

15 DICEMBRE 1961

settimana

n. 6

Sped. abb. post. - Gr. II

ELETTRONICA

da tutto il mondo

il meglio

La Direzione Tecnica è del Prof. BRUNO NASCIMBEN

L. 70

RISPOSTE AI LETTORI

A quanti hanno chiesto di poter corrispondere con radioamatori inglesi indichiamo alcuni club ai quali potranno rivolgersi:

Barnsley and district Amateur Radio Club - Hon. Sec.: P. Carbutt, G2AFV, 19 Warner Road, Pogmoor, Barnsley, Yorkshire.

Bradford Radio Society - Hon. Sec.: M. T. Powell, G3NNO, 28 Gledhow Avenue, Roundhay, Leeds 8.

Bridlington and district Radio Society - Hon. Sec.: J. H. Jones, G3GBH, Flat 2, Vernon Road, Bridlington.

Plymouth Radio Club - Hon. Sec.: R. Hooper, 2 - Chestnut Road, Peverell, Plymouth.

* * *

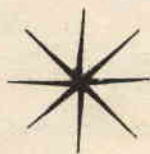
ATTENZIONE! Non prendiamo in considerazione lettere che non abbiano l'indirizzo completo del mittente. Chi preferisce risposta diretta può scriverlo, accludendo francobolli relativi.

GIACOMO GRIMALDI - Via Renda 48 - Caltagirone (Catania).

In questo numero troverà quanto da Lei richiesto. Negli schemi elettrici i condensatori variabili sono indicati con la massima capacità, cioè a rotore chiuso.

FRANCO VENTURINI - Castellucchio (Mantova).

Cercheremo di accontentarvi pubblicando non appena possibile qualche cosa riguardante la stereofonia.



piccoli annunci

Vendo oscilloscopio Scuola Radio Elettra - L. 30.000.
Ricetrasmittitore per 2 metri - 829 finale - push pull 6L6 modulatore - converter a cristallo - ricevitore AR18 - in un unico mobile metallico - L. 50.000. Scrivere a: Gian Carlo Peluco presso Sezione ARI, stradone porta Palio 7A, Verona.

PRIMO INCONTRO

Vi presentiamo in questo numero altri due nuovi collaboratori di « Settimana Elettronica ». Il signor Paolo Paccagnini di Mantova, che ci illustra un suo progetto particolarmente studiato per chi vuol ottenere Hi. Fi. con spesa modesta.

Ed il signor Franco Ruggiero di Salerno che invita a costruire un semplicissimo trasmettitore

a transistore. Un progettino allettante dunque per chi comincia. Vogliamo precisare tuttavia che teoricamente non è permesso trasmettere in frequenze non assegnate ai radioamatori, ed oltre a ciò è necessario possedere la licenza di trasmissione. Data però la scarsa potenza in gioco, crediamo che ben difficilmente sia possibile incorrere in sanzioni. Infatti questo progettino deve costituire solamente uno stimolante per attrarre il principiante a diventare radioamatore.

*** **

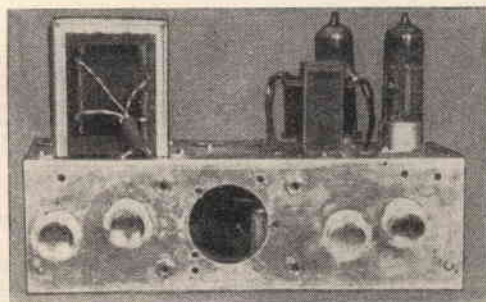
10 watt
con due tubi

semplice amplificatore
ad Hi. Fi.

Ottenerne 10 watt con due tubi è possibilissimo grazie a quelli indovinatissimi ECL 82 della Philips. Il circuito è classico: uno stadio preamplificatore, un invertitore di fase, e lo stadio finale in push pull.

Accorgimenti suggeriti dall'esperienza hanno permesso di ottenere una risposta lineare tra 20c/s e 20kc/s, grande economia e semplicità di costruzione. Importante è mantenere sufficientemente separati ingresso ed uscita, usare per i collegamenti cavo schermato e lo schermo di questo portarlo a massa ad entrambi gli estremi. I trasformatori T1 e T2 devono essere fissati perpendicolari tra loro e non trovarsi vicini.

L'amplificatore prevede due ingressi: il primo J1 ad alta impedenza, ed il secondo J2 a bassa impedenza. La tensione del segnale d'ingresso dovrà essere maggiore od eguale a 10 mV. Trattandosi di un amplificatore di potenza, non sono stati previsti controlli, se si esclude l'equalizzatore formato dal potenziometro R2 in parallelo a C1. Se tuttavia non si fa uso di preamplificatore, disponendo di un segnale abbastanza elevato, si potrà aggiungere i controlli facoltativi di volume e di tono che sono tratteggiati nello schema elettrico. Per il controllo di volume è necessario inoltre interrompere il tratto A B.



Altro componente facoltativo è il reostato da 200 ohm in parallelo ai filamenti che si può omettere se l'avvolgimento a 6,3 V. per l'accensione dei filamenti ha la presa intermedia da collegare a massa. Per mezzo di questo reostato è possibile regolare il livello del ronzio causato dall'accensione in corrente alternata ad un livello trascurabile.

Una controreazione è ottenuta mediante R18 e C6 che vanno collegati al catodo 8 di V1, e nel caso l'amplificatore dovesse innescare si dovrà semplicemente invertire i collegamenti del secondario di T2.

Con questo la descrizione è ultimata, un progetto di non grande originalità tecnica, ma veramente semplice ed economico, che potrà interessare perciò a molti.

