

1 APRILE 1962

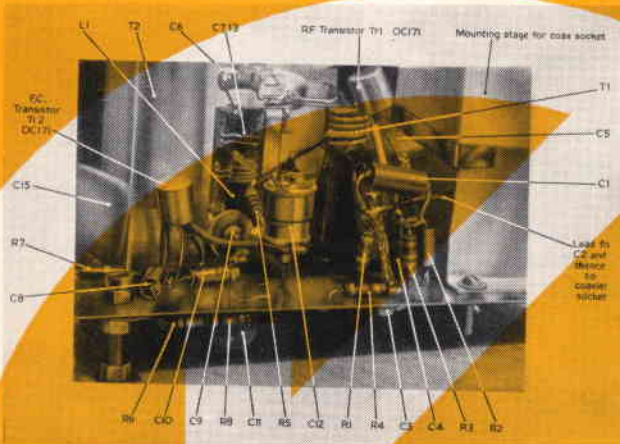
ANNO 2

settimana

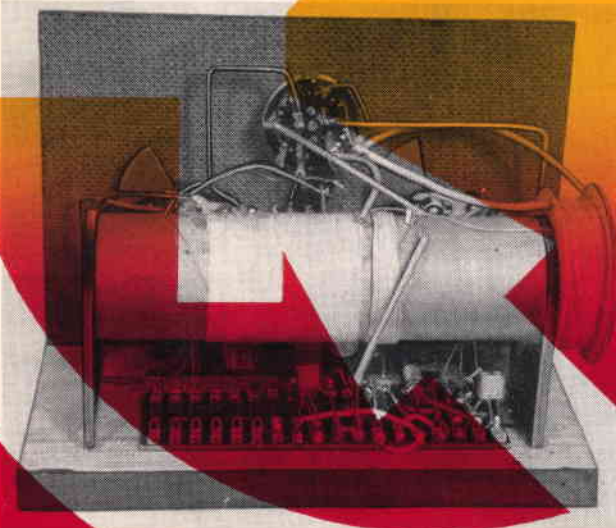
n. 6

Sped. abb. post. - Gr. II

ELETTRONICA



il meglio da tutto il mondo



La Direzione Tecnica

è del

Prof. BRUNO NASCIMBEN

L. 80

settimana elettronica

ESCE IL 1° E IL 15 DI OGNI MESE
Una Copia L. 80 Arretrato il doppio
Direzione - Amministrazione - Pubblicità:
VIA CENTOTRECENTO, 22 - BOLOGNA

Direttore Responsabile: ERIO CAMPIONI
MORETTI - CAMPIONI - NASCIMBEN - Editori
Collaboratori di redazione: GIAN PAOLO NATALI -
MARCO VACCARI - ANTONIO TAGLIAVINI.
Impaginazione di GIANLUIGI POGGI
Stampato presso la Scuola Grafica Salesiana - Bologna
Distribuzione: G. INGOGLIA - Via Gluk, 59 - MILANO
Autorizz. del Tribunale di Bologna del 20-IX-61 n. 2959
Spedizione in abbonamento postale - GRUPPO II
Vietata ogni riproduzione anche parziale del contenuto.



Molti lettori ci scrivono chiedendoci informazioni ed anche scambiandoci con la direzione ed amministrazione di una pubblicazione del nostro stesso genere per il fatto che abbiamo la sede (provvisoria per noi) nella stessa città e nella stessa strada.

TENIAMO A CHIARIRE nel modo più categorico che non abbiamo nessun vincolo di nessunissimo genere con nessuna altra pubblicazione e gradiremmo moltissimo NON ESSERE CONFUSI NE SCAMBIATI.

Siamo assolutamente INDIPENDENTI e desideriamo che TUTTI i nostri lettori lo sappiano.

Sig. Stefano Alvigini - Savignone (Genova).

Per i suoi dubbi in proposito all'abbonamento, eccoLe i chiarimenti necessari: ancora di abbonamento vero e proprio non si può parlare, ma a coloro che si abbonano a 12 numeri di «Settimana Elettronica», vengono regalati i numeri pubblicati nel 1961.

Per la conversione del ricevitore descritto sui numeri 3-4 - '61 della Rivista al funzionamento in banda 80 m.,

legga quanto ho risposto al Sig. Mauro di Marghera nel N. 4 - '62.

Per portare a lavorare sulla gamma degli 80 m. il trasmettitore pubblicato sul N. 4 - '61 sarà necessario realizzare così le due bobine:

Bobina di oscillatore: supporto e filo identici alla bobina originale per i 40 m. spire: 25. Bobina finale: stesso filo supporto della bobina originale: spire 28. Presa per la bobina di oscillatore: alla 8° spira. Per i numeri arretrati, il prezzo è di 80 lire la copia.

Sig. Ferrante Pedroni - Castelverde (Cremona).

Non ci è purtroppo pervenuta alcuna Sua lettera precedente di richiesta di consulenza, come Lei afferma. Il trasformatore di modulazione del trasmettitore per i 40 metri, pubblicato nel N. 4 '61 della Rivista è un comune trasformatore di uscita da 5000 ohm, 6 Watt, di cui però viene utilizzato il solo primario ad alta impedenza, lasciando così sconnesso il secondario a bassa impedenza. La disposizione circuitale giusta è quindi quella indicata nello schema, e non quella da Lei schizzata nella Sua lettera, che risulta errata. Potrà pure alimentare il trasmettitore con 280 V. senza che si abbia alcuna apprezzabile differenza di resa.

La valvola che dovrà essere preferibilmente schermata è la ECL 80. Per la EL41 e la 6V6 basterà disporre ortogonalmente gli assi delle bobine, ed eventualmente prevedere una schermatura tra le due valvole. Grazie dei saluti che ricambiamo. Passiamo alla nostra amministrazione la Sua richiesta di abbonamento e di tessera di amico.



IMPARARE SENZA FATICA

V PUNTATA

Abbiamo avuto occasione nella IV punta di parlare estesamente del diodo a vuoto, abbiamo visto il suo principio di funzionamento abbiamo definito che cosa intendiamo per corrente di placca, ed abbiamo esaminato l'effetto della carica spaziale. Vogliamo ora esaminare il triodo, il primo tubo elettronico che ha reso possibile l'amplificazione contribuendo grandemente allo sviluppo della radio e dell'elettronica in generale. Nel 1907 Lee De Forest aggiunse un terzo elettrodo — la griglia controllo — tra il catodo e la placca di un diodo a vuoto. Chiamò questo nuovo tipo di tubo elettronico «AUDION» o «TRIODO».

La griglia è essenzialmente una spirale di filo sottile situata coassialmente tra il catodo e la placca. Fig. 1.

Questa costruzione aperta non ostacola direttamente il fluire degli elettrodi che scorrono

dal catodo alla placca, ma quando le viene dato un certo potenziale in confronto ai rimanenti elettrodi, ha un profondo effetto sul campo elettrico tra il catodo e placca e quindi influenza notevolmente la corrente totale degli elettroni. La struttura della griglia in pratica può assumere forme diverse da quella indicata. Oltre ad essere una spirale circolare, può avere una sezione schiacciata, piatta, ellissoidale, od assumere una forma di scaletta a pioli. Il nome di griglia è stato dato a questo elettrodo appunto perchè nel primo triodo suggeriva l'idea di una griglia. Metalli usati attualmente per griglie sono il nichelcromo, il molibdeno, il ferro, il nichel, il tungsteno, il tantalio, e varie leghe.

AZIONE DELLA GRIGLIA CONTROLLO

La griglia del triodo, viene anche chiamata «griglia controllo» perchè «controlla» la corrente di elettroni all'interno del tubo, e conseguentemente la corrente di placca. Ma per «griglia controllo» o «griglia pilota» in tubi plurigriglia, come ad esempio tetrodi, pentodi,

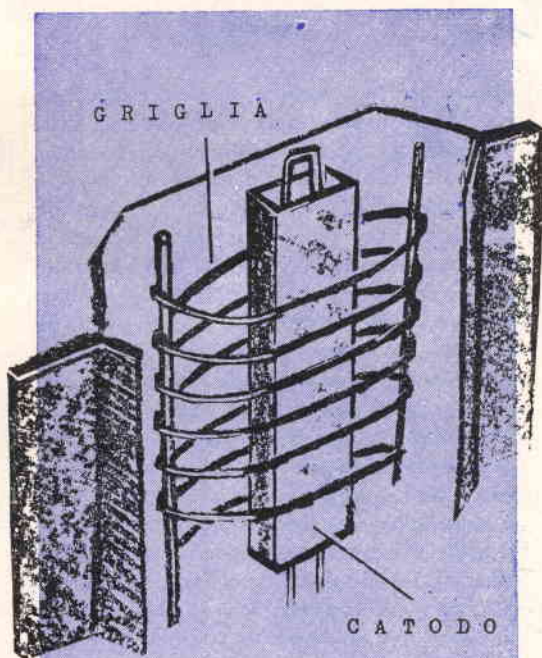


Fig. 1

eptodi, etc., si intende la griglia più vicina al catodo. Viene anche denominata « griglia N. 1 », mentre le rimanenti griglie vengono indicate con N. 2, N. 3, etc., procedendo a numerare dal catodo verso la placca. Fig. 2.

