Anno II - Numero 5
Maggio 1954
Sped. Abb. Post. Gruppo III

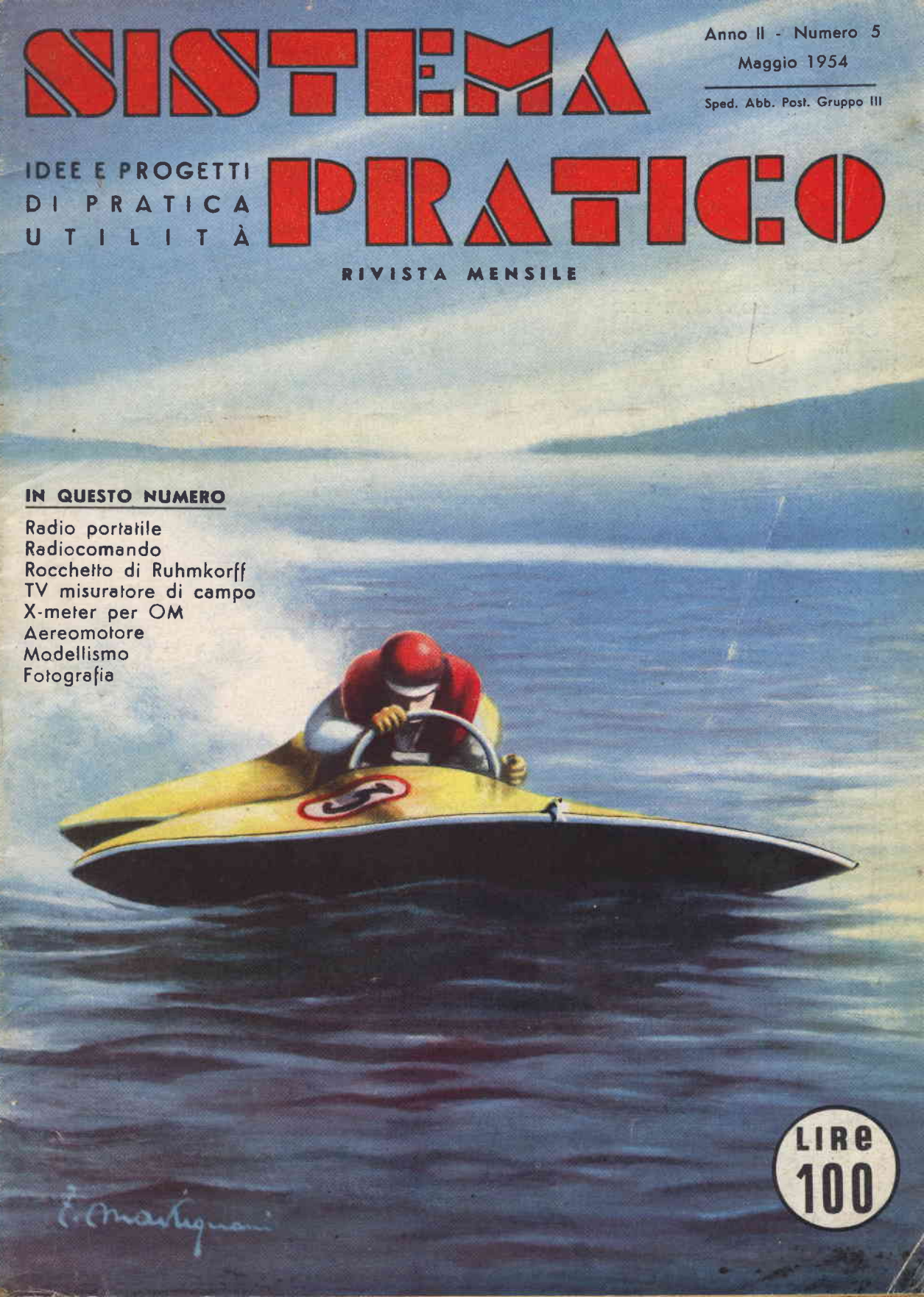
SISTEMA PRATICO

IDEE E PROGETTI DI PRATICA UTILITÀ

RIVISTA MENSILE

IN QUESTO NUMERO

Radio portatile
Radiocomando
Rocchetto di Ruhmkorff
TV misuratore di campo
X-meter per OM
Aereomotore
Modellismo
Fotografia



LIRE 100

In questo numero

	pag.
Pubblicità: anima del commercio	193
Radio-comando e ricetrasmittente	195
« L'ABC della radio »	198
I segreti dell'automobilista	201
Per gli installatori TV	202
Sedie zoppicanti	203
Per la veranda o per il giardino	204
Come conservare le uova	206
Un Bromografo autocostruito	207
Luce gratuita	209
Un indebolitore	210
Necessità virtù	211
Resistenze al... trapano	211
Antidisturbo per lampade fluorescenti	212
Luce ausiliaria per scooter	214
Aeromodello Simplex	215
Siate previdenti	218
Per i seguaci di Picasso	219
Un preselettore è utile al radioamatore	220
Lampeggiatore per auto	222
Entro bordo	224
Una bussola di fortuna	226
Del mio scooter.... il volano magnetico	227
Un ferro da stiro per stagnare	228
S-Meter indicatore di sintonia	229
Tutti prestigiatori	230
Un portatile per le mie vacanze	231
Un Ricevitore per il III programma e per la TV	235
Consulenza	237

SISTEMA PRATICO *con la varietà degli argomenti, con le sue interessanti applicazioni, con i suoi progetti applicati su di ogni ramo, è l'unica rivista Italiana in grado di accontentare tutti i lettori, dai neofiti ai provetti sperimentatori, dai dilettanti ai professionisti. È in verità l'unica rivista che insegna. PRENOTATE OGGI STESSO IL PROSSIMO NUMERO, PRESSO LA NOSTRA DIREZIONE versando sul CCP 8/22934 la somma di L. 100.* ***La riceverete in anticipo.***

nel prossimo numero

Alcuni degli articoli più interessanti che appariranno nei prossimi numeri

Krakatoa - 1000 volte più potente di una Bomba Atomica.
Un registratore magnetico a nastro.
Automodello Uragano X-1.
Moscerino Volante.
Pietà per la vostra macchina.
Radio per tutti.
Fotografi! Ecco il contasecondi elettronico.
Un'arnia per le vostre api.
Tutti prestigiatori.
Ricevitore in alternata a 2 valvole.
Areomotore.
Vigili e contravvenzioni.
Miscele frigorifere.
Un microfono per le vostre esperienze.
Conoscete il rocchetto di Ruhmkorff.
Il volano magnetico della Lambretta.
Televisione e difetti di riflessione.

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione sono vietati a termine di legge.

Autorizzazione del Tribunale Civile di Bologna N. 2210 in data 4 agosto 1953

DIREZIONE e AMMINISTRAZIONE
Via Framello, 28 - IMOLA (Bologna)

MONTUSCHI GIUSEPPE
Direttore Tecnico Responsabile

Concessionaria per la distribuzione in Italia e all'Estero:
MESSAGGERIE ITALIANE S. p. A. — *Servizi Periodici* — Via P. Lomazzo n. 52 — MILANO
COOP. TIP.-EDITRICE « P. GALEATI » — IMOLA

SISTEMA PRATICO

UN NUMERO L. 100
ARRETRATI L. 150

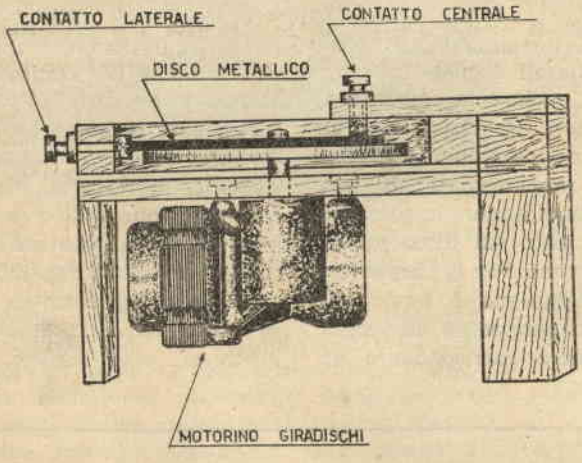
ANNO II - N. 5
MAGGIO 1954

ABBONAMENTI: 12 Numeri L. 1000 - 6 Numeri L. 600 ESTERO: 12 Numeri L. 1400 - 6 Nuumeri L. 800 Versare l'importo sul Conto Corrente Postale 8-22934 intestato a Montuschi G. *Il modulo viene rilasciato gratis da ogni Ufficio Postale.* L'abbonamento può decorrere da qualunque numero, anche dai primi due arretrati. Per cambiamento d'indirizzo inviare sempre il nuovo e vecchio indirizzo accompagnati da L. 50 anche in francobolli. — E' gradita la collaborazione dei lettori. Ogni articolo pubblicato è compensato. — Per Pubblicità rivolgersi a R.T.S. - *Sistema Pratico* - Pubblicità - Via Framello - IMOLA.

PUBBLICITÀ!

Anima del commercio

L'uso delle insegne luminose sulle facciate dei locali pubblici e dei negozi è diventata quasi una necessità, diremo di più, un'esigenza dei clienti, perchè frutto della psicologia moderna. Infatti la gente d'oggi è talmente spensierata e frettolosa che è necessario richiamarla con segnali e slogans luminosi.



Ma se indiscussa si dimostra ormai l'utilità di questi richiami luminosi, non tutti coloro che gestiscono locali pubblici possono disporre della cifra, a volte esorbitante, necessaria alla realizzazione di questi impianti. Per venire incontro ai desideri di questi abbiamo realizzato il modello di un'insegna pubblicitaria elettrica, la cui costruzione può essere effettuata da chiunque con oggetti di fortuna.

Per la costruzione occorre, in primo luogo, acquistare se già non lo si possiede, un motorino da giradisco. Un rapido sguardo alla fig. 1 potrà erudirci a sufficenza sul procedimento e sulla linea da seguire nella realizzazione del complesso.

Un supporto principale in

ATTENZIONE!

Se non volete rimanere sprovvisti del più interessante numero di Sistema Pratico, non mancate di prenotare presso il vostro giornalaio il numero di Giugno. Se volete comunque mettervi al sicuro da ogni contrattempo abbonatevi per i restanti mesi del 1954, inviando oggi stesso la somma di L. 700. Sistema Pratico offre gratuitamente, a tutti i nuoviabbonati due numeri arretrati a scelta.

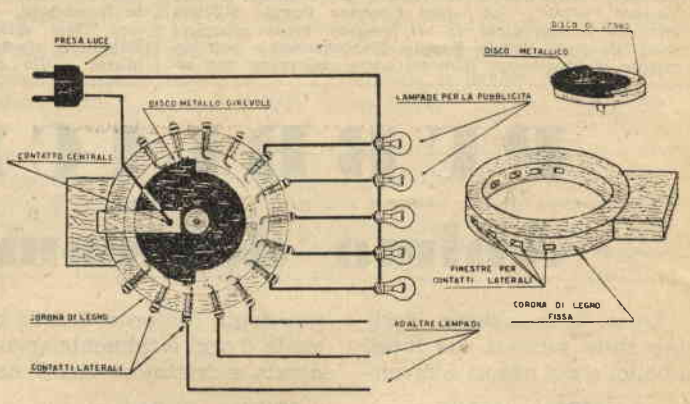
legno, le cui misure ci saranno suggerite dalla nostra intuizione e dalle stesse necessità costruttive, provvederà in gran parte ad accogliere e a sostenere tutti gli organi secondari.

Il motorino giradisco, organo principale di tutto il complesso, verrà fissato stabilmente sul piano del supporto. In luogo del piatto comune usato per il giradisco, faremo preparare da un falegname un disco di legno dalle dimensioni di 30 cm. di diametro che dovrà poi essere collegato al perno del giradisco. Sopra tale disco di legno fisseremo, con alcune viti una piastra di ottone avente lo spessore di 1,5 mm., sagomata come in fig. 2. Occorre fare attenzione, in modo particolare, alla sagomatura da dare al disco di metallo, perchè in grazia della sua forma particolare e del suo movimento questo dovrà entrare alternativamente in contatto con le spazzole laterali e fornire così la corrente alle lampadine. Sarà facile comprendere che quando il disco di ottone, data la sua sagomatura, non potrà più entrare in contatto colle spazzole laterali, le lampadine dell'insegna si spegneranno e, alternativamente si accenderanno quando il disco di ottone a diametro maggiore entrerà in contatto con le spazzole.

Nella corona laterale esterna devono essere scavati con una punta da trapano i fori destinati ad accogliere le viti che terranno fissati i contatti laterali di metallo.

Per portare la corrente al complesso, è necessario un contatto permanente. Questo è rappresentato da una spazzola di acciaio in continuo sfregamento sul disco rotante di ottone. Per la luce esterna dell'insegna è ovvio che ad ogni lampadina da accendere deve corrispondere un contatto sul disco di metallo.

Riguardo l'insegna e gli slogans da esporre non possiamo dare consigli o scendere a particolari; diremo soltanto che la vastità del campo si presta egregiamente alle trovate più brillanti ed originali, per questo affidiamo alla vostra intraprendenza e alla vostra fantasia la riuscita commerciale che, per altro, sarà certamente ottima.



Siam certi che questo nostro suggerimento, vi sarà ancora una volta utile e gradito, perchè voi potrete con poca spesa realizzare l'impianto per un'insegna luminosa che tante volte, forse, fu meta dei vostri più vivi desideri.