PAOLO PACCAGNINI
Piazza Paradiso, 7, Mantova

COMPONENTI

- R1 1 Mohm potenziometro
- R2 100 Kohm potenziometro
- R3 18 Mohm
- R4 270 Kohm
- R5 56 Kohm
- R6 100 ohm
- R7 1 Mohm potenziometro
- R8 680 Kohm 5%
- R9 500 Kohm 5%
- R10 56 Kohm
- R11 1 Kohm
- R12 500 Kohm 5%
- R13 3,5 Kohm 5%
- R14 3,5 Kohm 5%
- R15 680 Kohm 5%
- R16 680 Kohm 5%
- R17 140 ohm 3 W.
- R18 3,3 Kohm
- R19 200 ohm reostato
- R20 2,2 Kohm 3 w.
- R21 400 ohm 3 w

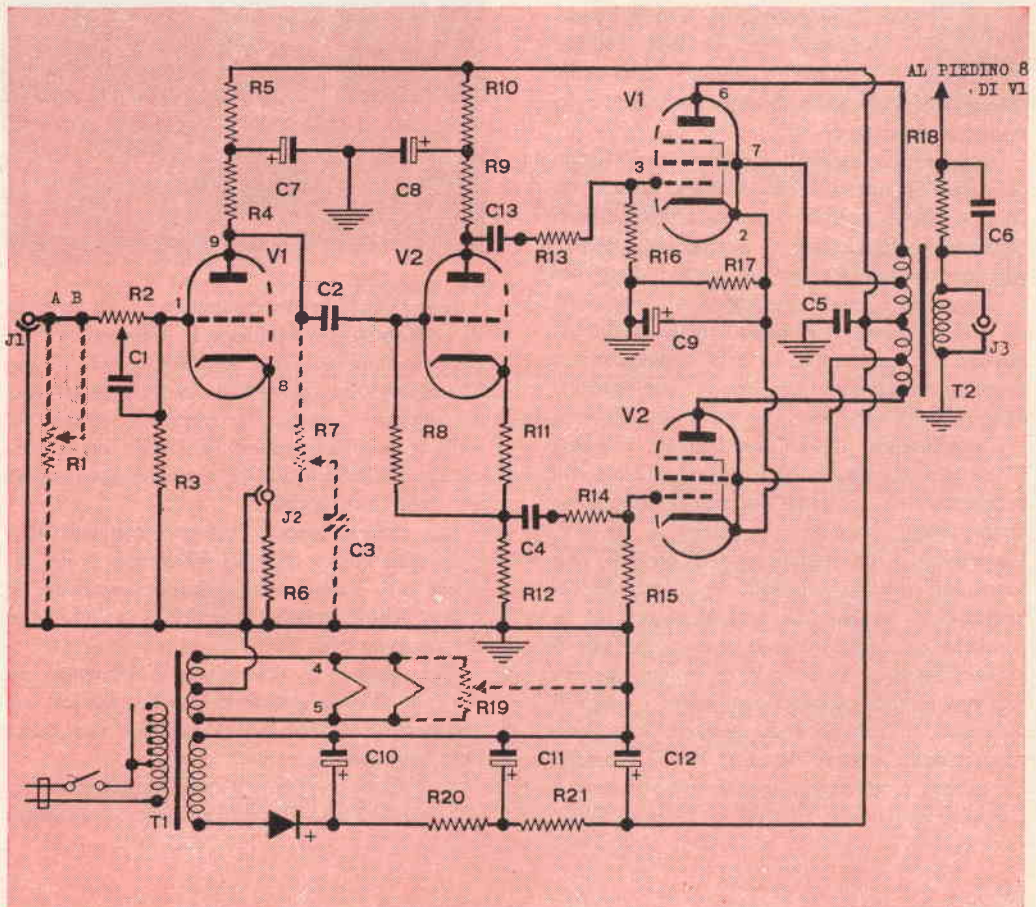
Tutti resistori da 1/2 watt se non indicato diversamente.

- C1 4,7 KpF
- C2 20 KpF
- C3 20 KpF
- C4 50 KpF
- C5 50 KpF
- C6 300 pF a mica
- C7 16 μ F 350 V. elettrolitico
- C8 16 μ F 350 V. elettrolitico
- C9 100 μ F 25 V. elettrolitico
- C10 40 μ F 350 V. elettrolitico
- C11 40 μ F 350 V. elettrolitico
- C12 32 μ F 350 V. elettrolitico
- C13 50 KpF

T1 trasformatore di alimentazione primario universale secondario 250 V, 100 mA, 6,3 V, 2 A. con presa centrale.

T2 trasformatore PK-508-12 Philips per push pull ECL82.

Raddrizzatore al selenio ad una semionda, 300 V. - 10 mA.



Primo incontro

la microtrasmittente per tutti

Al giorno d'oggi tutti possiedono una radio, sia essa quella casalinga magari un po' vecchietta e mastodontica o quella più moderna a transistor. Bene! Vi piacerebbe costruire una semplicissima trasmittente che vi consenta di fare udire la vostra voce nella vostra radio da una distanza di alcune decine di metri? Sì? Ecco allora il progetto che fa per voi. Vi descriviamo un minuscolo trasmettitore per cui non occorre assolutamente alcuna licenza o permesso, la cui semplicissima costruzione è alla portata di qualsiasi principiante ed il cui costo non supera in nessun caso le 2.000 lire.

Il circuito consiste essenzialmente in un oscillatore modulato da un microfono a carbone, che varia la sua resistenza al variare della voce, inserito nel circuito di collettore.

IL MATERIALE.

Il transistor è l'ottimo OC170 « Philips » di elevata qualità, ma di prezzo basso, circa lire 800. Noi l'abbiamo usato nel prototipo ottenendo ottimi risultati, quindi ve lo consigliamo; comunque se possedete un OC169, od OC44, od OC45 potrete provare ad usarli, ma, non avendo fatto tali prove, non possiamo garantirvi un buon risultato.

L1 è una bobina oscillatrice usata nelle supereterodine a transistor e precisamente il tipo P/118 della G.B.C., che costa circa lire 200, oppure potrete provare a sostituirla con una di caratteristiche analoghe.

C2 è un compensatore in ceramica di capacità massima 45 pF.

I condensatori C1, C3, C4, C5 possono essere a ceramica od a mica.

R1 un normale resistore da 1/4 di watt.

Il microfono è a carbone, la cui resistenza



UNA BUONA OCCASIONE!

A tutti i lettori di Settimana Elettronica ed in modo particolare a chi abita lontano dalle città, siamo lieti di offrire condensatori speciali per VHF della ditta americana ERIE:

serie in cassa ceramica
serie tubetto verniciato
serie Gimmicon: da 0,5 pF a 100 pF

e resistori da 1/2 W. e da 1 W:
da 16 ohm a 13 Mohm.

SI SPEDISCE direttamente 20 condensatori più 20 resistori di valori assortiti a L. 1.000. Sconto del 10% agli amici di « Settimana Elettronica ».

