il resistore da porre in serie al circuito affinché cadano 60 V, è dato da:

$$R = V \times I = 60 : 0,5 = 120 \text{ ohm.}$$

In precedenza abbiamo pure accennato che il resistore deve pure dissipare una certa potenza sotto forma di calore, la quale risulta dalla seguente relazione:

$$W = V \times I = 60 \times 0,5 = 30$$

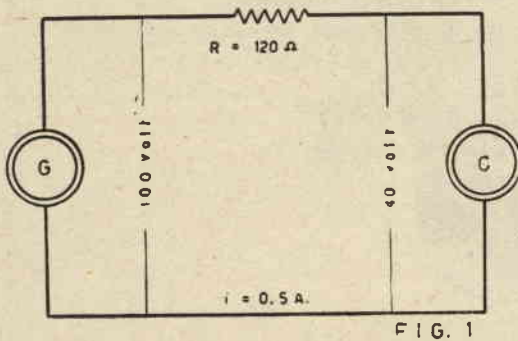
L'esempio di cui sopra, deve considerarsi puramente illustrativo perchè, nei circuiti radioelettrici è ben raro esistano dissipazioni così forti dato che le correnti in gioco sono dell'ordine del milliampère.

Vien fatta eccezione solo per le correnti di accensione delle valvole, ma tale corrente si ottiene dai trasformatori dei quali abbiamo dettagliatamente illustrato i principi di funzionamento e la realizzazione pratica.

In un circuito comprendente più di una resistenza, la corrente che in esso fluisce dipende dal valore totale delle resistenze; come si sa, il valore totale di queste può assumere diversi aspetti a seconda del modo in cui i resistori stessi sono stati inseriti.

Due o più resistori posti in serie, fig. 2 a), hanno una resistenza totale il cui valore è dato dalla somma dei valori di tutti i resistori.

Nella figura abbiamo tre resistori rispettiva-



mente di 10, 15, 12 ohm; il valore totale offerto da tali resistori è uguale a $10 + 15 + 12 = 37$ ohm. Poichè essi sono posti in serie, la corrente che circola attraverso i resistori è uguale per tutti ed è precisamente quella assorbita dal carico.

In fig. 2 b) è tracciata la disposizione di resistori in parallelo al generatore di corrente.

Il valore totale di resistenza viene trovato come segue.

Si calcola prima il valore risultante dalle due resistenze in parallelo. Esso è dato dalla seguente relazione:

$$R \text{ totale} = \frac{R1 \times R2}{R1 + R2}$$

Indi si calcola la somma tra il valore trovato e la terza resistenza, e così via, usando sempre la precedente relazione.

Nell'esempio di fig. 2 b) abbiamo:

$$\frac{R1 \times R2}{R1 + R2} = \frac{10 \times 15}{10 + 15} = 6 \text{ ohm}$$

$$\frac{6 \times 12}{6 + 12} = 4 \text{ ohm}$$

Pertanto nel predetto circuito con resistori in parallelo, il valore totale di essi risulta essere di 4 ohm.

L'intensità di corrente che in essi scorre ha un valore inversamente proporzionale a quello dei resistori.

Infatti, ammettendo che il generatore eroghi 20 V., l'intensità di corrente che percorre ogni resistore è la seguente:

$$\text{In } R1: i = V : R1 = 20 : 10 = 2 \text{ ampère}$$

$$\text{In } R2: i = V : R2 = 20 : 15 = 1,33 \text{ ampère}$$

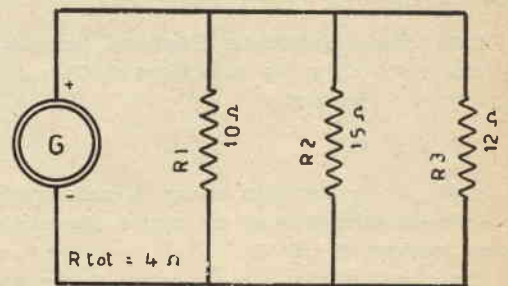
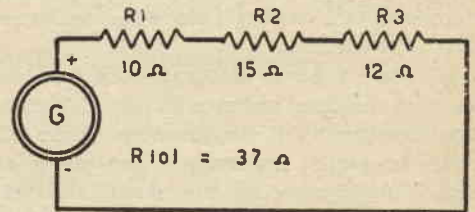
$$\text{In } R3: i = V : R3 = 20 : 12 = 1,66 \text{ ampère}$$

Dal semplice esempio di cui sopra, è evidente come la intensità di corrente diminuisca mano che aumenta il valore della resistenza

Il sistema predetto per trovare la somma di due o più resistenze in parallelo è detto metodo «prodotto somma».

Un altro metodo è quello della conduttanza, la quale ci dà per risultato il mho che è il contrario dell'ohm.

Riferendoci sempre all'esempio di fig. 2 b), il valore totale dei tre resistori risulta essere:



$$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} =$$

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{15} + \frac{1}{12} = \frac{15}{60} = 0,25 \text{ mho,}$$

e quindi, facendo l'inverso, avremo:

$$1 : 0,25 = 4 \text{ ohm}$$

★

Somma di condensatori

Il principio teorico di funzionamento di tali componenti molto usati nei circuiti radio, è stato dettagliatamente spiegato nelle prime puntate del corso.

I condensatori possono essere inseriti sia in serie che in parallelo.

Il valore risultante, però, è dato dal procedimento opposto a quello per trovare il valore totale delle resistenze.

In definitiva, il valore totale di due o più condensatori posti in serie, si ottiene col metodo «somma prodotto», il valore totale di due o più condensatori posti in parallelo è uguale invece alla somma dei valori dei condensatori.

Sia che si tratti di condensatori, sia che si tratti di resistori, in un circuito possono trovarsi degli elementi combinati in serie - parallelo come è tracciato in fig. 3 A.

In questo caso si procede prima al calcolo dei resistori in parallelo, indi a quello dei resistori in serie.

Riteniamo opportuno sviluppare le operazioni di fig. 3 A e 3 B affinché tutti possano comprendere perfettamente tale importante concetto.

Caso di fig. 3 A:

$$R_2 + R_3 = \frac{30 \times 10}{30 + 10} = 7,5 \text{ ohm}$$

$$R \text{ totale} = R_1 + (R_2 + R_3) + R_4 =$$

$$15 + 7,5 + 20 = 42,5 \text{ ohm.}$$

Caso di fig. 3 B:

$$R_1 + R_2 = 18 + 12 = 30 \text{ ohm}$$

$$R_3 + (R_1 + R_2) = \frac{30 \times 10}{40} = 7,5 \text{ ohm}$$

$$R_5 + R_6 = \frac{15 \times 10}{25} = 6 \text{ ohm}$$

$$R \text{ totale} = 7,5 + 20 + 6 = 33,5 \text{ ohm.}$$

★

Divisore di tensione senza carico

Nei circuiti che ci interessano direttamente, possono certe volte trovarsi particolari disposizioni di resistenze ai capi delle quali sono presenti delle tensioni che vengono utilizzate senza alcun assorbimento di corrente, cioè senza carico.

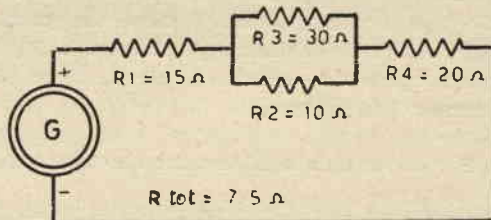


FIG. 3A

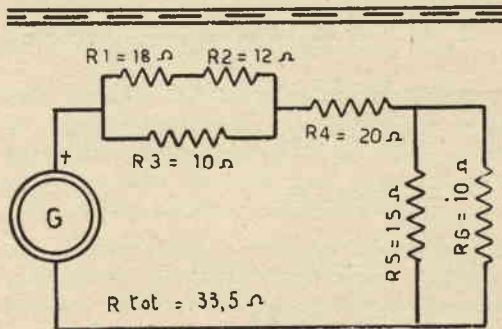


FIG. 3B

Ne consegue che, per la solita legge di Ohm, la resistenza totale ha un valore elevato.

Teoricamente dovrebbe essere infinita, ma in pratica si aggira intorno ai 500.000 ohm data una inevitabile piccola perdita di corrente dell'ordine del mA.

In fig. 4 A è illustrato un generatore erogante 200 V. E' necessario quindi calcolare il valore del resistore per ottenere una presa a 150 volt.

Chiariamo innanzi tutto che tali valori di tensione sono riferiti al ritorno comune, cioè alla cosiddetta massa alla quale è collegato l'estremo negativo del generatore di corrente continua.

I valori dei resistori R1, R2, R3 risultano dalla seguente relazione:

$R = (\text{caduta di tensione} : \text{tensione generale})$ per R totale.

Per cui, nell'esempio di fig. 4 A avremo:

$$\begin{aligned} R_1 &= (200 - 150) : 200 \times 500.000 = \\ &= (50 : 200) \times 500.000 = \\ &= 125.000 \text{ ohm.} \end{aligned}$$

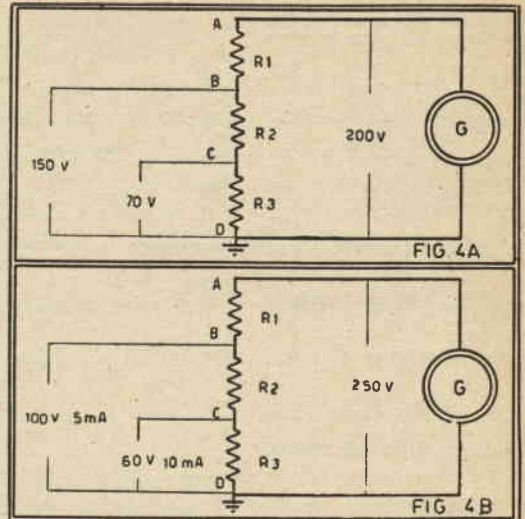
Per il calcolo di R2 bisogna considerare che la caduta di tensione che dovrà provocare per ottenere i 70 V prestabiliti, non deve essere di 130 V e, cioè, riferita alla tensione del generatore, ciò perchè abbiamo già inserito la R1, la quale opera una caduta di 150 V, come più sopra abbiamo trovato.

Per cui la caduta di tensione che dovrà realizzare la R2 non sarà di 130 V, ma di $130 - 150 = 80 \text{ V}$.

Il valore di R2 risulta pertanto dato da:

$$\begin{aligned} R_2 &= (80 : 200) \times 500.000 = \\ &= 0,4 \times 500.000 \\ &= 200.000 \text{ ohm.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_3 &= (70 : 200) \times 500.000 = \\ &= 0,350 \times 500.000 = \\ &175.000 \text{ ohm.} \end{aligned}$$



Divisione di tensione con carico

In fig. 4 B abbiamo tracciato lo schema di una divisione di tensione con carico, che è quello maggiormente diffuso nei nostri circuiti.

Si abbia un generatore erogante una corrente continua di 250 V.

Esso deve alimentare due valvole rispettivamente una a 100 V e 0,005 ampère e l'altra a 60 V e 0,01 ampère.

Si prevede che la corrente di perdita del circuito si aggiri intorno al 10%.

Dai dati anzidetti, risulta evidente che la resistenza R1 sarà percorsa da tutta la corrente richiesta dai due carichi più quella di perdita

Tale corrente totale risulta essere:

$$5 + 10 + 15 = 16,5 \text{ mA.}$$

La caduta di tensione che dovrà provocare R1, onde nel punto B siano presenti 100 V, è di $250 - 100 = 150 \text{ V}$.

Applicando la legge di Ohm, si avrà:

$$R_1 = \frac{V}{i} = 150 : 0,0165 = 9.000 \text{ ohm circa}$$

R2, invece, dovrà realizzare una caduta di tensione pari a $100 - 60 = 40 \text{ V}$ ed è percorsa dalla sola corrente del secondo carico, più quella di perdita, e cioè, in essa fluiranno 0,0115 ampère.

Il valore di R2 è allora dato da:

$$40 : 0,0115 = 3478 \text{ ohm circa.}$$

Infine la resistenza R3 deve procurare la caduta di 60 V ed è percorsa dalla sola corrente di perdita di 0,0015 ampère per cui il suo valore risulterà

$$60 : 0,0015 = 40.000 \text{ ohm.}$$

Per quanto riguarda il Wattaggio da dare a tutti i resistori, si applichi la solita formula:

$$W = V \times I$$

★

Divisore negativo di tensione

Come avremo modo di vedere dettagliatamente nelle prossime puntate, nei circuiti radioelettrici, le valvole abbisognano anche di tensioni negative rispetto al telaio.

In altre parole, considerando il telaio a potenziale zero, necessitano delle tensioni negative rispetto ad esso.

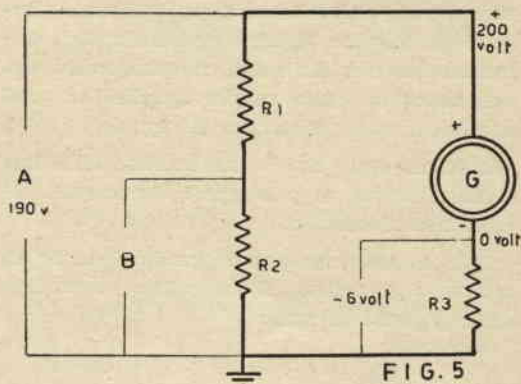
Ricordiamo che di solito il telaio è collegato all'estremo negativo del generatore.

Il metodo per ottenere le tensioni negative è molto semplice e consiste nel collegare l'estremo negativo del generatore suddetto, al telaio, non direttamente, ma attraverso un adeguato resistore.

I ritorni dei carichi, verranno naturalmente fatti al telaio. La disposizione di un divisore di tensione comprendente valori positivi e valori negativi di tensione, è schematizzata in fig. 5. Da essa si rileva che, ad esempio, a seguito dell'assorbimento dei carichi A e B e della corrente di perdita, il resistore R3 è stato calcolato per ottenere tra l'estremo negativo del generatore e la massa, una caduta di tensione negativa di 10 V.

Poichè, come abbiamo precedentemente detto, i carichi vengono inseriti fra il polo positivo del

generatore e la massa, bisogna considerare che in effetti la differenza di potenziale ad essi applicata non sarà quella vera del generatore per quanto riguarda il carico A, nè quella determinata da R1 per quanto riguarda il carico B, ma tali tensioni applicate ai rispettivi carichi, risulteranno di 10 V.



Reattanza di condensatori

Richiamiamo l'attenzione dei lettori sui principi di funzionamento del condensatore, perchè, come detto, l'utilizzazione di questo elemento riveste particolare importanza nel campo radio.

La caratteristica del condensatore, come si sa, è quella di condensare, cioè di immagazzinare una certa quantità di corrente.

Senza addentrarci nello studio del fenomeno che invero è molto complesso, ricordiamo che il condensatore pulsa quando è presente ai suoi capi una tensione alternata, cioè una variazione di tensione, qualsiasi forma essa abbia.

Ciò significa che tale elemento lascia passare le correnti alternate o alternative, pur se ad esse offre una speciale resistenza che è in dipendenza della capacità del condensatore e della frequenza della tensione applicata.

Da quanto sopra, è evidente che nel caso di applicazione di corrente continua, il condensatore, non manifesta il suo fenomeno caratteristico per cui, se ad un capo di esso applichiamo un generatore di corrente continua, tra l'altro

estremo ed il ritorno non misuriamo alcuna tensione.

Tale fatto sta a dimostrare che il condensatore, mentre lascia passare le correnti alternate o alternative, blocca le correnti continue.

Accenniamo per il momento alla importanza di tale fatto dicendo per esempio che nei circuiti radio capita spesso che un condensatore debba far passare le tensioni alternative di un segnale in arrivo mentre, nello stesso tempo deve bloccare la tensione continua di alimentazione che, altrimenti, raggiungerebbe uno dei dispositivi delle valvole (griglie) ai quali dovrà pervenire solamente il segnale.

Abbiamo detto che il condensatore offre una certa resistenza al passaggio delle correnti alternate o alternative.

Tale speciale resistenza prende il nome di reattanza capacitiva, il cui valore viene dato dalla seguente formula:

$$X_c = \frac{6,28 \times f \times C}{1.000.000}$$

in cui:

X_c in ohm;

f = frequenza in cicli al secondo;

C = capacità in microfarad.

Ad esempio un condensatore da 10.000 picofarad, collegato alla rete luce che ha una frequenza di 50 cicli al secondo, offre una reattanza di 318.000 ohm.

Lo stesso condensatore ad una frequenza di 1000 cicli al secondo offre una reattanza di appena 318 ohm.

Dal semplice esempio di cui sopra, appare evidente che, maggiore è la frequenza, minore è la resistenza offerta dal condensatore, al punto che le correnti a radio frequenza, quelle cioè

IMPORTANTE

PREGHIAMO coloro che ci scrivono, e in special modo coloro che ci inviano c/c o vaglia, di scrivere il loro nome ed indirizzo in

STAMPATELLO

★

Molti ritardi sono dovuti, a incomprendibilità degli indirizzi.

che arrivano a milioni di cicli al secondo, passano attraverso condensatori di piccolissime capacità senza che questi pongano, in pratica, alcun ostacolo, come se fossero in cortocircuito.

All'apposto invece condensatori anche di grossa capacità arrivano ad offrire una resistenza anche notevole al passaggio di correnti alternative a bassa frequenza.

Non mancheremo comunque di ritornare su tale importante argomento man mano che ci addenteremo nello studio delle applicazioni dei condensatori nei circuiti.

★

Risposte ai quiz del numero precedente

1) L'onda portante è una corrente a radio frequenza che ha la caratteristica di irradiarsi attraverso lo spazio.

L'onda modulante è una corrente a bassa frequenza (acustica) che serve a variare le caratteristiche di ampiezza o di frequenza (nel caso di modulazione di ampiezza o modulazione

"RADIO amatori TV,,
è
la Rivista per tutti

**Abbonandovi ri-
sparmierete dena-
ro e non perderete
alcun numero di
Radio amatori TV**

di frequenza) dell'onda portante, così che la predetta onda portante contenga l'involuppo di modulazione e cioè l'informazione.