CORSO PER CORRISPONDENZA

di Radiotecnica Generale e Televisione

In soli sette mesi, diverrete provetti radioriparatori, montatori, collaudatori, col metodo più breve e più economico in uso in Italia. Organizzazione moderna per lo studio e l'invio di materiale sperimentale.

Scrivete a ISTITUTO MARCONIANA - Via Gioachino Murat, 12 - MILANO

riceverete gratis e senza alcun impegno il nostro programma.

RADIOCOMANDO

e ricetrasmittente

L'UMANITA' di oggi che, non sazia delle sue conquiste, marcia instancabilmente verso nuovi orizzonti, è giunta al punto di sbalordire se stessa per i limiti varcati, per

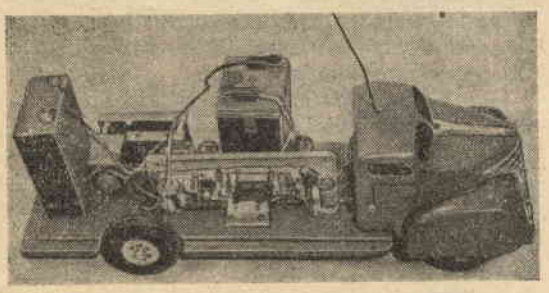


Fig. 1. - Il radiocomando descritto nel presente articolo applicato su di un piccolo autocarro.

le mete raggiunte, per le cime conquistate.

Seguendo il carro sempre più veloce del progresso siamo giunti anche oltre i sogni, oltre i desideri: chi infatti pochi anni fa avrebbe, anche lontanamente, potuto immaginare che gli uomini di oggi avrebbero comandato macchine ed aerei rimanendo nel proprio laboratorio, di fronte ad un apparecchio di telecomando? Nessuno! Eppure oggi il radio-comando è applicato ai più moderni bolidi aerei, ai più veloci missili ed è considerata una guida ancor più sicura e più precisa dello stesso comando a pilota.

Noi abbiamo strappato al mondo degli scienziati e dei grandi tecnici, questa allettante novità, e dopo averla ridotta alla più facile delle sue realizzazioni la presentiamo ai nostri amici modellisti perchè ne facciano oggetto del loro studio e delle loro esperienze. E' un complesso di radiocomando molto semplice che permetterà di guidare a distanza ogni sorta di modelli, in particolar modo macchine e piccole imbarcazioni, mentre, per quel che riguarda gli aero-modelli, l'applicazione presenta alcune difficoltà meccaniche, facilmente superabili.

L'ideale per l'applicazione del nostro complesso resta pur sempre un modello qualsiasi di natante; un piccolo yacht radiocomandato potrebbe darci le soddisfazioni maggiori. Sarebbe veramente piacevole per noi recarci in riva ad un piccolo lago, accompagnati dai nostri piccoli o da una frotta di nostri amici, per far navigare sulla calma su-

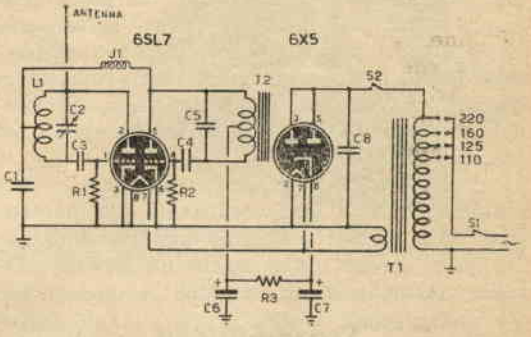


Fig. 2. - Schema elettrico del trasmettitore. T1 auto trasformatore d'alimentazione 30 Watt L. 1000 - T2 trasformatore d'uscita push-pull (Geloso n. 200 T 10.000 PP) L. 850 - C1 condensatore a mica da 500p F. L. 50 - C2 condensatore da 30 pF. (Geloso) L. 200 - C3 condensatore a mica da 10 pF. L. 40 - C4 condensatore a carta da 5000 pF. L. 50 - C5 condensatore a carta da 2000 pF. L. 50 - C6 condensatore elettrolitico da 16 mF. L. 250 - C7 condensatore elettrolitico da 16 mF. L. 250 - C8 condensatore a carta da 10.000 pF. L. 50 - R1 resistenza 50.000 ohm 1 Watt L. 50 - R2 resistenza 50.000 ohm 1 Watt L. 50 - R3 resistenza da 1200 ohm 2 Watt L. 50 - J1 impedenza AF (Geloso n. 558) L. 250 - S1 interruttore semplice - S2 pulsante da campanello - Valvola 6X5 L. 950 - Valvola 6SL L. 1400.

perfice dell'acqua la nostra piccola imbarcazione, e farle compiere le più disparate manovre, proprio come se racchiudesse dei minuscoli marinai perfettamente ubbidienti ai comandi.

Per rendere così vivi i nostri modelli non occorre un grande impianto e neppure una profonda esperienza tecnica. Per la sua semplicità questa realizzazione può essere

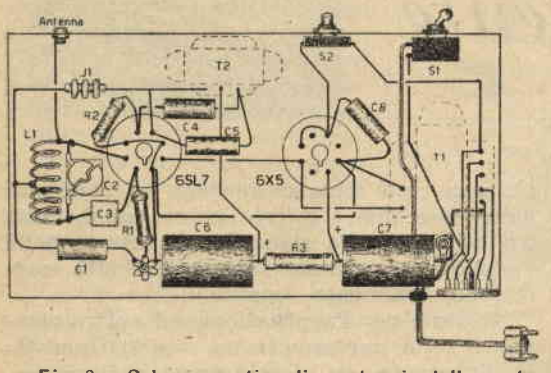


Fig. 3. - Schema pratico di montaggio della parte trasmittente. Volendo far funzionare il complesso come trasmittente in telegrafia, si toglierà S2 ed in luogo di questi si applicherà un tasto telegrafico.

tentata con successo da tutti i nostri modellisti. Una sommaria conoscenza dei principi fondamentali della radio, un po' di pazienza e un po' di amore per il lavoro può bastare per portare a compimento la nostra opera. Il materiale occorrente consiste in quattro valvole, un relay sensibile, un piccolo motore elettrico, qualche resistenza ed alcuni condensatori.

Il complesso, alla cui costruzione ci accingiamo ora, è stato realizzato per comandare una piccola auto, ma addattandolo potrà pure essere installato in un piccolo battello, ed anche in un velivolo.

Trasmettitore

La costruzione del trasmettitore è estremamente semplice e non presenta alcuna difficoltà, nè di messa a punto, nè di regolazione. Esso comprende una valvola 6SL7 montata come oscillatrice di Alta Frequenza ed oscillatrice di Bassa Frequenza. Il circuito oscillante Alta Frequenza è costituito da una bobina L1, un compensatore C2 una impedenza AF S1 una resistenza e due condensatori a mica mentre la parte oscillante di Bassa Frequenza consta di un trasformatore d'uscita per push-pull, di una resistenza e due condensatori.

L'alta Tensione per l'alimentazione anodica del complesso vien fornita da un trasformatore d'alimentazione T1 e da una raddrizzatrice 6 x 5 completata da due condensatori elettrolitici di filtro C6 e C7 assieme alla resistenza R3.

Per comandare il trasmettitore è sufficente premere il pulsante S2 (pulsante da campanello); facciamo presente ai lettori che sostituendo il pulsante S2 con un tasto, si può ottenere un ottimo trasmettitore telegrafico .

La bobina se si desidera trasmettere sulla banda di 10 metri dovrà essere costruita avvolgendo su di un tubo di cartone bachelizzato del diametro di cm. 1,5 7 spire spaziate di filo smaltato avente il diametro di 2mm., in modo da ottenere un avvolgimento lungo circa 2 centimetri.

Desiderando invece trasmettere sulla banda dei 20 metri sarà sufficente avvolgere sempre su di un diametro di cm. 1,5 n.o 10 spire spaziate in modo da ottenere, in questa seconda bobina, un avvolgimento lungo circa due centimetri e mezzo; il filo sarà del tipo di quello precedente.

Le bobine dovranno essere avvolte in aria e perciò non sarà necessario nessun supporto. Il compensatore collocato in parallelo alla bobina serve a poter correggere la frequenza di trasmissione, e portarla su quella da noi preventivamente scelta.

La capacità di questo compensatore è di

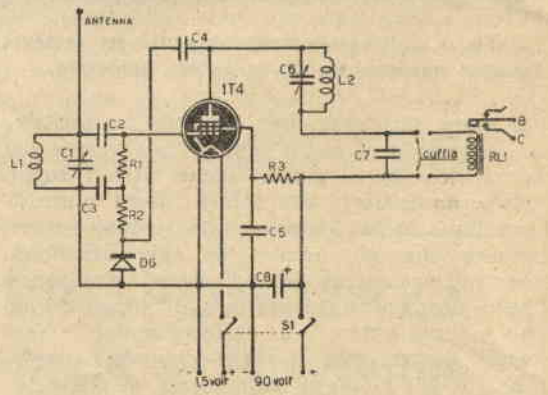


Fig. 4. - Schema elettrico della parte ricevente. C1 compensatore da 30-50 pF. L. 200 - C2 condensatore a mica da 100 pF. L. 40 - C3 condensatore da 100 pF. L. 40 - C4 condensatore a mica da 200 pF. L. 40 - C5 condensatore a carta da 50.000 pF. L. 50 - C6 compensatore da 30-50 pF. L. 200 - C7 condensatore a carta da 5000 pF. L. 50 - C8 condensatore elettrolitico da 8 mF. L. 170 - R1 resistenza da 0,3 megaohm L. 40 - R2 resistenza da 0,3 megaohm L. 40 - R3 resistenza da 30.000 ohm L. 40 - DG diodo d germanio RL1 relay da 5000 a 10000 ohm - S1 doppio interruttore - Valvola 1T4 L. 1120.

30 pF. e dovendolo acquistare ci si può rivolgere alla ditta Geloso od alle Forniture Radio Elettriche.

Al momento dell'erezione dell'antenna dovremo aver cura di definirne la lunghezza in relazione della distanza a cui intendiamo trasmettere; così se il complesso deve funzionare entro un raggio di un centinaio di metri essa dovrà essere lunga circa mezzo

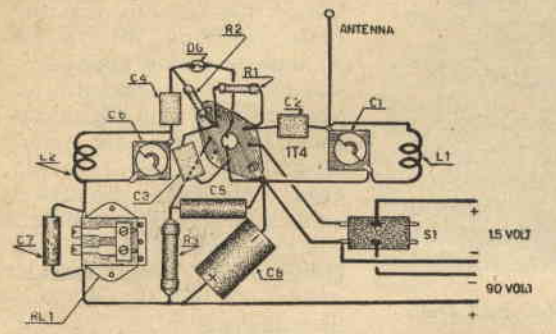


Fig. 5. - Schema pratico di montaggio della parte ricevente. Volendo far funzionare il complesso come ricevitore normale, si toglierà il relay RL1 ed in luogo di questo si applicherà una cuffia.

metro, oltre questo raggio occorrerà un'antenna lunga fino a 2 metri e mezzo, oppure 5 metri se si desidera usare il complesso come trasmittente telegrafico. Si deve tener presente che allungando l'antenna la frequenza di accordo può variare di modo chè installando un'antenna più lunga si dovrà procedere ad un controllo della frequenza di trasmissione.

La J1 è una piccola impedenza di Alta Frequenza tipo Geloso N. 557.

Il Ricevitore

Il ricevitore usato nel nostro radiocomando funziona in circuito reflex, e si compone di una sola valvola tipo 1T4 e di un diodi di germanio tipo 1N34-DG2-OA50-GEX60. Esso, oltre che di facile realizzazione, è risultato molto pratico ed efficente, specie sulla piccola distanza entro cui deve funzionare il nostro impianto. Usandolo poi come ricevitore normale, cioè, non come radiocomando, ma come un complesso ricetrasmittente, offre una portata molto più elevata, e quindi serve egregiamente a captare segnali anche molto distanti.

Volendo usare il radiocomando come ricevitore, la cuffia dovrà essere applicata esattamente in luogo del Relay RL1.

Sarà pure bene allungare l'antenna, per ottenere risultati soddisfacenti anche entro un raggio di 10 Km.

La bobina d'accordo deve essere identica a quella usata nel trasmettitore per fare in modo che i segnali trasmessi possano essere captati con chiarezza e precisione.

Il relay è l'unica cosa veramente difficoltosa da trovarsi in commercio, per lo acquisto potrete rivolgervi alla ditta Geloso - viale Brenta - Milano; esso deve avere una resistenza compresa tra gli 8000 e i 10.000 ohm. Erigendo l'antenna si dovrà in base al modello usare misure variabili da 50 cm. a 1 metro.