Il triodo richiede per funzionare completamente tre tensioni applicate a ciascun elettrodo. La placca, o anodo, del tubo è connessa normalmente ad una tensione positiva, o tensione anodica, per attrarre gli elettroni. Una relativamente bassa tensione è applicata ai filamenti per riscaldare il catodo alla temperatura necessaria perchè emetta elettroni. E finalmente una tensione è data alla griglia controllo per regolare lo scorrere della corrente di placca.

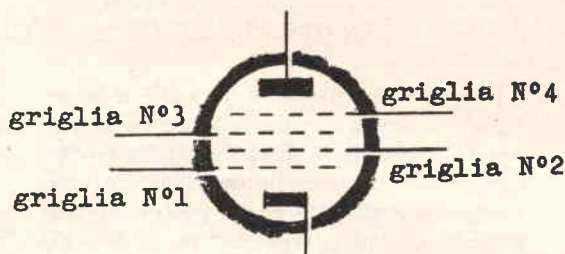


Fig. 2

Questa tensione consiste di due componenti, una è una tensione a corrente continua, detta « polarizzazione », o come dicono gli Americani, bias, ed è normalmente di pochi volt negativi in confronto al catodo. Scopo della tensione di polarizzazione è di « far lavorare » il triodo in un determinato tratto della sua curva caratteristica, (come diremo più avanti). Oltre a questa tensione, viene applicata alla griglia un'altra tensione alternata, variabile detta comunemente « Segnale d'ingresso ». Di solito è questo segnale che a noi interessa. Ad esempio può trattarsi di un segnale debolissimo ad alta frequenza proveniente da una antenna, oppure quello a bassa frequenza di un microfono. Infatti leggere variazioni della tensione applicata alla griglia si ripercuotono in ampiezza molto più pronunciata nella corrente di placca, offrendo così una amplificazione » del segnale d'ingresso. Il segnale viene dunque « amplificato », se vogliamo esprimerci figuratamente, possiamo dire *ingrandito*. La tensione continua che forniamo alla griglia, o bias, serve per sfruttare nel migliore dei modi

le caratteristiche del triodo, così se è desiderabile che la corrente di placca vari in modo lineare seguendo fedelmente la forma d'onda del segnale d'ingresso senza aggiungere distorsione, si deve dare per un dato tipo di triodo una determinata tensione di polarizzazione, in modo da farlo lavorare in un tratto rettilineo della sua curva caratteristica.

CURVA CARATTERISTICA

Molti principianti si sentono intimoriti quando sentono parlare di « curve caratteristiche » di una valvola, di un transistor, etc. Vogliamo per questo cercare di chiarire in parole povere che cosa è, e a che serve una curva caratteristica. Prima di tutto dobbiamo dire che i grafici, le curve che spesso vediamo in testi specializzati di elettronica e radiotecnica, non sono fatti per complicare, anche se a molti può sembrare il contrario, sono invece studiati e disegnati per rendere più chiaro il funzionamento di un dato componente elettrico. E' un modo di visualizzare le variazioni di determinati fattori e poter più speditamente procedere nel calcolo e la progettazione di circuiti ottenendo i migliori risultati. Così in Fig. 3 abbiamo espresso le variazioni della corrente di placca di un diodo

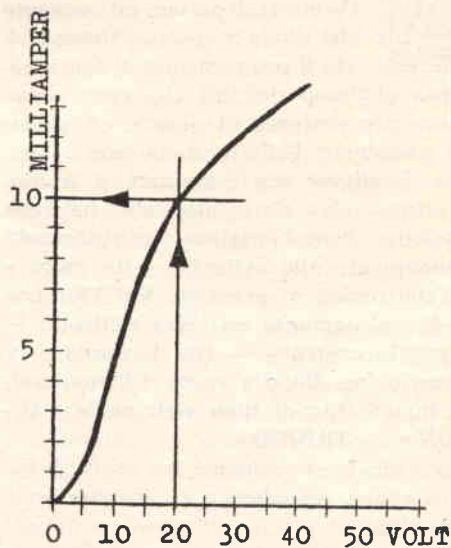
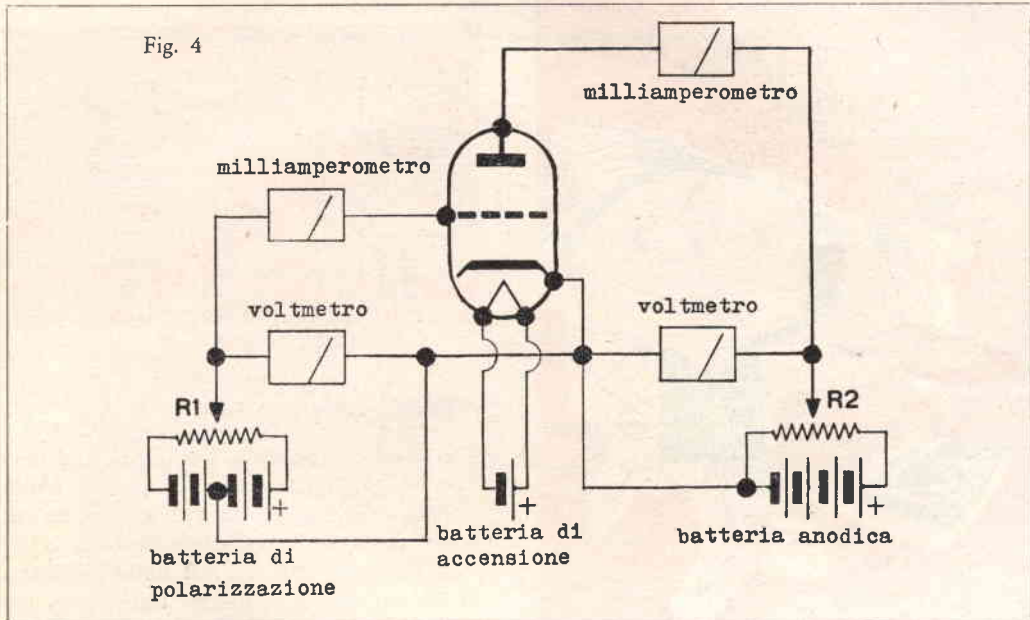


Fig. 3

in mA, in relazione alle variazioni di tensione anodica in V. Come risulta chiaro, conoscendo questa curva caratteristica è possibile sapere quale corrente può dare il diodo ad una data tensione e viceversa. Ad esempio per sapere con 50 V di tensione anodica quale corrente si può avere, innalziamo nel punto corrispondente a 50 dell'asse orizzontale, graduato in volt, una retta verticale fino ad incontrare la curva. Quindi, da questo punto trovato, tracciamo una retta orizzontale, e dal punto d'incontro con l'asse verticale, graduato in milliamper otteniamo il valore cercato della corrente, in questo caso di 10 mA. Analogamente altre curve si pos-

merà le relazioni tra due fattori mentre il terzo è tenuto ad un valore costante. Così noi potremo tracciare una curva che illustri i valori della corrente di placca al variare della polarizzazione tenendo la tensione anodica ad un determinato valore fisso. Un ampio insieme di queste « curve caratteristiche » tracciate su un unico foglio, vien detto una « famiglia di caratteristiche ». Le curve caratteristiche sono denominate inoltre « statiche » se agli elettrodi del triodo in esame sono date, successivamente tensioni « stabili ».