OSCILLOSCOPIO MONITOR per RADAR APN-4 nuovo - 26 valvole più 1 quarzo di tipo professionale - 1 tubo SCP1 - costruito dalla « Emerson Photograf Corporation » a L. 40.000.

Scrivere presso Settimana Elettronica, Via Centotrecento, 22, Bologna.

interna deve preferibilmente aggirarsi sui 500 Ohm.

La batteria da 9 volt è del tipo per radio a transistor.

RFC è una impedenza Geloso da 3 mH, sostituibile da qualunque altra di eguale valore.

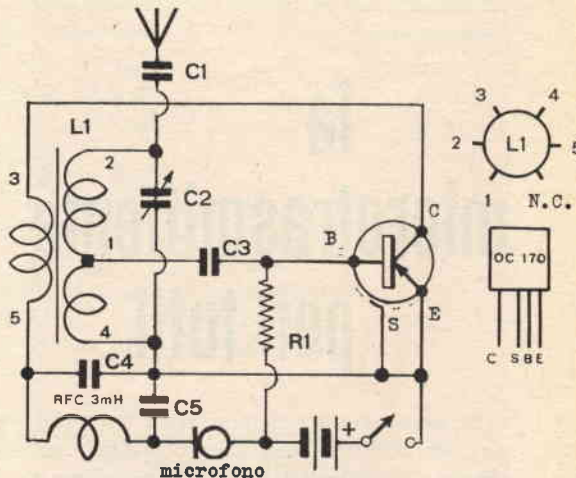
LA REALIZZAZIONE.

Il montaggio può essere fatto sia su telaio metallico che di plastica, purchè il contenitore se metallico sia collegato elettricamente alla massa, cioè al + della batteria.

Il cablaggio non è critico, però è buona norma fare le connessioni ordinatamente e il più possibile corte. Fare attenzione ad inserire la pila con la giusta polarità, pena la distruzione del transistor. Nel caso che il transistor venga direttamente saldato in circuito, stringere i terminali dello stesso con una pinza durante la saldatura onde non danneggiarlo.

LA MESSA A PUNTO.

Controllato il montaggio e assicuratosi che non vi siano errori, inserire come antenna uno stilo di filo rigido di rame di circa 1 metro indiziare l'interruttore del complessino accendendo contemporaneamente una radio piazzata sulle onde medie e con il volume di massimo. Avvicinare quindi il microfono del trasmettitore all'altoparlante del ricevitore e ruotare lentamente la sintonia di quest'ultimo fino ad udire un forte fischio causato dall'« effetto Larsen ». Nel caso ciò non avvenga provare ad invertire tra loro i collegamenti 3 e 5 della bobina, oppure ruotare un poco C2, compensatore di sintonia. Ciò sarà necessario anche nel caso che l'emissione avvenga vicino o addirittura sulla stessa frequenza di una stazione di radiodiffusione per non interferire la ricezione di altri ricevitori. Trovato che sia il fischio allonta-



narsi dal ricevitore e parlare nel microfono: la voce si udrà chiaramente nel ricevitore. La portata del trasmettitore è in media di circa trenta metri; varia comunque notevolmente a seconda degli ostacoli che esistono tra esso e il ricevitore, dalla lunghezza dell'antenna e, naturalmente, dal ricevitore usato.

FRANCO RUGGIERO

Via S. Eremita - Pal. Ladalaro - Salerno

COMPONENTI

- C1 - 100 pF
- C2 - 45 pF compensatore
- C3 - 2,2 KpF
- C4 - 4,7 KpF
- C5 - 4,7 KpF
- R1 - 220 Kohm
- L1 - leggere testo
- Batteria 9 V.
- Microfono a carbone
- Transistore OC170

NUOVISSIMA bobina a p-greco - in filo argentato, per potenze fino a 400 W. e tensioni fino a 5 KV, con supporto in ceramica e contaspire. Lire 5.000.

Perfetto amplificatore Hi-Fi a 6 transistori, 15 W. output, 2 impedenze d'uscita, 5Ω e 15Ω.

Alimentazione con accumulatori - no 6-12 V. NUOVO (ha superato solo le prove di collaudo) a sole L. 25.000 (valore L. 40.000).

Scrivere a Ferruccio Giuliani - Via Boscomantico 1.a - Chievo (Verona).

semplice capacimetro per il laboratorio

M

olte volte il radiodilettante non ottiene i migliori risultati dalle sue costruzioni perchè usa componenti non completamente efficienti. Buona regola sarebbe il controllare tutti i componenti che si devono usare in un circuito prima di iniziare a costruirlo. Anche componenti semplicissimi, che a torto si ritengono buoni, possono essere la causa di cattivo funzionamento. I resistori si possono facilmente controllare con l'ohmmetro, ma per i condensatori è necessario un capacimetro. Infatti se si vuol lavorare con la sicurezza di ottenere ottimi risultati, i condensatori già utilizzati in precedenti costruzioni e che si vogliono riutilizzare devono essere controllati. Una buona idea è di controllare anche i nuovi.

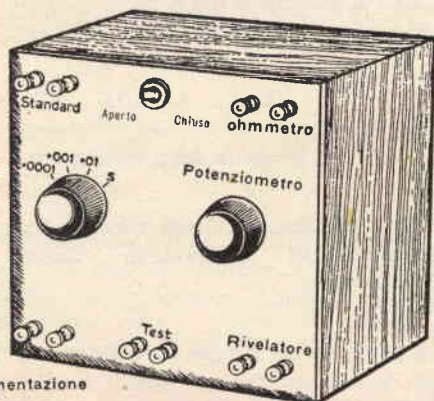
Lo strumento che vi presentiamo è fondato sul noto circuito a ponte, va usato con un oscillatore di bassa frequenza, e con un ohmmetro. La precisione che si può raggiungere è più che buona.

Si può costruire in poche ore, costa poco ed è facile da usare.