Messa a punto del complesso

Per ottenere una precisa messa a punto di tutto il complesso è necessario inserire

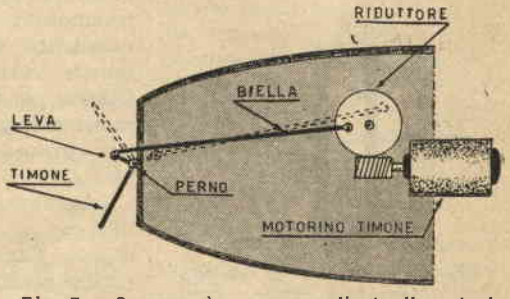


Fig. 7 - Come può essere applicato il motorino per il comando timone, in una piccola imbarcazione.

nel ricevitore, in luogo del relay, uno strumento da 1 o 5 milliamper fondo scala; ciò fatto si procederà a sintonizzare il ricevitore sulla frequenza del trasmettitore, regolando i condensatori C1 e C6 del ricevitore fino a trovare il punto di massima efficenza. Eseguendo vuesta operazione sarà bene che il ricevitore non sia posto a gran distanza dal trasmettitore. Dieci metri, al massimo saranno sufficienti per una prima taratura, per tatare più esattamente tutte le bobine si dovrà ripetere questa operazione una seconda volta su di una distanza di oltre cento metri.

Quando l'ago del milliamperometro segnerà la sua massima deviazione, il nostro in-

(continua alla pagina 200)

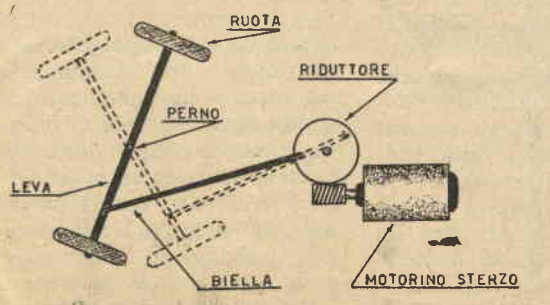


Fig. 6 - Come può essere applicato il motorino per il comando sterzo in una piccola vettura.

"L'ABC della radio"

ORMAI i nostri lettori sanno già quel minimo indispensabile di teoria che era necessario conoscere; possiamo così permetterci di abbandonare le formule astratte per passare all'esame di quei pezzi che comporranno quella radio che vogliamo essere in grado di costruirci.

A parte la premessa, soffermiamoci un istante a considerare due placche metalliche poste l'una vicina all'altra senza però che si tocchino come in fig. 1.

In condizioni normali, le le due placchhe saranno elettricamente *neutre*, vale a dire che la quantità di elettroni sarà in ogni placca esattamente uguale a quella dei protoni. Colleghiamo ora le due plac-

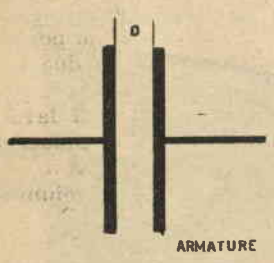


Fig. 1. - Simbolo di un condensatore fisso.

che ad una batteria; nell'istante in cui le placche verranno collegate ai poli della batteria, una certa quantità di elettroni si riverserà sulla placca collegata al polo negativo della pila, mentre una uguale quantità di protoni si dirigerà verso la placca collegata al polo positivo.

Questo movimento di elettroni continuerà a fluire nel filo che congiunge la pila alle placchette fino a che queste non abbiano raggiunto lo stesso potenziale di tensione pre-

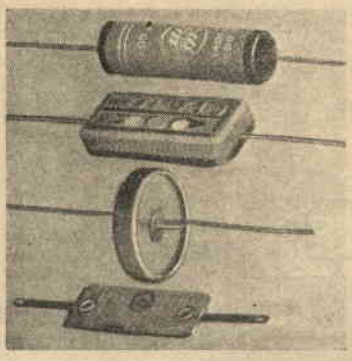


Fig. 2. - Condensatori fissi.

sente nella batteria. Una volta che questa identità di potenziale sia raggiunto, togliendo il contatto alle placche, le avremo cariche di elettricità, cioè, una avrà eccedenza di elettroni e sarà carica negativamente; l'altra avrà una eccedenza di protoni e sarà quindi carica positivamente. Queste placche è ovvio che si manterranno cariche finchè non saranno collegate assieme.

Avremo allora che gli elettroni, in eccedenza in una placca, fluiranno alla placca carica positivamente, fino ad aver raggiunto il completo equilibrio.

Il complesso di due placche così collegate costituiscono quello che, con termine tecnico, si chiama CONDENSATORE; apparecchio formato appunto da due placche metalliche « armature », poste parallelamente e separate da un isolante « dielettrico » che può essere costituito da mica, da ceramica o dall'aria, a seconda dei casi. Da quello detto fin qui è facile intuire che sua funzione è quella di immagazzinare elettricità.

Infatti nel breve tempo in cui il condensatore è sottoposto a carica o a scarico fluisce, nel circuito, una corrente. Corrente che, quando il condensatore è applicato a due terminali a corrente continua, non avrà un flusso continuo ma limitato al tempo generalmente brevissimo, quasi istantaneo, durante il quale le armature accumulano energia elettrica fino a raggiungere la stessa tensione presente nella sorgente di alimentazione.

Collegando un condensatore a un alternatore, cioè a un generatore di corrente al-

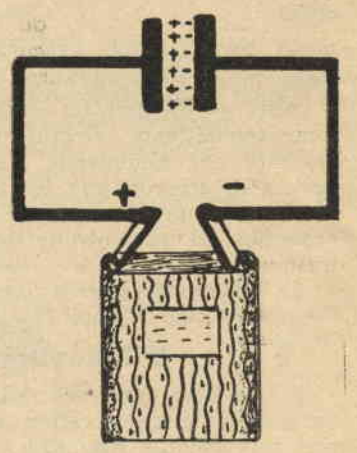


Fig. 3. - Come si dispongono le cariche elettriche in un condensatore.

ternata in cui le polarità non sono fisse come in una pila ma variano continuamente, le armature del condensatore invertiranno il segno delle cariche elettriche che si dispongono su di esse. Queste inversioni di carica del condensatore sono uguali, come si diceva prima, alle inversioni delle polarità dell'arternatore o, più esattamente: il nume-

ro delle inversioni, in un secondo, è uguale alla frequenza dell'alternatore. Così se la frequenza dell'alternatore è di 50 periodi, si avranno, nel condensatore, 50 inversioni di carica ogni secondo.

Teniamo ancora a precisare che queste inversioni consistono nel cambiare vicendevolmente il segno di carica delle armature del condensatore. Avremo comunque occasione di ritornare ancora su questo importante argomento.

CONDENSATORI IN SERIE

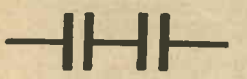


Fig. 4.

La quantità di elettricità che si accumula sulle armature divisa per la tensione, alla quale questa elettricità si trova, indica la capacità del condensatore. Capacità, la cui unità di misura è il Farad che, per essere però troppo grande, viene comunemente usato nei suoi due sottomultipli; il microFarad (mF. = milionesimo di Farad) e il picoFarad (pF. = milionesimo di microFarad.

La capacità di un condensatore si trova, generalmente, con questa formula: C (capacità in picoFarad) =

$$E \frac{S}{11{,}2 \times d}$$

in cui: E è la costante dielettrica e dipende dalla natura del materiale isolante interposto alle due armature; S è la superficie delle armature, espressa in cmq; d è la distanza fra le due armature, anch'essa espressa in cmq.

Per concretizzare, facciamo un esempio:

Si calcoli la capacità di un condensatore costruito con due lamine ognuna delle quali abbia un'area di 1200 cmq. e separate da una lastra di ebanite che abbia uno spessore di 2 cm.

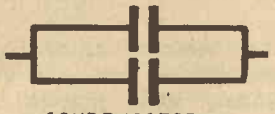
Scegliendo 3 come costante dielettrica per l'ebanite (in base alla tabella sottoriportata), si avrà:

$$C = 3 \frac{1200}{11{,}2 \times 2} = \frac{3600}{22{,}4} = 160 \text{ pF.}$$

Riportiamo la tabella delle costanti dielettriche:

Aria secca	1
Bachelite	da 6 a 8
Carta paraff.	» 3 » 4
Ebanite	» 2 » 3
Mica	7
Porcellana	da 5 a 6
Presspahn	» 5 » 6
Tela sterling	» 2 » 4
Vetro	» 5 » 8

I due numeri, riportati a fianco di molti dielettrici, indicano fra quali numeri oscilla la costante a seconda della qualità del materiale.



CONDENSATORI IN PARALLELO

Fig. 5.

I condensatori, come le resistenze, possono collegarsi in serie o in parallelo; il che significa, nel primo caso, avere il polo positivo di un condensatore collegato al polo negativo dell'altro; nel secondo caso invece si avrà il polo positivo del condensatore collegato al polo pure positivo di un altro e il polo negativo parimenti collegato al negativo dell'altro.

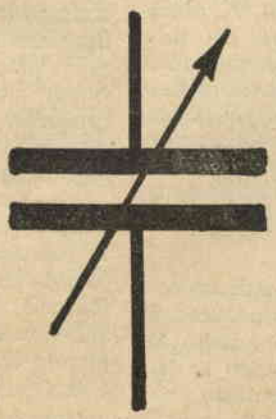


Fig. 6. - Simbolo del condensatore variabile.

La capacità complessiva di due condensatori diminuisce, se questi sono posti in serie, aumenta, se sono posti in parallelo. Inoltre in due condensatori posti in serie si raddoppia la tensione di lavoro; se, ad es., un solo condensatore sopporta 1000 volt, due, in serie, possono raggiungere i 2000 volt.

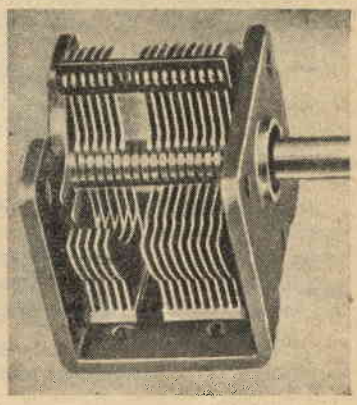


Fig. 7. - Condensatore variabile.

Per calcolare la capacità complessiva di due condensatori posti in parallelo, è sufficente fare la somma della capacità di ognuno dei due. Così calcolare, ad es., la capacità totale di due condensatori, in parallelo, i cui singolari valori siano ipoteticamente di 25 pF e di 50 pF. si farà 25 + 50 e i 75 pF risultanti da questa somma indicheranno il valore dei due condensatori così collegati.

Per calcolare invece la capacità di due condensatori posti in serie si userà la seguente formula:

$$C = \frac{C1 \times C2}{C1 + C2}$$

Es.: Calcolare la capacità totale di due condensatori, posti in serie, il cui valore sia rispettivamente di 25 e di 50 pF di capacità:

$$C = \frac{25 \times 50}{25 + 50} = \frac{750}{75} = 10 \text{ pF.}$$

Questi collegamenti, in sè, non sono necessari ma spesso si rendono opportuni per utilizzare, nella realizzazione di uno schema, dei condensatori che già si possiedono e che non sono della stessa capacità di quelli occorrenti nella realizzazione a cui ci si accinge.

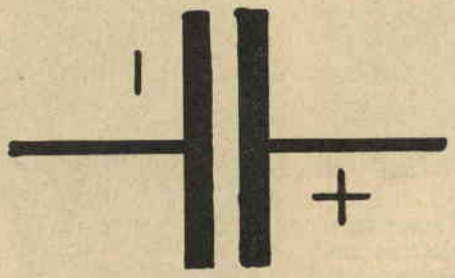


Fig. 8. - Simbolo del condensatore elettrolitico.

CONDENSATORI IN RADIO

I tipi di condensatori usati in radio differiscono fra di loro per dimensioni, costruzione e capacità. Nella fotografia è possibile vedere chiaramente come vengono rappresentati condensatori fissi, variabili e catodici.

Nei condensatori variabili, quasi sempre costruiti con dielettrici ad aria o a mica, abbiamo varie placche che, spostandosi le une rispetto alle altre, fanno variare di capacità il condensatore. I condensatori fissi, cioè quelli a capacità fissa, sono costruiti con placchette di stagnola divise da un dielettrico solido o liquido interposto alle placchette in modo da potersi ottenere, arrotolandoli in un piccolo tubetto, una capacità elevata.

Per ottenere i condensatori elettrolitici si usano placchette, consistenti in fogli di alluminio, alla quale viene frapposto una soluzione chimica semiliquida e conduttrice.

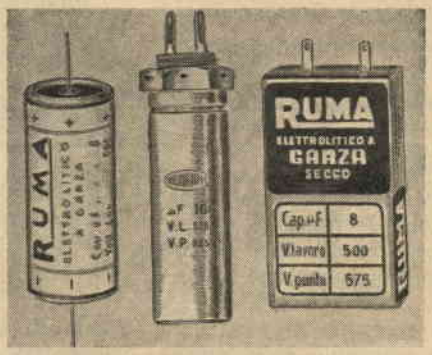


Fig. 9. - Condensatori elettrolitici.

Radiocomando e ricetrasmettitore

(continuazione dalla pagina 197)

tento è raggiunto, le bobine saranno esattamente accordate sulla frequenza del trasmettitore. Nel caso che non si riuscisse ad ottenere la deviazione dello strumento, si potrà provare a ruotare il compensatore del trasmettitore, oppure ad allungare o a diminuire qualche spira sulle bobine del ricevitore fino ad incontrare il massimo segnale. Si ponga massima cura ed attenzione allo svolgimento di questa delicata ed importantissima operazione perchè da essa dipende in gran parte la buona efficenza del nostro impianto.