Mentre sono dette « dinamiche » quando le caratteristiche sono ottenute applicando al trio-

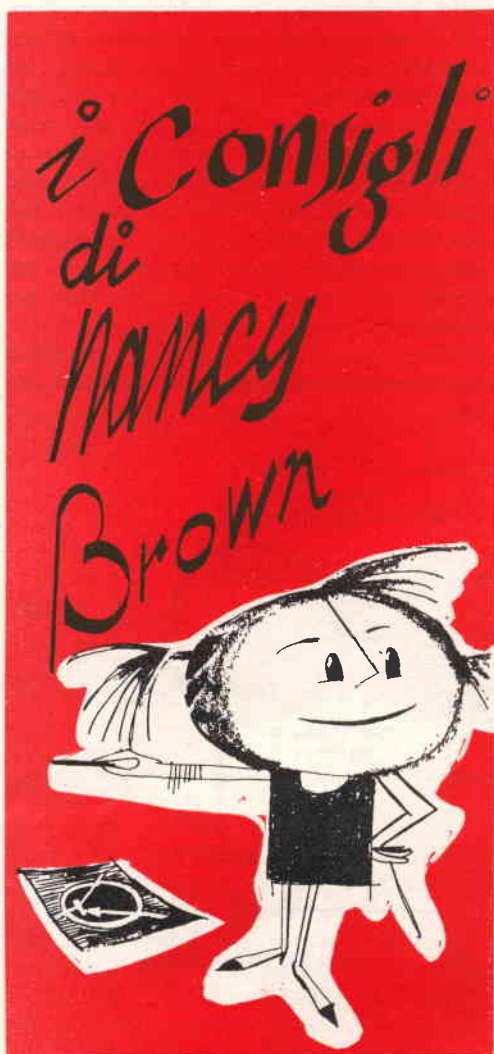


sono disegnare per esprimere le relazioni di altri fattori.

UN CIRCUITO PER DETERMINARE LE CARATTERISTICHE DI UN TRIODO

Le relazioni tra tensione anodica, tensione di griglia, e corrente di placca in un triodo, si possono convenientemente riassumere mediante la rappresentazione di curve caratteristiche del tipo di triodo in esame. Per rappresentare contemporaneamente le relazioni di questi tre fattori si dovrebbe fare uso di un modello a tre dimensioni, ma per convenienza si può usare semplicemente un grafico a due dimensioni, come quello che abbiamo esaminato, che espri-

do tensioni in condizioni normali di lavoro, con un segnale d'ingresso ed una resistenza di carico inserita nel circuito di placca. Accenniamo che si può tracciare anche la curva caratteristica della corrente anodica al variare della tensione di accensione dei filamenti, ma essendo di scarso interesse pratico, di solito viene trascurata. Un circuito per ottenere le curve caratteristiche statiche di un triodo è illustrato in Fig. 4. Con questo è possibile mediante dei divisori di voltaggio, costituiti dai potenziometri R1 ed R2, dare tensioni diverse agli elettrodi e leggere i valori di tensione e corrente del circuito per mezzo degli strumenti.



BOBINE CILINDRICHE

1) Uno dei componenti che ancora il radioamatore si trova costretto ad auto-costruire è la bobina. Negli oscillatori, negli stadi finali di trasmettitori, in convertitori ad onde corte, ed in altri circuiti a radio frequenza ognuno deve avvolgere da sè le bobine necessarie. Tuttavia molte volte il costruttore non ha disponibile un supporto di diametro eguale a quello indicato nel progetto da realizzare.

Vogliamo ora illustrare come si può calcolare il numero di spire da avvolgere su un supporto di diametro diverso da quello indicato ed

ottenere lo stesso valore di induttanza. E' logico che la differenza nel diametro dei supporti non deve essere eccessiva per non incorrere in sensibili variazioni del Q, o fattore di merito, e di induttanza. Nel disegno di Fig. 1 abbiamo indicato con «N» il numero di spire della bobina primitiva, e con «n» il numero di spire della nuova bobina che si vuol trovare. Così con «D» abbiamo indicato il diametro della bobina primitiva, e con «d» il diametro della nuova.

La formula da utilizzare è

$$n = \frac{N \times D}{d}$$

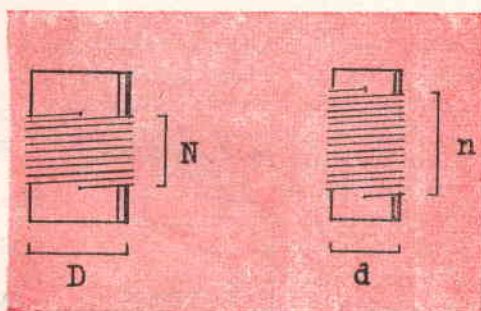


Fig. 1

ECONOMICO GRID DIP

2) Vogliamo costruire un oscillatore grid dip? Ecco un progettino semplice e pratico. L'idea ci è stata suggerita da due radioamatori inglesi, G3KEP e G3MAW. Lo schema elettrico è tutto in Fig. 2. E' adoperata una EM84 indicatrice di sintonia, od occhio magico. Componente importantissimo è il variabile che deve essere provvisto di una manopola piuttosto grande con una scala graduata molto ampia per avere una facile lettura. Il telaio è una scatola metallica, la bobina — intercambiabile — è esterna, come risulta evidente, per poter avvicinarla al circuito oscillatore da controllare. I valori dei componenti sono:

C1 — variabile a due sezioni da 100pF;

C2, C3 — 82pF;

C4 — 0,002µF;

R1, R2 — 1 Mohm;

R3 — 22 kohm;

La bobina per coprire approssimativamente da 1800 a 4900 kc/s è di 160 spire, il filo è smaltato e del diametro di 0,2 mm. La bo-

bina per coprire approssimativamente da 4800 a 13000 kc/s è di 55 spire, il filo è smaltato e del diametro di 0,3 mm.

Il diametro dei supporti è di 15 mm.

UN'ANTENNA MULTIGAMMA

3) Uno degli argomenti che interessano maggiormente OM ed SWL è, a giudicare dalle lettere che ci giungono in redazione, la costruzione di antenne multigamma. Abbiamo scelto così per questo numero il semplice dipolo del radioamatore tedesco DJ2ZF che è stato stu-

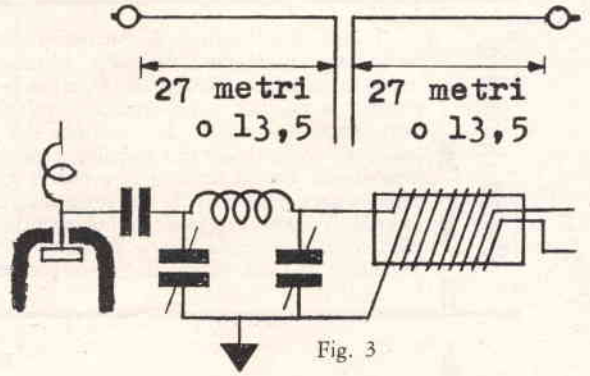


Fig. 3

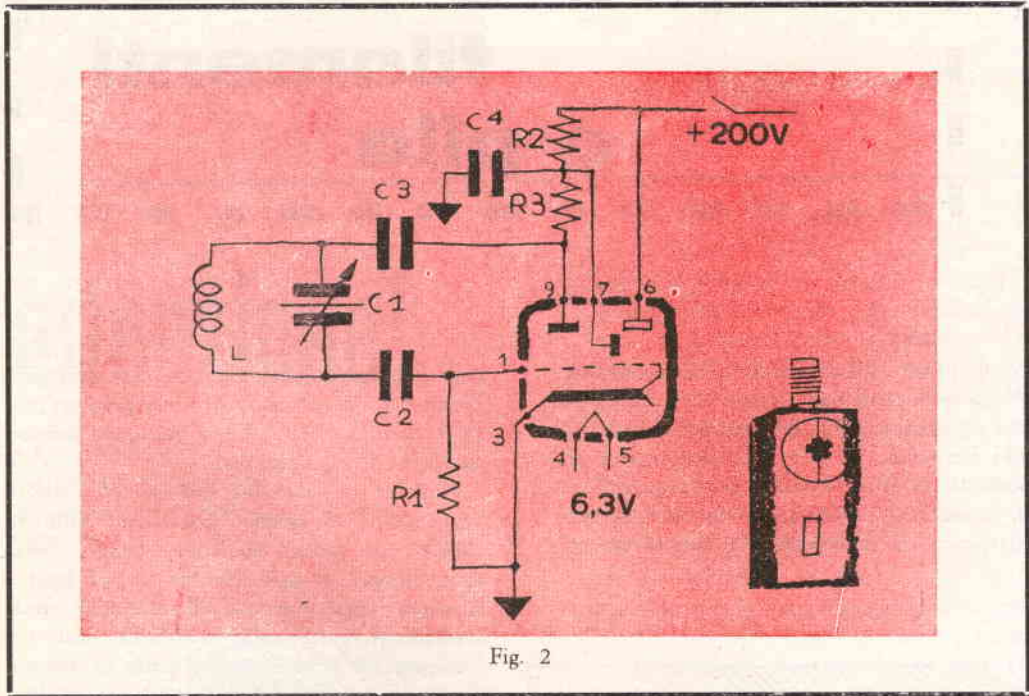


Fig. 2

diato in modo da offrire una impedenza di 300 ohm per tre gamme dilettantistiche. Per le gamme dei 3,5 - 7 - 14 Mc/s il dipolo dovrà avere le massime dimensioni indicate in Fig. 3, altrimenti per le gamme dei 7, 14, 28 Mc/s è sufficiente un dipolo di dimensioni minori. L'autore consiglia inoltre di collegare la discesa d'antenna in piattina da 300 ohm ad un « balun » collegato al p-greco d'accordo. Questo è co-

stituito da un avvolgimento bifilare di 12 - 15 spire su un supporto di 2 - 3 cm., con filo del diametro usato nella bobina del p-greco e spaziatura eguale a quella del filo. In ricezione un accoppiamento bilanciato con il ricevitore non è strettamente indispensabile.