2) Aumentando la frequenza, la lunghezza dell'onda diminuisce.

3) Gli elettrolitici di filtro servono a trasformare correnti pulsanti in correnti continue con il minimo residuo di alternata possibile.

4) Rivelazione significa separazione del segnale a bassa frequenza modulante dall'onda a radio frequenza portante

Quiz

1) Qual'è il valore di due condensatori in serie di uguale capacità?

2) Cosa s'intende per carico?

3) Che cosa è la reattanza capacitiva?

(Continua)

Preghiamo i sottoelencati lettori di comunicarci il loro indirizzo completo:

**FARINELLA STEFANO - TORINO
MIRA LUIGI - TORINO
GIAMBANCO ALFREDO - PALERMO**

U'INTERESSA

RUBRICA DI OFFERTE E RICHIESTE

★

L. 10 a parola. Inviare testo possibilmente dattiloscritto e importo a RADIO amatori TV. "OFFERTE E RICHIESTE", Via Vittorio Veneto 84 REGGIO CALABRIA

★

Cedo apparecchio supereterodina cinque valvole vecchio tipo, completo di valvole, funzionante.

Rivolgersi al sig. AUGUSTO MOLINARI - Via XXIV Maggio, 157 - Reggio Calabria.

★

Acquisterei ricevitore professionale O. C. residuo bellico, adatto per la ricezione frequenze dilettanti.

Scrivere al sig. ROMEO GAETANO - Via Domenico Muratori, 52 - Reggio Calabria.

★

Cambio fotografica nuova Vito II formato 24 x 36 mm. con ottimo ricevitore professionale con tutte le gamme dilettantistiche.

**Sig. GIUSEPPE NICOSIA
Via Trieste 91 - Messina.**

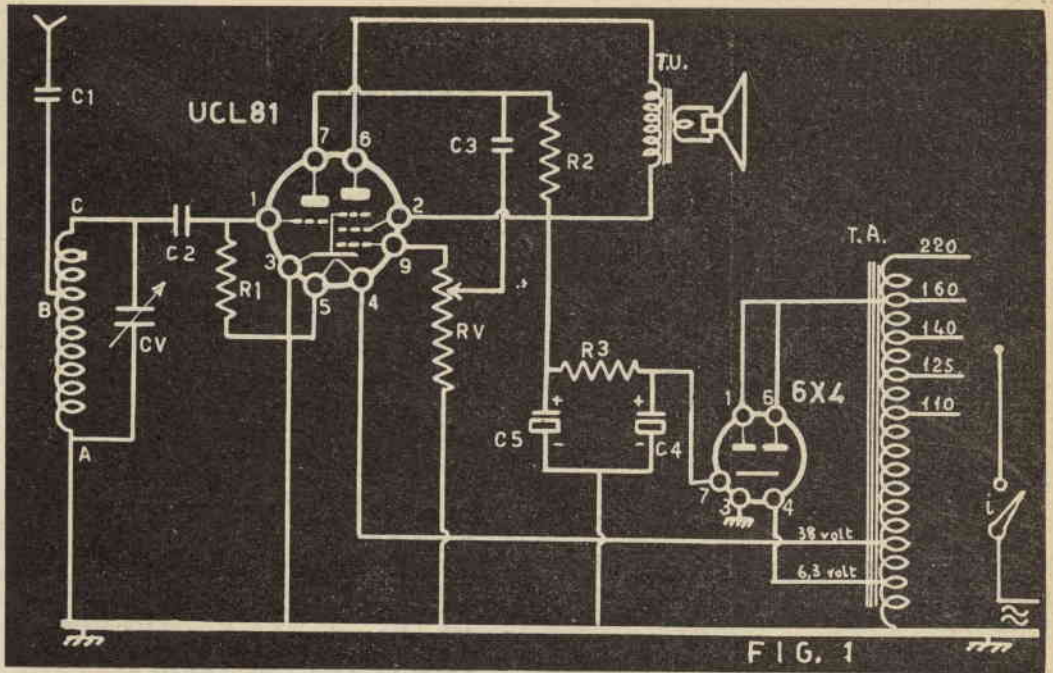


FIG. 1

Presentiamo ai Sigg. Lettori un altro simpatico ricevitore costituito da una valvola ed una raddrizzatrice.

L'apparecchio ha una buona sensibilità e permette l'ascolto delle trasmissioni locali in altoparlante, con moderato volume; di sera è anche possibile la ricezione di qualche emittente più distante.

I risultati suddetti sono stati ottenuti senza bisogno di ricorrere ad un circuito a reazione il quale, per quanto dia una elevata amplificazione, tuttavia richiede certamente una certa pratica ed una buona dose di pazienza dell'operatore.

Dagli esperimenti da noi eseguiti su tale circuito, la reazione, oltre a dare risultati molto critici, si è dimostrata praticamente inutile al raggiungimento di un forte guadagno, ciò perchè, come detto, il tubo da noi utilizzato è ad elevata sensibilità.

Trattasi della valvola UCL81 di recente progettazione, il cui uso risulta particolarmente vantaggioso in apparecchi a poche valvole.

Anzitutto il suo filamento accende a 38 volt con un assorbimento di corrente di appena 100 mA, per cui non è necessario un trasformatore di elevata potenza.

Internamente è costituito da due distinte sezioni e precisamente da un triodo ad elevato coefficiente di amplificazione e, quindi, particolarmente adatto quale rivelatore a caratteristica di griglia ed amplificatore di tensione.

L'altra sezione della valvola è un pentodo finale di potenza con una transconduttanza di circa 9 mA/V e forte resistenza interna.

Esso può essere pilotato anche da segnali debolissimi senza che per tale motivo esso produca delle distorsioni.

Con tensione anodica di 200 V e con negativi di griglia di $-6,5$ V, il pentodo fornisce, se pilotato a pieno segnale, una potenza di uscita di 2,4 Watt, il che significa che la sua resa possa considerarsi, in tali condizioni, di potenza uguale a quella delle comuni piccole supereterodine a cinque valvole.

UN ALTOPARLANTE E...

2 VALVOLE:

UN RICEVITORE DA COMODINO



La UCL81 è una valvola a 9 piedini, cioè del tipo noval, essa trova applicazione anche nei circuiti TV nei quali può svolgere funzioni identiche a quelle della consorella ECL80.

Lo schema illustrato in fig., non presenta alcuna complicazione di sorta. Il segnale viene presentato all'ingresso del triodo, ove è posto il gruppo RC di rivelazione.

Ai capi del carico di placca, costituito da R2, è quindi presente il segnale di BF amplificato, il quale viene iniettato a mezzo del condensatore di accoppiamento C3, alla griglia controllo del pentodo finale.

Su tale griglia è stato inserito un potenziometro con la funzioni di controllo volume ed interruttore dalla rete luce.

La griglia schermo di tale sezione è a potenziale + AT.

Il segnale di BF, sensibilmente amplificato dal pentodo, è presente ai capi del carico della placca costituito dal primario del trasformatore di uscita; da questo viene indotto nel secondario al quale è collegato l'altoparlante.

Il cuore dell'apparecchio è costituito dalla bobina.

Su tale elemento abbiamo posto la nostra attenzione in considerazione del fatto che non tutti possono avere a disposizione o trovare sul posto una normale bobina di entrata a nido d'api.

D'altronde questa bobina dovrebbe essere modificata con particolari accorgimenti, cosa che riuscirebbe abbastanza difficoltosa ai principianti. Il principio da noi seguito per ottenere il massimo guadagno dalla bobina è quello sul quale si basano gli autotrasformatori; pertanto abbiamo evitato l'avvolgimento separato di aereo, col quale invero si sarebbe ottenuta una selettività più spinta, ma che avrebbe comportato una sensibile perdita di potenza.

Il sistema da noi adottato, al contrario è basato sulla considerazione che, inserendo tra l'inizio ed una presa intermedia dell'avvolgimento una certa tensione, si otterrà tra inizio e fine dell'avvolgimento stesso, una tensione maggiore proporzionale al rapporto di spire.

Di tale importante fatto i Lettori potranno rendersi meglio conto leggendo quanto in seguito diremo sulla costruzione dell'autotrasformatore.

Costruzione della bobina

In Fig. 2 abbiamo disegnato la bobina. Bisogna usare un supporto cilindrico in materiale isolante (bachelite, polistirolo, ecc), avente il diametro esterno di mm. 25.

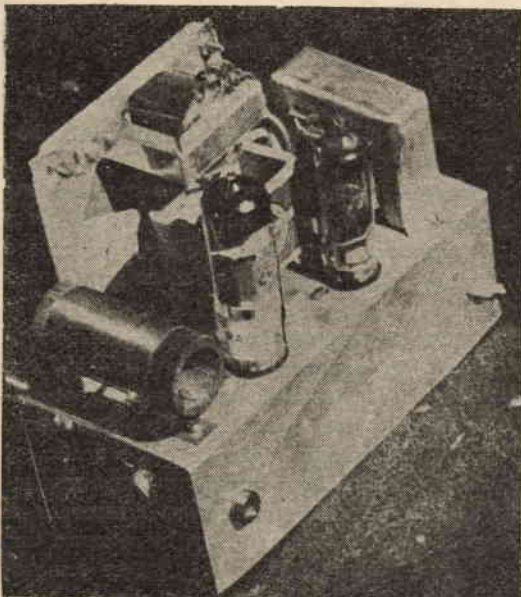
La lunghezza di tale supporto è di circa mm. 60.

Il filo da utilizzare per eseguire gli avvolgimenti, a spire molto bene affiancate, è filo smaltato di rame da 0,20 di diametro.

A partire dal punto A, si inizierà l'avvolgimento ed alla centesima spira, punto B, si farà una presa.

Indi si continuerà nello stesso senso ad avvolgere altre 35 spire, l'ultima delle quali rappresenta il punto C di fig. 2.

La presa A verrà saldata al telaio, la presa E



allaereo, e la presa C al condensatore variabile di sintonia.

Per i principi su accennati, è evidente che, se si applica una tensione tra A e B, tra i punti A e C si avrà una tensione maggiore.

L'alimentazione del complesso viene effet-

tuata per mezzo di un autotrasformatore con presa a 160 V collegata alle due placche collegate della valvola raddrizzatrice 6x4.

Sul catodo di questa è presente una corrente pulsante che viene resa continua per mezzo della doppia cella di filtro, costituita da C4 R3 C5. All'uscita quindi di tale cella è presente la tensione di alimentazione di tale apparecchio.

Il trasformatore di uscita ha l'avvolgimento primario con impedenza di circa 7000 ohm, mentre quella dell'avvolgimento secondario dovrà essere uguale a quella della bobina mobile dell'altoparlante: questa è generalmente di 3,2 ohm.

Come altoparlante si potrà utilizzare qualsiasi magnetodinamico da 8 a 20 cm. di diametro.

∅ supporto mm 25

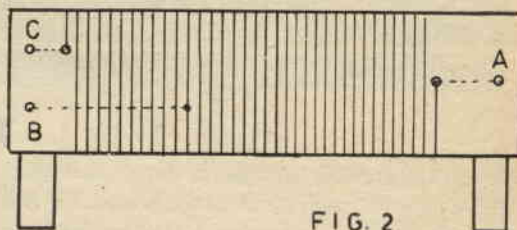


FIG. 2

Costruzione dell'autotrasformatore

Premettiamo che la costruzione di tale elemento richiede una certa pratica, in mancanza della quale è preferibile spendere i pochi soldi necessari all'acquisto di un autotrasformatore del tipo da 30/40 watt, usato per valvole della serie U.

Esso ha le seguenti uscite:

0 - 6,3 - 110 - 125 - 140 - 160 - 220.

Per quanto riguarda l'accensione della UCL81, i piedini 4 e 5 della valvola verranno collegati alle prese 125 - 160.

La differenza di potenziale tra tali prese è di 35 volt più che sufficienti per accendere la valvola.

Tra lo 0 e il 6,3 verrà invece acceso il filamento della 6x4 (piedini 3 e 4).

Per coloro i quali vogliono autocostruire tale componente diamo qui di seguito i dati necessari.

In fig. 3 sono disegnate le lamelle con le dimensioni relative, le quali possono variare di qualche millimetro.

I lamierini avranno lo spessore di 0,35 - 0,5 millimetri; la sezione del nucleo si aggira intorno ai 4 cmq, per cui occorreranno circa 38 lamierini da 0,5.

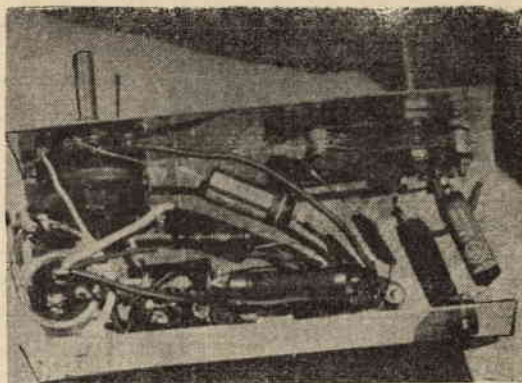
E' necessario avvolgere 10 spire per volt, avendo cura di isolare ogni strato dell'avvolgimento con della buona carta paraffinata.

I dati per tale avvolgimento sono i seguenti:

Da	0 a 6,3	N. spire	65	diametro	0,5	
»	6,3 »	38	»	315	»	0,25
»	38 »	110	»	720	»	0,25
»	110 »	125	»	150	»	0,20
»	125 »	140	»	150	»	0,20
»	140 »	160	»	200	»	0,20
»	160 »	220	»	600	»	0,15

Eseguiti gli avvolgimenti su un rocchetto di cartone bachelizzato, con quattro facce uguali, delle dimensioni di 19,5 x 28 mm., si completerà l'insieme con alcuni giri di cartoncino da 0,2 e si procederà all'introduzione delle lamelle, avendo cura di metterle incrociate, cioè una da una parte e una dall'altra del rocchetto.

Riteniamo inutile dare dettagli sulla costruzione di un comune serrapacco che chiunque si cimenti alla costruzione dell'autotrasformatore sarà certamente in grado di costruire.



è utile...

Un metodo semplicissimo per verificare la presenza di spire in corto circuito, specialmente negli avvolgimenti a poche spire, è il seguente: si ponga ai capi di un milliamperometro una bobina campione.

In serie ad ambedue si pongano un potenziometro di valore intorno ai 1000 ohm, un resistore fisso da 4.000 ohm ed una batteria di pile da 4,5 volt. La portata fondo scala sarà di un mA.

E' evidente che la bobina campione, in parallelo allo strumento, fa da shunt, per cui l'indice dallo zero si porterà ad un valore X.

Sostituendo alla bobina campione quella nella quale si teme il cortocircuito, risulterà abbastanza facile dalle nuove posizioni che acquisterà l'indice dello strumento a causa del diverso valore resistivo offerto dalla bobina in esame, stabilire se si tratta di una o di molte spire in cortocircuito e, quindi, della inservibilità o meno di tale bobina.

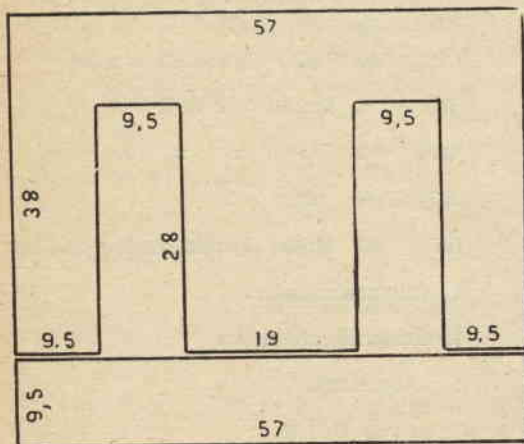


FIG. 3

A questo punto rileviamo l'analogia tra l'autotrasformatore qui descritto e la bobina.

Il primo ha delle prese da 0 a 220 volt, disposte su un avvolgimento di 2200 spire totali.

Se tra l'inizio dell'avvolgimento (cioè la 0) e la 1250.a spira inseriamo un generatore, la cui differenza di potenziale sia di 125 volt, man mano che il numero delle spire aumenta, avremo disponibili tensioni di valore sempre maggiore. Man mano che il numero di spire diminuisce avremo tensioni di valore sempre minore.

Analogamente, se la bobina ha una presa intermedia che divide l'avvolgimento in due parti disuguali, applicando una corrente alternata (quale potrebbe essere quella proveniente dall'aereo) alla sezione a minor numero di spire, ai capi di tutto l'avvolgimento avremo una differenza di potenziale maggiore di quella d'ingresso.

Realizzazione pratica

Il complesso verrà montato su un telaio di alluminio, o materiale simile, delle dimensioni di cm. 14x7, alto cm. 5.

La disposizione dei pezzi non ha, in pratica, alcuna criticità.

D'altronde le fotografie illustrano, abbastanza chiaramente, come il prototipo sia stato costruito.

In esse i meno esperti possono trovare una guida alla realizzazione del piccolo complesso.

Nel prototipo sono stati utilizzati: un altoparlante magnetodinamico da 8 cm. di diametro; un comune autotrasformatore; un trasformatore d'uscita del tipo «mignon», usato per gli apparecchi a batteria; un condensatore variabile a mica; un potenziometro mignon con interruttore.

Non diciamo nulla del mobiletto in quanto esso avrà dimensioni dipendenti da quelle dei pezzi che ognuno userà per il montaggio.

Per quanto riguarda il cablaggio raccomandiamo molta attenzione nell'eseguire le connessioni riguardanti l'accensione delle valvole, al fine di evitare di fulminarle.

Riepiloghiamo pertanto i due modi di effettuare questa parte del montaggio, da noi precedentemente illustrati:

a) nel caso si utilizzi un autotrasformatore del commercio, che non prevede la presa a 38 volt, i piedini 4 e 5 della UCL81 vanno collegati ai due fili corrispondenti alle tensioni di 125 e 160 volt.

Nessuno dei due piedini suddetti va a massa.

b) nel caso si utilizzi l'autotrasformatore autocostituito, che prevede anche la presa a 38 volt, un piedino della UCL81 va collegato a massa, come in figura 1, e l'altro alla presa a 38 volt.