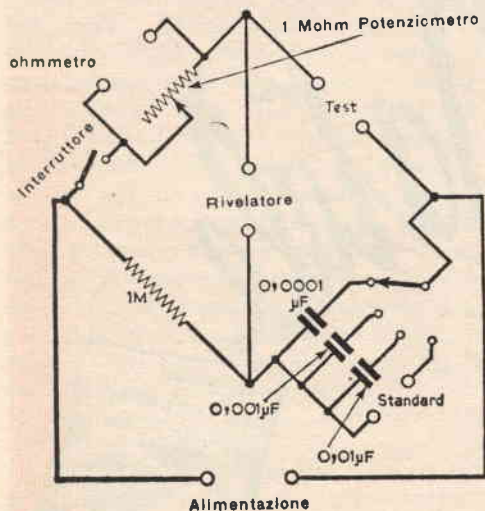
Ha tre portate, cioè permette di misurare condensatori di valore compreso fra 100 pF e 1000 pF; fra 1000 pF e 0,01 μ F; fra 0,01 μ F e 0,1 μ F; che risultano in pratica le più adeguate. Tuttavia se necessario è possibile una ulteriore portata usando un condensatore extra esterno come campione. Lo strumento è costruito in una scatola di legno di 15x15x7,5 centimetri. Il pannello frontale può essere di laminato plastico e costituisce il vero e proprio telaio su cui è fissato il potenziometro, il commutatore, l'interruttore, ed i vari morsetti o boccole.

I condensatori usati come valori standard nel circuito devono essere di ottima qualità, perchè la precisione dello strumento dipende in gran parte da questi. La resistenza variabile è un potenziometro da 1 Mohm. Entrambi i resistori devono essere non induttivi. Il commutatore è ad una via e quattro posizioni. Diversamente se si usa un commutatore a due vie e cinque posizioni, come ad esempio il Gelo-so 2003, si potrà usare la sezione che così rimane libera in sostituzione dell'interruttore. I primi quattro contatti andranno collegati fra di loro, ed il quinto lasciato libero, così la quinta posizione equivarrà all'interruttore lasciato aperto.

Lo strumento va usato con un generatore



Alimentazione



di segnali a bassa frequenza regolato per dare una nota chiara di circa 1000 c/s. Un paio di cuffie magnetiche od un amplificatore con alto-parlante è collegato ai morsetti contrassegnati con « Rivelatore ». Il condensatore da provare si connette ai morsetti contrassegnati con « Test ».

Selezionata mediante il commutatore la portata che riteniamo comprendente il valore del condensatore in esame, e l'interruttore in posizione « chiuso », si ruoterà il potenziometro fino a che la nota acustica si affievolirà a tal punto da non risultare più udibile od è al suo minimo volume.

Grande attenzione deve essere presa nel cercare questo « punto di azzeramento ».

Quindi l'interruttore sarà aperto, e la resistenza che presenta il potenziometro misurata mediante un ohmmetro connesso ai morsetti così contrassegnati. Dalla formula

$$C = \frac{\text{Portata} \times 1.000.000}{\text{resistenza del potenziometro}}$$

è determinata la capacità del condensatore in microfarad. Ad esempio, se il commutatore è connesso al condensatore campione da 0,001 μF , e la resistenza che presenta il potenziometro è di 500.000 ohm, allora

$$C = \frac{0,001 \times 1.000.000}{500.000} = \frac{1000}{500.000} = 0,002 \mu\text{F}.$$

E' chiaro che per ottenere risultati molto esatti l'ohmmetro dovrà essere buono.

La manopola ad indice del commutatore indica la più bassa capacità misurabile in ciascuna portata. Aggiungendo un quadrante graduato al potenziometro, sarà possibile calibrare direttamente lo strumento, ma questo può condurre ad inesattezze se le indicazioni sono piuttosto serrate.

I morsetti contrassegnati con « Standar » sono usati quando il condensatore che si vuole misurare è di valore maggiore od inferiore alle portate dello strumento. Supponiamo sia necessario provare un condensatore da 0,5 μF . Si conetterà ai terminali « Standar » un condensatore del quale si conosca con precisione il suo valore, che deve essere vicino a quello in esame, ad esempio da 0,45 μF . Il commutatore ruotato in posizione « Standar » ed il condensatore da 0,5 μF connesso nel modo usuale ai morsetti « Test ».

La formula ora è:

$$C = \frac{0,45 \times 1.000.000}{\text{resistenza del potenziometro}}$$

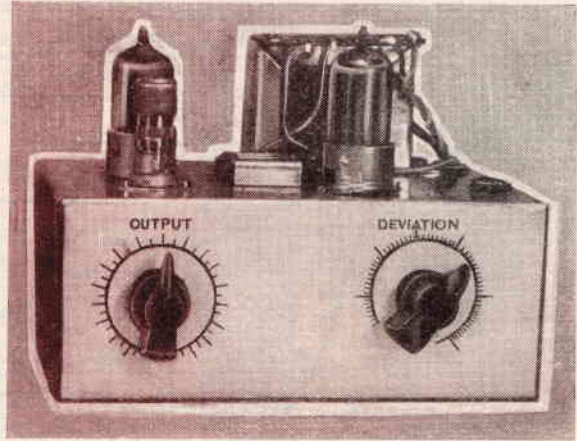
Se il condensatore è del valore indicato, la resistenza del potenziometro risulterà di 900.000 ohm.

La Direzione e la Redazione
augurano

Buon Natale
a tutti



UN WOBULATORE PER L'ALLINEAMENTO DI RICEVITORI F. M.



PARTE SECONDA

PER IL RADIOTECNICO

Come accennato nel N. 5 di « Settimana Elettronica », la frequenza centrale di 10,7 Mc/s è regolabile con lo spostare il nucleo nel supporto di L1.