Il Servomotore

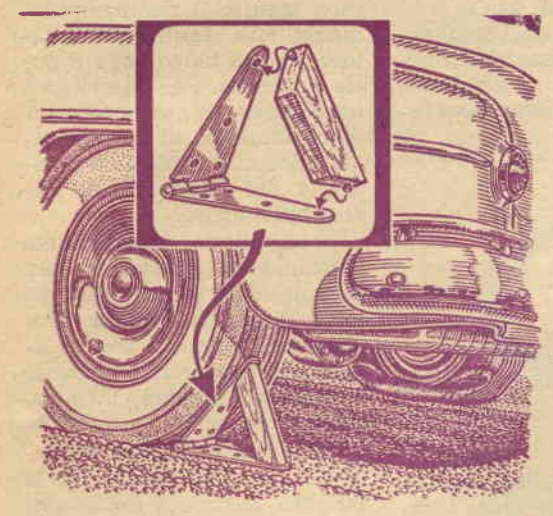
Premendo il pulsante del trasmettitore noteremo che lo strumento segna un massimo, è questo l'impulso che nel nostro impianto fa funzionare il relay. Ad ogni impulso le lamelle del relay stabiliscono un contatto che, tramite alcune pile, serve a far funzionare i motorini dei comandi. A seconda dei modelli i motorini hanno varie funzioni, in una piccola auto uno sarà preposto al movimento delle ruote ed un altro a quello dello sterzo; trattandosi invece di una imbarcazione lillipuziana uno servirà l'elica l'altro presiederà ai movimenti del timone; il motorino che svolge quest'ultima funzione dovrà essere rapportato convenientemente e ciò potrà essere fatto usando una demoltiplica oppure un ingranaggio a vite senza fine.

Qualora la nostro spiegazione presentasse qualche punto oscuro e non fosse sufficente ad accompagnarvi nelle vostre costruzioni, potrete trovare nei disegni che corredano l'articolo le delucidazioni atte a chiarire ogni dubbio in proposito. Costruendo questo piccolo complesso di radiocomando oltre che a soddisfare la vostra sete di piccole novità, potrete in qualche modo comprendere su quale via cammini il progresso nel mondo.

I segreti dell'Automobilista

CONTINUANDO nelle confidenze agli amici automobilisti coi quali già ci intrattenemmo la volta scorsa, vogliamo dire ancora qualcosa, dare qualche nuovo consiglio, di modo che i vari incidenti che possono capitare non li trovino mai impreparati.

Ed ecco il primo dei nostri consiglietti che se non hanno la pretesa di grandi invenzioni



hanno comunque il loro ormai tradizionale valore pratico.

All'autista che vive continuamente sulla strada può capitare di doversi fermare nel bel mezzo di una ripida salita o di una brusca discesa, per procedere alla riparazione di un guasto che spesso impedisce di usare anche il freno; e allora come si può immobilizzare la macchina quando non si può usare il freno?

Una grossa pietra che potrebbe risolvere il nostro problema non è sempre lì a portata di mano e si deve perdere del tempo prezioso per andarla a cercare; per cui ecco il nostro suggerimento. Una zeppa, in parte ripiegabile, in parte smontabile, quale noi suggeriamo, risolve brillantemente il problema.

Noi stessi possiamo costruirla: acquistando in ferramenta una cerniera e da un falegname un pezzo di legno duro e di lunghezza tale che, quando viene applicato nella giusta posizione, apra le due piastre all'incirca come in figura.

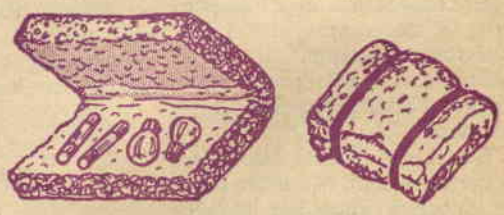
Per collegare il legno alle piastre in modo stabile e, nello stesso tempo, facile e rapido per lo smontaggio, si fisseranno saldamente due punte d'acciaio alle due estremità dell'asta di legno e al momento dell'uso le due punte robuste si infileranno nei fori della cerniera e la zeppa è bell'e pronta.

Questa costruzione è ciò che di più semplice si possa desiderare e, nello stesso tempo, ci fornisce un oggetto utile e comodo per essere portato con noi perchè pochissimo ingombrante.

* * *

« Donne e motori, gioie e dolori » dice un vecchio adagio, ed è un vero dolore, per un autista o per un motociclista trovarsi, di notte, a dover guidare senza fanali o in non perfette condizioni di funzionamento. Infatti, a parte il fatto che procedere in tali condizioni è assai difficoltoso, per cui, oltre che a soffrirne gli occhi, continuamente sbarrati nel buio, nel tentativo di scorgere gli immancabili ostacoli, ne viene a soffrire pure il nostro portafoglio nel caso (e questo capita sempre) c'incontrassimo con la « stradale ».

Per evitare dunque di rimanere al buio è bene cercare di equipaggiare la moto o la macchina con alcune lampadine di scorta.



Qualcuno obbietterà che è quasi impossibile conservarle a lungo per la loro estrema fragilità e l'obbiezione è senz'altro fondata, ma un modo per evitare questo inconveniente esiste ed è semplicissimo.

Si prenda un foglio di gomma piuma o di qualsiasi altra materia soffice ed elastica, si

(continua alla pag. 203)

PER GLI INSTALLATORI

L'esperienza dimostra che l'installazione di una antenna TV ha sulla qualità e riproduzione dell'immagine una importanza elevata. Molti fenomeni indesiderati, si manifestano e appaiono sullo schermo appunto per una inesatta installazione della stessa.

In considerazione di questo fatto, è necessario che l'installatore disponga di strumenti adatti onde poter controllare l'esatta direzione dell'antenna.

Strumenti adatti allo scopo non mancano in commercio, ma questi a volte per il loro prezzo molto elevato, non possono essere acquistati che da una ristretta cerchia di tecnici.

Per tutti coloro che non possono, per ragioni finanziarie, munirsi di un misuratore di intensità di campo, consigliamo di costruire questo piccolo strumento indicatore, accessibile a tutti, per la modica spesa che esso comporta.

Per la realizzazione, occorrono: un diodo al germanio, un microamperometro, una resistenza e due condensatori. Il montaggio del piccolo complesso, è visibile nella figura 1.

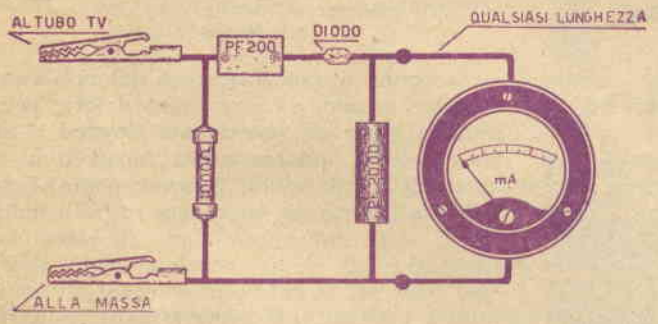


Fig. 1. - Nella realizzazione del misuratore di direzione, occorre usare uno strumento che non superi i 200 microamper fondo scala.

Nel montaggio, occorre tener presente che il diodo, la resistenza, e i due condensatori, debbono sempre rimanere in prossimità del televisore, mentre il microamperometro, può seguire l'installatore, fino al luogo dove è posta l'antenna. Per questo sarà bene usare un conduttore bifilare che colleghi la parte rivelatrice che rimane in prossimità del televisore, al microamperometro.

Con questo accorgimento l'installatore potrà controllare da solo, cioè senza l'aiuto di terzi, quale sia l'esatta direzione dell'antenna, che si avrà per l'appunto quando lo strumento, segnerà la massima corrente.

Se eventualmente il segnale fosse troppo forte, e cioè la lancetta andasse a fondo scala, sarà sufficiente inserire in serie allo strumento una resistenza da 0,1 megaohm, in modo da diminuirne l'intensità.

Le due pinzette a coccodrillo visibili nello schema, vanno inserite una sul segna-

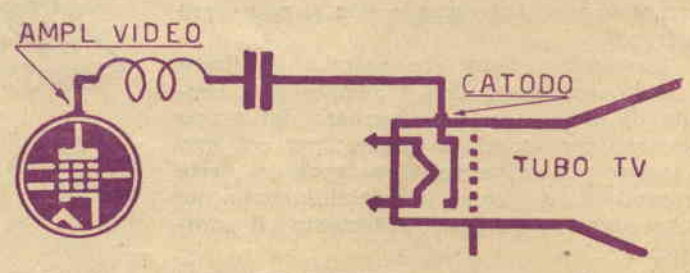


Fig. 2. - La tensione Video viene in questo circuito applicata al circuito di catodo del tubo a raggi catodici. E' necessario in questo caso prelevare il segnale da inviare allo strumento dal catodo del tubo TV.

le Video, e l'altra a massa. La presa di massa viene prelevata generalmente dallo chassis metallico del televisore, mentre il segnale Video, alla uscita del tubo a raggi catodici. Occorre però tener presente, a seconda del tipo di televisore, che il segnale Video, può venire applicato sia sulla griglia del tubo, che al catodo, perciò nel primo caso, si applicherà la pinza del diodo al catodo (fig. 2), mentre nel secondo caso la si collegherà alla griglia (fig. 3).

Tutti i tubi di televisione, hanno le connessioni sullo zoccolo disposti negli stessi piedini per cui per riconoscere con facilità, quale sia la griglia, oppure il catodo, basta ricorrere alla fig. 4, nella quale è appunto riportato lo zoccolo di un tubo a raggi catodici.

Ed ora cari amici un ultimo consiglio: quando sarete sui tetti «attenzione ai passi falsi».

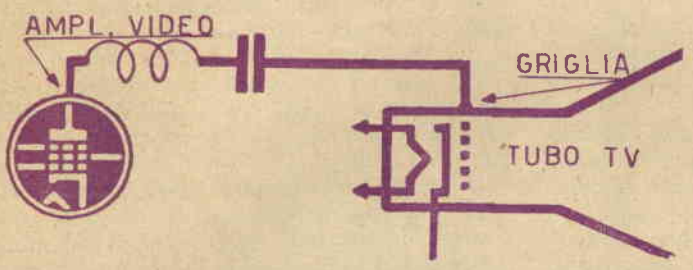


Fig. 3. - La tensione Video viene in questo secondo circuito applicato alla griglia del tubo a raggi catodici. E' necessario a differenza del primo caso prelevare il segnale per lo strumento dalla griglia del tubo TV.

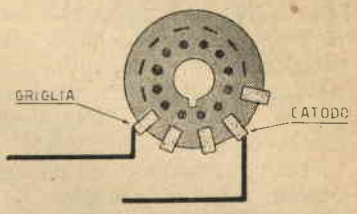
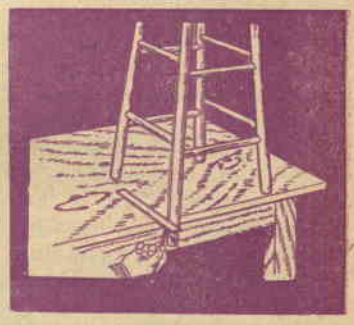


Fig. 4. - In ogni tubo TV le connessioni dello zoccolo sono disposti sugli stessi piedini. Nel piedino n. 2 avremo sempre la connessione di GRIGLIA mentre nel piedino n. 11 sempre la connessione di CATODO.

SEDIE ZOPPICANTI

Dopo aver costruito una sedia od un piccolo tavolo, sorge subito il problema di come pareggiarne le gambe in modo esatto. La figura vi mostra un sistema facile ed altrettanto perfetto che vi toglierà senz'altro dall'imbarazzo. Quando avrete termnata la costruzione del vostro tavolino o dello vostra sedia poggiandolo sul piano di un tavolo si vedrà facilmente quale è la gamba che deve essere corretta; ponendo questa fuori dal bordo si noterà pure di quanto ecceda. Allora con un rigretto ed una matita, proprio come mostra la figura, si definisce il punto preciso dove la gamba deve essere tagliata; dopodichè affidatevi ad una buona sega.



I segreti dell'automobilista

(continuazione dalla pag. 201)

ripieghi su se stesso sistemando fra i due strati le lampadine e gli altri oggetti fragili che si intende portare con sè.

Affinchè poi, questi pezzi non debbano cozzare insieme e rompersi, si abbia cura di lasciare tra l'uno e l'altro una certa distanza e disporre in questi spazi vuoti un .po' di cotone o altra materia soffice.

Terminata dunque l'impacchettatura si provvederà a fermarla in modo che non abbia ad aprirsi e a ciò possono benissimo servire due o più elastici, tolti da una vecchia camera d'aria, sistemati nel modo indicato nella figura.

Potrete così portare con voi quante lampadine di scorta vorrete, ed effettuare una sostituzione, allorchè qualche lampadina verrà a fulminarsi.

Soltanto al lato pratico potrete valutare l'utilità del nostro elementarissimo provvedimento, ma fate che la necessità vi trovi provveduti!

Per la veranda o per il giardino

Il modello di sedia che intendiamo suggerirvi, con la sua linea semplice potrà far bella mostra di sè, all'ombra ristoratrice di un grande albero, in un chiosco rupestre, o presso un tavolo dello stesso stile, tra le aiuole del nostro giardino.