In ambedue i casi suddetti la valvola 6x4 avrà un piedino collegato al telaio e l'altro alla presa del 6,3 volt.

Per quanto riguarda il cablaggio generale, quello che si raccomanda è di tenere i collegamenti relativi alla bobina e al variabile molto corti; possibilmente usare cavetto schermato per le connessioni al potenziometro.

Potrebbe verificarsi il caso che, per eccessiva ampiezza del segnale d'ingresso, il ricevitore manifesti delle instabilità.

In questo caso è sufficiente porre, tra la placca del triodo e massa, un condensatore da 200 pF.

Componenti:

C1	1000	pF	carta
C2	100	»	mica
C3	20000	»	carta
C4	16	mmF	350 VL
C5	»	»	»
CV	500	pF	Variabile a mica
R1	2	Mohm	1/2 watt
R2	2	»	»
R3	1200	ohm	3 »
RV	0,5	Mohm	potenziometro con int.
			1 autotrasformatore
			1 trasformatore uscita
			1 altoparlante
			1 valvola UCL81
			1 valvola 6x4.

Terminologia inglese

FERRO CART

Trattasi di un impasto formato di purissima polvere di ferro e di alcune sostanze isolanti.

Il nucleo così ottenuto ha la caratteristica di avere una bassissima percentuale di flusso disperso per il fatto che i minuscoli granuli del ferro risultano vicinissimi tra loro e perfettamente isolati.

Esso viene di conseguenza usato per variare l'induttanza delle bobine adoperate per le alte frequenze.

MISMATCHING FACTOR

Terminologia inglese che sta a determinare il rapporto tra l'ampiezza dell'onda riflessa e quella dell'onda diretta, presente su di una linea.

E' detto fattore di disadattamento.

Quando la linea predetta risulta chiusa sulla propria impedenza caratteristica, non avviene alcuna riflessione, per cui il fattore di disadattamento è zero.

STANDARD TEST

Sono le cosiddette prove tipo, le quali risultano stabilite in base a delle disposizioni emesse da speciali comitati per il contratto di alcune particolari costruzioni o applicazioni.

Un esempio tipico ci è dato dallo standard italiano della scansione in TV, che prevede, come del resto anche in altri paesi, 625 linee per quadro.

CONNECTOR

Letteralmente significa connessione, cioè l'unire elettricamente due parti.

IMPLOSION

E' il fenomeno dovuto al fatto che rompendosi un tubo a raggi catodici, la pressione atmosferica, esercitata sulla superficie di esso in ragione di un chilogrammo per cm^2 , spinge violentemente verso l'interno le parti del tubo stesso.

La violenza dell'implosione è in diretto rapporto col grado di vuoto del tubo a raggi catodici.

E' UNA COSA SERIA:

TRIVALV

in un completo

Super 3 valvole

L'introduzione in commercio di valvole concepite secondo criteri sempre più moderni, ci ha dato la possibilità di realizzare questa minuscola supereterodina, la quale, pur essendo povera di tubi, mantiene inalterati i requisiti da richiedersi a un piccolo apparecchio a cinque valvole, con circuito a conversione di frequenza.

Le valvole usate sono solamente tre e hanno le seguenti funzioni:

UCH81 esodo-triodo senza alcuna connessione interna tra le due sezioni (contrariamente a quanto avviene per la UCH42 e simili).

La indipendenza tra le due sezioni ci ha dato la possibilità di utilizzare l'esodo quale oscillatore mescolatore, mentre la sezione triodo svolge le funzioni di rivelatore per caratteristica di griglia e amplificatore di tensione BF.

ECL80 moderno tubo costituito da un triodo e da un pentodo. E' particolarmente usato nei circuiti televisivi quale multivibratore, separatore degli impulsi di sincronismo, CAF ecc., nonché nei circuiti ad audiofrequenza con la sezione triodo amplificatrice di tensione e la sezione pentodo quale amplificatrice finale di potenza.

Nel nostro circuito la valvola è stata usata in quest'ultima funzione.

35W4 comune diodo monoplacca, raddrizzatore di corrente, generalmente usato nelle super che montano la serie della 12BE6.

Vediamo adesso le particolari caratteristiche

di funzionamento delle valvole da noi utilizzate.

La UCH81, con tensione anodica di circa 170 volt ha caratteristiche più o meno simili a quelle della UCH42; quindi sensibile trasconduttanza di conversione e buon coefficiente di amplificazione.

La differenza tra le due valvole praticamente sta nella sezione esodo, per il fatto che quella della UCH81 assorbe una corrente maggiore.

La sezione triodo della UCH81 può considerarsi uguale a quella di una comune 6SN7; trattasi cioè di un triodo a medio coefficiente di amplificazione.

La ECL80 ha la sezione triodo simile a quella della valvola precedente.

La parte pentodo invece, utilizzata quale amplificatrice di uscita in classe A, con una tensione anodica di 170 volt, assorbe 18 mA e riesce a erogare più di 1 watt di uscita.

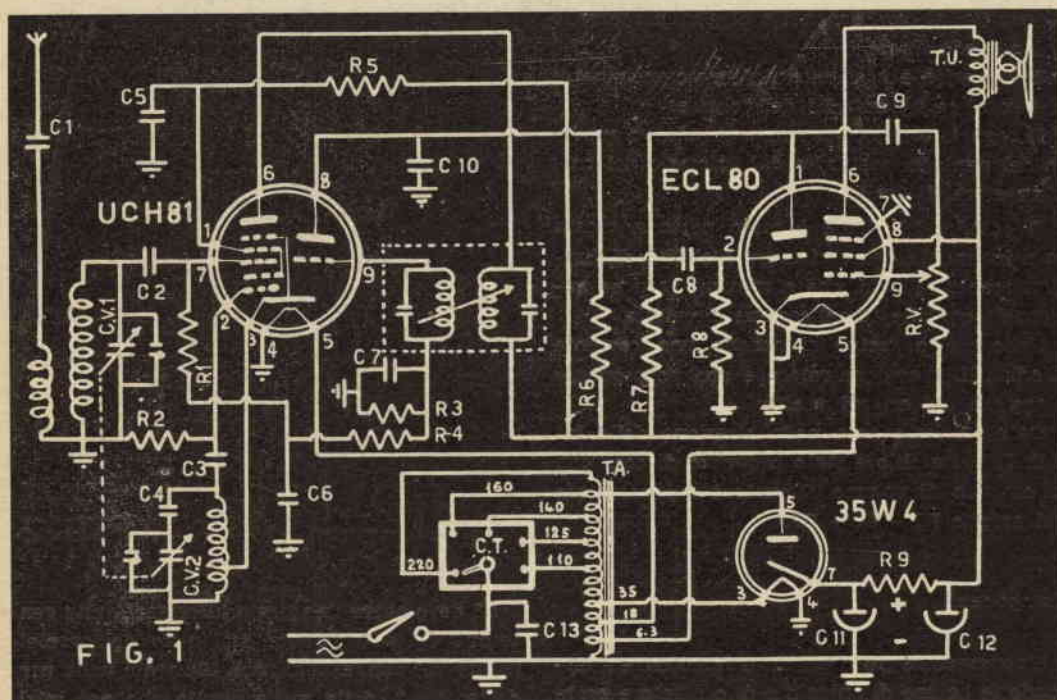
Data l'elevata resistenza interna, che si aggira intorno ai 150 Kohm, e la buona pendenza di 3,3 mA/V, l'amplificazione di corrente risulta più che sufficiente, anche perchè la valvola può considerarsi pilotata sempre con massimo segnale, data la forte amplificazione in tensione che realizzano i due triodi inseriti prima di tale valvola.

Funzionamento

Come detto in precedenza, la caratteristica principale di tale circuito risiede nell'uso della sezione esodo come convertitore pentagriglia.

OLARE

circuito supereterodina



In altre parole, tale sezione funziona come una comune 6BE6.

L'oscillazione locale avviene tra il catodo e la prima griglia.

Il flusso elettronico oscillante, mentre scorre dal catodo verso la placca, investe anche la

terza griglia, sulla quale è presente il segnale d'ingresso.

Per tale motivo si ottiene l'eterodinaggio fra le due correnti, con il risultato che sulla placca dell'esodo è presente il segnale convertito nel valore di frequenza intermedio.

Vogliamo qui ricordare che il catodo dell'esodo è comune anche al triodo, per cui la corrente che in quest'ultimo scorre è anch'essa oscillante.

Ciò però non ha alcun effetto sul buon funzionamento del triodo dato che la frequenza di tale oscillazione è di molto superiore a quella della modulante audio e oltre il limite udibile.

Il segnale presente ai capi del carico della sezione esodo, costituito dal primario del trasformatore di M. F., viene indotto nel secondario e da questo trasferito alla griglia della sezione triodo, nel mentre il gruppo C7 - R3 ha operato la rettificazione.

Il segnale di B. F., presente sulla placca del triodo della UCH81 e quindi ai capi del carico di tale placca costituito da R6, viene iniettato, attraverso accoppiamento capacitivo (C8), all'ingresso del triodo della ECL80.

Tale sezione opera una ulteriore amplificazione del segnale che viene presentato, mediante C9, ai capi del carico di griglia controllo del pentodo finale.

Tale carico è costituito da un potenziometro che fornisce il controllo del volume.

Il segnale è quindi presente sul carico anodico del pentodo, costituito dal primario del trasformatore di uscita.

Il catodo del finale è stato posto a massa principalmente per assicurare stabilità di funzionamento al tubo, chè altrimenti sarebbe necessaria qualche complicazione circuitale.

Nello stesso tempo si ottiene una corrente anodica di maggiore valore e una conseguente maggiore potenza di uscita.

Data la forte resa nella ricezione delle locali, l'apparecchio è stato provvisto di controllo automatico di volume, il quale è rappresentato dal gruppo R1 - C6 - R3.

Componenti

L'apparecchio può benissimo funzionare montando le bobine di entrata e di oscillatore usate per valvole pentagriglia del tipo 6BE6.

Il condensatore variabile è il «Var mignon» a doppia sezione di capacità 465+465 pF.

Per realizzare l'oscillazione locale con frequenza di un valore maggiore di 467 KHz, la capacità della sezione oscillatrice di tale variabile è stata diminuita ponendo in serie C4.

Il gruppo C3 R2 stabilisce la costante di tempo della oscillazione locale.

Nel prototipo è stato utilizzato un piccolo gruppo A. F. per sole onde medie racchiuso in uno schermo di mm. 25x25 e alto circa 65 mm.

Sullo stesso supporto, com'è visibile in fig. 2, sono state eseguite, con avvolgimento a nido d'api, la bobina d'entrata L2, la bobina d'aereo L1 e la bobina oscillatrice L3.

Lo spazio che intercorre tra L1 ed L2 è di mm. 6 e tra L1 ed L3 di mm. 12; il diametro esterno del supporto è di mm. 8.

L'avvolgimento per L1 è fatto con filo da 0.1, una copertura seta; quelli per L2 ed L3 con filo Litz 10x0,05.

Il numero delle spire è il seguente:

L1	spire	300
L2	»	125
L3	»	80

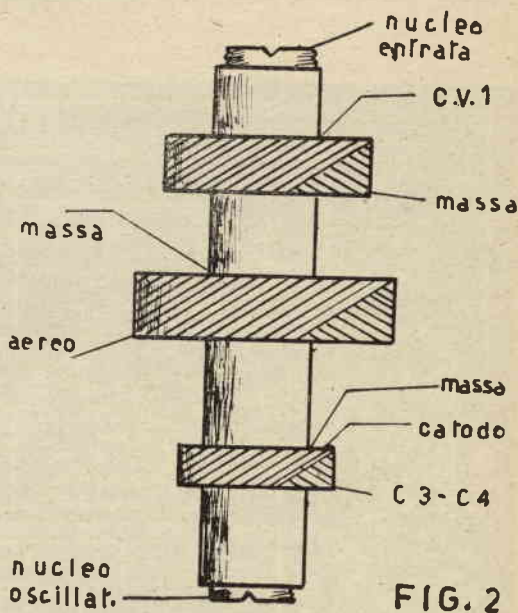
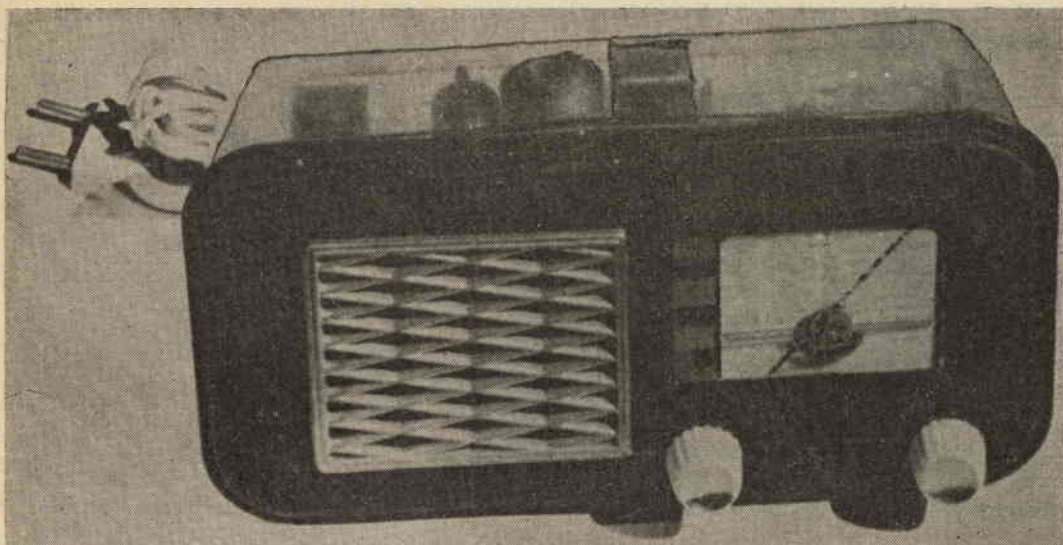


FIG. 2

L3 deve avere una presa intermedia alla ventesima spira a partire dall'inizio dell'avvolgimento. Le connessioni sono illustrate nella predetta fig. 2, dalla quale risulta che per inizio dell'avvolgimento deve intendersi l'estremo a diretto contatto con il supporto.

La media frequenza utilizzata nell'esemplare è la Geloso n. 672 e le connessioni da eseguirsi sono le seguenti:

- n. 1 placca esodo
- n. 2 tensione alimentazione
- n. 3 gruppo C7 R3 R4
- n. 4 griglia triodo UCH81.



Il trasformatore di uscita è del tipo «micro» con impedenza adatta per 6V6. L'altoparlante è un magnetodinamico da 8 cm. di diametro.

L'autotrasformatore di alimentazione è montato su nucleo di circa cm. 5.

Tra le uscite porta anche una presa a 6,3 volt per l'accensione della lampadina scala e della valvola ECL80.

Le altre due valvole sono alimentate con altre due prese: una a 18 volt per la UCH81 ed una a 35 volt per la 35W4.

La tensione anodica è ottenuta dalla presa a 160 volt dell'autotrasformatore. Il filtro di livellamento costituito da C10 R9 e C11 provvede a rendere continua tale tensione. L'apparecchio prevede anche il cambio tensioni «micro» che va inserito sulla parte posteriore del telaio.

Realizzazione pratica

Le fotografie illustrano il piano di sistemazione e di cablaggio di tutte le parti componenti.

Il telaio ricavato da un pezzo di lamiera di alluminio dello spessore di 0,8 mm., è sagomato come in fig. 3.

Nella figura abbiamo segnato le dimensioni precise nel caso che i Sigg. Lettori volessero realizzare tale ricevitore perfettamente identico all'esemplare e, quindi, adatto ad essere contenuto in una vera scatola di plastica facilmente reperibile in commercio.

Il telaio di fig. 3 è visto da sopra e pertanto bisogna piegare in basso a 90 gradi lungo le due linee tratteggiate.

In tali condizioni il telaio si presenta come una specie di U rovesciata.

Nel vuoto predisposto sulla sinistra trova posto la parte posteriore dell'altoparlante.

Quest'ultimo viene fissato mediante due viti nei fori A A.

Nei fori B B viene invece fissato l'autotrasformatore di alimentazione.

Il foro C serve per far passare al di sotto del telaio, i fili dell'autotrasformatore.

Il foro di diametro 13 che viene a trovarsi dietro l'altoparlante, serve per il fissaggio dello zoccolo della valvola 35W4.

Gli altri due fori da 15, posti a destra dell'altoparlante ed all'estremo destro del telaio, servono per alloggiare gli zoccoli UCL80 ed UCH81.

Il foro quadrato presente sull'estrema destra anteriore del telaio, delle dimensioni di mm. 22x22, necessita perchè siano accessibili, dalla parte inferiore del telaio, le connessioni al gruppo AT.

I due fori D D fisseranno al telaio il variabile VAR, corredato da due compensatori da 30 pF ciascuno.

Nei due fori E F da mm. 10 ciascuno saranno fissati rispettivamente il potenziometro controllo volume ed il perno di sintonia.

Il condensatore variabile sarà corredato, sulla parte posteriore, di una puleggia dal diametro di mm. 70, costruita con compensato da mm. 3.

Sulla circonferenza della puleggia, bisogna eseguire una scanalatura per il passaggio della cordicella di nylon, necessaria perchè la puleg-

gia ed il variabile girino man mano che si ruota il perno di sintonia.

Sulla puleggia viene incollato un disco di cartoncino sottile, possibilmente colorato sul quale sarà tracciato un diametro.

A questo punto ricordiamo che, per l'allineamento della scala parlante, bisogna fare attenzione perchè il predetto diametro, che rappresenta l'indice della scala parlante, si trovi perfettamente orizzontale, a variabile tutto chiuso.

Ricordiamo pure che, visto davanti, il variabile Var ruota di 180 gradi a partire da sinistra verso destra.

Pertanto la scala da utilizzare dovrà contenere le emittenti a frequenza più alta sulla sinistra e quelle a frequenza più alta sulla destra.