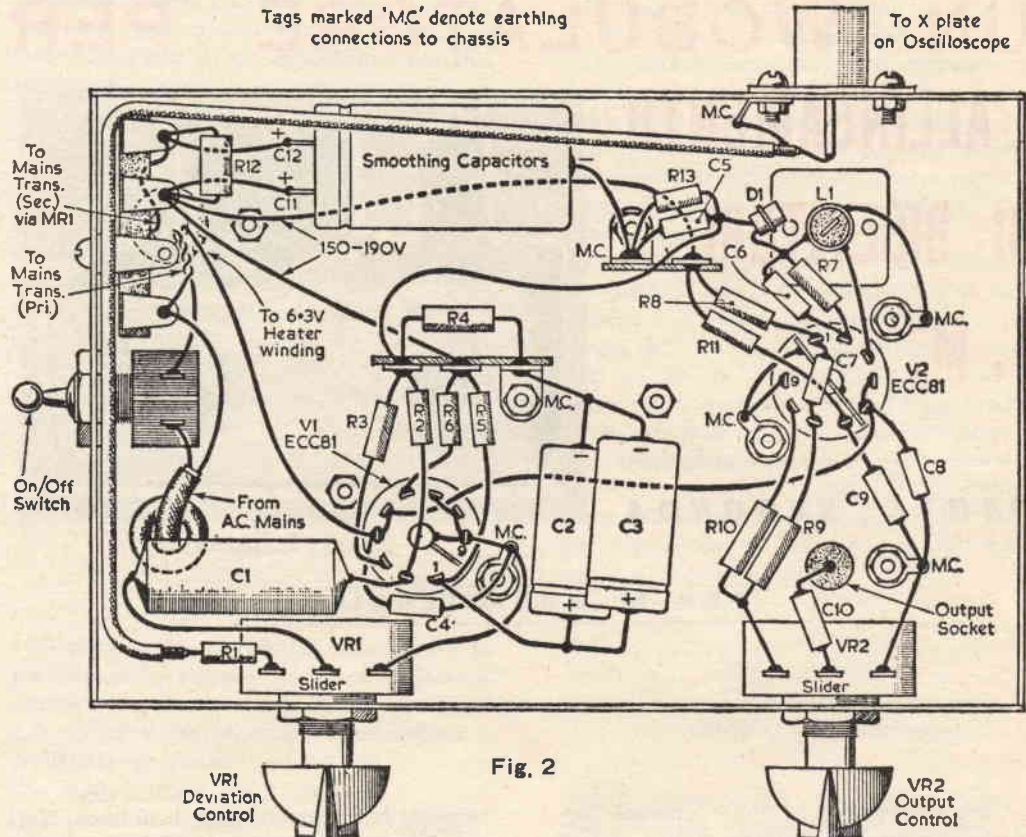
Questo sistema di regolare la frequenza assicura che il rapporto induttanza-capacità del circuito sintonizzato dell'oscillatore sia il più alto possibile. La sola capacità utilizzata consiste nella capacità « distribuita » del circuito e quella interelettrodica della valvola. E' vantaggioso avere un elevato rapporto L/C così che le variazioni nella capacità del diodo abbiano il massimo effetto sulla frequenza di lavoro. La seconda metà di V2 funziona come un altro cathode-follower e permette di variare il livello d'uscita mediante il potenziometro VR2. La costruzione del complesso non è critica, eccetto la sezione a radio frequenza dell'oscillatore dove i collegamenti devono essere tenuti il più corti possibile, e la disposizione illustrata in Fig. 2 dovrebbe essere seguita accuratamente.

USO DEL COMPLESSO.

L'allineamento si inizierà quando wobbulator, oscilloscopio e ricevitore da allineare avranno

raggiunto la temperatura normale di lavoro. Tutti i collegamenti esterni tra wobbulator, oscilloscopio e ricevitore dovranno essere fatti con cavo coassiale di qualsiasi impedenza e la guaina schermante di questo collegata a massa ad entrambi gli estremi dei vari spezzoni di cavo usato. Il conduttore interno del cavo coassiale che collega il ricevitore in esame alla placca -Y dell'oscilloscopio, deve essere tenuto il più scher-

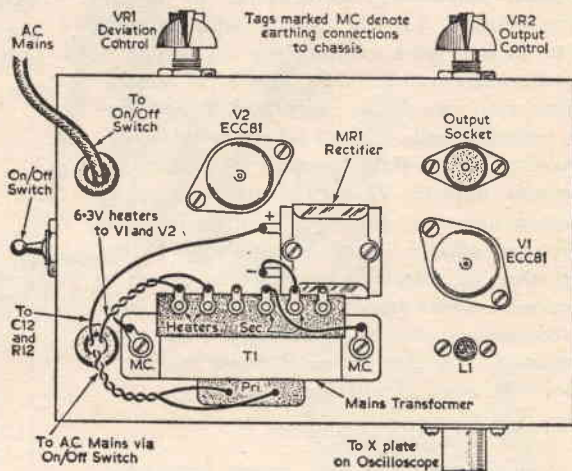
TUTTI preferiscono « Settimana Elettronica » perchè ci sono i progetti più pratici, i disegni più chiari, i circuiti più efficienti, le descrizioni comprensibili ad ognuno.



Tags marked « MC » denote earthing connections to chassis = *Le pagliette contrassegnate con « MC » indicano connessioni di massa al telaio*; To X plate on oscilloscope = *alla placca X dell'oscilloscopio*; Smoothing capacitors = *condensatori di livellamento*; To Mains Trans. (Sec.) via MR1 = *al secondario del trasformatore di alimentazione tramite MR1*; To Mains Trans. (Pri.) = *al primario del trasformatore di alimentazione*; To 6.3 V Header winding = *all'avvolgimento a 6,3 V*; From A. C. Mains = *dalla rete luce*; Slide = *cursore*; output Socket = *presa schermata d'uscita*.

VR1 Deviation control = *VR1 controllo di deviazione*; VR2 output control = *controllo d'uscita*; To On/off switch = *all'interruttore acceso-spento*; 6.3 V heaters to V1 and V2 = *tensione a 6,3 V per accensione filamenti di V1 e V2*; MR1 Rectifier = *MR1 raddrizzatore*; To A.C. Mains via on/off switch = *alla rete luce tramite l'interruttore acceso-spento*; Mains Transformer = *trasformatore di alimentazione*.

SAPETE giudicare per conto vostro? In caso affermativo vi sarete accorti che i progetti di «Settimana Elettronica» sono descritti semplicemente ma esaurientemente, ed il progetto anche più modesto è trattato in modo nuovo ed interessante.



mato possibile ed avere un resistore in serie di circa 10 kohm che agisce come arresto per prevenire instabilità.