La realizzazione del modello non richiede grandi capacità tecniche nè provata esperienza di ebanista: basta solo, come sempre, un po' di buona volontà e una sommaria conoscenza dei procedimenti usati per la lavorazione del legno. Il materiale occorrente, legno di faggio, colla da falegname e alcune viti a legno, possiamo facilmente procurarcelo presso qualsiasi falegnameria e ferramenta.

Inizieremo la costruzione ritagliando e sagomando da un listello di legno, le due gambe anteriori, della lunghezza di 438 mm. Quelle posteriori, come indica il disegno, dovranno invece essere ricavate da un listello di legno lungo 740 mm. Prepareremo in secondo tempo le due aste della spaliera, sulla misura di 480 mm. di lunghezza, e i due listelli che collegando tra loro le aste della spalliera e formeranno lo schienale.

Terminata la sagomatura dei vari pezzi e degli incastri, potremo passare al montaggio dei telaio, facendo largo uso di colla, chiodi e viti a legno. Eseguendo questa operazione dovremo dare alle gambe posteriori e alla spalliera una inclinazione ben precisa e a tale scopo sarà opportuno considerare attentamente la figura. La spalliera sarà inclinata in modo da formare col piano del sedile un angolo di circa 100°. Se volessimo poi rinforzare il castello del sedile, potremo farlo applicando nei quattro angoli mediante colla e chiodini, blocchetti angolari di legno molto solidi aventi le dimensioni di 32 x 32 x 55 mm.; in questo modo la robustezza della sedia sarà definitivamente assicurata. A questo punto potremo passare a rifinire il tutto facendo uso di carta vetrata.

L'imbottitura della sedia sarà ottenuta mediante striscie di cuoio, o di stoffa molto resistente, a tinte vivaci in modo da dare alla nostra sedia un aspetto gaio e piacente; dalla figura si potrà facilmente dedurre come queste striscie dovranno essere collocate.

Questo tipo di sedia offre, oltre alla comodità, il vantaggio di poter essere accatastate le une sulle altre, in modo da occupare uno spazio di poco superiore a quello richiesto per una soltanto.

ISTITUTO TECNICO "EUREKA" ROMA

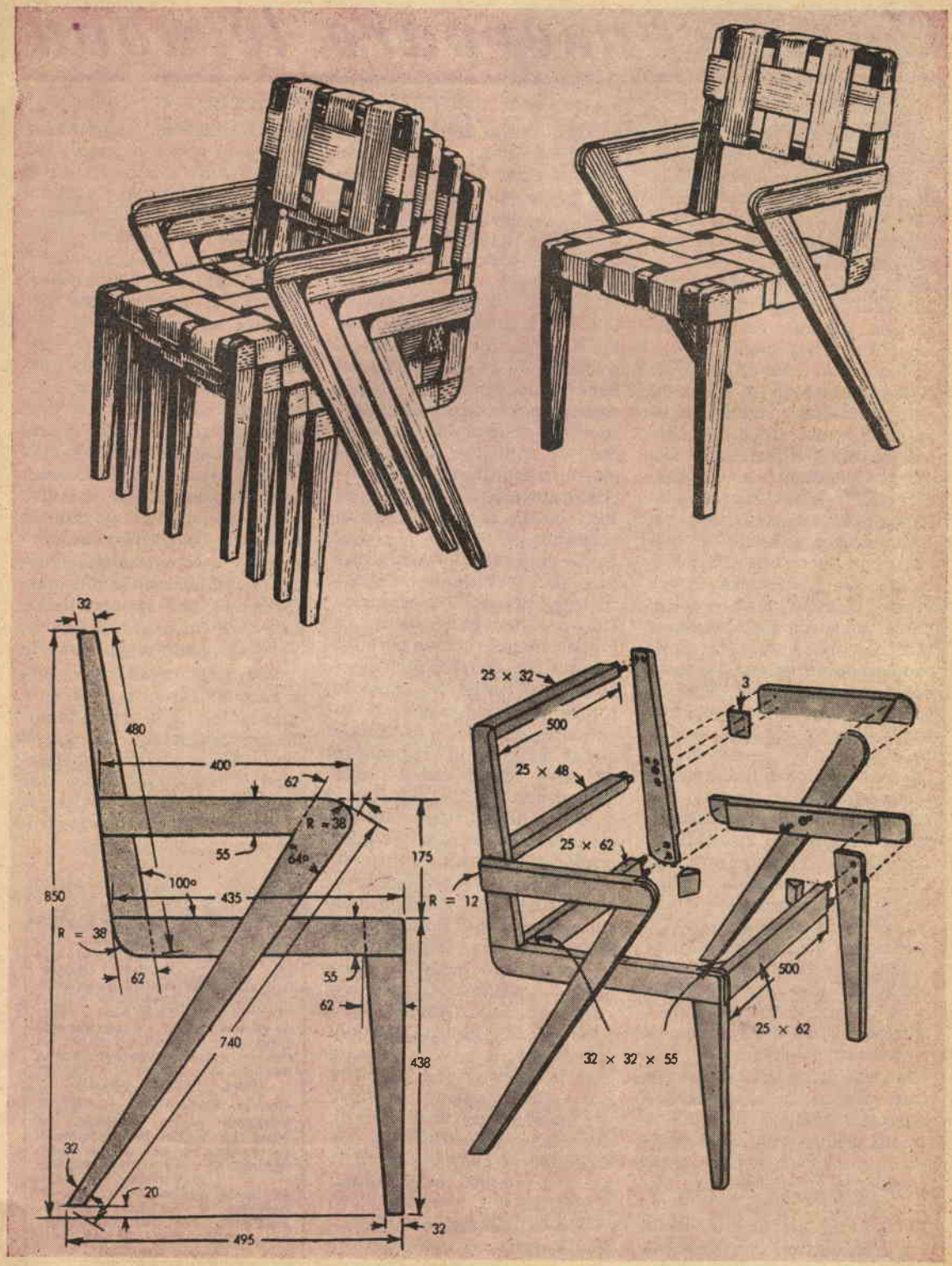
Come crearsi un avvenire?

Seguite il Corso di Radio-Elettronica-Televisione al vostro domicilio con spesa rateale senza impegno

Eseguirete esperienze pratiche, montaggi ecc. ecc. con il materiale donato dall'Istituto con le lezioni.

Richiedete subito il Programma gratuito a:

ISTITUTO TECNICO EUREKA - Roma, Via Flaminia, 215 S P


32
480
400
62
R = 38
55
64°
100°
175
850
435
R = 38
R = 12
62
55
62
740
438
32
20
495
32
25 × 32
3
500
25 × 48
25 × 62
500
25 × 62
32 × 32 × 55

Come conservare le uova

Il problema della conservazione delle uova ha sempre assillato le previdenti massaie che, nei mesi primaverili in cui le uova abbondano e si vendono a bassa prezzo, pensano di conservarle per consumarle, o rivenderle con notevole vantaggio nei mesi freddi, allorchè scarseggiano nei pollai e sul mercato.

Numerosi sono i metodi di conservazione delle uova, e tutti richiedono condizioni elementari, ma inecepibili. Prima di tutto le uova devono essere fresche, e si possono dire tali solo se deposte dalle galline non più tardi di trentacinque o trentasei ore. Inoltre l'uovo che s'intende conservare non deve essere lavato, perchè anche se si passa ad asciugarlo, rimane pur sempre umido e, come sappiamo, ne altera la composizione interna; se questo è sporco si può pulire con uno straccio perfettamente asciutto. Il guscio è rivestito da un leggero strato di gelatina, e se questo viene esportato più nessun processo di conservazione darà ottimi risultati.

Quando l'uovo non sia frutto del nostro pollaio, come fare a riconoscere se è fresco o no? Il procedimento più elementare è quello della « sperlatura », si guarda cioè l'uovo attraverso una sorgente luminosa, in modo da vederlo in trasparenza ed osservandone i caratteri: più l'uovo è vecchio più la sostanza interna sarà ridotta dalla inevitabile evaporizzazione dell'albumina.

Un secondo metodo è quello di immerger l'uovo in un recipiente in cui per ogni litro d'acqua sia stato sciolto 100 gr. di cloruro di sodio (sale da cucina); se l'uovo ha poche ore andrà immediatamente a fondo, se ha un giorno andrà fondo si ma meno rapidamente, un uovo di pochi giorni resta quasi a galla, mentre se conta più giorni resterà alla superfice da cui tanto più sporge quanto più è vecchio.

Per ciò che riguarda direttamente la conservazione delle uova i metodi usati si presentano svariati e tutti danno buoni risultati. Il più comune nel nostro paese, perchè più sicuro, può considerarsi il seguente. Si fa sciogliere in 10 litri di acqua purissima 665 gr. di silicato di soda e 335 gr. di silicato di potassa.

Si collocano le uova nel recipiente destinato, delicatamente, cercando di non ammacarne nessuna, perchè a lungo andare corromperebbe l'acqua con un risultato disastroso per tutte. Si versa la soluzione sino a colmare il recipiente, quindi lo si chiude ermeticamente e si pone in conserva in un locale fresco o in cantina.

Come abbiamo già lasciato intendere il silicato è il miglior prodotto per conservare le uova; difatti con una soluzione di silicato al 10 % le uova si conservano più mesi come se fossero fresche, il tuorlo resta nella sua posizione normale, e sperlandole non si distinguono dalle fresche.

In alcune località si suole immergere le uova in acqua e sale in proporzione dell' 1 o 1/2 % lasciandovele in bagno per una quindicina di giorni, dopodichè si conservano all'asciutto in canestri di vimini o in secchi forati appesi al soffitto.

Un altro metodo molto usato è quello di immergere le uova in un recipiente ripieno di una soluzione composta di 32 litri di acqua di calce, 1 o 2 Kg. di sale comune, 1/2 Kg. di cremor di tartaro e acqua a sufficenza per coprire le uova e colmare il recipiente.

Le massaie attestano che in questa soluzione le uova si conservano ottimamente per un anno ed anche più, ma acquistano un gusto tutto speciale di calce ed a lungo andare il guscio si scioglie e diventa fluido.

Infine nelle regioni in cui la produzione dell'olio d'oliva è abbondante si suole fondere cera pura in proporzione di 2 a 1 in olio d'oliva. Quando la miscela è fredda vi si immergono le uova in modo da velarle completamente colla miscela così che la cera chiuda i fori dei pori. Quando si siano asciugate si pongono in conserva celandole tra polvere di carbone in un locale fresco, quel tanto che la cera non abbia a sciogliersi. In questa maniera è possibile conservare le uova per oltre due anni mantenendone inalterato il gusto e la naturale freschezza.

RADIO GALENA

Ultimo tipo per sole **L. 1850** — *compresa la cuffia* Di mensioni dell'apparecchio: cm 14 per 10 di base e cm. 6 di altezza. Ottimo anche per stazioni emittenti molto distanti. Lo riceverete franco di porto inviando vaglia a:

Ditta ETERNA RADIO
Casella Postale 139 - LUCCA

Chiedete gratis il listino di tutti gli apparecchi economici in cuffia ed in altoparlante. Scatole di montaggio complete a richiesta

Inviando vaglia di L. 300 riceverete il manuale RADIOMETODO per la costruzione con minima spesa di una radio ad uso familiare

Un Bromografo autocostruito

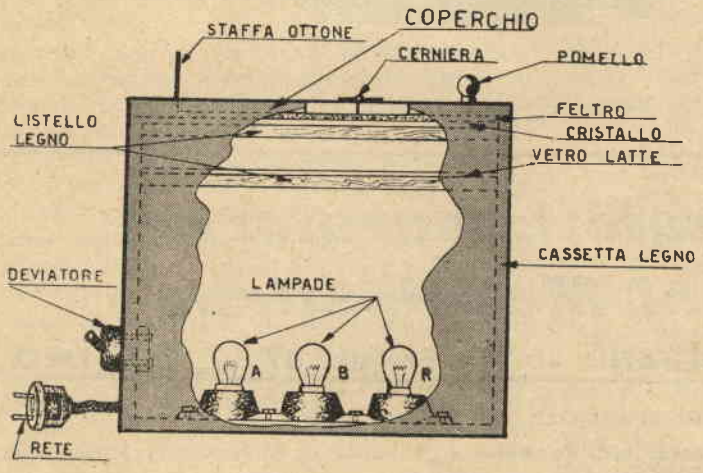
Chi desidera stampare le sue fotografie personalmente troverà molto interessante questa stampatrice a contatto che gli permetterà di abbandonare, se ancora lo usa, il vecchio torchietto dei nostri padri.

Tra i molti vantaggi che il nostro bromografo offre non ultimo è quello dell'accensione automatica delle lampadine per la stampa; infatti abbassando il coperchio si spegne la luce rossa e si accende la luce bianca, viceversa, alzando il coperchio si spegne la luce bianca e si accende la rossa per cui diverrà anche superfluo l'accorgimento di rinchiudere ogni volta il pacchetto di carta da impressionare che può restare così sul tavolo da lavoro, a portata di mano.

Come è visibile dalla figura, la cassetta è di facile costruzione.

Per ottenerla si usi legno stagionato di 2 cm. di spessore e di dimensioni che per la maggior parte dei dilettanti basterà siano di 30 x 24 x 13 cm.

Sul fondo saranno collocate tre lampadine con rispettivi zoccoli che saranno bassi e diritti.



A - lampada rossa da 25 watt.

B - lampada bianca da 150 watt per carta al clorobromuro.

R - lampada bianca che in certi casi è indispensabile da 25 watt per carta al bromuro d'argento.