Nel foro rettangolare eseguito nella parte po-

Nel caso che si voglia usare un elettrolitico a vitone, si eseguirà il foro relativo per il fissaggio.

Tra il variabile e la ECL80 è sistemato il minuscolo trasformatore di uscita. Le fotografie pubblicate saranno sufficienti ad eliminare dubbi od incertezze che tante volte nascono per non avere a disposizione materiale perfettamente identico a quello del prototipo.

In una delle predette fotografie è evidente la disposizione degli elementi al di sotto del telaio.

E' ovvio che la compattezza di tale disposizione non può dare la visione chiara dei vari elementi.

Comunque riteniamo che sia sufficiente per la realizzazione anche perchè si parte dalla considerazione che chi si accinge a costruire

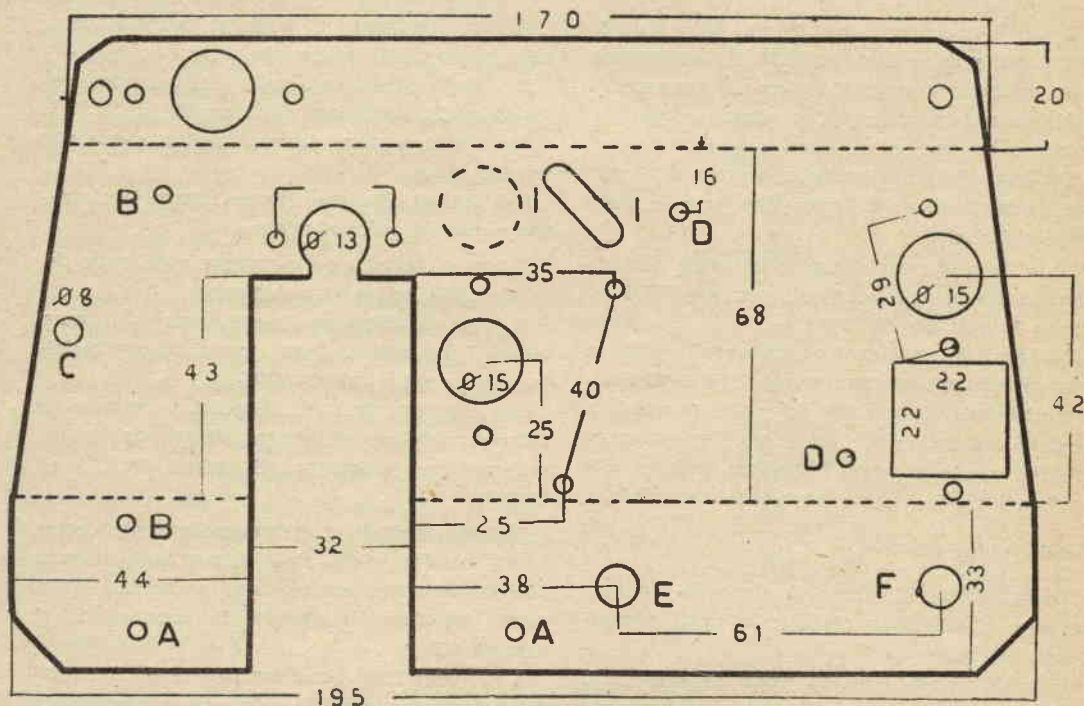


FIG. 3

steriore del telaio trova alloggio la media frequenza Geloso 672.

Nell'eventualità che si dovesse usare un'altra media frequenza, bisogna regolarsi in conseguenza.

Tra la MF e la 35W4 è predisposto un foro necessario a fissare un anello di alluminio che fa da alloggio al condensatore elettrolitico doppio.

una supereterodina non sia certamente al suo primo montaggio.

Allineamento

Per quanto riguarda la messa a punto del ricevitore... siamo alle solite! Sarebbe necessario un oscillatore modulato, poichè anche ad un

esperto tecnico, senza l'uso di esso, riesce difficile tarare in modo sufficiente l'apparecchio.

Si tenga comunque presente che le medie frequenze sono già tarate dalle Case costruttrici, per cui basta un leggero ritocco ai nuclei (circa mezzo giro), per compensare le alterazioni dovute alla filatura. Comunque, diamo qui di seguito un breve cenno sulla taratura, in caso si possenga il generatore di segnali.

MF - Chiudere il variabile e cortocircuitare l'oscillatore locale, iniettare il segnale a 467 KHz sul piedino n. 7 della UCH81; con il controllo di volume al massimo, ruotare i nuclei della MF per la massima intensità del segnale.

Allineamento scala - Togliere il corto circuito all'oscillatore, portare l'indice del generatore dei segnali e della scala a 500 mt. (600 Kc/s); ruotare il nucleo inferiore del gruppo sino a quando si ode il segnale, indi quello superiore per la massima resa di uscita. Portare l'indice del generatore e della scala sui 200 metri e ripetere l'operazione agendo prima sul compensatore di oscillatore e poi su quello di entrata.

A coloro i quali non siano in possesso dell'oscillatore modulato, raccomandiamo anzitutto di non toccare i nuclei della media frequenza. Si porti l'indice della scala in corrispondenza della frequenza della stazione locale e si incominci a ruotare leggermente il nucleo o il compensatore d'oscillatore a seconda che tale frequenza si trovi sulla metà sinistra o sulla metà destra della scala.

Una volta captato il segnale si procederà come sopra, ruotando rispettivamente il nucleo

(Continua a pag. 484)

INDIRIZZI ESTERI

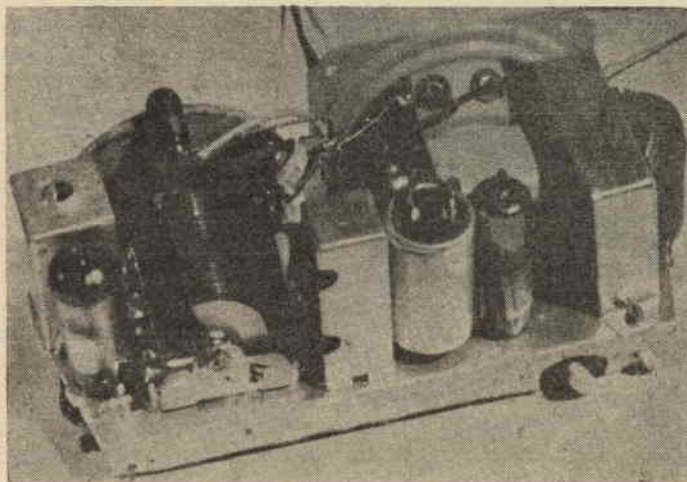
**COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE
160, Rue Montmartre, PARIS 2**

★ ★ ★

**PROVAVALVOLE - TESTER "A 24",
Apparecchio munito di microamperometro a bobina mobile permettente misure di tensioni correnti, resistenze e capacità.**

**Se vi mancano dei
numeri arretrati
richiedeteli.**

**Ve li invieremo senza
aumento di prezzo**





LA RICERCA DEI GUASTI



Antenne

Oggi molti apparecchi funzionano praticamente con uno spezzone di filo come aereo, principalmente perchè, con i tubi moderni, si è raggiunto un alto grado di sensibilità.

A rendere inutile l'uso dell'antenna interviene pure il fatto che si ascoltano i due programmi nazionali, i quali, per la particolare distribuzione dei ripetitori locali situati in tutte le regioni, presentano all'ingresso di ogni ricevitore, un segnale di considerevole intensità.

Ciò non toglie però che molti utenti seguano con vivo interesse le trasmissioni di emittenti lontane e principalmente quelle ad onde corte.

In questi casi, sia per la distanza, sia per i particolari fenomeni di evanescenza, è necessario usufruire di un buon captatore di onde per ottenere una ricezione confortevole.

Questi sono i motivi per cui tutt'oggi gli apparecchi prevedono la regolare presa di antenna.

I guasti che possono essere presenti su un aereo, oltre a causare nel ricevitore una diminuzione della sensibilità e quindi della potenza, provocano nel ricevitore stesso, una infinità di rumori indesiderati, che tante volte rendono la ricezione addirittura impossibile.

Non è detto però che questi ultimi non siano dovuti a qualche componente interno del ricevitore stesso.

Per assicurarsi di ciò, basta staccare l'an-

tenna e, se i disturbi cessano, è evidente che essi risiedono nell'aereo; in questo caso ci si accerti che la boccola di ingresso sia ben isolata dal telaio e faccia ottima presa con la banana in essa innestata, e che la discesa d'antenna non urti, a causa del vento, lungo i muri.

Alcuni disturbi del genere sono pure dovuti alla particolare caratteristica dell'antenna stessa che capta disturbi prodotti da apparecchiature più o meno vicine come motori elettrici, apparecchi per diatermia, ecc.

Per accertarsi che il difetto non risieda in un guasto presente nell'antenna o nella discesa, basta sostituirla con una lunga trecciola isolata da terra.

Se i rumori persistono, pur con minore intensità, è evidente che essi provengono dall'esterno.

La localizzazione dell'eventuale difetto presente nell'aereo si ottiene come segue:

si proceda ad un esame accurato alla discesa d'antenna e poi dell'usura dei diversi fili che formano l'aereo.

Muovendo ripetutamente i fili fino a quando si riesce a localizzare il difetto che, nella quasi totalità dei casi, è da ricercarsi: in una cattiva saldatura, nella discesa interrotta che fa saltuariamente contatto, negli isolatori che possono essere lesionati.

Una prova certa dell'isolamento dell'antenna dalla terra, si ottiene facilmente con un co-

mune analizzatore su adeguata portata in corrente alternata. Si stacchi la discesa d'aereo del ricevitore, indi si inserisca un puntale dello strumento su tale discesa e si tocchi con l'altro puntale più volte prima l'uno poi l'altro dei poli di una normale presa di corrente. Se l'antenna è perfettamente isolata, l'indice dello strumento resterà immobile.

Molte volte si riscontra che l'antenna viene sostituita con una comune presa di terra come ad esempio la tubazione dell'acqua.

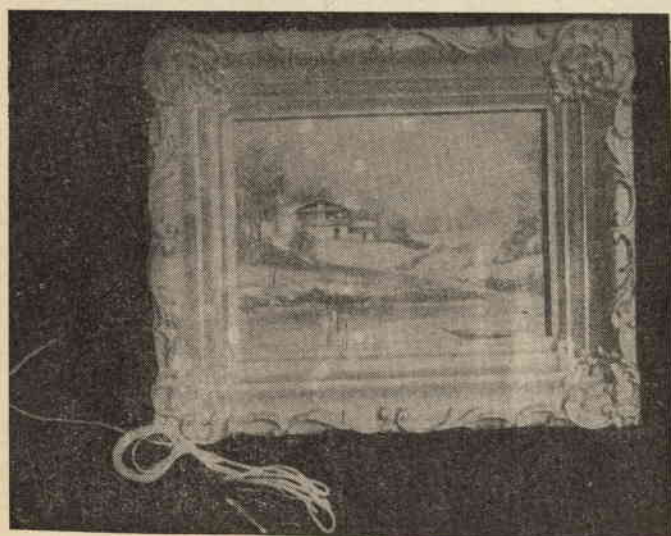
Eventuali cattivi contatti del filo predisposto tra la tubazione e l'apparecchiatura, possono generare i suddetti difetti.

Nei moderni apparecchi in cui, come si è detto, si trova un pezzo di filo come antenna, per

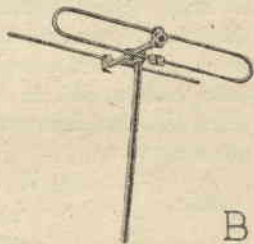
ascertarsi che il rumore sia proveniente dall'esterno, o originato dall'apparecchio stesso, si procede come segue:

si stacca l'aereo, quindi, toccando ripetutamente la boccola all'ingresso del ricevitore, si noterà se il disturbo ha una intensità costante oppure se esso aumenta ogni qual volta si inserisce l'aereo.

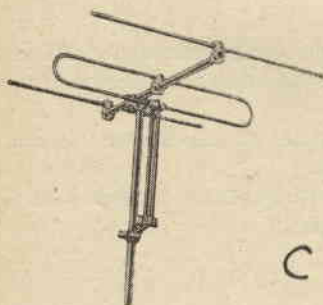
In quest'ultimo caso è evidente che l'anomalia è prodotta da agenti esterni, nel qual caso è molto difficile da eliminare, a meno che si voglia diminuire la sensibilità dell'apparecchio, cosa non certamente consigliabile, oppure si voglia ricorrere a particolari, complessi circuiti assorbimento di cui diremo in altro, prossimo articolo.



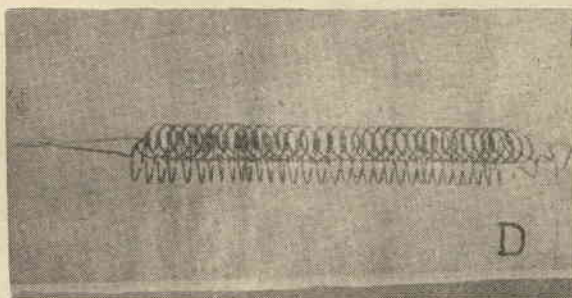
A



B



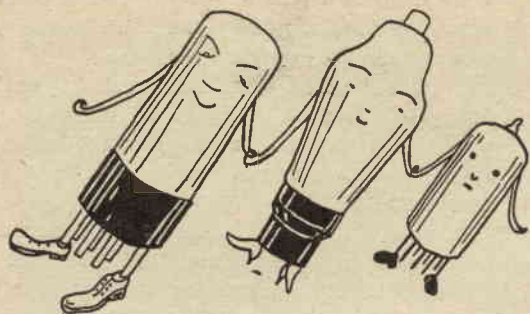
C



D

- A — Antenna e quadretto per piccoli apparecchi radio.
- B — Antenna per la ricezione F. M. e televisione.
- C — Antenna per F. M. e televisione in zone marginali.
- D — Antenna interna a spirale per radioricevitori.

TUBI E LORO



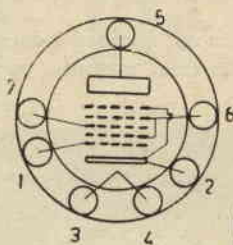
6BE6

6BE6 - Trattasi di una valvola miniatura a cinque griglie (eptodo), universalmente adottata come convertitore di frequenza negli apparecchi supereterodina.

La particolare disposizione delle due griglie schermo, collegate insieme, e precisamente la G2 e la G4, realizza la completa indipendenza tra la parte oscillatoria e la parte mescolatrice della valvola, così da ottenere la massima stabilità nel funzionamento anche alle frequenze più elevate.

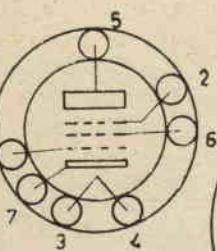
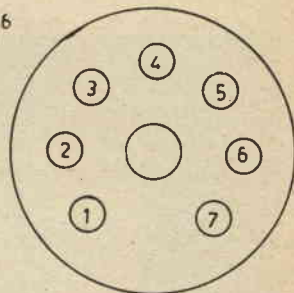
Dati:

Vf	6,3	V
If	0,3	A
V2	250	A
Vg2-g4	100	V
Vg1	-1,5	V



zoccolo
miniatura

6BE6



zoccolo
miniatura

6BA6

6BA6

6BA6 - Pentodo a coefficiente di amplificazione variabile, del tipo miniatura costruito dalla Fivve.

Esplica le funzioni di amplificatore di alta e media frequenza.

Realizza un forte guadagno a causa della sua elevata pendenza.

Dati:

Ig2	4,2	mA
S	4,4	mA/V
Ra	1	Mohm
Ingombro:	48 × 19.	

Vf	6,3	V
If	0,3	A
Va	250	V
Vg2	100	V
Vg1	-1	V
Ia	11	mA

ELETRONICI CARATTERISTICHE

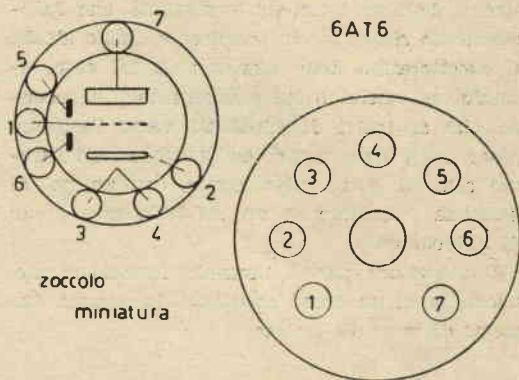
6AT6

6AT6 - Trattasi di un doppio triodo diodo della serie miniatura, principalmente usato nei piccoli apparecchi quale rivelatore amplificatore di tensione e CAV.

Il coefficiente di amplificazione è assai elevato e si aggira intorno a 70.

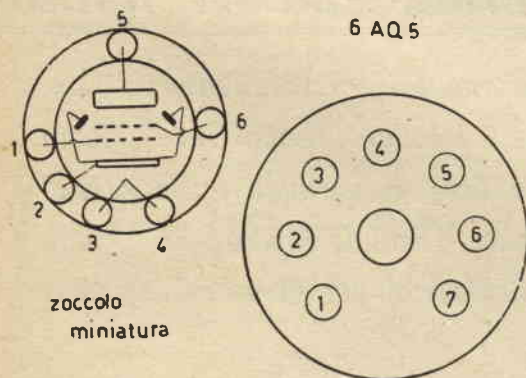
Dati:

Vf	6,3	V
If	0,3	A
Va	250	V
Vg1	-3	V
Ia	1	mA
S	12	mA/V



Ra 58 Kohm

Ingombro: 48 × 19.



6AQ5

6AQ5 - Tetrodo a fascio elettronico della stessa serie delle tre valvole precedenti.

La sua applicazione è quella di amplificatore di potenza in classe A1, ma è possibile, mediante questo tubo, realizzare stadi finali in contropase di potenza intorno ai 10 Watt.

Le caratteristiche di tale valvola possono considerarsi uguali a quelle della ben nota 6V6.

Dati:

Ig2	4,5	mA
S	4,1	mA/V
Ra	52	Kohm
Rc	5	Kohm
Wo	4,5	Watt
Ingombro: 60 × 19.		