Con i migliori 51 di buon lavoro ed ottimi DX vi saluta

Nancy Brown 103

I progetti, gli articoli di elettronica che si pubblicano attualmente si possono grosso modo suddividere in 3 grandi categorie: 1) progetti per principianti; 2) progetti per esperti; 3) articoli informativi - divulgativi. E' evidente che un progetto appartenente ad una di queste categorie accontenta «teoricamente» soltanto $\frac{1}{3}$ dei lettori, ma per fortuna esistono delle sottospecie di progetti che, essendo una via intermedia tra una categoria ed un'altra, riescono ad accontentare una maggiore percentuale di lettori. Il progetto che «Primo Incontro» descrive in questo numero è, a nostro giudizio, uno di questi. Infatti pur essendo un circuito semplicissimo facile da realizzare, ciò non ostante costituisce uno strumento che in pratica si rivela di grande utilità proprio perchè di utilizzazione non laboriosa e capace di dare risultati soddisfacenti. «Settimana Elettronica» pertanto ringrazia vivamente il Sig. Luigi Cipelletti di Lodi, autore di questo progetto.

una prova filamenti a pila

«Qualsiasi radioriparatore o radiocostruttore dilettante si trova molto spesso in difficoltà per non saper controllare rapidamente i filamenti di tubi elettronici. Provare i filamenti non è difficile, ma si perde tempo a volte perchè non si conoscono i collegamenti interni del tubo elettronico da esaminare. Per questo ho cre-

duto fare cosa gradita ai lettori di «Settimana Elettronica» descrivere questo semplicissimo prova filamenti a più usi, che si può quasi definire tascabile date le dimensioni.

Mediante la lampadina spia da 6V - 0,05A del circuito, si possono controllare tutte le valvole con zoccoli miniatura, rimlok, noval octal, europei. Il provafilamenti si può inoltre adoperare come controllo di continuità degli avvolgimenti a frequenza intermedia, degli avvolgimenti di trasformatori d'uscita di alimentazione, e per trovare cortocircuiti in condensatori variabili.

Il circuito può essere costruito su di un pannello di alluminio di cm 16 x 9, che si dovrà forare come indicato in Fig. 1, per poter fissare i sei zoccoli, la lampada spia, il pulsante, e due boccole isolate. Terminato il montaggio meccanico, si collegheranno, come in Fig. 2, i piedini numerati dei vari zoccoli, il portalampadina, ed il pulsante, con del filo di rame isolato. Per i principianti vogliamo far presente che la numerazione è destrorsa e avviene con lo zoccolo visto da sotto. Le boccole servono per colle-

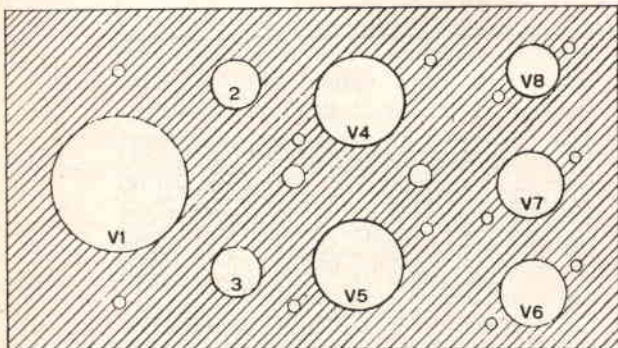


Fig. 1

gare esternamente due spezzoni di filo, forniti di spire a banana e bocche di coccodrillo, per controllare gli avvolgimenti, come ho indicato. Una pila da 4,5 V sarà quindi collegata ai terminali contrassegnati, e la costruzione verrà completata fissando ad una scatola di plastica di cm 16 x 9 x 5, il pannello di alluminio, ed all'interno la pila.

Per adoperare il provafilamenti si inserirà la valvola da controllare nell'apposito zoccolo, oppure diversamente si collegheranno gli estremi dell'avvolgimento in esame per mezzo degli spezzoni di filo. Premendo il pulsante la lampadina spia si accenderà se il filamento o la continuità dell'avvolgimento non sono interrotti.

Unica avvertenza è di tenere premuto il pulsante soltanto per il tempo necessario per vedere la lampadina accendersi o meno. Questo accorgimento va usato specialmente quando si

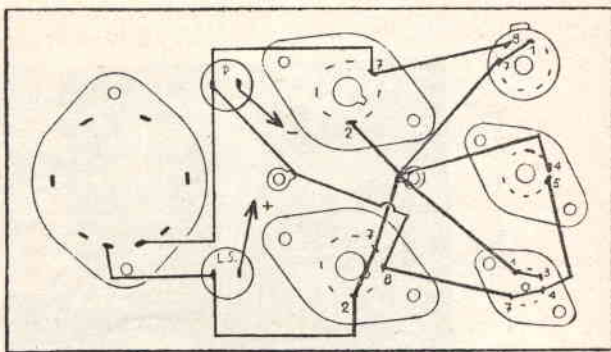


Fig. 2

provano tubi elettronici a bassa tensione di accensione (1,4 V) per evitare qualche danneggiamento ».

Luigi Cipelletti

LODI (MILANO) Viale Pavia 29/D

attenzione!

Una grande novità per tutti gli appassionati di stereofonia. Siamo in grado di fornire la scatola di montaggio del famoso



synthetic stereo sound

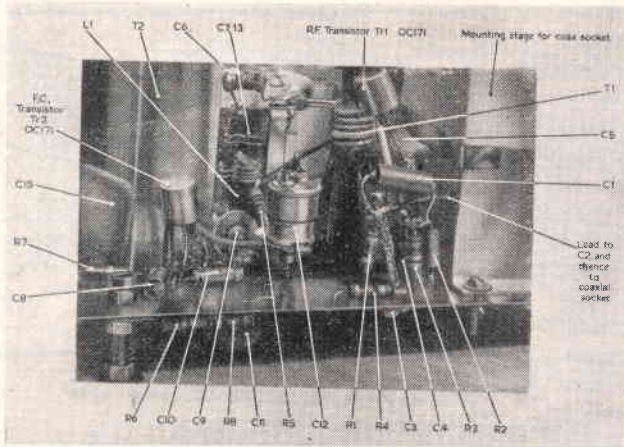
Un convertitore stereofonico di nuovissima concezione che potrete auto-costruire ed utilizzare con faci-

lità. La musica di dischi normali e le trasmissioni radio che attualmente non sono stereofoniche assumeranno con lo **STEREOTRON** una nuova gradevolissima dimensione, una stereofonia sintetica che voi potrete dosare a volontà.

Tutti i musicofili per potersi ritenere aggiornati devono conoscere ed avere provato lo **STEREOTRON**.

La scatola di montaggio comprende tutti i resistori, i potenziometri, i condensatori, gli zoccoli, e tutte le minuterie necessarie alla costruzione. Una scatola-telaio in alluminio. Tre valvole di potenza. Piani di costruzione e cablaggio, descrizioni. Escluso Altoparlante e Trasformatore d'uscita che si possono fornire a richiesta, **Soltanto L. 9.500 (novemilacinquecento) - Pagamento anticipato. Spese spedizione a carico destinatario.**

Scrivere a i INB - Nascimben prof. Bruno LEGNAGO (Verona) p.zza Garibaldi, 2.



PER GLI ESPERTI

Un ricavitore portatile a modulazione di frequenza progettato dall'Inglese.
D. R. BOWMAN

continua da pag. 86 del n. 5 - 1982 di
Settimana Elettronica

Una superheterodina transistorizzata per

V H F

Completiamo in questo numero la descrizione del ricevitore. I dati per avvolgere le bobine ed i trasformatori a frequenza intermedia sono indicati in Tabella N 1.