Questo resistore dovrebbe essere saldato all'estremo del cavo da connettere al ricevitore, ed in modo da risultare minima la parte del terminale saldato al conduttore interno del cavo coassiale. Durante l'allineamento la valvola oscillatrice del ricevitore deve essere tolta, o comunque deve essere bloccata l'oscillazione locale. Metodi per ottenere questo saranno determinati facilmente dopo aver esaminato lo schema elettrico del ricevitore. L'uscita del wobulatore sarà connessa alla griglia del mescolatore, ed un resistore d'arresto può dimostrarsi necessario per evitare instabilità. Questo può avere un valore da 33 a 470 ohm, l'esatto valore sarà determinato dall'esperienza. L'oscillatore dovrà essere commutato per dare una bassa velocità di spazzolamento (sweep), 10 o 20 cicli per secondo. Quindi la griglia della valvola limitatrice del ricevitore sarà connessa all'amplificatore —Y dell'oscilloscopio, ed il controllo di deviazione del wobulatore regolato per il massimo. Se nessun suono è udibile in altoparlante del ricevitore, si dovrà regolare il nucleo di L1. Ottenuto ciò si dovrebbe notare una traccia sullo schermo dell'oscilloscopio. Per ottenere i migliori risultati, si potranno variare i controlli del wobulatore e dell'oscilloscopio, tenendo presente che l'input del wobulatore dovrebbe essere tenuto il più basso possibile.

SEGNALI MARKER.

La forma della traccia può essere variata per ottenere l'« optimum » delle caratteristiche, regolando i nuclei dei trasformatori a frequenza intermedia del ricevitore. Se è disponibile un generatore di segnali, un segnale può essere collegato in parallelo al segnale di alimentazione e darà un « marker » sulla traccia che permetterà di regolare correttamente l'amplificatore a frequenza intermedia. Notate che una volta sintonizzato il wobulatore ad una frequenza centrale di 10,7 Mc/s, il telaio può venire schermato anche inferiormente con una piastra metallica in modo da evitare irradiazione non voluta dal circuito oscillatore. La bobina dell'oscillatore sarà ancora accessibile dal lato superiore del telaio.

Se un ulteriore schermaggio sarà ritenuto o

trovato necessario, allora l'unità intera potrà essere schermata in una custodia metallica fo-

Supporto diametro 0,6 mm., con nucleo

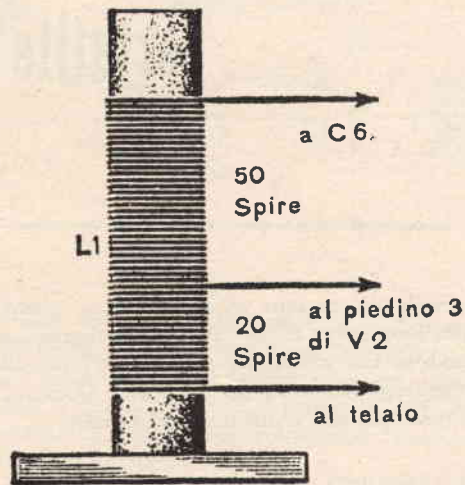


Fig 4 - Dati costruttivi della bobina L1

rata. Il controllo di deviazione dovrebbe essere regolato così che la curva risultante occupi il centro della traccia.

Di necessità, un cenno soltanto è stato dato del metodo di usare il wobulatore, quindi il lettore è riferito a pubblicazioni specializzate che trattano esclusivamente la riparazione di ricevitori a modulazione di frequenza.

CHE ricevitore possedete? Un Professionale, un surplus, oppure una semplice supereterodina? Nel prossimo numero un progetto che trasformerà il Vostro ricevitore, comunque sia, in un SUPER Professionale. Troverete inoltre tantissimi e buonissimi progetti tutti per Voi.

Un minuscolo ricevitore portatile a } TRANSISTORI

di J. G. Ransome (Olanda)

Facile da costruire e da mettere a punto, compatto, capace di dare risultati paragonabili a quelli di una supereterodina nella ricezione dei programmi nazionali, poco costoso. Questo è il ricevitore che vi invitiamo a costruire.

IL CIRCUITO.

Prendendo in esame lo schema elettrico di Fig. 1 si può notare che la sezione a radio frequenza del circuito è un poco insolita perchè consiste di un transistor per R.F. usato come amplificatore reflex con reazione. Vuol dire che il segnale utile è amplificato prima come segnale a radio frequenza, rivelato in un circuito reattivo, e quindi amplificato nuovamente come segnale a frequenza audio, sempre dallo stesso transistor Tr1. Questo ricevitore si può considerare a cinque stadi, la reazione inoltre fornisce un'ulteriore sensibilità ed una discreta selettività. L'antenna non è necessaria, essendo sufficiente l'energia captata dalla bobina L1 avvolta su nucleo di ferrite a garantire una ricezione a pieno volume in altoparlante. La sintonia avviene per mezzo di C1. Per ottenere il miglior rendimento possibile, la reazione del circuito è regolabile con C2, controllo semi-fisso, mentre l'aggiustamento più accurato è possibile con VR1, che varia la polarizzazione di base di Tr1. Lo stadio a R.F. alimenta un circuito rivelatore del tipo duplicatore di voltaggio, costituito dai diodi X1, X2.

T1 ha in questo ricevitore un triplice scopo, il primario agisce come carico di collettore per Tr1, e come impedenza a R.F. Il trasformatore agisce quindi propriamente come unità

di accoppiamento per trasferire il segnale rivelato ed amplificato da Tr1 all'amplificatore audio costituito da Tr2 e Tr3.

Questo stadio è un semplice e del tutto convenzionale amplificatore a resistenza e capacità, all'uscita del quale è connesso direttamente un piccolo altoparlante di impedenza relativamente elevata, rendendo non indispensabile un trasformatore d'uscita. La polarizzazione dello stadio finale è controllata da R4, che inoltre provvede una certa contoreazione che ne migliora il rendimento. Il valore che deve avere R4 dipende dalla corrente assorbita dal transistor Tr3, e può variare intorno al $\pm 50\%$ in transistori di medesima fabbricazione. Il valore di questo resistore si deve scegliere in modo che la corrente di collettore di Tr3 si avvicini il più possibile a 10mA. I valori dei vari componenti usati nel circuito, con eccezione per R4, sono in nessun modo critici, ed il circuito dovrebbe funzionare perfettamente bene con componenti i cui valori siano compresi entro il $\pm 20\%$ di quelli indicati.

COSTRUZIONE.