Vf	6,3	V
If	0,3	A
Va	250	V
Vg2	250	V
Vg1	-12,5	V
Ia	45	mA

(Continuazione da pag. 479)

od il compensatore di entrata per la massima intensità.

Dopo questa prima operazione è quasi certo che si riuscirà a captare le due stazioni locali, nel qual caso si cerchi, seguendo sempre il metodo sopra descritto, di ottenere sempre la massima resa sulla locale più debole.

A questo punto si ritoccano i nuclei della media frequenza per migliorare la ricezione.

E' bene operare alcuni controlli verso gli estremi della scala; nella eventualità che l'allineamento risulti molto prossimo a quello ideale, si ascolteranno delle stazioni; in tal caso, agendo sui nuclei o sui compensatori, a seconda che si tratti di emittenti verso l'estremo basso della gamma o di emittenti verso l'estremo alto, si potrà, pian piano, con un po' di pazienza, raggiungere un soddisfacente grado di allineamento.

Il ricevitore per il normale funzionamento, necessita di un aereo costituito da appena due metri di trecciola isolata.

Componenti:

C1 1000 pF

R1 0,5 Mohm

C2	200 »	R2	20 Kohm
C3	50 »	R3	1 Mohm
C4	400 »	R4	2 »
C5	20000 »	R5	50 Kohm
C6	50000 »	R6	200 »
C7	100 »	R7	0,5 Mohm
C8 C9 C13	10000 pF	R8	30 Kohm
C10	500 »	R9	1200 ohm 3 w
C11 C12	16 mF 350 V		

- 1 potenziometro c. i.
- 1 variabile 460 + 460 con compensatori
- 1 autotrasformatore come da testo
- 1 trasformatore di uscita micro per ECL80
- 1 scala OM e OC tipo circolare 90 x 90 dalla quale viene tagliata la parte superiore relativa alle onde corte
- 1 perno di sintonia
- 1 cambio tensione tipo zoccolo noval
- 2 manopole
- 1 lampadina da 6,3 volt a 0,15 ampère
- 1 mobile plastica.

TUTTO QUANTO OCCORRE PER LA RADIO

Valvole - Altoparlanti - Autotrasformatori - Trasformatori - Condensatori fissi e variabili - Scale - Bobine - Cruppi A.F. - Medie frequenze - Mobili - Resistenze fisse e variabili - Raddrizzatori al selenio - Zoccoli - Minuterie - Scatole Montaggio - Qualsiasi articolo, anche di minime dimensioni, per dilettanti ecc. ecc.

sconto del 20 per cento sui prezzi ufficiali

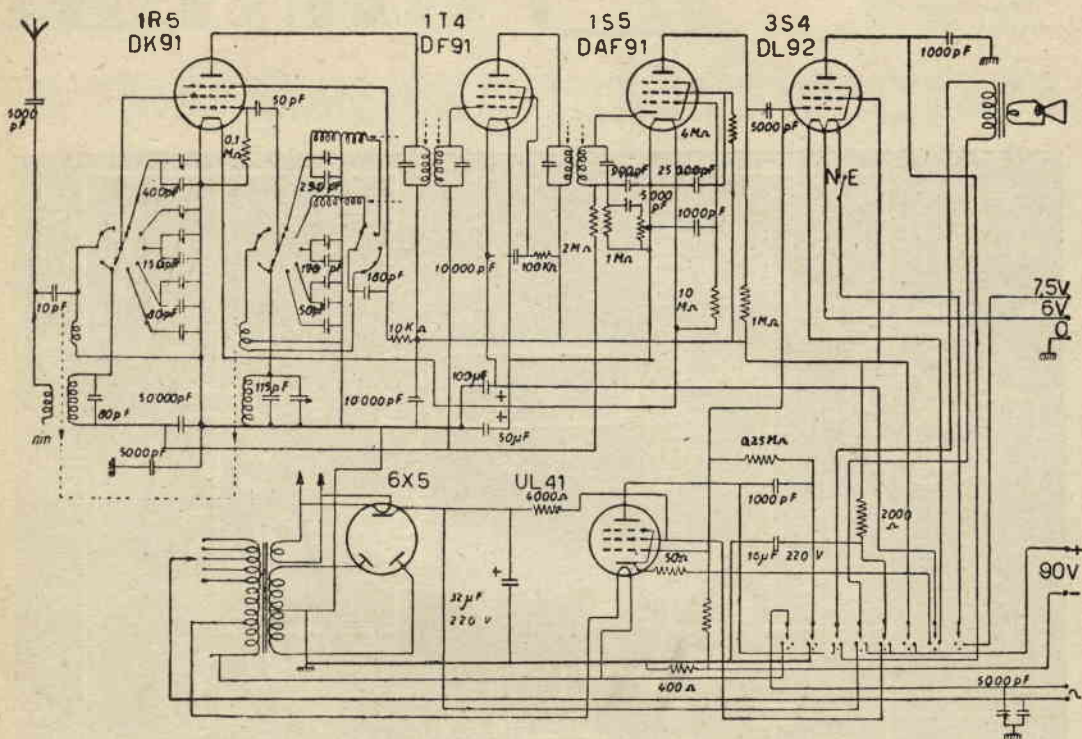
Scrivete subito chiedendo informazioni a:

Rag. AUGUSTO MOLINARI - Studio e consulenza Radio - T.V.
Via XXIV Maggio - Isolato n. 175 - Telefono 19-59 - Reggio Calabria

UNA SUPERETERODINA

DI SERIE

ABC RADIO RU 161



In figura è illustrato lo schema di un apparecchio alimentato sia a pile che a corrente alternata della rete luce, costruito dalla fabbrica ABC Radio.

Trattasi del modello RU 161 che utilizza la seguente serie di valvole «Fivre» per batteria:

- 1R5 convertitore di frequenza;
- 1T4 amplificatore a media frequenza;
- 1S5 diodo pentodo, rivelatore amplificatore di tensione;
- 1S4 pentodo finale di potenza.

Le suddette valvole possono essere sostituite senza alcuna variazione alle connessioni dei piedini, con la corrispondente serie Europa e cioè rispettivamente:

DK91, DF91, DAF91, DL92.

L'accensione di tali valvole è ottenuta in serie con una pila da 6 volt; ma può essere utilizzata anche una pila da 7,5 volt; mediante un particolare accorgimento previsto sul filamento della finale, come si vede in figura.

Una caratteristica del ricevitore è data dal fatto che mediante l'uso della corrente alternata, si utilizza un rettificatore a due semionde 6x5 ed un pentodo finale UL41. Mediante quest'ultima valvola si ottiene una forte potenza di uscita.

L'apparecchio, previsto per la gamma di onde medie e corte, è provvisto di sintonia con sistema a permeabilità variabile.

La media frequenza è a 465 Kc/s.

Per

il

laboratorio

CAPAC

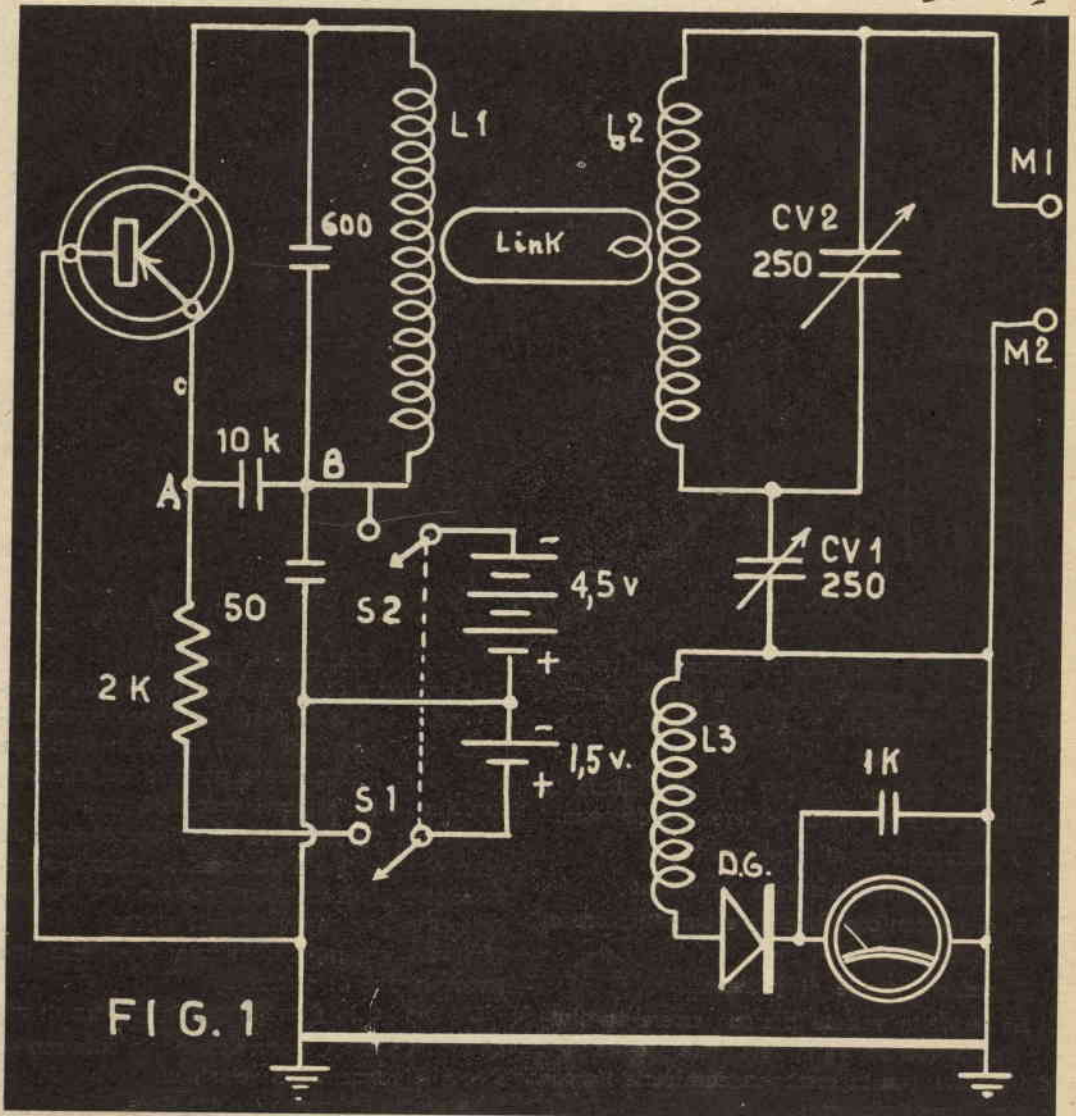


FIG. 1

IMMETRO a RF

IN UNA VERSIONE TRANSISTORIZZATA

Lo strumento che vi presentiamo in questo numero appartiene alla specie di apparati speciali che arricchiscono il laboratorio e lo rendono vario e completo.

Si tratta di un capacimetro che permette misure molto precise di capacità, fino ad un massimo di 1.000 pF.

Il circuito è originale e particolarmente efficiente.

Se realizzato con cura darà risultati che difficilmente altri apparecchi del genere ottengono.

Si tratta, come si può notare dalla figura 1, di un capacimetro a radio frequenza.

Il suo principio di funzionamento è un po' diverso da quello dei normali ponti per la misura dei condensatori.

Questi ultimi si basano infatti sulla impedenza presentata da una capacità al passaggio di una corrente alternativa.

Come si sa, tale impedenza è inversamente proporzionale sia al valore della capacità, sia alla frequenza della corrente che lo attraversa.

Tenendo costante quell'ultima, a diversi valori dei condensatori da misurare corrispondono diversi valori di impedenza e quindi di azzeramento del ponte.

Il principio di funzionamento dell'apparecchio schematizzato in fig. 1 è del tutto differente.

Si tratta, nel nostro caso di un circuito oscillante, comprendente una induttanza fissa, e di un circuito aperiodico in cui è inserito un raddrizzatore ed uno strumento.

A parte, c'è un generatore di corrente oscil-

lante il quale eccita il circuito accordato ad esso accoppiato mediante link.

E' evidente che allorchè, ruotando il variabile, si stabilisce la condizione di risonanza tra i due circuiti, si realizza pure il massimo trasferimento di energia.

L'impedenza che il circuito accordato presenta alla corrente in esso indotta dal generatore è massima e quindi la tensione del segnale ai capi dell'induttanza è pure elevata.

Tale stato di cose è reso visibile dallo strumento accoppiato al suddetto circuito.

La corrente a RF viene infatti indotta nel circuito comprendente lo strumento e, dopo opportuna rettificazione da parte del diodo al germanio, provvede a far deviare convenientemente l'indice del microamperometro.

E' evidente che, se si pone in parallelo al condensatore variabile un'altra capacità, le condizioni di risonanza mutano completamente.

L'indice dello strumento non segnerà più il massimo della deviazione.

Se, però, ruotando il condensatore variabile, si toglie al circuito tanta capacità quanto se n'è aggiunta con il condensatore da misurare, lo stato di risonanza viene ripristinato e l'indice tornerà alla sua massima deviazione.

Questi, in sintesi, i principi generali di funzionamento.

Nel nostro caso la caratteristica più originale è da ricercarsi nell'uso di un transistor per la produzione della RF necessaria.

Si è fatto uso infatti di un OC71 della Philips in circuito oscillante.

I vantaggi derivanti da tale fatto sono molteplici.

Inanzitutto si rende il complesso completamente indipendente da qualsiasi fonte di energia esterna, essendo esso alimentato a batteria.

Altro vantaggio è l'ingombro minimo dello strumento che misurerà in tutto cm. $20 \times 20 \times 10$.

Si ha inoltre una grande semplicità di montaggio ed un risparmio di denaro.

Se si calcola infatti il prezzo della valvola, altrimenti necessaria, del raddrizzatore, della corrente alternata, del trasformatore, cella di livellamento ecc., si vede facilmente che, con l'uso di un transistor, si ha un risparmio sulla spesa.

La frequenza di oscillazione è di 300 Kc/s.

Il suo valore non è però affatto critico. L'importante è che la frequenza si mantenga costante e così pure l'ampiezza.

Il valore di 300 Kc/s è stato scelto tenendo presente che non tutti i transistori del tipo usato nel nostro apparecchio, oscillano a frequenze superiori.

Con l'OC71 è bene non allontanarsi molto dalla suddetta frequenza, anche se alcuni di essi si sono dimostrati sperimentalmente adatti a oscillare fino a frequenza di 500-600 Kc/s. La frequenza massima indicata dalla casa è infatti di 300 Kc/s.

INDIRIZZI

ESTERI

DISTRIBUTIONS ELECTRONIQUE FRANÇAISE
11, Boulevard Poissonnière PARIS 2

Radiogrammofono portatile con giradischi
a 45 giri e ricevitore con antenna
incorporata.

L'accoppiamento mediante linck dell'oscillatore al circuito accordato L2 CV2 evita che le variazioni apportate alla frequenza di risonanza di tale circuito influiscano sull'oscillatore variandone la frequenza di lavoro.

Si deve infatti avere la massima cura a che tale frequenza rimanga stabile.

A questo proposito è bene ricordare che i transistori in genere sono piuttosto sensibili alla temperatura.

Per tale motivo evitare di collocare l'apparecchio vicino a sorgenti di calore o altro. Le normali variazioni della temperatura ambientale non hanno alcuna influenza sulla misura, sia perchè la deriva di frequenza è del tutto trascurabile, sia perchè non hanno carattere transistorio e quindi consentono una buona costanza nelle misure.

La parte vitale dello strumento è costituito dalle bobine. Esse sono del tipo a nido d'api col nucleo regolabile.

In mancanza di esse si possono usare bobine cilindriche autocostruite col solo svantaggio di una più laboriosa messa a punto.

L1 è una normale bobina per media frequenza. Essa può essere tolta da un trasformatore F.I. fuori uso del tipo a 476 Kc/s.

Se il trasformatore è del tipo vecchio, costruito per lavorare intorno ai 300 Kc/s, tanto meglio. Sarà sufficiente in tal caso utilizzare una metà di esso, così come si trova.

Basta cioè sopprimere un avvolgimento con relativo condensatore, o compensatore in parallelo. L'altra metà sarà adattissima al nostro caso.

Naturalmente sarà necessario sopprimere il condensatore da 600 pF presente nel nostro circuito che verrà sostituito con quello già presente nel trasformatore F.I.

L'altra metà del trasformatore sarà usata per la realizzazione del secondo circuito accordato.

Si userà a tale scopo la sola bobina, ponendole in parallelo il condensatore variabile CV1. Nel caso non si disponga di un trasformatore F.I. vecchio tipo, la bobina L2 sarà costituita da 300 spire di filo litz $20 \times 0,05$ avvolta a nido d'api su supporto di 12 mm. con nucleo ferromagnetico.

La bobina L3 non è critica. Andrà bene per essa un numero di 200-250 spire.

Essa sarà avvolta sullo stesso supporto di L2 ed ad una distanza di mm. 5.

Altri valori, non molto differenti, andranno bene ugualmente.

Il linck sarà costituito da una spira dal lato di L1 e da due spire dal lato di L2. Tali spire saranno avvolte sul supporto nelle immediate vicinanze delle bobine e saranno collegate mediante due conduttori qualsiasi, intrecciati.