Il filo da usare per le bobine a R.F. è consigliabile sia argentato.
Per costruire i trasformatori degli stadi I.F. e del discriminatore si dovrà esaminare attentamente Fig. 3, 4, 5, 6 e 7 pubblicate nel numero

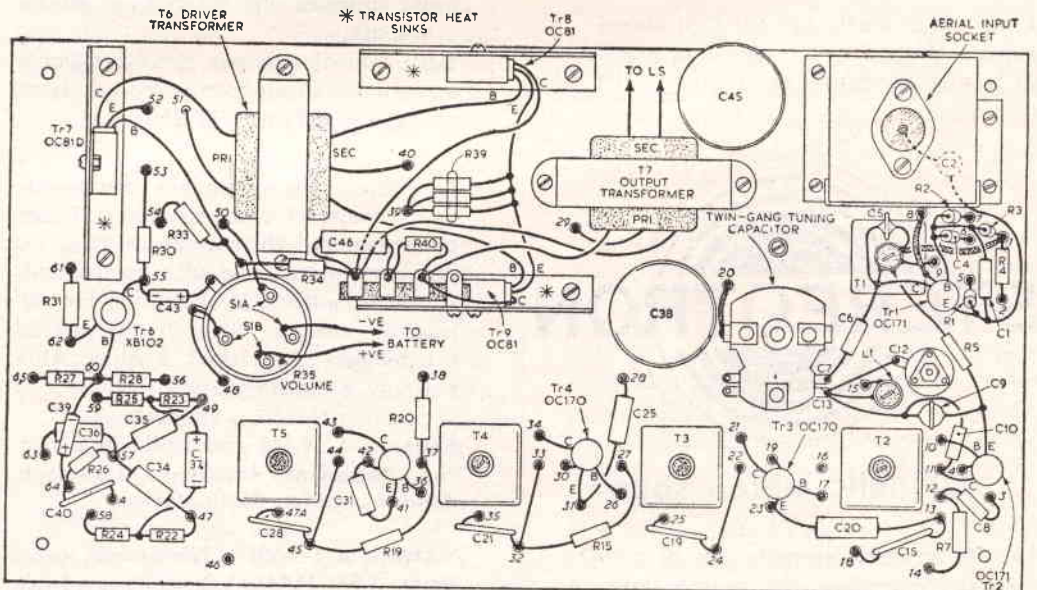


Fig. 9

Tutti i supporti sono in bachelite con diametro di 7 mm. Gli schermi che possono essere richiesti per T2, T3, T4, e T5 sono di mm 14 x 14 x 70. Tutti i nuclei in ferrite sono del tipo per VHF.

	N° Spire	Diametro filo mm.	Lunghezza avvolgimento mm.	
L1	3 3/4	1,6 non smaltato	8 spaziato	nessuna schermatura 1 nucleo di ferrite
T1	Primario	6	1,6 non smaltato	15 spaziato
	Secondario	1 1/2	filo per connessioni ricoperto in plastica	avvolto vicino estremo collegato HT del primario

Tutti i seguenti trasformatori hanno il primario ed i secondari avvolti nello stesso verso, in modo che si possono considerare come un unico avvolgimento con una o più interruzioni nel mezzo.

	N° spire	Diametro filo mm	Lungh. avv. mm.		
T2	Primario	28	0,5 smaltato	avvolgimento serrato	Primario spaziato di 6 mm dal secondario. La presa di massa è a 3 spire dall'estremo collegato alla base.
	Secondario	12	0,8 smaltato	avvolgimento serrato	
T3, T4	Primario	12	smaltato 0,8	avvolgimento serrato	Presenza intermedia a 3 spire dall'estremo più « interno ».
	Secondario	12	0,8 smaltato	avvolgimento serrato	
T5	Primario	28	0,5 smaltato	avvolgimento serrato	Presenza a 7 spire dell'estremo più esterno.
	Secondario N. 1	8 + 8	0,8 smaltato	avvolgimento serrato bifilare	Spazio di 8 mm tra gli estremi degli avvolgimenti.
	Secondario N. 2	9 1/2	0,5 smaltato	avvolgimento serrato sopra 10 spire del primario più vicino alla presa. Come isolante uno strato di nastro adesivo	Sono richiesti 3 nuclei.

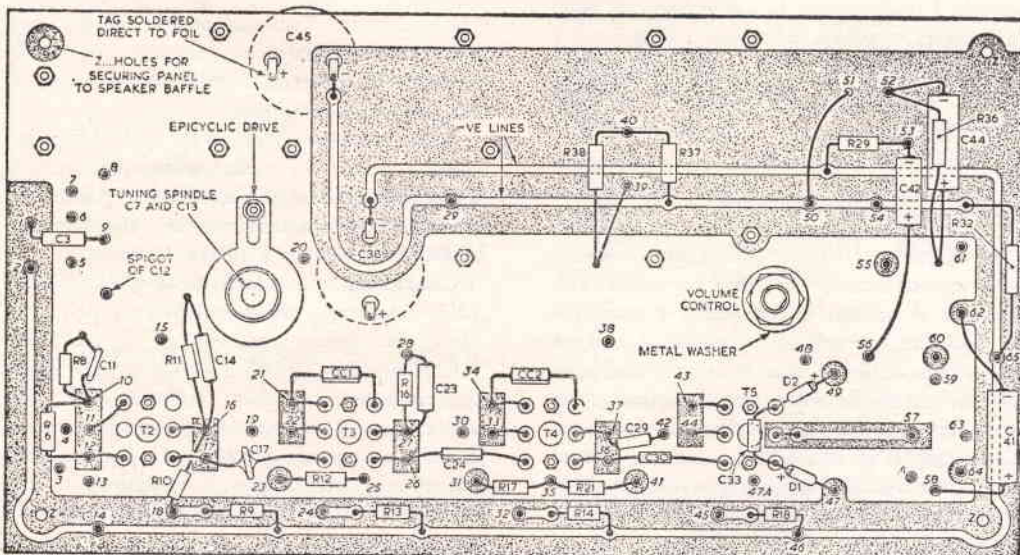


Fig. 10

5 di « Settimana Elettronica ». In Fig. 3 è disegnato come deve essere avvolto il trasformatore del discriminatore (T5 del circuito). L'avvolgimento secondario bifilare, da collegare ai diodi, è stato indicato metà con un segno sottile e metà con segno più grosso, e ciò semplicemente per chiarezza per rendere più comprensibile, ma in realtà il filo usato è dello stesso diametro. In Fig. 4 è indicato lo schema elettrico di questo trasformatore, la numerazione si riferisce alle connessioni dello zoccolo date in Fig. 6.

In Fig. 7 è indicato lo schema elettrico di un trasformatore I.F. Particolari, di come fissare i trasformatori I.F. e gli schemi al circuito stampato, sono indicati in Fig. 5 e Fig. 8. In questi disegni che ora abbiamo illustrato la lettera « t » è l'abbreviazione della parola inglese « turns » cioè spire.

COSTRUZIONE

Il ricevitore è stato costruito su un rettangolo di laminato per circuiti stampati di approssimativamente cm 27 x 15, che oltre ad essere necessario per i collegamenti, costituisce anche il telaio per il fissaggio dei componenti.

DISPOSIZIONE

In Fig. 9 è indicata la disposizione dei componenti. I trasformatori I.F. sono fissati in modo da separare e quindi schermare i transistori a I.F. Anche lo stadio a R.F. e convertitore sono disposti in modo da risultare il più possibile distanziati.

SOLUZIONE « RESISTENTE »

Per tracciare il circuito « stampato » necessario in questo ricevitore si potrà far uso dei prodotti che si trovano in commercio, tuttavia per chi vuol fare tutto da sè, o comunque vuol sapere « come e di che cosa è fatto », indichiamo come procedere. La soluzione « resistente », con la quale vanno tracciati i collegamenti che vogliamo fare, si fa sciogliendo una parte di gomma lacca in circa 8 parti (in peso) di alcool denaturato. La completa soluzione richiederà qualche tempo. Inoltre si può aggiungere un po' di colorante all'anilina per rendere più visibile

la vernice quand'è applicata. Il pennello da adoperare deve essere del tipo per colori ad acqua.

In Fig. 10 è disegnato il cablaggio sottostante il telaio. Questo schema può servire come guida per tracciare con la soluzione « resistente » i vari collegamenti prima di « acidare ». Il rame che rimane dopo la corrosione è indicato non ombreggiato.

SOLUZIONE « CORROSIVA »

Si può fare sciogliendo 4 parti in peso di cloruro ferrico $FeCl_3$ in 6 parti di acqua più 1 parte di acido cloridrico concentrato, HCl. Questa soluzione corrosiva deve essere tenuta in una bottiglia chiusa con etichetta indicante che il contenuto è velenoso. Oltre a ciò si devono prendere precauzioni perchè non sia presa da bambini. Per l'uso, la soluzione sarà versata in una bacinella piatta, non intaccabile da acidi, e di dimensioni tali da poter contenere il rettangolo di « circuito stampato » che vogliamo acidare. Quando il rame è completamente rimosso nei tratti non ricoperti dalla « Resistente », si laverà il circuito così formato in acqua corrente per pochi minuti, e quindi si asciugherà con un panno. La « Resistente » verrà tolta con alcool denaturato.