La bobina L1 consiste di 55 spire di filo smaltato con diametro di 0,30 mm avvolte serrate su un bastoncino di ferrite con diametro di 9,5 mm. Questo nucleo può essere di qualsiasi lunghezza, ma è raccomandabile che non sia inferiore a 5 cm. La bobina dovrebbe essere isolata dalla ferrite con l'avvolgere prima uno strato di nastro adesivo sul nucleo, poi ad un estremo di questo si avvolgerà L1. L2

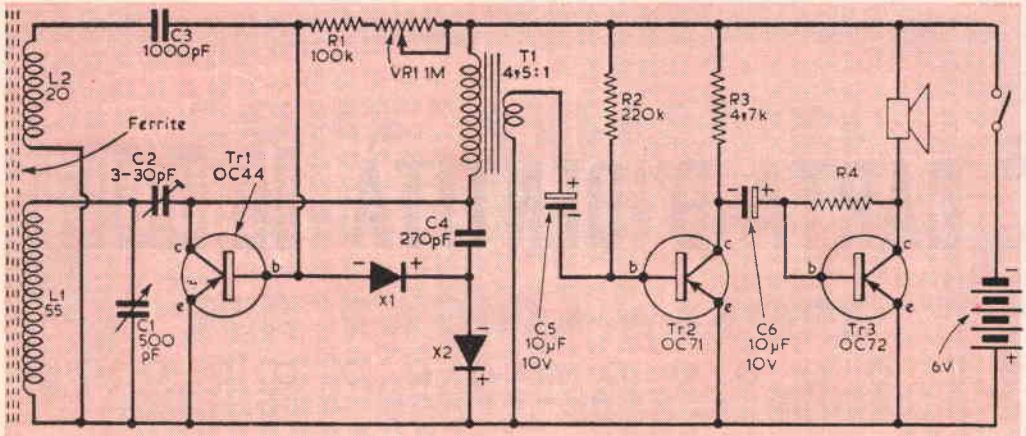


Fig. 1

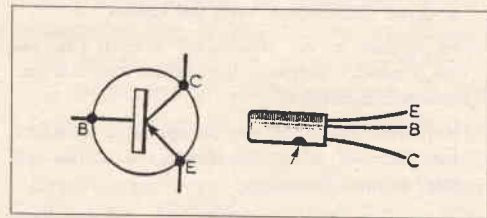
consiste di 20 spire di filo smaltato con lo stesso diametro di 0,30 mm avvolte su un tubetto di carta così che la bobina risultante sia libera di scorrere lungo il nucleo di ferrite.

La disposizione dei componenti del circuito non è critica, dipende dalle dimensioni del mobiletto di plastica, e dalla lunghezza del nucleo in ferrite che il costruttore vuol adoperare. Pertanto non si è ritenuto necessario fornire lo schema pratico di questo ricevitore semplice ma veramente buono.

MODO DI USARLO.

La regolazione del circuito non è difficile se le istruzioni seguenti sono note. Controllato il cablaggio per essere sicuri di non aver commesso errori, connessa la batteria come indicato, con la polarità corretta, avanzare il potenziometro VR1 a circa metà corsa quando si comincerà ad udire il suono in altoparlante. Con l'aiuto di un milliamperometro connesso provvisoriamente in serie al collettore di Tr3, aggiustare la corrente a 10 mA con il cercare per tentativi il valore più adeguato di R4. Oppure adoperando come R4 un potenziometro, da regolare per raggiungere la corrente richiesta e quindi sostituire con un resistore fisso di valore equivalente o quasi. L2 dovrebbe essere ravvicinata ad L1 ed il compensatore C2 regolato fino a che il ricevitore cominci ad oscillare. Sintonizzata con C1 una stazione, si ruoterà C2 in modo che l'oscillazione smetta. L2 sarà quindi spostata in confronto ad L1 e C2 regolato nuovamente. Quando si sarà

riusciti ad ottenere dal ricevitore la massima sensibilità, allora L2 sarà fissata al nucleo con del nastro adesivo. In pratica si troverà molto utile il controllo VR1 che, permettendo di aumentare la reazione, renderà possibile aumentare la selettività del ricevitore.



ELENCO COMPONENTI.

- R1 100 k 1/2 W
- R2 220 k 1/2 W
- R3 4,7 k 1/2 W
- R4 leggere testo
- VR1 potenziometro 1M con interruttore
- C1 500 pF variabile
- C2 4-30 pF compensatore
- C3 1000 pF
- C4 270 pF
- C5 10 µF 10 V
- C6 10 µF 10 V
- T1 trasformatore interstadio rapporto 4,5:1 del tipo Fortiphone 55.
- X1, X2 diodi al Germanio o di qualsiasi altro tipo adatti per radio frequenza.
- Altoparlante 8-20 ohm.
- Nucleo in ferrite.
- Filo per bobine
- Filo per collegamenti.

CARTA D'IDENTITÀ **i1 BGC**

Qui a lato abbiamo riprodotto la QSL attuale di i1 BGC, uno dei radioamatori del Veneto più attivi, specialmente nella gamma dei 20 e 40 metri. Queste sono le notizie più interessanti riguardanti la sua stazione e la sua attività radiantistica.

- 1) il nome dell'operatore è Sergio Rossignoli, abita a Cerea (Verona) in Viale dei Caduti.
- 2) ha iniziato la sua attività nel 1932 in CW, come « pirata » perchè a quei tempi non era permesso trasmettere.
- 3) il motivo essenziale che lo spinse a diventare radioamatore è la fratellanza che unisce gli OM di tutto il mondo.
- 4) ha iniziato con apparecchiature autocostruite.
- 5) attualmente lavora con un trasmettitore G212 e i ricevitori BC312 e l'UKW.
- 6) la sua stazione è situata in una stanza apposita, al primo piano della sua abitazione.
- 7) attualmente usa come antenna una presa calcolata per 40 metri orientata NordEst-SudOvest.
- 8) lavora i 10-15-20-40 ed 80 metri.
- 9) normalmente lo potrete incontrare in aria i giorni festivi dalle ore 8 alle 10 e dalle 13,30 alle 15,30. I giorni feriali dopo cena.
- 10) in campo radiantistico suo più grande desiderio è di migliorare continuamente le proprie apparecchiature.
- 11) ha sempre avuto l'attuale nominativo, che ha ricevuto nel 1947.
- 12) ha conseguito finora questi diplomi: WAC, WAIP, DT, CTC, e vorrebbe conseguire il DXCC e WAZ.
- 13) il più difficile da conseguire è risultato il Diploma Torino.
- 14) i1 BGC ha ottenuto un particolare riconoscimento dalla città di Rovigo per aver contribuito a trasmettere messaggi durante l'alluvione del Polesine del 1951.