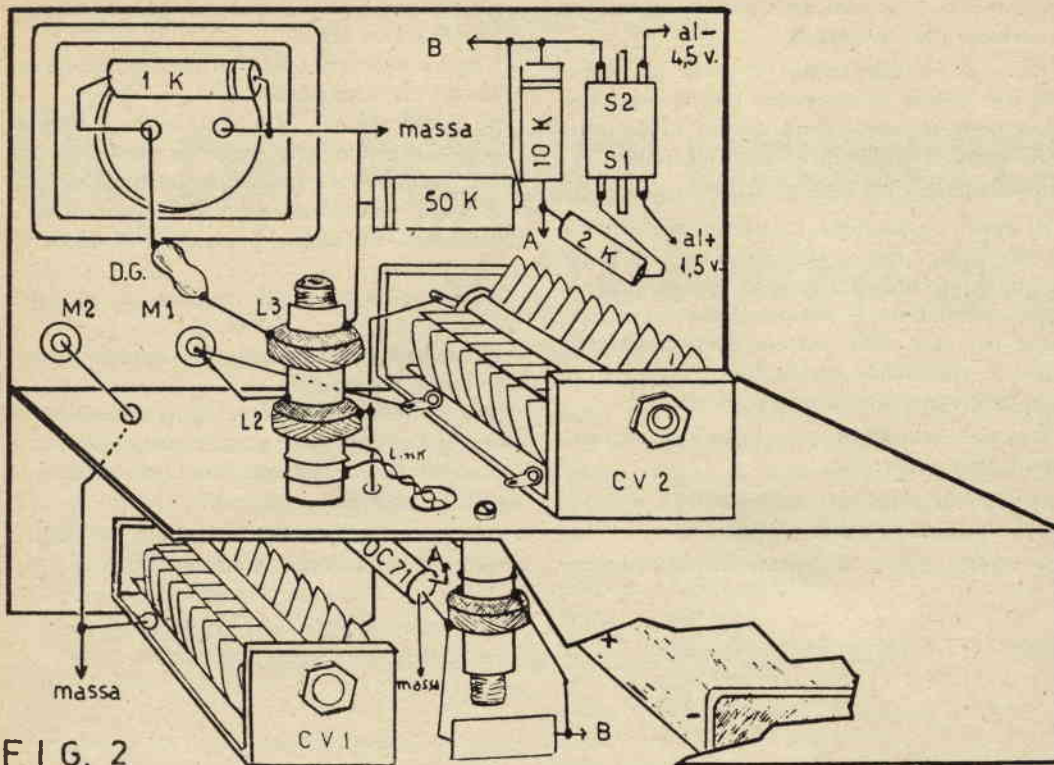


FIG. 2

CV1 e CV2 sono variabili lineari da 250 pF. ciascuno e del tipo ad aria.

Di essi il primo servirà per l'azzeramento, mentre il secondo porterà la scala tarata in pF.

Lo strumento è di 200 microA fondo scala. Esso è collegato ad un normale raddrizzatore al germanio.

Lo strumento sarà montato su un telaio di alluminio di cm. 20 x 10, alto cm. 4.

Le misure sono soltanto indicative potendosi variarle a piacere.

Avvertiamo infatti che è possibile fare in modo che il complesso abbia delle dimensioni molto minori e sia facilmente trasportabile.

La disposizione dei pezzi è quella di fig. 2.

E' importante che la bobina L1 sia sistemata assieme al transistor sotto il telaio. L2 ed L3 troveranno invece posto sopra il telaio vicino al variabile CV2.

Il resto è facilmente visibile in Fig. 2.

La taratura della scala è l'operazione più delicata, come è facilmente intuibile.

In tutti gli strumenti autocostruiti, la defi-

cienza di precisione è, quasi sempre, da imputarsi a cattiva taratura.

Nel nostro caso, il sistema più sicuro è quello di fare uso di condensatore campione. Potremmo citare altri sistemi più o meno empirici, ma ci asteniamo dal farlo in quanto pensiamo che un apparecchio del genere di quello presentato in queste pagine non deve essere reso inservibile da una cattiva taratura.

E' necessario quindi che vi provvediate di alcuni condensatori campione ed effettuate la calibratura dello strumento con il loro ausilio.

Le misure effettuabili vanno, come detto, da 1 a 1.000 pF.

La scala sarà sistemata sul perno del variabile CV2.

Essa sarà costituita da un disco di cartoncino su cui saranno segnati i valori in pF. Il diametro del disco, e quindi della scala, non ha importanza.

E' evidente però che quanto maggiore essa sarà, tanto più grande sarà la precisione di lettura.

Ciò perchè i trattini, indicanti le letture, risulteranno più distanziati.

La scala ruoterà insieme al perno del variabile. Un indice di materiale plastico con una linea nera al centro sarà fissato al di sopra della scala e ci indicherà il valore da leggere.

Per la taratura si procede nel seguente modo:

Si mette in funzione l'apparecchio mediante S1 (da notare che lo strumento sarà in grado di funzionare immediatamente, non essendo necessario aspettare il riscaldamento del catodo, come nel caso delle valvole elettroniche; ciò, come si comprende facilmente, costituisce un non lieve vantaggio di questo circuito).

L'indice dello strumento segnerà immediatamente una deviazione.

Girando il perno del variabile CV1, si fa in modo che l'indice vada a fondo scala.

A questo punto si prenda il condensatore

campione da 1.000 pF. e lo si inserisca tra i morsetti M1 ed M2.

L'indice dello strumento si porterà dal fondo scala ad un certo angolo.

Si ruoti ora CV2, e quindi la scala, fino a che lo strumento non accusi la massima corrente, con l'indice di nuovo a fondo scala.

A questo punto segneremo sulla scala, in corrispondenza dell'indice di plastica, il valore di 1.000 pF.

Si procederà in eguale maniera con gli altri valori.

Più misure con condensatori campioni potete effettuare, meglio sarà.

Tra un valore segnato e l'altro potrete tracciare una graduazione supplementare che sarà tanto più precisa quanto più brevi saranno i tratti da coprire.

Una volta ultimato lo strumento, le misure si effettueranno con lo stesso sistema.

Sconosciuti celebri

Tommaso Alva Edison

Nacque nell'Ohio, negli Stati Uniti.

Fu un brillantissimo inventore e la passione che lo legò allo studio profondo della sua materia, gli diede modo di realizzare molti apparecchi tutt'oggi considerati di grande importanza e che, senza dubbio, contribuirono al progresso della tecnica elettrica.

A lui, fra le altre invenzioni, si deve quella del microfono a carbone e del fonografo.

Nel 1879 realizzò la prima lampada elettrica corredata di un filamento di cotone carbonizza-

to, il quale diventava incandescente generando luminosità.

Qualche anno dopo riuscì a sistemare in una ampolla di vetro ad alto vuoto un filamento di platino, realizzando così il prototipo delle future lampadine elettriche.

Cinque anni dopo, utilizzando una simile lampadina, nella quale aveva disposto distante dal filamento un elettrodo collegato ad una sorgente di tensione positiva, riuscì a constatare il passaggio attraverso il vuoto di una corrente tra il filamento e l'elettrodo positivo.

Tale fatto è adesso considerato la base di quelle che oggi sono le valvole elettroniche.

Mori a West Orange nel 1831.

Ciò che bisogna conoscere il "Codice Q,"

Considerando il fatto che moltissimi lettori si diletano in trasmissione, abbiamo ritenuto cosa utile iniziare l'elenco del codice convenzionale la cui conoscenza è indispensabile per i reciproci contatti via radio.

Il codice in parola è costituito da una serie di lettere raggruppate tre a tre.

Tale aggruppamento è stato particolarmente studiato così da essere imparato a memoria dagli interessati nel più breve tempo possibile.

L'insieme di questi simboli prende il nome di «Codice Q», e tali simboli corrispondono a determinare domande o risposte, in modo che venga contemplato tutto il frasario necessario a mantenere un contatto comprensibile tra coloro che trasmettono e quelli che ricevono.

Mediante tale semplice sistema, si ottiene con facilità lo scambio di idee fra persone di diverse nazioni così da assicurarsi circa le eventuali anomalie che possa presentare il proprio complesso trasmettente-ricevente.

È necessario qui ricordare che i Sigg. Lettori, i quali eseguono trasmissione del genere dovranno ovviamente essere in possesso della relativa licenza rilasciata dal ministero delle Poste e delle comunicazioni.

Per coloro i quali non posseggono tale licenza e desiderano ottenerla, non mancheremo nei prossimi numeri di pubblicare tutte le norme relative.

Ecco qui di seguito il primo elenco dei simboli del codice Q:

- QRA ? = Qual'è il nome della vostra stazione ?
- QRA = Il nome della mia stazione è.....
- QRB ? = A circa quale distanza vi trovate dalla mia stazione ?

- QRB = La distanza tra le nostre emittenti è di circa....
- QRC ? = Da chi sono liquidate le tasse della vostra stazione ?
- QRC = La tasse della mia stazione sono liquidate da.....
- QRD ? = Dove andate ?
- QRD = Io vado a...
- QRE ? = Di che nazionalità è la vostra emittente ?
- QRE = La mia emittente è....
- QRE ? = Da dove venite ?
- QRF = Io vengo da...
- QRG ? = Volete indicarmi la mia esatta lunghezza di onda ?
- QRG = La vostra lunghezza d'onda è di....
- QRI ? = La tonalità della mia trasmissione è cattiva ?
- QRI ? = La tonalità della vostra trasmissione è cattiva.
- QRJ ? = Mi ricevete male ? I miei segnali sono deboli ?
- QRJ = Io non posso ricevervi i vostri segnali sono troppo deboli.
- QRK ? = Mi ricevete bene ? I miei segnali sono buoni ?
- QRK = Io vi ricevo bene. I vostri segnali sono buoni.
- QRL ? = Siete occupato ?
- QRL = Io sono occupato, vi prego di non disturbare .
- QRM ? = Siete disturbato ?
- QRM = Sono disturbato.
- QRN ? = Siete disturbato da scariche atmosferiche ?
- QRN = Sono disturbato da scariche atmosferiche.
- QRO ? = Devo aumentare l'energia ?
- QRO = Aumentate l'energia.
- QRP ? = Devo diminuire l'energia ?

- QRP = Diminuite l'energia.
- QRQ ? = De vo trasmettere più presto?
- QRQ = Trasmittete più presto.
- QRS ? = Devo trasmettere lentamente?
- QRS = Trasmittete lentamente.
- QRT ? = Devo cessare la trasmissione?
- QRT = Cessate la trasmissione.
- QRV ? = Devo trasmettere una serie di V V V...?
- QRV = Trasmittete una serie di V V V....
- QRW ? = Devo comunicare.... che voi lo chiamate?
- QRW ? = Comunicate a... che io lo chiamo.
- QRX ? = Devo attendere in che momento mi chiamerete?
- QRX = Attendete fino a che io abbia finito di comunicare con... — Io vi chiamerò.
- QRY ? = Qual'è il mio turno?
- QRY = Il vostro turno è...
- QRZ ? = Chi mi chiama?
- QRZ = Vi chiama...
- QSA ? = Qual'è la forza dei miei segnali (intesa come valore da uno a 5).
- QSA = La forza dei vostri segnali è....
- QBS ? = La forza dei miei segnali varia?
- QSB = La forza dei vostri segnali varia.
- QSC ? = I miei segnali mancano totalmente ad intervalli?
- QSC = I vostri segnali mancano totalmente ad intervalli.
- QSD ? = La mia manipolazione è cattiva?
- QSD = La vostra manipolazione è cattiva.
- QSE ? = I miei segnali risultano netti?
- QSE = I vostri segnali sono attaccati.
- QSF ? = La mia trasmissione automatica è buona?
- QSF = La vostra trasmissione automatica diviene impercettibile.
- QSG ? = Come devo trasmettere i telegrammi?
- QSG = Trasmittete i telegrammi in serie di cinque, di dieci (o secondo altre indicazioni).
- QSH ? = Devo trasmettere un telegramma alla volta e ripeterlo solo due volte?
- QSH = Trasmittete un telegramma alla volta ripetendolo due volte.
- QSI ? = Devo trasmettere i telegrammi se-ripetizione?
- QSI = Trasmittete i telegrammi secondo l'ordine integrativo e senza ripetizioni.
- QSJ ? = Qual'è la tassa da percepire per parola per... compresa la vostra tassa telegrafica interna?
- QSJ = La tassa da percepire per parola per... è di... franchi, compresa la mia tassa telegrafica interna.
- QSK ? = Devo sospendere il traffico? A che ora mi richiederete?
- QSK = Sospendete il traffico. Vi richiederò alle...
- QSL ? = Otete accusarmi ricevuta del radiotelegramma?
- QSL = Accuso ricevuta del radiotelegramma.
- QSM ? = Avete ricevuto la mia accusa di ricevuta?
- QSM = Ho ricevuto la vostra accusa di ricevuta.
- QSN ? = Otete ricevermi in questo momento? osso stare in ascolto?
- QSN = Io non posso ricevervi in questo momento. Restate in ascolto.
- QSO ? = Potete comunicare con... direttamente (o con l'intermediario di...)
- QSO = Posso comunicare con... direttamente (o con l'intermediario di...)
- QSP ? = Volete ritrasmettere a... gratuitamente?
- QSP = Ritrasmetterò a gratuitamente.
- QSQ ? = Devo trasmettere ogni parola o gruppo in una sola volta.
- QSQ = Trasmittete ogni parola o gruppo in una sola volta.
- QSR ? = Per la chiamata di soccorso di... si è provveduto?
- QSR = Si è provveduto alla chiamata di soccorso di... da parte di...
- QSU ? = Devo trasmettere su... metri (o su... Kc) con onde del tipo A1, A2, A3, o B?
- QSU = Trasmittete su metri... (o su KC...) con onde del tipo A1, A2, A3 o B.
- QSV ? = Devo passare all'onda di... metri (o di... Kc) per il seguito delle nostre comunicazioni, e continuare dopo aver emesso qualche V V V ?
- QSV = Passate all'onda di... metri (o... Kc) per il seguito delle nostre comunicazioni e continuate dopo aver emesso qualche V V V.
- QSW ? = Volete trasmettere su... metri (o su... Kc) con onde del tipo A1, A2, A3, o B?

(Continua)

C O R S O

T V

PARTE II

Il segnale audio

Come abbiamo accennato all'inizio del corso, la nostra trattazione riguarda l'esposizione di circuiti interessanti la ricezione TV con sistema «intercarrier», che oggi può essere considerato utilizzato da tutti.

Ricordiamo che la differenza tra il sistema convenzionale e quello intercarrier, consiste solamente nel fatto che, mentre il primo ha un canale a media frequenza audio distinto da quello video, nel secondo si sfrutta l'unico canale video per lasciar passare anche la portante del suono.

Di conseguenza, nel sistema convenzionale, il prelievo dell'audio avviene sulla prima media frequenza, mentre su tutte le altre sono disposte energiche trappole per eliminare qualsiasi infiltrazione del suono verso il cinescopio; nel sistema «intercaccier», invece, le trappole disposte lungo il canale di FI hanno lo scopo di mantenere su un valore molto basso, ma non nullo, l'ampiezza della portante suono, mentre all'ultimo stadio di MF è presente un circuito di assorbimento per il prelievo dell'audio.

Vediamo adesso come sia possibile ottenere in pratica il passaggio di ambedue i segnali, modulati rispettivamente, l'audio in frequenza ed il video in ampiezza.

Anzitutto lo stadio convertitore, essendo un elemento a caratteristica alineare, opera la conversione dell'alta frequenza in frequenza intermedia (FI) a prescindere dal tipo di modulazione a cui è stata sottoposta la portante.

Qui giova ricordare che l'oscillatore locale non inquina affatto la forma d'onda del segnale

presente, per il fatto che l'ampiezza dell'oscillazione locale è di un valore molto maggiore di quello del segnale in arrivo.

Nei ricevitori TV sono quindi simultaneamente presenti, all'ingresso dello stadio convertitore, tre tipi di segnale:

un'onda portante modulata in frequenza per la ricezione del suono, essa dista di 5,5 Mhz da un'altra onda portante modulata in ampiezza per la ricezione del video segnale.

Oltre ai picchi massimi di quest'ultimo è presente l'altro segnale, e cioè gli impulsi di sincronismo.

Il convertitore opera l'eterodinaggio, per cui sul primo stato di MF avremo una FI video a 25,75 Mhz, modulata in ampiezza e completa di impulsi di sincronismo, ed una FI audio a 20,25 Mhz modulata in frequenza, così come era all'inizio.

La distanza fra le due portanti si mantiene inalterata (5,5 Mhz).

Un circuito risonante ad una frequenza leggermente superiore alla media frequenza audio è posto sul primo stadio di FI.

Tale circuito, nel sistema «intercarrier» ha lo scopo di portare ad una bassissima percentuale la tensione audio, perchè altrimenti si renderebbe impossibile la separazione nell'ultimo stadio del canale a frequenza intermedia.

I due segnali così combinati pervengono, di stadio in stadio, fino al rivelatore video, il quale, essendo anch'esso costituito da un elemento a caratteristica alineare, svolge contemporaneamente due funzioni: da una parte opera la demodulazione video, così che tale segnale di BF possa, attraverso gli stadi successivi, pervenire al cinescopio; dall'altra realizza un bat-

timento tra le due portanti a frequenza intermedia video ed audio.

Da tale battimento nasce una nuova frequenza intermedia a 5,5 Mhz (25,75 - 20,25), che è precisamente la portante suono, la quale mantiene integra la modulazione di frequenza che aveva all'inizio.

Prelevamento audio

Nei ricevitori del tipo «intercarrier» un energico circuito risonante (trappola), accordato a 5,5 Mhz preleva tutta la tensione audio, la quale generalmente è dell'ordine di 0,3 volt mentre il segnale video prevede l'amplificazione finale video. Può raggiungere e talvolta superare i 60 V da picco a picco.

La predetta tensione del segnale audio è stata necessariamente portata a valori così bassi per evitare alterazioni al video segnale, come abbiamo in precedenza detto.

Materialmente un valore così basso di segnale non può pilotare egregiamente lo stadio finale del suono, per cui si renderebbe necessario anteporre a quest'ultimo, alcuni stadi amplificatori.

da realizzare un vero e proprio trasformatore, che porta le tensioni del segnale audio al valore necessario.

Ricordiamo pertanto che l'accordo preciso alla frequenza di risonanza del trasformatore posto all'uscita dell'amplificatore finale video, è di basilare importanza per ottenere il massimo segnale audio disponibile, evitando, nello stesso tempo, le infiltrazioni di esso verso lo schermo.