Un deviatore si piazzerà poi posteriormente all'esterno per stabilire il collegamento con la lampadina colorata secondo il fabbisogno. Il filo per la presa di corrente si farà passare attraverso un foro precedentemente praticato in una parete e che sarà del medesimo diametro del cordoncino; i vari collegamenti sono ben visibili nella figura. Sulla parete anteriore in alto vengono praticati due piccoli intagli in cui troveranno posto due piastrine di ottone per il contatto della lampada B. Un'altra piastrina con due linguette verrà anche fissata sul coperchio per chiudere il circuito. Posteriormente, cioè dalla parte del commutatore, si fissa una staffa di ottone dello spessore di 2 mm. che ha la funzione di far aderire il coperchio della cassetta e tra la vite e la staffa si attaccherà il filo che termina ad un serrafili del deviatore.

Una metà della cerniera che dà l'articolazione al coperchio ha, nel mezzo, un prolungamento a lingua per stabilire il contatto con la lampada bianca per la stampa. Come abbiamo visto, il congegno dà la corrente ad una lampadina per toglierla ad un'altra. A circa 20 cm. dal fondo si fissa, con viti a le-

gno di 3 mm., un listello di legno con sezione quadrata e con lato di 8 mm. per formare un piano sul quale poggierà il vetro latte o smerigliato.

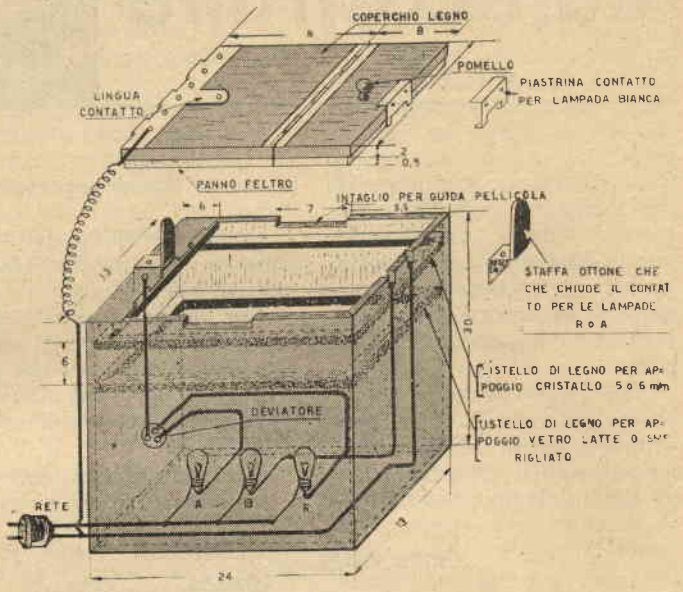
Usando lo stesso sistema, con listelli delle medesime dimensioni, si formerà un altro supporto sul quale, 6 cm. più in alto del precedente, andrà fissato un cristallo con spessore di 5 o 6 mm., su cui si appoggerà poi la carta per la stampa.

Sul lato destro e sinistro della cassetta, nella parte centrale del bordo superiore, si praticheranno due intagli in cui far scorrere la pellicola.

Posto che abbiamo anche il secondo vetro sul suo piano, sistemeremo anche la seconda metà del coperchio, quella mobile cioè, che, come si vede bene in figura, è, a sua volta, divisa in due parti onde poter meglio sistemare il negativo da stampare e tenerlo bene in centro fino a che non si debba chiudere questa terza parte del coperchio. La seconda metà del coperchio, di cui si parlava, andrà fissata, come la successiva, alla parte rimanente del coperchio con viti a legno da 3 mm.

Affinchè poi il coperchio aderisca perfettamente al piano del cristallo, si fisserà, con colla da falegname, un pezzo di panno della stessa misura del coperchio; un pomello di legno applicato su quest'ultimo completerà poi il nostro bromografo, per la realizzazione del quale, auguriamo buon lavoro e migliore riuscita.

Gino Ceccon



Specializzato Laboratorio Costruzioni Modellistiche

B. REGGIANI - Via Frejus, 37 - TORINO

Scatole di premontaggio aeromodelli Keil Kraft - Venom - Skileada ecc.

Piani di costruzioni modelli navali editi dal Museo della Marina di Parigi e dalle primarie Società Editrici Inglesi.

Vasto editoriale assolutamente indispensabile per chi desideri specializzarsi nella costruzione di navimodelli. Eleganti volumi illustrati di alto valore tecnico.

Materiale per tutte le applicazioni.

Accessori di ns. esclusiva produzione.

Produzione propria di listelli di tiglio, noce, mogano.

Catalogo illustrato inviando L. 100.

LUCE GRATUITA

NOI CHE instancabilmente ci prodighiamo nella ricerca metodica di sistemi pratici ci sentiamo veramente all'altezza del nostro compito soltanto quando possiamo presentare ai nostri lettori qualche strattagemma utile nell'intimità della propria casa e atto a risolvere qualcuno dei tanti piccoli problemi che s'incontrano sempre nella nostra vita quotidiana. Questo che vi presentiamo è un modo semplicissimo per avere gratis una illuminazione per le nostre letture notturne oppure per illuminare qualche immagine sacra situata nella nostra casa. Il consumo di corrente nell'impianto che noi presentiamo è pressochè nullo, infatti si sfrutta soltanto la corrente che andrebbe dispersa, cioè la differenza di potenziale che esiste quasi sempre tra il filo neutro e la massa. Questa differenza è notevole specie se ci troviamo in una località non del tutto vicina alla cabina alimentatrice, e molte volte assume anche il valore di 8-10 volt.

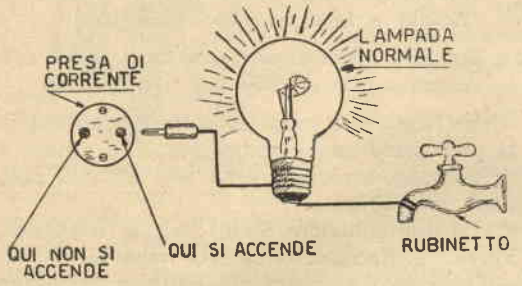


Fig. 1. - Usando una lampadina normale, inserita con un capo ad una presa di terra, e l'altro in una comune presa luce. Potremo notare come in una boccola di questa la lampadina si accende (filo di corrente) mentre nell'altra no (filo neutro).

Ora, se noi applichiamo una lampadina di basso voltaggio tra il filo neutro della spina, ed una qualsiasi conduttura idraulica oppure ad un filo collegato ad una buona presa di terra, noteremo che questa s'illumina.

Il voltaggio della lampadina da usare, essendo la corrente molto bassa, potrà essere di primo acchito da 6,3-150 mA, e nel caso assai probabile che questa risultasse troppo forte, si renderà necessario sostituirla con una da pochi volt, al massimo da 1,5-3 volt, e sempre con bassa intensità o wattaggio, 100-150 mA 2 o 3 watt.

Per scegliere, nella presa di corrente, il filo negativo suggeriamo un espediente molto facile ed elementare; si prenda una lampadina con tensione normale, si colleghi al filo di massa e si proceda ad inserire l'altro filo in una qualsiasi delle due boccole della presa di corrente. Vedremo così che collegandola con una boccola ad una comune presa luce la lampadina si illumina e nell' altra no; quest'ultima è quella che noi cerchiamo e da cui possiamo prelevare la corrente negativa necessaria per il nostro impianto.

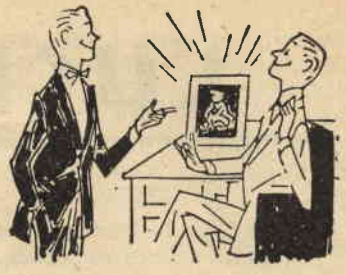
L'effetto di questo diversivo, come abbiamo già lasciato intendere dipenderà molto dal variare della distanza che ci separa dalla cabina, dalle condizioni della presa di terra e soprattutto dall'orario, difatti nelle ore notturne l'illuminazione sarà molto più intensa che durante il giorno.

Nè dubitiamo che il nostro suggerimento non si renda utile a molti, poichè l'illuminazione che si potrà ottenere è in molti casi equivalente a quella che può essere generata da una lampadina tascabile. Coloro che avranno modo di procedere a questa semplice realizzazione toccheranno con mano con quanta facilità e a volte con quanta poca spesa sia possibile risolvere qualche noioso problema che ci ha sempre un poco assillati.

Fig. 2. - Nella boccola della presa luce, dove la lampadina normale non si illuminava, inseriremo una lampadina a basso voltaggio (lampadine da bicicletta), collegando sempre un capo ad una presa di terra noteremo che questa si illuminerà senza pertanto che il contatore segni il consumo. Fare attenzione a non confondere nella presa luce, la boccola del neutro con quella di corrente.

Per chi ama la fotografia

Un INDEBOLITORE



L'INDEBOLIMENTO di una negativa è certamente una delle operazioni correttive più utili al fotografo professionista e altrettanto, se non di più, al dilettante.

E' facile infatti ottenere, per distrazione o per altro, un negativo troppo esposto e per questa facilità con cui si può incorrere in errore può interessare specie al dilettante sapere con quali procedimenti sia possibile eliminare questo difetto e riportare la fotografia sovraesposta ad una tonalità normale.

L'indebolimento è dunque necessario quando, per speciali necessità, occorrono bianchi trasparentissimi oppure quando, come prima accennato, occorre correggere negativi troppo esposti.

Diciamo subito che l'operazione di indebolimento può essere eseguita a luce bianca. Affinchè il bagno agisca uniformemente è bene che la negativa sia stata precedentemente in acqua per qualche tempo e che venga continuamente agitata durante l'operazione di indebolimento senza dimenticare di estrarla di quando in quando, per seguire lo svolgersi dell'operazione, sciacquarla e osservarla rapidamente; a tale scopo ricordiamo che è bene agire con molta precauzione ed estrarre definitivamente il negativo dal bagno un po' prima dell'effetto voluto.

Ecco qui la composizione dei bagni più comuni che daranno risultati soddisfacenti.

I. - INDEBOLITORE FARMER

Sodio iposolfito cristallizzato gr. 50
Acqua a fare cc. 500 (½ litro)

Potassio ferricianuro (prussiato rosso) gr. 5
Acqua a fare cc. 500 (½ litro)

In luogo del sodio iposolfito cristallizzato si può usare anche sodio iposolfito anidro e, in tal caso, occorre usarne solo 32,3 gr. piuttosto che 50 gr.

Le due soluzioni Sodio Iposolf. e Potassio Ferric. è necessario tenerle separate e mescolarle solo al momento dell'uso in volumi uguali. Il bagno così pronto si conserva per poca tempo, per cui si dovranno mescolare le due soluzioni soltanto quando si debbono usare. Ricordiamo inoltre che questo indebolitore, attaccando di preferenza le deboli intensità e favorendo di conseguenza un aumento nel contrasto, va usato con molta prudenza.

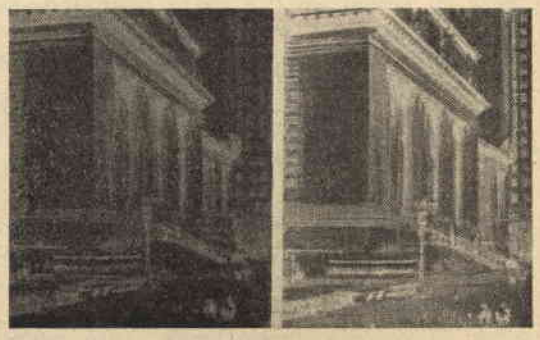
II. - INDEBOLITORE AL PERMANGANATO

Potassio Permanganato gr. 0,5
Acido Solforico (soluz. 10%) cc. 10
Acqua a fare cc. 1000

Questa soluzione deve essere preparata al momento dell'uso come il precedente. Sicco-

(continua alla pag. seguente)

Da sinistra notiamo una negativa sovraesposta ed a destra la stessa trattata con l'indebolitore. Notasi come certi particolari vengono resi più visibili.



Una negativa sovraesposta (sinistra). Passandola nel bagno indebolitore è possibile riportarla a tonalità normale (destra).

NECESSITA' VIRTU'

L'indaffarato signore che vedete lavorare a questo tavolo di macchina da cucire non

è un riparatore di macchine del genere bensì un impiegato o addirittura un professionista che nei ritagli di tempo interrompe il lavoro cerebrale della lunga giornata con un lavoretto utile e divertente. Che cosa sta facendo? Non ha importanza. L'importante per noi è che ha trovato un robusto banco di lavoro senza dover troppo lavorare per costruirselo. Molti sono infatti coloro che in soffitta hanno una vecchia macchina da cucire o addirittura soltanto il tavolo su cui questa era fissata; ebbene questo tavolo può essere comodissimo per i nostri lavoretti e circa la sua solidità non ci sono certamente dubbi. L'unico inconveniente che si incontrerà sarà dovuto al fatto che al centro del piano di questo tavolo c'è sempre un ragguardevole buco di solito rettangolare, occupato precedentemente dalla macchina da cucire, colmato il quale con un apposito legno, avremo ottenuto uno stabile ed elegante tavolo su cui sbizzarrirci nelle nostre costruzioni.