ALLINEAMENTO

Per eseguire l'allineamento di questo ricevitore sarà necessario un generatore di segnali modulati in ampiezza a 10,7 Mc/s, valore di I.F., e di circa 100 Mc/s.

Prima si dovrà allineare gli stadi I.F. regolando i nuclei dei trasformatori, per ottenere il massimo volume in altoparlante. Quindi verrà regolato il trasformatore del discriminatore in modo da ridurre il volume al minimo.

Completato questo allineamento, l'oscillatore verrà sintonizzato prima a 87 Mc/s, e poi a 100 Mc/s, che devono costituire gli estremi della gamma ricevibile, quindi il nucleo di L1 si dovrà opportunamente regolare. Tuttavia se il ricevitore è stato correttamente costruito non si dovrebbero trovare difficoltà ad allinearne semplicemente sintonizzando una stazione a modulazione di frequenza e regolando i nuclei dei vari trasformatori fino ad ottenere i migliori risultati.

ELENCO COMPONENTI

I valori di condensatori e resistori sono indicati nello schema elettrico del ricevitore. Tutti i resistori sono di $\frac{1}{4}$ di W e con una tolleranza del 10%, eccetto R37 ed R38 che sono del 5% ed R 39 che è costituito da tre resistori da 10 ohm in parallelo con una tolleranza del 10%. Il controllo di volume è un potenziometro logaritmico, o semi-logaritmico. Tutti i condensatori da 180pF sono in mica argentata con tolleranza del 5%. C2, C3, C4, C8, C11, C14, C15, C19, C20, C21, C23, C25, C28, C29, C31, C40, sono in ceramica. CC1 e CC2 sono da 10pF \pm 10% in mica argentata. C37, C39, C43, sono da 8 μ F elettrolitici da 6V lavoro di tipo sub-miniatura. L'altoparlante di 3 ohm è ellittico da cm 10 \times 15.



piccoli annunci

L. A. T. A. R. T.

Lab. Ass. Tec. Autoradio - Radio - Televisione.

Titolare: DI GIULIO CARMINE

Napoli: Via Milano, 85 - Tel. 356.297

Riparazione di:

RADIO - FONOGRAFI - REGISTRATORI - AUTORADIO - APPARECCHI A TRANSISTORI - TELEVISORI
Applicazioni UHF (2° canale) su televisori di ogni tipo.

PREZZI DI ASSOLUTA CONVENIENZA.

Interpellateci come lettori di « Settimana Elettronica » telefonando al N. 356.297. Sarete soddisfatti in ogni richiesta.

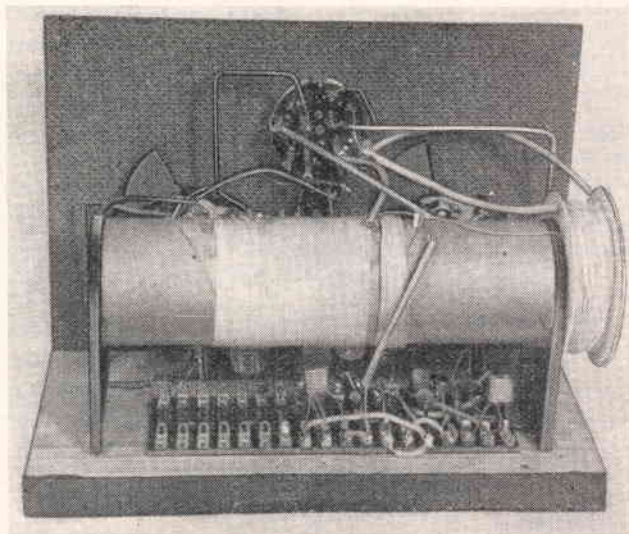
ECCEZIONALE! Causa cessazione attività commerciale, svendo le seguenti scatole di montaggio:

1) Amplificatore HI-FI, 20 watt, push-pull ultralineare di EL84, con valvole L. 10.500, senza L. 8.500.

2) Amplificatore stereo, 8 watt, con valvole L. 10.500, senza L. 8.500.

Materiali Philips, garantiti nuovi all'imballo. Scrivere franco risposta a: PAOLO PACCAGNINI, Piazza Paradiso, 7 - MANTOVA.

Cambiasi corso radio « Scuola Elettra - Torino » completo radio MF (materiale escluso) e ricevitore a transistori SONY tipo 610 con materiale ferromodellistico « Marklin » d'ogni genere. Scrivere dettagliando a: il TQ Sabino - Cittiglio (Varese).

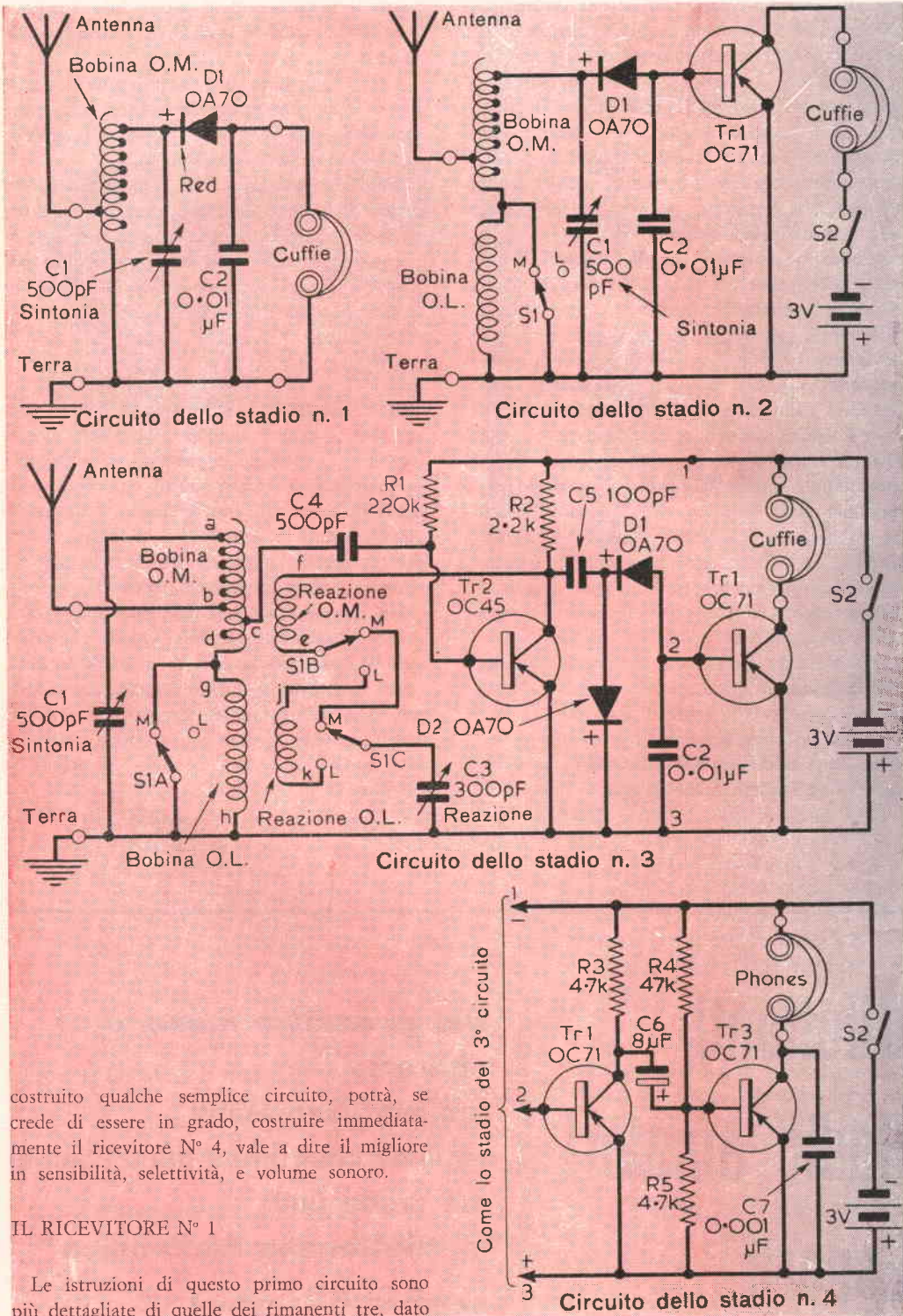


un vero amico

Questo circuito è progettato in modo da poter venire gradualmente migliorato dal costruttore. Funziona fino dal primo stadio che, essendo estremamente semplice, può venire realizzato con facilità anche da chi costruisce per la prima volta un ricevitore.