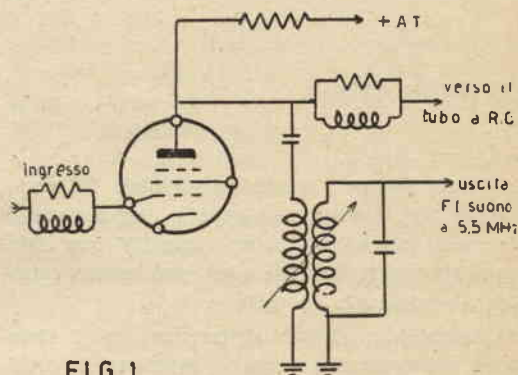


FIG. 1

Lo schema di principio per prelevare la FI suono a 5,5 Mhz, modulata in frequenza, è visibile in Fig. 1.

Il circuito è molto semplice e, per le ripetute spiegazioni date anche nelle puntate precedenti, non crediamo siano necessari ulteriori dettagli.

In fig. 1 è visibile tutto il circuito riguardante l'amplificatore finale video.

Il gruppo induttanza resistenza, posto all'ingresso di esso, rappresenta una delle compensazioni necessarie a garantire il passaggio della vasta gamma di frequenze previste.

Parimenti dicesi dell'altro gruppo simile posto sull'anodo.

Di tale compensazione si è diffusamente parlato nel numero precedente. Sull'anodo dell'amplificatore è presente un trasformatore con nucleo variabile.

L'avvolgimento primario serve ad assorbire completamente il segnale audio, mentre l'avvolgimento secondario ha il compito di elevare la tensione del segnale per presentarla allo stadio limitatore di cui parliamo qui di seguito.

Rivolgiamo preghiera ai

SIGG. LETTORI

Di comunicarci i nomi delle

città e le relative edicole

in cui la rivista non

PERVIENE REGOLARMENTE

Si raggiunge ugualmente lo scopo, accoppiando al circuito trappola, posto sull'anodo del tubo finale video, un avvolgimento secondario con un numero di spire maggiore, in modo

Stadio limitatore

Teoricamente la modulazione di frequenza dovrebbe essere esente da modulazione di ampiezza anche se la tensione a frequenza modulata viene portata a valore elevato.

Inoltre, i particolari circuiti preposti alla demodulazione della tensione audio, dovrebbero essere insensibili ad eventuali variazioni di ampiezza presenti nel segnale modulato di frequenza.

Ciò nondimeno si usa proporre ai predetti circuiti, uno stadio amplificatore limitatore, il quale, come indica la sua stessa denominazione, serve appunto a portare il segnale audio alla tensione necessaria e nello stesso tempo a mantenere il valore di tale tensione pressochè costante.

Altro compito del limitatore è quello di realizzare l'impedenza di ingresso appropriata allo stadio rivelatore seguente.

In Fig. 2 è illustrato lo schema di principio di uno stadio limitatore. Esso funziona col principio dell'autopolarizzazione e con basse tensioni di griglia schermo, generalmente inferiori ai 50 V, nonchè ridotta tensione anodica.

In tali condizioni, non appena il picco del segnale all'ingresso porta la griglia ad un valore leggermente più negativo del massimo previsto, il tubo praticamente si interdice, non scorre più corrente anodica, per cui l'onda amplificata, presente ai capi del carico di placca, risulta con i picchi della sinusoide più o meno fortemente «rasati», come ad es. per l'onda ci del particolare di fig. 2.

Il resistore posto tra il secondario del trasformatore d'ingresso e massa ha lo scopo di evitare che la griglia divenga positiva.

Infatti il resistore in questo caso opera una rettificazione mediante la quale la tensione di griglia risulta di 0 volt.

Il condensatore in parallelo al resistore serve per fugare a massa eventuali tracce di RF.

La resistenza di griglia è di valore molto elevato.

Essa dipende dall'assorbimento della griglia schermo, dalla tensione anodica disponibile e dalla tensione che bisogna applicare a tale elettrodo. Le onde così trasformate come risultano dal predetto particolare, non influenzano il funzionamento del susseguente stadio in quanto, essendo il carico di quest'ultimo un altro circuito oscillante, la tensione presente ai suoi capi acquista di nuovo la classica forma sinusoidale.

Da quanto sopra spiegato, appare evidente la semplicità di funzionamento di tale circuito.

Esso può essere sperimentato da chiunque lo desideri, applicando sulla griglia un potenziometro da 0,5 M Ω collegato in parallelo ad una tensione alternata a 50 Hz di circa 20 volt.

Se si ha la possibilità di possedere uno osciloscopio da inserire sulla placca del pentodo, con base dei tempi a 50 Hz, si vedrà come, aumentando man mano la tensione di ingresso a mezzo del potenziometro, la sinusoide visibile sullo schermo, acquista man mano una forma quadrata.

La rivelazione

Per comprendere bene il complesso funzionamento del rivelatore, riteniamo opportuno, illustrare i principi teorici di funzionamento e passare in rassegna i tipi di rivelatori più in uso, dai più semplici ai più complessi.

Il principio generale è basato sul fatto che

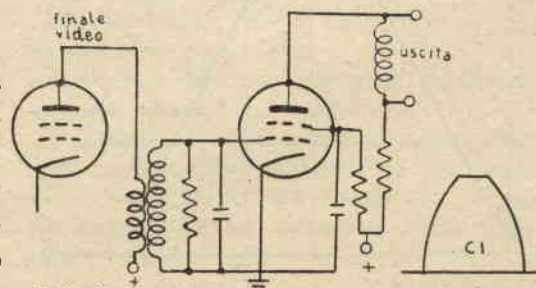


FIG. 2

un qualunque circuito risonante presenta una determinata impedenza a ciascuna frequenza.

Se quindi ad esso si applica un'onda a frequenza variabile, ai suoi capi si avrà una tensione corrispondentemente variabile.

Ciò significa che tale circuito oscillante è in grado di discriminare una data frequenza.

Affinchè la risposta sia esente da distorsioni è necessario che vi sia proporzionalità lineare tra deviazione di frequenza e corrispondente tensione e cioè che la curva caratteristica della discriminazione sia rappresentata da una retta.

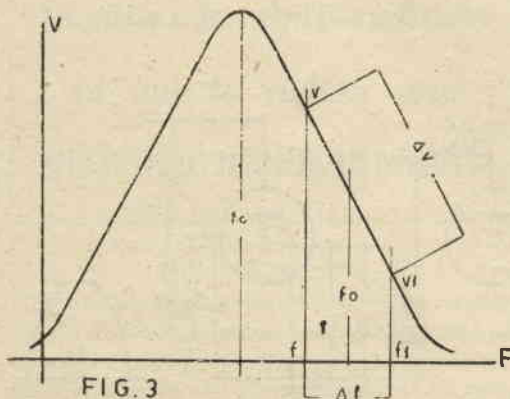
Tale principio è illustrato in fig. 3 nella quale si vede la curva caratteristica di una valvola che svolge la funzione di discriminatore.

Essa ha andamento lineare sui fianchi, nel tratto compreso tra il ginocchio superiore ed uno di quelli inferiori.

In tale figura è visibile la f_c , cioè la frequenza di controbanda per la quale viene calcolata la massima amplificazione di una valvola inserita, ad esempio, in un normale circuito amplificatore.

Se adesso figuriamo di traslare tale frequenza di controbanda verso il lato destro della curva di risposta, così da farla combaciare con la perpendicolare abbassata sull'ascissa dal punto f_0 , è evidente che ad ogni variazione di frequenza in più o in meno, corrisponderanno sul lato della curva, segmenti proporzionali O-V' e O-V.

Per cui se sulla retta delle ascisse sono segnati valori di frequenza e nell'ordinata V quelli di tensione, è facile arguire che, almeno per tutto il tratto rettilineo della curva di risposta, ad ogni deviazione di frequenza corrisponde una proporzionale variazione di tensione.



Stabilito così il principio di funzionamento, non ci resta che vedere come esso trovi applicazione pratica.

In fig. 4 è schematizzato un rivelatore a bande laterali.

Il segnale audio a FI 5,5 MHz, modulato in frequenza è presente sul primario del trasformatore T, che rappresenta anche il carico anodico di V1 nelle funzioni di limitatore - amplificatore.

Il secondario del trasformatore T è costituito da due avvolgimenti uguali e collegati con un estremo alle placche di un doppio diodo rivelatore e con l'altro estremo alle resistenze di rivelazione R1, R2.

Quando il primario di T risuona alla frequenza centrale corrispondente al punto f_0 di fig. 3, la tensione indotta nei due secondari ha valore uguale ed opposto di fase, per cui la tensione di BF risultante sui due carichi risulterà pure in opposizione di fase.

Ciò perchè i due diodi sono collegati in modo identico, per cui la tensione di uscita V_u , presente ai capi esterni dei due resistori R1 ed R2 è nulla.

Per spiegare meglio tale fatto, in fig. 4 B è illustrata la disposizione di due pile in serie collegate con i due negativi insieme.

E' evidente che agli estremi di esse non vi è alcuna differenza di potenziale.

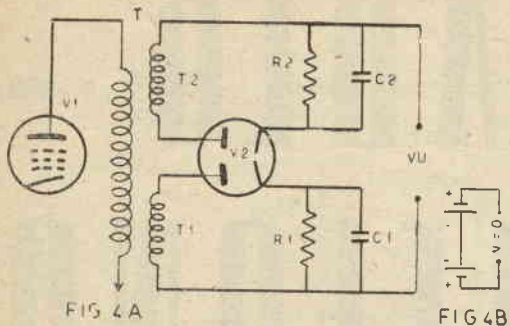
Nel caso invece che sul primario di T sia presente una frequenza diversa da quella centrale f_0 , la tensione indotta sarà diversa in ogni secondario T1 e T2, per cui la differenza tra tali tensioni rivelate è presente agli estremi di R1 ed R2, ottenendo così una tensione di uscita che è praticamente quella corrispondente alla deviazione del segnale.

Discriminatore Foster - Seely

Questo circuito è uno di quelli tuttora molto usati, specialmente negli apparecchi radio riceventi a modulazione di frequenza.

Nei televisori trova larghissima applicazione per quanto insieme agli ormai famosi discriminatori di fase di cui diremo in seguito.

Il principio di funzionamento può considerarsi quasi simile a quello del rivelatore a bande laterali, rispetto al quale presenta però notevoli migliorie che garantiscono una soddisfacente linearità di risposta per un'ampia banda passante, che, come si sa, raggiunge anche 100 Kc/s.



e meno rispetto alla tensione a RF applicata attraverso la presa centrale.

Non appena nel primario la tensione devia dalla fc, agli estremi del secondario si manifesta un maggiore o minore sfasamento; si ottiene cioè uno squilibrio di fase e quindi di tensione, riferita a quella applicata alla presa che è sempre dello stesso valore.

Tale differenza di potenziale risulterà presente anche ai capi dei resistori di rivelazione.

Il condensatore da 25 pF ha il compito di evitare che la tensione anodica che alimenta la 6AC7 possa essere diminuita a causa del partitore di tensione rappresentato da R1 ed R2.

La R1 da 820 ohm serve anche ad evitare il cortocircuito dell'alta frequenza.

In Fig. 5 diamo uno schema molto usato in diverse apparecchiature.

La 6AC7 è il solito pentodo amplificatore, limitatore del segnale a FI audio.

Per comprendere bene il funzionamento del dispositivo, consideriamo tale tubo come un generatore ideale di RF.

Supponiamo pure che non esista il collegamento tra placca pentodo ed il punto A del secondario del trasformatore discriminatore.

Anzi, in un primo momento supponiamo tale punto centrale A a massa.

Quando ai capi del primario è presente la frequenza centrale (f_0) del segnale audio, agli estremi del secondario del trasformatore, con presa centrale a massa, la tensione è in opposizione di fase; per cui ai capi dei resistori di rivelazione la tensione è 0.

Giova qui far notare che le tensioni indotte nel secondario sono sfasate di 90 gradi rispetto a quelle del primario, rispettivamente l'una in più e l'altra in meno.

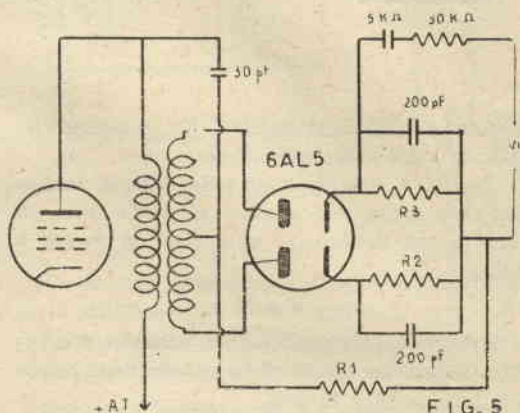
Adesso supponiamo di collegare il generatore RF direttamente sulla presa centrale A.

In questo caso le tensioni presenti ai due estremi del secondario sono sempre in opposizione di fase e di valore algebrico zero, se la frequenza del generatore è quella centrale; mentre sono sempre di fase uguale a quella del predetto generatore.

Abbinando i due principi descritti, si sileva che, applicando contemporaneamente la tensione a RF al primario del trasformatore ed alla presa centrale del secondario, si otterranno i due seguenti casi:

1) la frequenza della tensione a RF è quella di controbanda.

In questo caso le tensioni presenti sul secondario sono in opposizione di fase, di valore uguale e contrario e sfasate di 90 gradi in più



R2 ed R3 da 20 Kohm ciascuno, costituiscono, con i due condensatori da 200 pF, i gruppi di rivelazione presenti sui catodi della 6AL5.

Il trasformatore è munito generalmente di nuclei per il perfetto accordo del primario e del secondario.

Molto più raramente viene usato, per tale scopo, un condensatore in parallelo al secondario.

La tensione rivelata è prelevata, tramite un condensatore da 5 KpF ed un resistore di splanamento, tra R3 e massa.

Degli altri circuiti discriminatori diremo nel prossimo numero.

Essi rivestono una importanza ancora maggiore perchè sono insensibili alle variazioni di ampiezza, per cui non necessitano, in linea di massima, di un precedente stadio limitatore.

(Continua)



RADIO - TELEFONO

a 144 Mc/s

Continuiamo la descrizione del radiotelefono iniziata nel numero precedente.

In fig. 1 ripubblichiamo lo schema teorico dell'apparecchio che è bene si abbia sotto gli occhi anche durante le operazioni di messa a punto.

Terminata la piegatura del telaio si provvede a fissare gli zoccoli delle valvole negli appositi fori da 18 e 15 mm.

Entrambi gli zoccoli sono del tipo per valvole miniatura a 7 piedini.

La differenza di diametro tra i due fori è dovuta al fatto che lo zoccolo per la DC90 è del tipo in ceramica e richiede un foro di alloggiamento maggiore di quello degli altri tipi. Il compensatore sarà saldato direttamente, con i suoi terminali, al piedino n. 2 della DC90 ed al piccolo condensatore da 50 pF che è collegato, con l'altro estremo al piedino n. 5 della stessa valvola.

In parallelo al compensatore si pone la bobina L.

Essa è avvolta su un diametro di 6 mm. e consta di 6 spire.

Il filo da usare è smaltato e del diametro di 10 decimi di mm.

Per la costruzione della bobina avvolgete 6 spire, ben serrate, su un tonino da 6 (ad es. una punta da trapano). Effettuato l'avvolgimento, sfilate le spire e spaziatele, in modo che

la lunghezza totale di esso risulti di 15 mm. circa.

La bobina, una volta ultimata; risulterà molto rigida e potrà essere saldata, direttamente con i suoi terminali, ai capi del compensatore. La presa per l'alimentazione anodica del tubo, viene effettuata alla terza spira, cioè al centro.

A volte però, può risultare conveniente spostarla di una spira; portarla cioè a due spire dal lato griglia.

Tra questa presa intermedia e il +AT, come pure tra la griglia ed i circuiti successivi, sono presenti delle impedenze di arresto dell'AF.

Analoga impedenza è collegata tra anodo della DC90 ed il commutatore.

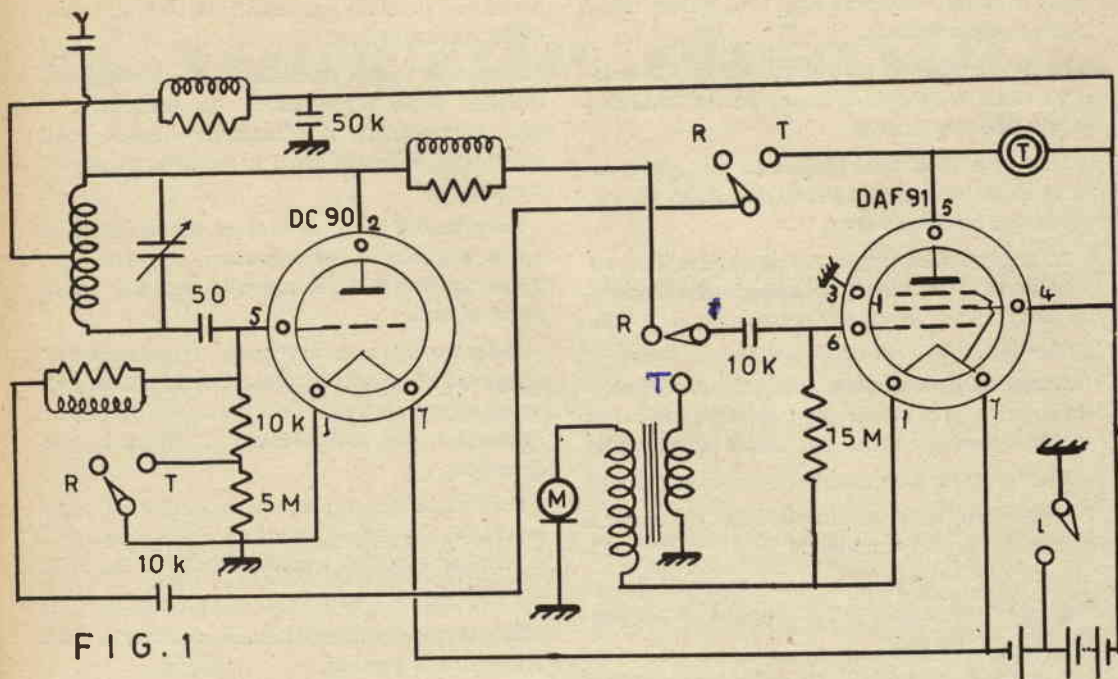
Le tre impedenzine sono identiche e vengono realizzate nel seguente modo.