COME ALLESTIRE UNA STAZIONE PER RADIOAMATORE

Un desiderio più vivo in ogni radiodilettante è il poter trasmettere, poter collegarsi con stazioni di radioamatori sparsi in tutto il mondo, farsi degli amici che come noi sono appassionati di elettronica, e con i quali poter chiacchierare dei nostri argomenti preferiti. La risposta che potrebbe sembrare più logica, per un profano, alla domanda « come diventare radioamatore » è: costruirsi, o comperare un trasmettitore ed un ricevitore. Ma in pratica il problema è molto più complesso, e mette alla prova il radiodilettante che deve essere capace di organizzarsi veramente bene, di formulare un piano di lavoro e di spesa, se non vuole vedere infruttuosa la sua fatica ed il suo desiderio di trasmettere inappagato. Quanto ora noi vi vogliamo dare, sono dei consigli pratici, scaturiti dalla pratica diretta e da colloqui avuti con tanti radioamatori. Siamo certi che nel seguirli potrete esserne profondamente avvantaggiati.

Come cominciare.

Il più importante per un radioamatore non è trasmettere potentemente, ma è soprattutto poter ascoltare. Il ricevitore riveste grandissimo valore nella stazione

radiantistica. A che vale trasmettere con un kilowatt se non si riesce a ricevere neppure l'OM locale? Quindi se vogliamo cominciare bene, dobbiamo preoccuparci attentamente di procurarci un buon ricevitore per le gamme radiantistiche. E per **buon** ricevitore dobbiamo intendere un ricevitore sensibile, cioè capace di ricevere stazioni radio molto deboli, e selettivo, in grado vale a dire di selezionare stazioni che trasmettono su frequenze molto prossime. Molti radioamatori possiedono ricevitori « Surplus », residuati militari, e molti di quelli che non li possiedono pensano che questi siano i ricevitori migliori per un radioamatore.

Ma ciò non è vero. Al giorno d'oggi è possibile ottenere buonissimi risultati anche con apparecchiature semplici autocostruite. Inoltre anche in campo nazionale, possiamo essere fieri di avere una produzione buona anche di ricevitori prettamente radiantistici, e chi ha dei soldi o poco tempo per dedicarsi alla costruzione, può rivolgersi a qualche negozio bene attrezzato di radiotecnica. Questa soluzione non è la migliore, dal nostro modesto punto di vista, quanta maggior soddisfazione è poter dire: « l'ho in maggior parte costruito da me! ».

Una soluzione intermedia fra il com-

perare direttamente un buon ricevitore, e montarlo completamente da sè, è quella di utilizzare un normale ricevitore supereterodina ad onde medie con un convertitore autocostruibile in modo da poter ricevere egregiamente le trasmissioni dei radiodilettanti, con una spesa veramente modesta.

Un convertitore, per chi non lo sapesse, è una apparecchiatura, di solito a due o più valvole, da aggiungere in serie all'antenna di un ricevitore. Questo « convertitore » i segnali di una data frequenza in segnali di frequenza diversa (di solito più bassa) ricevibile dal ricevitore.

Questo semplice espediente permette di aggiungere una ulteriore sensibilità al ricevitore ed inoltre una selettività molto elevata.

Qualche buon circuito di convertitore per le gamme radiantistiche è nostro desiderio di pubblicarlo nei prossimi numeri di « Settimana Elettronica ». E per concludere l'argomento dei ricevitori (in verità trattato in modo molto riassuntivo) dobbiamo dire che per il principiante è bene poter cominciare a ricevere la gamma dei 40 metri (nella quale è possibile collegarsi con radioamatori nazionali), quindi dei 20 metri (la gamma radiantistica per eccellenza che permette collegamenti in tutto il mondo ma soprattutto europei), ed infine le altre gamme dei 10-15 metri e dei 2 metri. Gamme quest'ultime che richiedono una certa preparazione, sia tecnica che radiantistica.

L'ANTENNA.

Che cos'è? Ah ho capito, quel pezzo di filo collegato alla radio e buttato per terra? No signori, l'antenna, dobbiamo rendercene coscienti, è la parte più importante di una stazione per radioamatore. Forse, a nostro avviso, la vera scoperta di Guglielmo Marconi.

Infatti da un'antenna viene irradiato un segnale, e da un'altra viene captato.

Più buona — elettricamente parlando — è una data antenna, e maggiore è la sua radiofrequenza irradiata oppure captata. Qui dovrete concentrare la maggior parte dei vostri sforzi. Come abbiamo accennato, in questo articolo nostra intenzione è soltanto accennare e non fare una trattazione di antenne, tuttavia avremo occasione mediante « Settimana Elettronica » di descrivere le migliori antenne per radioamatore. Vogliamo soltanto sottolineare che l'antenna deve essere esterna nel nostro caso, ed essere « risonante » alla frequenza di lavoro. Si troveranno avvantaggiati pertanto quei dilettanti che possono stendere la loro antenna molto alta dal suolo, lontana da edifici o costruzioni metalliche, e meglio ancora si troveranno chi è in campagna, od in collina, su un terreno libero.

Si potrebbe parlare quasi senza fine di antenne, senza mai aver detto abbastanza.

LA STABILITA'.

Una caratteristica importante che deve avere un trasmettitore è la stabilità. Più alta è la frequenza alla quale si trasmette e più stabile deve risultare il trasmettitore. Senza stabilità non si può venire ricevuti nel migliore dei modi nemmeno negli 80 metri, la gamma più bassa concessa ai radioamatori. Per ottenere una elevata stabilità il trasmettitore dovrebbe essere controllato a quarzo. Questo modo di risolvere il problema ha però i suoi svantaggi: è poco flessibile, nel senso che si deve trasmettere solo sulla frequenza o sulle frequenze multiple del quarzo usato.

Un V.F.O. (oscillatore a frequenza variabile) è molto più comodo, ma particolare cura deve essere presa per renderlo insensibile alle variazioni nella tensione anodica ed alla modulazione.

(Continua)