Quando il lettore avrà costruito il ricevitore N° 1 con successo, allora potrà realizzare, apportando poche varianti, il ricevitore N° 2. Quindi il N°3, ed il N°4. Il dilettante, cablando questi quattro ricevitori uno migliore dell'altro, prenderà dimestichezza con i circuiti radio elettrici, ed imparerà così quasi senza accorgersi dall'esperienza diretta. E' chiaro che se un lettore ha già

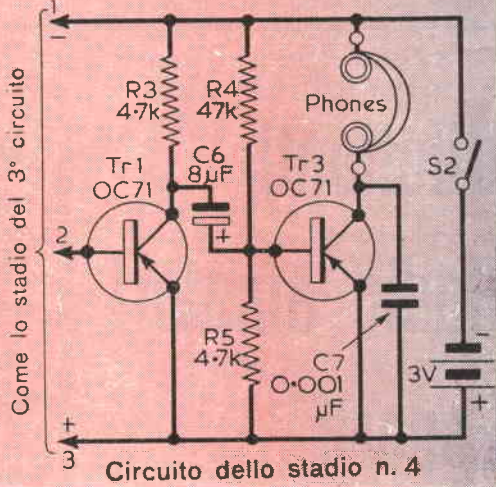
Un progetto studiato da "Settimana Elettronica" per chi deve ancora costruire il suo primo ricevitore, ma che non mancherà di interessare anche a chi se ne intende.



costruito qualche semplice circuito, potrà, se crede di essere in grado, costruire immediatamente il ricevitore N° 4, vale a dire il migliore in sensibilità, selettività, e volume sonoro.

IL RICEVITORE N° 1

Le istruzioni di questo primo circuito sono più dettagliate di quelle dei rimanenti tre, dato



che sono per l'inesperto. Lo schema elettrico è in Fig. 1. Si tratta di un ricevitore con diodo al germanio, moderno equivalente del « ricevitore a galena » che costituisce forse il primo circuito escogitato per ricevere la radiotelegrafia. I risultati che si possono ottenere sono molto soddisfacenti, ma sono subordinati dall'antenna, che deve essere possibilmente esterna, e dalla presa di terra. Per funzionare ha il grande pregio di non richiedere alimentazione, cioè non si deve connettere né a batterie, né alla rete luce. L'antenna potrà essere un tratto di trecciola di rame, od anche semplice filo flessibile di rame, isolato agli estremi con due o più isolatori in ceramica od in vetro. Più l'antenna è lunga e più la radio frequenza captata è maggiore, conseguentemente più forte risulterà la ricezione. 20 metri di filo bene isolati agli estremi e tesi all'esterno tra due sostegni elevati il più possibile dal suolo, costituiscono una buona antenna. Se lo spazio disponibile non è molto, si potrà ripiegare l'antenna ad angolo retto orizzontalmente mediante un altro sostegno ed un altro isolatore. E' evidente tuttavia che un'antenna come abbiamo descritta può facilmente costruirla un dilettante che abita in campagna o comunque che dispone di un cortile piuttosto grande. Per chi invece abita in città costruire un'antenna buona sarà più arduo, ma poichè nelle città esiste di solito la stazione « locale » che ritrasmette i vari programmi, l'antenna potrà essere notevolmente ridotta a pochi metri, e può essere anche interna.

La « discesa », cioè il tratto d'antenna con-

nesso al ricevitore, deve passare per quanto è possibile lontano da muri e da costruzioni metalliche.

La presa di terra può essere costituita da un filo di rame fortemente ancorato a condutture metalliche, non verniciate, dell'acqua o del gas, che si trovano connesse al suolo.

Dobbiamo precisare oltre a quanto abbiamo detto che la ricezione migliore avviene nelle ore notturne, quando il sole non interferisce la propagazione delle radio onde. Ed inoltre per ricevere stazioni straniere molto lontane è indispensabile usare una buona antenna esterna.

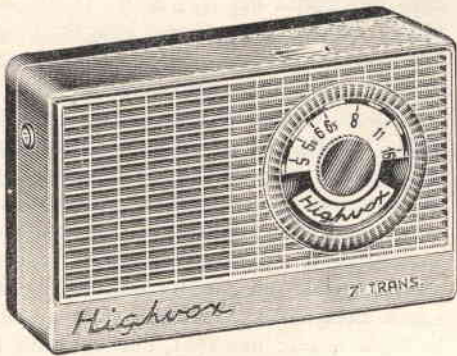
COSTRUZIONE

Il dilettante deve imparare che cosa vogliono dire i diversi simboli usati negli schemi elettrici. Lo consigliamo pertanto, se è del tutto inesperto, di recarsi presso un fornitore di materiale radio e di farsi indicare i componenti corrispondenti ai vari simboli adoperati. Dovrà poi procurarsi i pochi attrezzi necessari alla costruzione, pinze metalliche, cacciavite, ma soe filo di stagno saldante alla colofonia. E tutto ciò è facilmente reperibile. Questo ricevitore, prattutto un saldatore elettrico di media potenza, come tutti i rimanenti, verrà costruito su di una base rettangolare di legno di cm. 18x9 e con lo spessore di cm. 1,5: a questa verrà fissato quindi un pannello frontale di faesite o compensato di cm. 18x13.

(continua)

Dilettanti
Radio amatori
Esperti

nel prossimo numero
offriremo
progetti interessanti,
facili da costruire e poco costosi
ma molto utili.
In **«Settimana Elettronica»**
sempre il meglio!



**scatola
di
montaggio**

**sergio
corbetta**

DATI TECNICI

Supereterodina a 7 transistors + 1 diodo per la rivelazione.

Telaio a circuito stampato.

Altoparlante magnetodinamico ad alto rendimento acustico, Ø mm. 70.

Antenna in ferroxcube incorporata mm. 3,5 × 18 × 100.

Scala circolare ad orologio.

Frequenze di ricezione 500 ÷ 1600 kc.

Selettività approssimativa 18 db per un disaccordo di 9 kc.

Controllo automatico di volume.

Stadio di uscita in controfase.

Potenza di uscita 300 mW a 1 kHz.

Sensibilità 400 µ V/m per 10 mW di uscita con segnale modulato al 30% frequenza di modulazione 1 kHz.

Alimentazione con batteria a 9 V.

Dimensioni: mm. 150 × 90 × 40.

Mobile in polistirolo antiurto bicolore.

Completa di auricolare per ascolto personale e di elegante borsa-custodia.

Prezzo L. 13.500

(+ L. 300 per porto normale, L. 500 se contrassegno)

« SCATOLA DI MONTAGGIO S. CORBETTA - Mod.

« Highvox » 7 trans. - Completa di:

3 schemi di grande formato (1 elettrico e due pratici) - batteria - stagno « sterling - codice per resistenze - libretto istruzioni montaggio e messa a punto ».

Per acquisti rivolgersi ai rivenditori locali; se sprovvisti, direttamente alla ditta. Invio GRATIS, a richiesta del ns. listino, citando questa Rivista.

S. CORBETTA - MILANO
Via. G. Cantoni n. 6

un regalo per tutti i nostri lettori

Ringraziamo tutti i lettori che hanno collaborato alla diffusione di « Settimana Elettronica » seguendo il consiglio a pagina 82 del N. 5. Tuttavia anche agli altri lettori vogliamo dare la possibilità di avere gratuitamente tutti i numeri 1961 di « Settimana Elettronica ». Ecco come fare:

E' un sacrificio grande per un lettore procurarci un altro lettore?

Noi pensiamo di no.

COMUNQUE abbiamo deciso di premiare con un **REGALO** del valore di lire 840. (Ottocento quaranta) tutti i lettori che presumibilmente ci procureranno un nuovo lettore.

Come fare per ottenere questo **REGALO**?

E' presto spiegato.

Chi legge questo annuncio ha compe-

rato una copia del N. 6 anno II di Settimana Elettronica, allora ritagli il quadrettino bianco in alto a destra della prima pagina di copertina ove appunto c'è il numero e la data, e la rivista così ritagliata la **REGALI** ad un appassionato, poi ritorni all'edicola, ricomperi un'altra copia di Settimana Elettronica N. 6 anno II, ritagli ancora il quadrettino detto e spedisca entrambi i quadrettini alla nostra amministrazione Via Centotrecento 22 - Bologna. **IMMEDIATAMENTE** riceverà tutte le copie uscite nel 1961, che essendo numeri arretrati costano lire 840.