Quale supporto si utilizzano tre comuni resistenze da due Mohm 1/2 W.

Su ognuna di esse si avvolgerà del filo smaltato da 0,5 mm.

Il numero delle spire non è critico. Si avvolgeranno quante spire la resistenza può contenere. I terminali stessi del resistore serviranno al collegamento in circuito dell'impedenza.

Sulla parte di circuito, riguardante la RF, non c'è da dire altro se non che le due resistenze, collegate insieme nel circuito di griglia, consentono di passare dalla ricezione alla trasmissione.



A tale scopo, mediante una delle tre sezioni del commutatore si provvede a cortocircuitare la resistenza da 5 Mohm.

La inserzione della suddetta resistenza invece consente la ricezione, realizzando lo spegnimento alla supereazione.

Il trasformatore microfónico è del tipo comune per microfoni a carbone.

T è un auricolare di cuffia da 1.200-2.000 ohm di impedenza. Esso sarà fissato al telaio mediante due viti.

A tale scopo si praticano due fori sia nel telaio, sia nella cassa di bachelite o alluminio dell'auricolare stesso.

Il microfono invece, sarà fissato allo scatolo esterno del radiotelefono, in una apertura semicircolare praticata verso la base. Le pile saranno sistemate verso la parte inferiore del telaio.

Esse troveranno posto tra due più ampie superfici parallele.

Come visibile nella fotografia, nella parte inferiore si colloca la pila da 1,5 V. La batteria da 67,5 V viene sistemata sopra di questa.

Il tutto è tenuto fermo da una vite con dado da introdursi nei fori praticati nel telaio e nella apposita linguetta piegata a L.

La scatola esterna è costruita con lamierino o anticorodal di adatto spessore.

Le dimensioni sono tali da contenere esattamente tutto il complesso.

Seguendo le misure da noi consigliate, le misure della scatola sono le seguenti: Base cm. 6 x 7, altezza cm. 19.

Un paio di viti saranno sufficienti a tener fermo il telaio nell'interno della scatola. Eventualmente si farà anche ricorso a delle striscie di gomma elastica. L'antenna sarà costituita da uno stilo di 98 cm.

Volendo, si può costruirne una del tipo rientrabile con dei tubicini di ottone ed un ago da calza. All'estremità inferiore sarà saldata la parte metallica di una spina banana.

In tal modo sarà possibile innestare molto facilmente l'antenna nella apposita boccola isolata sistemata nel foro da 8 mm. praticato tra i fori delle valvole, alla sommità del telaio.

In corrispondenza dello stilo, nella scatola verrà praticato un foro che sarà guarnito di un gommino isolante.

La boccola, che sostiene l'antenna, viene collegata alla placca della DC90 (piedino 2) attra-

verso il piccolo condensatore il cui valore non è indicato sullo schema.

Esso è in pratica costituito da due fili isolati in vipla intrecciati tra loro per la lunghezza di qualche centimetro.

Maggiore sarà tale lunghezza, maggiore sarà la capacità e quindi l'accoppiamento tra circuito oscillante ed aereo.

In sede di taratura si dovrà variare tale accoppiamento in modo da evitare che l'antenna costituisca un carico eccessivo per il tubo oscillatore.

Prima però di passare alla taratura, desideriamo dire due parole sul commutatore a tre vie due posizioni usato nel nostro apparecchio.

Esso è stato completamente autocostruito.

Nulla vieta naturalmente di usare un normale commutatore del commercio.

Per coloro i quali desiderano usare il tipo da noi realizzato diamo qui di seguito le necessarie delucidazioni.

Il commutatore è del tipo a pulsante. Esso è costituito da due superfici fisse ad una movibile tra le due precedenti.

I contatti sono tre per ogni superficie e sono costituiti da ribattini di alluminio e pagliette di massa per i collegamenti.

Le superfici portanti i contatti sono in polistirolo o bachelite.

Quella centrale, mobile, scorre in due cilindretti e viene premuta presso una delle due rimanenti superfici isolanti a mezzo di due mollette elicoidali.

Per passare dalla ricezione alla trasmissione, basta premere il pulsante facente capo alla superficie mobile, centrale.

Realizzati due esemplari identici, prima di racchiuderli nelle scatole, si procede alla loro messa a punto.

A tale scopo si accendono i due apparecchi, l'uno dopo l'altro, e, con il commutatore nella

posizione ricezione, si ascolta il rumore prodotto dall'auricolare.

Esso deve essere un soffio molto forte, caratteristico della supereazione. In mancanza di esso, l'apparecchio non funziona, almeno come ricevitore, ed è parimenti necessario rivedere il circuito.

Se tutto va bene, se cioè si ode il soffio, si prova a girare il compensatore. Il soffio deve udirsi per tutta la gamma o almeno per buona parte di essa.

Nel caso ciò non avvenisse si diminuisce lo accoppiamento tra la placca della DC90 e lo aereo. Si avvolge cioè una parte dei conduttori intrecciati che costituiscono il suddetto condensatore.

Effettuata questa prova su entrambi gli apparecchi, si accendono contemporaneamente e li si dispone l'uno su « trasmissione » e l'altro su « ricezione ».

Per le prove di taratura è necessario siano presenti due persone.

Si dispongono gli apparecchi ad alcuni metri di distanza e si prova a parlare in uno e ad ascoltare nell'altro. Nel caso non si oda nulla si girano i compensatori, fino a captare il segnale.

A questo punto si allontanano maggiormente gli apparecchi e si ritocca ancora la sintonia manovrando i compensatori o se necessario le bobine.

Nel caso infatti che girando i compensatori, non si riesca a porre in sintonia i due apparecchi, si stringano o si allarghino un po' le spire di una bobina e si faccia di nuovo la prova.

Una volta in sintonia, si aumenta l'accoppiamento tra la placca DC90 e l'aereo fino a che ciò è possibile senza bloccare la ricezione.

E' logico che le suddette operazioni vanno eseguite su entrambi gli apparecchi commutati, una volta in ricezione e una volta in trasmissione.

ci avevate chiesto...

RAG. BRUNO CERUTI — BOLOGNA

Chiede alcuni schiarimenti circa la costruzione del Signal-Tracer pubblicato sul n. 6/1956.

Rispondiamo in ordine alle sue domande.

a) il DG, C3 ed R1 sono tutti in parallelo sia sullo schema di fig. 1 che su quello di fig. 2. Essi hanno uno dei terminali collegati alla massa dello strumento.

b) Il diodo al germanio può essere sostituito con qualsiasi diodo a vuoto adatto alla rivelazione e normalmente si utilizza il doppio diodo 6AL5. Uno dei due diodi viene collegato a massa e, quindi, resta inutilizzato.

La valvola, del tipo miniatura, dovrà trovar posto dentro il «probe»; solo così è possibile eliminare inneschi dovuti alla RF.

All'anodo vanno collegati i condensatori C1 e C2; tra catodo e massa viene inserito il gruppo di rivelazione C3-R1. C4 varrà collegato direttamente al catodo. E' ovvio che il cavo schermato, che collega il «probe» allo strumento, dovrà contenere anche il filo del 6,3 volt per l'accensione della valvola.

c) L'apparecchio di cui in fig. 1 è sufficientemente sensibile e potente. D'altronde, in un Signal-Tracer, quello che più interessa è la sensibilità, cioè la possibilità di rivelare segnali anche deboli non interessando la potenza con cui essi vengono ascoltati.

Comunque, se desidera una maggiore resa di uscita, può provare a inserire un ulteriore stadio con UAF42, curando che il circuito complessivo abbia caratteristiche tali da non portare alla saturazione del tubo finale.

Sarebbe meglio, in questo caso, sostituire le valvole da noi usate con le seguenti: UAF42 - UAF42 - UL41 - UY41.

SIG. MARIO CASTORIA — MONTERONI

Desidera sostituire con due 6SL7 le valvole dell'apparecchio pubblicato a pag. 379 della rivista.

La sostituzione è possibile per la prima valvola esplicitante le funzioni di rivelatrice in reazione e di amplificatrice in bassa frequenza.

Il secondo tubo non può essere sostituito in quanto la corrente erogata da un triodo della 6SL7, collegato quale diodo rettificatore della corrente alternata, non è sufficiente all'alimentazione del complesso.

I risultati ottenibili, però, non saranno pari a quelli del nostro circuito, essendo la resa di uscita sicuramente insufficiente.

★

SIG. CLAUDIO BORRA — LIVORNO

Ci sottopone alcuni schemi di amplificatori di fase di sua progettazione.

Riteniamo che i risultati ottenibili con lo schema di fig. 1 non possono essere superiori a quelli di un comune tubo finale di potenza.

Ciò perchè la corrente erogata dalla valvola non può essere alterata con alcun artificio se si lasciano inalterate le tensioni di griglia e di anodo.

Nel suo caso, la corrente totale si dividerà in parti uguali sui primari del trasformatore per cui non si realizza praticamente alcun aumento di resa.

Per quanto riguarda lo schema di fig. 2 valgono le stesse considerazioni fatte più sopra. Per ottenere maggiore potenza e bassa percentuale di distorsione negli stadi in controfase, è necessario un'accurata progettazione del circuito che prevede la necessaria neutralizzazione e un'adeguata dose di reazione negativa.

★

SIG. ROBERTO NANNETTI — BOLOGNA

Desidera alcuni consigli circa difetti riscontrati nel suo radiorecettore.

L'anomalia del suo apparecchio risiede quasi certamente nel fatto che i contatti del cambio-gamme si saranno col tempo allentati.

Pensiamo si renda necessaria la sostituzione del gruppo A.F. il quale non è facilmente reperibile in commercio.

Può provare presso qualche negozio attrezzato in radio-riparazioni o rivolgersi direttamente alla fabbrica costruttrice, indicando il modello del ricevitore.

Comunque, si accerti che qualche terminale delle bobine non sia anche parzialmente disaldato.

★

SIG. LUCIANO ZAPPAROLI — SERMIDE

Chiede l'indirizzo di qualche ditta che possa fornirgli alcuni pezzi di materiale.

Il trasformatore intervalvolare può richiederlo alla ditta Geloso S. p. A., viale Brenta, 29 Milano. Il numero di catalogo del trasformatore è

320 e costa L. 900. Sul trasformatore eseguirà l'avvolgimento di 200 spire come descritto nello articolo.

Il variabile potrà richiederlo alla stessa ditta indicandolo con il numero di catalogo 2771. Il prezzo si aggira sulle L. 650. Cordialmente.

★

DITTA RICCARDO MARCHESI — CA' VERNIER

Desidera alcune delucidazioni circa il trasricevitore apparso sul n. 4 della nostra Rivista.

Lei ha effettivamente ragione in quanto il resistore da 500 ohm è stato sostituito sullo schema dalla impedenza Z1 che svolge praticamente le stesse funzioni.

Per ottenere un buon funzionamento dello apparecchio è necessario curare il cablaggio della parte a RF e, soprattutto, effettuare una paziente ed ottima taratura per la messa in passo dei due esemplari identici.

Grande importanza ha anche, per la riuscita del complesso, la realizzazione dell'aereo che sarà bene realizzare del tipo a « dipolo ».

Dal dimensionamento di esso dipende infatti la quantità di energia irradiata e, quindi la portanza dell'apparecchio.

Per assicurarsi del funzionamento del complesso quale ricevitore, accertarsi della presenza del soffio caratteristico della superazione.

In mancanza di esso, si ruoti il compensatore posto in parallelo alla bobina fino a percepirlo.

Nel caso esistano vaste zone di « silenzio », controllare l'accoppiamento del circuito oscillante con l'aereo in modo che quest'ultimo non costituisca un carico eccessivo per il tubo oscillatore.

Acquistate

**i prossimi numeri della RIVISTA
Pubblicheremo interessanti progetti di
ricevitori T V a poche valvole.**

SIG. ANTONIO RUBINO — TORINO

Ci rivolge una domanda sugli adattatori a M. F.

Quanto prima, spazio permettendo, pubblicheremo qualche cosa del genere che la interessa.

Teniamo d'altronde a farle presente che la realizzazione di un buon circuito del genere presenta alcune difficoltà che non tutti i dilettanti riescono a sormontare.

Comunque segua la rivista e quanto prima troverà quanto desiderato.

★

SIG. PROF. B. GHETTI — LA SPEZIA

Ci rivolge alcune interessanti domande alle quali rispondiamo in ordine.

1) I condensatori da 0,5 mFarad di piccole dimensioni e adatti per circuiti a transistori sono quelli del tipo a «tantalo». Essi sono reperibili presso la ditta «Radioprodotti» via Nazionale Roma ed il loro prezzo si aggira sulle L. 7.000.

2) La telecamera per riprese TV potrà richiederla alla ditta BLONDER-TONGUE LABS, INC. Dept. 4 WESTFIELD, NEW JERSEY U. S. A. Il prezzo partenza è di dollari 1.995.

3) Un sistema di registrazione su nastro magnetico dei programmi televisivi è stato progettato e viene attualmente realizzato dalla R. C. A. (Radio Corporation America). Cordiali saluti.

★

SIG. PIETRO TROMBACCO — VERONA

Ci rimette uno schema di cui desidera aumentare la selettività onde separare le due stazioni locali.

L'aumento della selettività del suo apparecchio è possibile ottenerla solo variando molta parte del circuito.

Non possiamo darle in questa sede le indicazioni necessarie per le variazioni da apportare al circuito.

Comunque tenti di aumentare la selettività accoppiando l'aereo al circuito d'ingresso attraverso una bobina, costituita da una ventina di spire avvolte ad alcuni millimetri di distanza e sullo stesso supporto della bobina di entrata.

Un terminale del nuovo avvolgimento va all'aereo ed uno alla massa.

L'ABBONAMENTO

a

**RADIO
AMATORI
TV**

COSTA LIRE

1.500

PER 12 NUMERI

★

La rivista pubblicherà
articoli sempre

NUOVI

e

INTERESSANTI



Alla fine dell'anno in corso pubblicheremo un volumetto contenente le valvole descritte nella rubrica 'TUBI ELETTRONICI, Poichè i dati tecnici verranno completati da pratici consigli per gli usi dilettantistici, siamo sicuri che tale raccolta sarà di particolare interesse.

Data la limitata tiratura, invitiamo coloro che desiderano acquistarlo di prenotarsi fin da ora versando un anticipo di L. 100 sul c/c postale N. 21|10264 intestato al signor Battista Manfredi, Reggio Calabria.



**IL LIBRETTO
COSTERA' SOLO
L. 300**



Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Certificato di Allibramento

Scrivere chiaro l'indirizzo

Versamento di L.

eseguito da

residente in

via

sul c/c. N. **21-10264** intestato a:

Manfredi Battista - Reggio Calabria

Adde (1)

19

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Bollo e data
dell'Ufficio
accettante

N.
del bollettario ch 9

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino per un versamento di L.

Lire

(in lettere)

eseguito da

residente in

via

sul c/c. N. **21-10264** intestato a:

Manfredi Battista - Reggio Calabria

nell'Ufficio dei Conti Correnti di Reggio Calabria

Firma del versante

Adde (1)

19

Spazio riservato
all'Ufficio

Conti Correnti

Mod. ch. 3

(1) La data dev' essere quella del giorno in cui si affittava il versamento

Tassa di L.

Bollo e data
dell'Ufficio
accettante

Cartellino
del bollettario
Pufficiale di posta

Amministrazione delle poste e telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

RICEVUTA di un versamento

di L.

Lire

(in lettere)

eseguito da

sul c/c. N. **21-10264** intestato a:

Manfredi Battista - Reggio Calabria

Adde (1)

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L.

numero
di accettazione

Pufficiale di posta

Bollo e data
dell'Ufficio
accettante

Indicare a tergo la causale del versamento

Tagliate lungo la linea tratteggiata il presente modulo. Scrivete a macchina o in stampatello il vostro **PRECISO INDIRIZZO**. Presentate subito il modulo così compilato al più vicino ufficio postale: riceverete mensilmente e in anticipo la rivista fino a casa.

ABBONAMENTO a 12 numeri

ABBONAMENTO a 6 numeri

ARRETRATI

L. 1500

L. 800

L. 150 a copia

COMUNICAZIONE DEL MITTENTE

Invio Lit. per abbonamento a Numeri
di "RADIO amatori TV", a partire dal N.
compreso.

★ ★ ★

Invio Lit. per copie arretrate

Parte riservata all'Ufficio dei conti correnti.
N. dell'operazione

bollo
a
calendario

Dopo la presente operazione il credito del conto è di
L.
IL VERIFICATORE

Avvertenze

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un conto corrente postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni Ufficio Postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento, il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino e presentarlo all'Ufficio Postale insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abruzioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai corrispondenti, ma possono anche essere forniti dagli Uffici Postali a chi li richianda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di addebitamento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati annessi sono spediti a cura dell'ufficio dei conti correnti rispettivo.

L'Ufficio Postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

TASSA PER I VERSAMENTI

Tassa unica L. 10

**Questo tagliando con il
bollo dell'ufficio postale
vale come ricevuta**

ALLA FIERA DI MILANO HA TRIONFATO

'ZANZARINO.'



LA TECNICA AL SERVIZIO DELL'ECONOMIA

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamme d'onda: Medie.

N. 3 Valvole - Tipi UCH 81 - UL 41 - 35 w 4.

Potenza d'uscita: watt 1,5.

Altoparlante magnetodinamico.

Presa: Fonografica.

Alimentazione: c a 125-200 volt.

Dimensioni: cm. 14 x 17 x 10.

Peso Kg. 1

CARATTERISTICHE PARTICOLARI

Non consuma energia.

PRODUZIONE: s. r. l. "LA SINFONICA,, - VIA S. LUCIA, 2 - MILANO tel. 32.020
GRUPPO COSTRUTTORI RADIO E TELEVISIONE DELL'ANIE

RAI - RADIO TELEVISIONE ITALIANA



La torre che sostiene l'antenna del Centro Trasmittente televisivo di Monte Faito