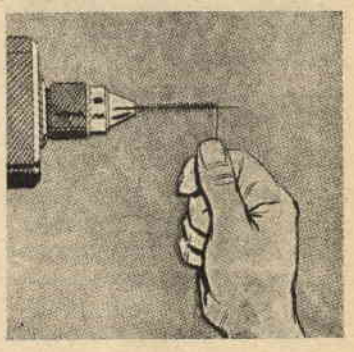
Resistenze al... trapano

Con un trapano, un sottile perno, e un po'.... di buona volontà, si possono avvolgere resistenze da fornello, in un tempo relativamente breve.

Il procedimento è semplice e può venire compreso da chiunque esamini la figura riportata qui a fianco. L'unica difficoltà se così si può chiamare, consiste nel scegliere il diametro del perno sul quale si deve avvolgere la resistenza. Questo diametro, dovrà essere in ogni caso uguale al diametro della resistenza da costruire, meno due volte il diametro del filo da avvolgere. Ma nella maggior parte dei casi, un ferro da calza, reperibile in uno dei tanti cassetti di casa, serve egregiamente allo scopo.

E' bene tener presente che un capo della resistenza, va bloccato nel mandrino, assieme al ferro da calza.

Con questo stesso procedimento e qualche modifica, si possono costruire anche piccole molle, purchè il diametro del filo armonico, non superi il mezzo millimetro.



UN INDEBOLITORE

(continuaz. dalla pag. precedente)

come questa soluzione lascia la gelatina leggermente colorata in bruno occorre, dopo l'indebolimento, immergere la copia in un bagnò sbianca che si prepara con:

Sodio Bisolfito anidro gr. 100
Acqua a fare cc. 1000 (1 litro).

III - INDEBOLITORE AL FERRICIANURO

Potassio Ferricianuro (prussiato rosso) gr. 16
Potassio bromuro gr. 8
Acqua a fare cc. 1000 (1 litro).

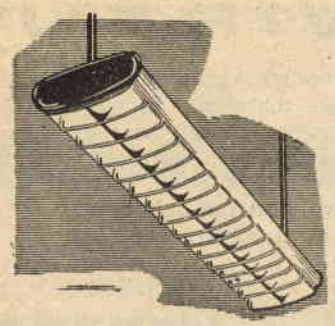
In questo bagno la copia, dopo qualche istante, ottiene lo sbiancamento, o indebolimento. Con questo bagno occorre però lavorare al buio o a debole luce rossa. Tolta la negativa dal bagno d'indebolimento, occorre passarla nel bagno di fissaggio così composto:

Sodio iposolfito cristallizzato gr. 300
Acido Borico gr. 30
Acqua a fare cc. 1000 (1 litro)

Per acqua a fare intendiamo acqua previamente bollita.

Dopo un po' di pratica si riuscirà a portare ad un tono normale anche negative che con altri metodi sarebbero rimaste inservibili cancellando con loro quell'attimo imprendibile di vita trascorsa che era stato loro affidato.

Crediamo quindi che per la sua utilità si ricorrerà volentieri a questo sistema ogni qualvolta sia necessario od opportuno dare ad un negativo il tono voluto.



ANTIDISTURBO

per lampade fluorescenti

E' divenuto desiderio di molti, in questi ultimi tempi, modernizzare il proprio appartamento; e molti infatti, seguendo questo impulso, hanno cercato di dare alla loro casa quell' aspetto accogliente che ad ognuno piace trovare quando entra in casa.

Però, anche in questo sano desiderio, non sono tutti vantaggi quelli che si ottengono, e spesso si nota che una modifica molto apprezzabile in un senso si mostra svantaggiosa sotto qualche altro aspetto. Senza menar troppo il can per l'aia veniamo subito al sodo dicendo che intendiamo alludere al disturbo che spesso le lampade fluorescenti arrecano alla perfetta audizione delle trasmissioni radio. Sono molti infatti coloro che dopo aver montato questo nuovo genere di lampade nota, con rammarico che un ronzio altofriggente appare in altoparlante con l'evidente effetto di ostacolare un buon ascolto dei programmi. Si è notato che a questo sgradevole ronzio vanno specialmente soggetti gli apparecchi posti in locali pubblici nei quali si fa comunemente molto uso di tali lampade che come si sa hanno, su quelle ad incandescenza, il vantaggio non indifferente di illuminare meglio con un minor consumo.

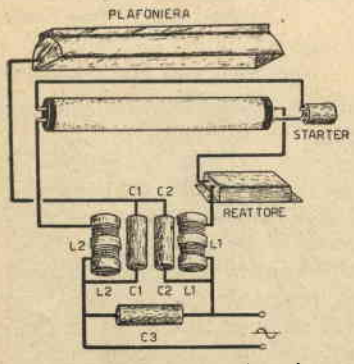
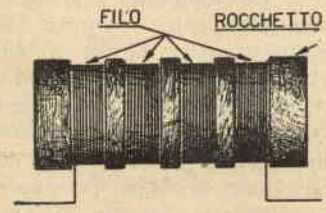


Fig. 1 - Quando il reattore è posto vicino alla lampada fluorescente, i condensatori e le bobine di filtro saranno inserite subito prima del reattore. Il centro dei condensatori C1 e C2 andrà collegato alla plafoniera.



Le bobine L1 e L2 vanno costruite utilizzando un rocchetto di legno

Non bisogna confondere però il disturbo provocato dalle lampade fluorescenti con quello tipico dato da un condensatore elettrolitico quando è esaurito.

Per sapere con esattezza se il disturbo si debba imputare alla lampada fluorescente è sufficiente sintonizzare la radio su di una stazione debolissima, accendendo la lampadina, si rimarrà in ascolto; se in altoparlante apparirà il caratteristico ronzio altofriggente, e per sentirlo meglio ci siamo infatti sintonizzati su una stazione debole, sarà segno evidente che si dovrà attribuire alla lampada il disturbo che accusiamo nella radio.

Eliminare questi disturbi nel proprio apparecchio significa poter ascoltare con soddisfazione qualsiasi stazione si desideri. Eliminarli in un locale pubblico potrebbe rappresentare l' inizio di un certo guadagno straordinario che oggi non si rifiuta mai.

Affrontata le questione è logico che cercheremo di risolverla e per questo offriamo ai nostri lettori la possibilità di costruirsi un piccolo dispositivo che ovvierà ogni disturbo le cui cause siano

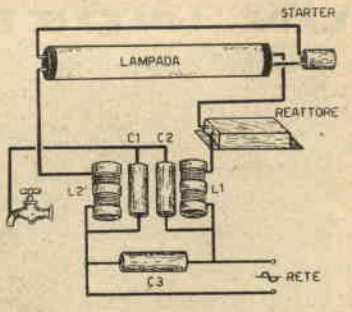


Fig. 2 - Se nel montaggio della lampada fluorescente manca la plafoniera, non si potrà più usare il sistema prima accennato. Così il centro dei condensatori C1 e C2 in luogo di collegarlo alla plafoniera dovrà essere collegato a terra

da ricercarsi nel montaggio delle lampade fluorescenti; siamo certi che sarà bene accolta anche perchè non richiede nessuna particolare attitudine non presentando nessuna difficoltà nella costruzione.

Quando ci si trova a dover eliminare i disturbi di cui si parla occorre innanzi tutto controllare che le connessioni, del reattore, dello starter e del tubo fluorescente siano ben fissate ai loro attacchi; infatti giunture non bene eseguite, o il tubo non bene inserito negli appositi zoccoli possono causare disturbi non lievi. Se dopo aver effettuata questa accurata revisione i disturbi continuassero, allora sarà necessario ricorrere ai vari disposi-

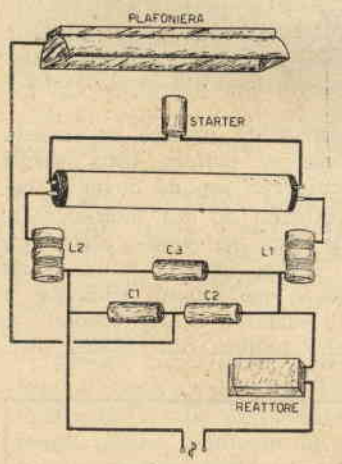


Fig. 3 - In certi impianti il reattore si trova molto distante dalla lampada, e perciò occorre in questi casi collocare le bobine L1 e L2 dopo questo. Il centro dei condensatori C1 e C2 andranno sempre collegati alla plafoniera

tivi raffigurati nelle illustrazioni in cui sono indicati i sistemi da adottare a seconda che nella lampada in causa, il reattore sia posto vicino o lontano dal tubo, e a seconda che il tubo sia o no corredato della parabola metallica.

Consideriamo per primo il caso del reattore posto vicino al tubo. In questo caso occorre inserire le bobine L1 e L2 prima del reattore e il più possibile vicino al reattore stesso; occorrono altresì tre condensatori a carta da 10.000 pF. 1000 volt prova. I due condensatori C1 e C2 vanno uniti assieme e il loro centro andrà collegato alla plafoniera (parabola o piatto riflettore) o, in mancanza di questa, ad una presa che scarichi a terra (rubinetto dell'acqua, termosifone ecc....).

Quando invece il reattore è posto molto distante dal tubo occorre collegare i condensatori C1 C2 C3 vicinissimi al tubo collegando sempre il centro dei due condensatori C1 e C2 alla plafoniera o, in sua mancanza, a terra.

Molte volte si rende opportuno collegare anche la plafoniera a terra ma questo collegamento si renderà necessario solamente nel caso che non si sia ottenuto, con gli espedienti precedenti, un risultato soddisfacente.

Le bobine L1 ed L2 indicate nello schema possono essere facilmente autocostruite avvolgendo 260 spire sopra un rocchetto di legno. Le spire dovranno essere avvolte in modo da formare quattro vani contenenti 65 spire; per far ciò sarà sufficiente sezionare il rocchetto con tre rondelle come indicato in figura. Il filo da u-

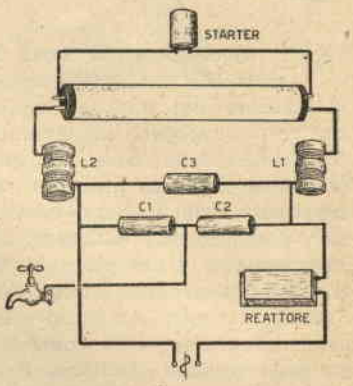


Fig. 4 - Quando manca la plafoniera, ed il reattore è posto lontano dalla lampada, le bobine L1 e L2 sono poste dopo il reattore, mentre il centro dei condensatori C1 e C2 andrà collegato a terra.

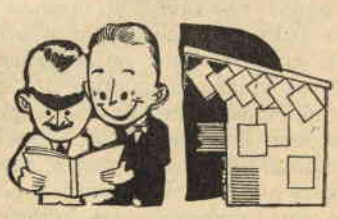
sare per l'avvolgimento non dovrà essere inferiore a 0,6 mm. di diametro con copertura di cotone.

I condensatori C1 C2 C3 si troveranno facilmente in un qualsiasi negozio radio.

Quando avrete montato questo semplicissimo antidisturbo siamo certi che noterete con soddisfazione i benefici che avrà arrecato nella ricezione dei programmi.

Fate conoscere ai vostri amici

SISTEMA PRATICO



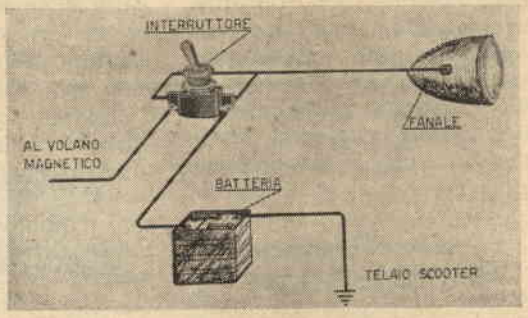
Vi ringrazieranno e... vi ringrazieremo pure noi.

Luce ausiliaria per motoscooter

NEI motoscooter il fatto che la corrente elettrica alimentatrice sia prodotta direttamente dal motore, rappresenta a volte un vero e proprio inconveniente. Difatti nel caso che ci si trovi di notte, su di una strada, e si debba procedere ad una qualsiasi riparazione del motore, essendo questo fermo non potrà fornire corrente. Lavorare al buio non è certo la più piacevole delle operazioni, e chi lo ha provato accoglierà con vero entusiasmo il nostro consiglio e le relative istruzioni riguardanti il modo di munire gli scooters di luce ausiliaria. Per compiere questa operazione non è necessario ricorrere all'opera del meccanico poichè l'esecuzione dei nostri consigli non richiede grande capacità tecnica e neppure una eccessiva spesa. Basta munirsi di una normale pila da lampada tascabile a 6 volt di un interruttore e di un po' di filo. Coloro poi che disponessero di una comune batteria la potrebbero usare invece della pila, ed il risultato sarebbe perfetto, ottenendosi una luce molto più chiara ed intensa.

Intraprendendo il nostro impianto consigliamo di sistemare per prima cosa la batteria o pila, nel luogo più dello scooter, onde non intralciare le manovre e non turbare l'estetica della macchina; se si tratta di una pila o di una batteria di dimensioni ridotte si può facilmente sistemarla in una delle eventuali cassette portachiavi o nel porta bagagli. Sistemata la batteria si abbia cura di collegare una terminale di questo a massa, e a questo scopo serve perfettamente qualsiasi località del telaio, e l'altro all'interruttore-commutatore che noi avremo installato nel punto che avremo creduto più adatto. A sua volta un capo dell'interruttore-commutatore, come si vede dalla figura, andrà collegato al volano magnetico del motore. Continuando ancora nel nostro impianto non avremo che da congiungere l'interruttore alla lampadina del fanale, e ciò fatto la nostra opera si può dire terminata. I più intraprendenti che esigessero dal lavoro il massimo dell'utilità, possono collegare sulla testa del fanale portante la lampadina due fili (uno va inserito nella lampadina e l'altro a massa), lungo a piacere, in modo tale che volendo si possa, svitando la testa del fanale, portarne la lampadina ad illuminare le parti del motore su cui stiamo lavorando.