Avrete così la raccolta 1961, NUOVA e completamente GRATIS ed avrete contribuito a fare conoscere ad altri appassionati la migliore rivista d'elettronica a carattere didattico pubblicata ora in Italia.

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 Gimmi-con: 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. 1000. 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 SCPI - costruito dalla « Emerson Photograf Corporation » a L. 40.000. Scrivere presso « Settimana Elettronica », Via Centotrecento, 22, Bologna.



ECCO UNA GRANDE FACILITAZIONE A TUTTI OM ED SWL!

Siamo in grado di stampare QSL con il Vostro nominativo. **Disegno originale e moderno** eseguito esclusivamente per Voi ed a Vostra indicazione.

Per accludere foto dell'operatore o della stazione nella QSL, mandare foto chiara formato tessera. Maggiorazione L. 800.

500 QSL ad un solo colore	Lire 3.800
» » a due colori	Lire 4.500
1.000 QSL ad un solo colore	Lire 4.800
» » a due colori	Lire 6.200

Pagamento anticipato - spedizione entro i 15 giorni. Spedizione carico destinatario.

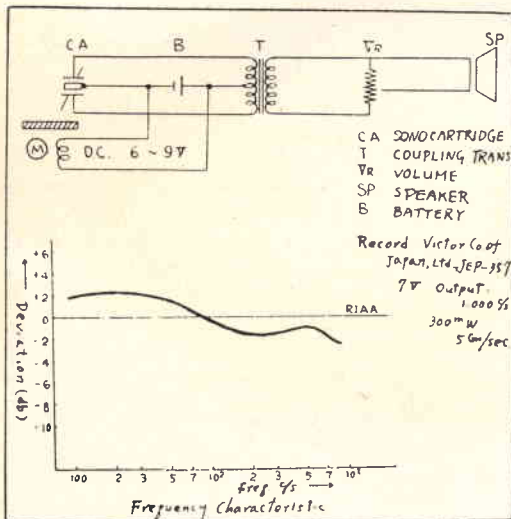
ATTENZIONE! Riceverete anche il clichè con il quale potrete ristampare la Vostra QSL.

E' un'offerta limitata. Affrettatevi! Scrivere direttamente a - i INB op. NASCIBEN prof. BRUNO - Piazza Garibaldi, 2 - LEGNAGO (Verona).

il mercato del nuovo

La ditta giapponese Neat Onkyo Denki annuncia che ha in progetto di piazzare sul mercato internazionale una cartuccia per giradischi recentemente inventata che rende possibile l'ascolto in altoparlante senza dover usare un amplificatore. Questa cartuccia sta interessando moltissimo, a quanto sembra, oltre ai progettisti anche ai consumatori perchè essendo un prodotto che renderà estremamente semplice il circuito elettrico, il prezzo di un fonografo verrebbe ad essere notevolmente diminuito. La cartuccia è brevettata e sarà in vendita con il nome commerciale « Neat Sonocartridge ». Questo nuovo ritrovato può alimentare direttamente l'altoparlante semplicemente con il connettere l'uscita della cartuccia all'altoparlante mediante un trasformatore d'accoppiamento, equivalente ad un trasformatore d'uscita normale.

Con questo sistema si può ottenere una potenza di 300 mW. La sorgente di alimentazione può essere sia in corrente continua che al-



ternata. Poichè la cartuccia avrà un basso costo, potrà venire impiegata inoltre in fonografi-giocattolo. La « Sonocartridge » potrà essere utilizzata in paesi a clima tropicale, come quelli del sud-est asiatico, perchè è insensibile praticamente, alle variazioni di umidità e di temperatura.

In Fig. diamo un esempio di utilizzazione della « Sonocartridge ».

10.000 giapponesi in egitto

La ditta Matsushita Electric Industrial Co. dopo aver esportato con successo televisori da 19" in Romania, ha ora un contratto con l'Egitto per fornire 10.000 ricevitori TV.

tinico - "mail recorder"

è un minuscolo registratore magnetico lungo quanto una comune penna stilografica (cm. 15x6,3 x4), del peso di 380 gr., costruito dalla Komatsu Electronics Industries (Tokyo). Come dice il suo nome, è particolarmente adatto per essere spedito - anzichè scrivere una lettera, si spedisce così il nastro completo di registratore! Permette una registrazione di 8 minuti, tempo di riavvolgimento 3 minuti. Usa un amplificatore a 2 transistori che dà un'amplificazione di 80dB con una tensione di 4 V. Il microfono è a cristallo ed è anche usato in ricezione come auricolare.

il deceptograph

un rivelatore di menzogne tascabile!

La ditta giapponese costruttrice Takei Kiki Kogyo lo definisce « il primo rivelatore di menzogne di tipo tascabile mai prodotto finora nel mondo » che può essere portato ovunque. E' completamente transistorizzato, di pronto funzionamento, è alimentato con una batteria da 22,5 V, e consuma relativamente poco. Il nome dato deriva dalla parola inglese « deception » che vuol dire inganno.

Una volta i giapponesi per rivelare chi mentiva usavano il sistema di far inghiottire ai sospetti un pugno di riso crudo, e chi non ci riusciva era considerato bugiardo. Oggi forse faranno inghiottire qualche OC71?

Vogliamo ringraziare il nostro corrispondente di Roma, signor Luigi De Matteo, per averci segnalato alcune novità del mercato giapponese. Siamo lieti dell'occasione per fare presente che sono gradite le segnalazioni documentate di nuovi prodotti radio-elettronici da parte dei lettori. Grazie.

COL MODERNO METODO DEI
"fumetti didattici."
 CON SOLE 70 LIRE E MEZZ'ORA
 DI STUDIO AL GIORNO, PER
 CORRISPONDENZA, POTRETE
 MIGLIORARE ANCHE VOI

la vostra posizione.

...diplomandovi!

I corsi iniziano in qualunque momento dell'anno e l'insegnamento è individuale. L'importo delle rate mensili è minimo. Corsi Scolastici L. 2783 - Tecnici L. 2266 (Radiotecnici L. 1.440 - Tecnici TV L. 3.200) tutto compreso. *L'allievo non assume alcun obbligo circa la durata del corso, pertanto egli in qualunque momento può interrompere il corso e riprenderlo quando vorrà o non riprenderlo affatto. I corsi seguono tassativamente i programmi ministeriali. L'allievo non deve comprare nessun libro di testo. LA SCUOLA È AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE. Chi ha compiuto i 23 anni può ottenere qualunque Diploma pur essendo sprovvisto delle licenze inferiori. Nei corsi tecnici vengono DONATI attrezzi e materiali per la esecuzione dei montaggi (macchine elettriche, radioricevitori, televisori, apparecchi di misura e controllo, ricetrasmittenti Fono ed RT) ed esperienze (impianti elettrici e di elettrauto, costruzione di motori d'automobile, aggiustaggio, disegni meccanici ed edili, ecc. ecc.).*

..specializzandovi!

Spett. **SCUOLA ITALIANA.**

Inviatemi il vostro CATALOGO GRATUITO del corso che ho sottolineato :

CORSI TECNICI

RADIOTECNICO - ELETTRAUTO
 TECNICO TV - RADIOTELEGRAF
 DISEGNATORE - ELETTRICISTA
 MOTORISTA - CAPOMASTRO
OGNI GRUPPO DI LEZIONI
 L. 2266 TUTTO COMPRESO
 (L. 1440 PER CORSO RADIO -
 L. 3200 PER CORSO TV).

CORSI SCOLASTICI

PERITO INDISTR. - GEOMETRI
 RAGIONERIA - IST MAGISTRALE
 SC. MEDIA - SC. ELEMENTARE
 AVVIAMENTO - LIC CLASSICO
 SC. TECNICA IND. - LIC SCIENT.
 GINNASIO - SC. TEC. COMM.
OGNI GRUPPO DI LEZIONI
 L. 2783 TUTTO COMPRESO

AFFRANCATURA A CARICO DEL DESTINATARIO DA ADDEBITARSI SUL CONTO DI CREDITO N. 180 PRESSO L'UFF. POST. ROMA A.D. AUTORIZ. DIR. PROV. PP. TT. ROMA 80811/10-1-58

Spett.
SCUOLA ITALIANA

viale
 regina
 margherita
 294 / T

roma

Facendo una croce in questo quadretto desidero ricevere contro assegno il 1° gruppo di lezioni **SENZA IMPEGNO PER IL PROSEGUIMENTO.**

NOME

INDIRIZZO

STUDIO ACCAREFFI

ritagliate, compilate e spedite
 senza francobollo
 questa cartolina.