Come ognuno avrà compreso, questo nostro suggerimento, oltre che di semplice realizzazione, è di un'utilità pratica veramente insuperabile, poichè ci eviterà tutti quegli inconvenienti a cui ci si espone dovendo lavorare al buio attorno ad un motoscooter: cioè macchie sulle mani, sui vestiti, abrasioni, scorticature, ecc., e quel che più conta, vana ricerca del guasto e conseguenti kilometri a piedi spingendo a mano il nostro scooter su di una strada che sembra non finisca mai.



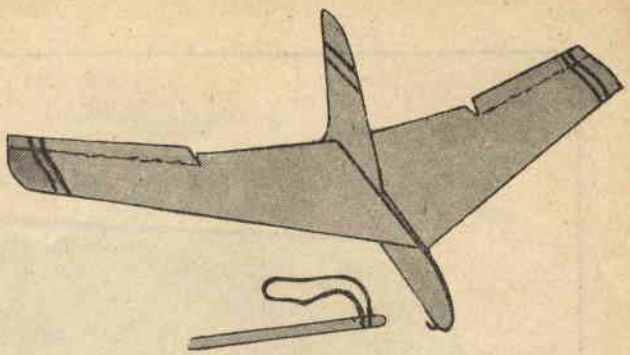
GRATIS si spedisce il catalogo in 64 pagine delle « Edizioni Tecniche e Professionali » 250 modernissimi manuali pratici per imparare senza maestro industrie casalinghe ed artigiane, lavorazioni artistiche, mestieri e professioni. Elettricità, meccanica, motoristica, chimica, edilizia, disegno, pittura, industrie agricole, del legno, tessili, dei metalli, ecc. Manuali d'officina, prontuari, ricettari. Opere di divulgazione scientifica e per dilettanti. Libri per progettisti, tecnici, imprenditori, dirigenti, ecc.

Casa Editrice G. LAVAGNOLO
Corso Vitt. Emanuele, 123 - TORINO

Aeromodello

SIMPLEX

• • •



MOLTI giovani, pur interessandosi vivamente all' aeromodellismo, non hanno sempre quelle possibilità finanziare che comunemente si richiedono per realizzare un modello che si rispetti e per questa ragione, non sapendo rinunziare alla soddisfazione data da questa attività, ci chiedono spesso di dar loro il modo di realizzare qualche modello che sia accessibile anche a quelle tasche non sempre tintinnanti per abbondante aureo metallo.

E' dunque per esaudire il desiderio frequentemente espresso di questi nostri giovani aeromodellisti che presentiamo il simplex piccolo veleggiatore la cui realizzazione è alla portata di tutte le tasche.

Altro merito di questo semplice modello è appunto costituito dalla sua semplicità per la quale potrà essere realizzato anche dai novellini che ai primi passi in questo campo potranno scoprire costruendolo, i piccoli segreti su cui si basa il funzionamento di un aeromodello.

Questo modello è inizialmente costruito per la propulsione a catapulta che si ottiene mediante a elastico fissato ad un bastone, potrà essere applicato al modello pure un piccolo motore Jetex per propulsione a reazione.

Per realizzare il modello occorre balsa dello spessore di mm. 1,5 con la quale si prepareranno le due parti laterali della fusoliera, una parte centrale e il timone orizzontale. Nella parte centrale della fusoliera si praticherà una feritoia che, come si vede dalla figura, sarà sagomata come il gancio che in esse dovrà prendere posto.

Il timone verticale sarà dato da un solo pezzo di balsa che modellato nella forma richiesta, anch'essa visibile in figura, andrà poi smussata ai bordi in modo da renderlo, quasi tagliente.

Sempre attenendoci al disegno e cercando di spiegarlo, vediamo che le parti separatamente costruite andranno poi cementate assieme in modo da ottenere la sagoma completa fusoliera-timone visibile nella illustrazione di destra.

Terminata ormai la fusoliera occupiamoci delle superfici alari la cui doppia superfice andrà in balsa di diverso spessore e precisamente di mm. 1,5 sarà lo spessore della balsa da usarsi per le superfici inferiori mentre ad ottenere delle buone superfici superiori servirà balsa dello spessore di 0,6-7 mm. Comunque chi non disponesse di balsa avente questi diversi spessori potrà usare anche per le superfici ultime accennate lo stesso spessore di 1,5.

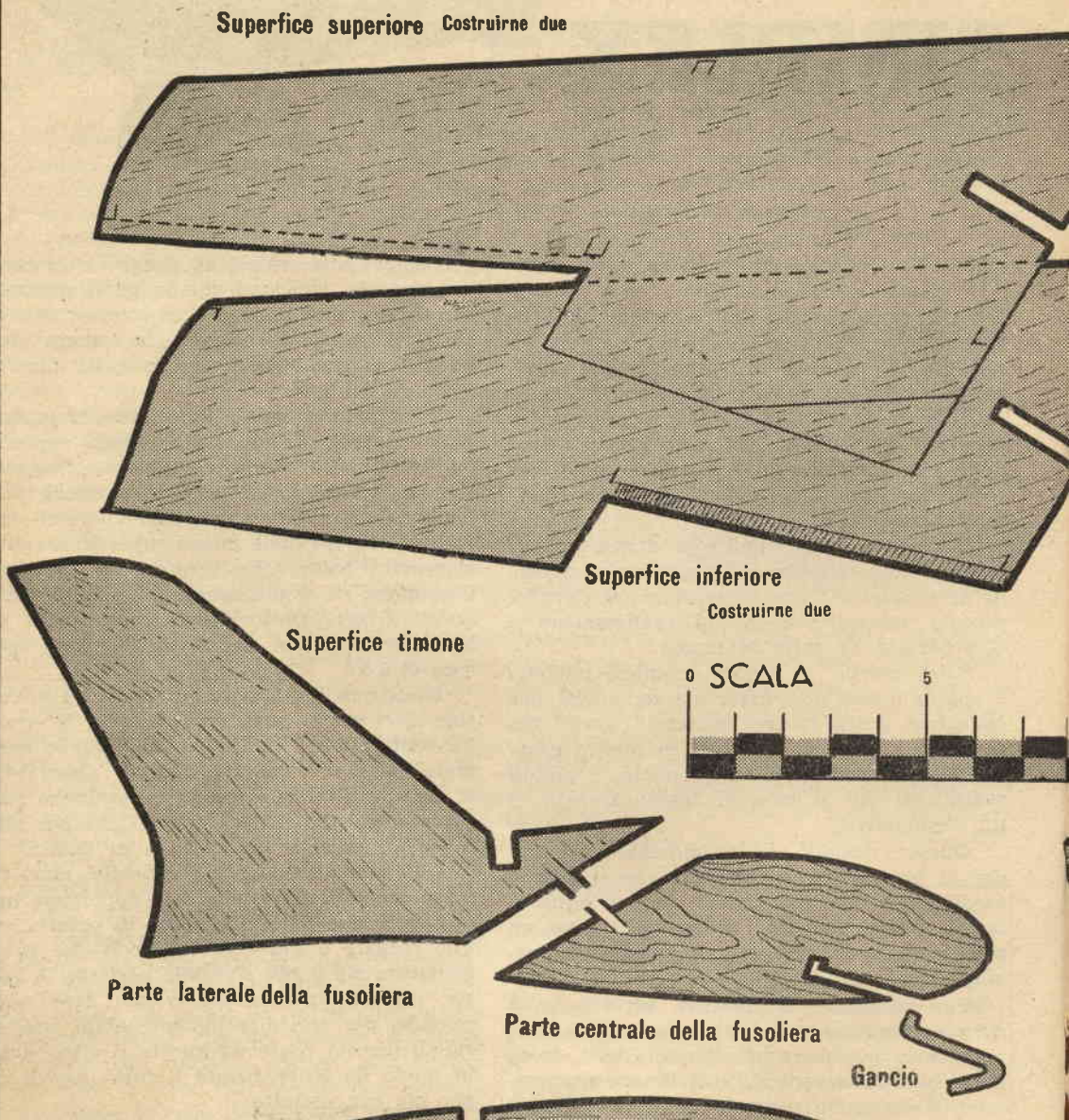
Preparate le ali potremo costruire le centine alari per le quali occorre balsa di mm. 3. Le centine alari in numero di 6 vanno sagomate come si vede nel disegno. Osservando le centine alari ci si rende conto anche della sagomatura che si darà alle ali che per altro è anche indicata nel disegno di destra.

Nel cementare le due superfici alari occorre tener presente che sarà opportuno inumidire le due parti allo scopo di poterle meglio piegare e per fare in modo che la sagomatura sia il più possibile perfetta. A questo riguardo rammentiamo che sarà molto comoda, per non dire indispensabile, una serie di piccole pinze da bucato o altre simili, in modo da tener fissato il tutto fino a che non sia ben asciutto.

Dalla superfice inferiore dell'ala e precisamente dalla parte esterna di quella si trarrà l'alettone che si otterrà piegando verso l'alto di circa 5 mm. il listello di balsa visibile in vari disegni.

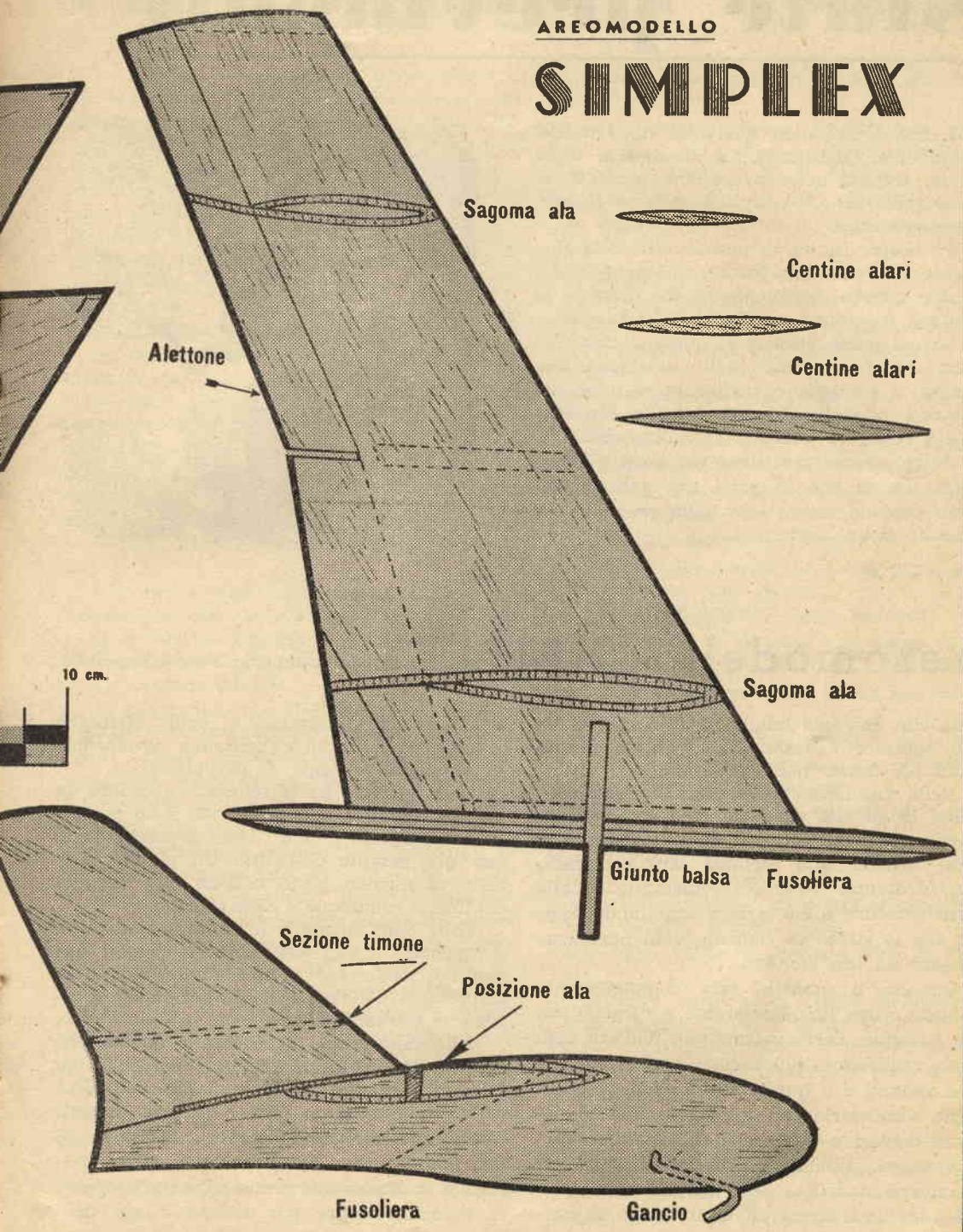
Preparate le ali occorrerà fissarle fra di loro e ciò si otterrà mediante un giunto di

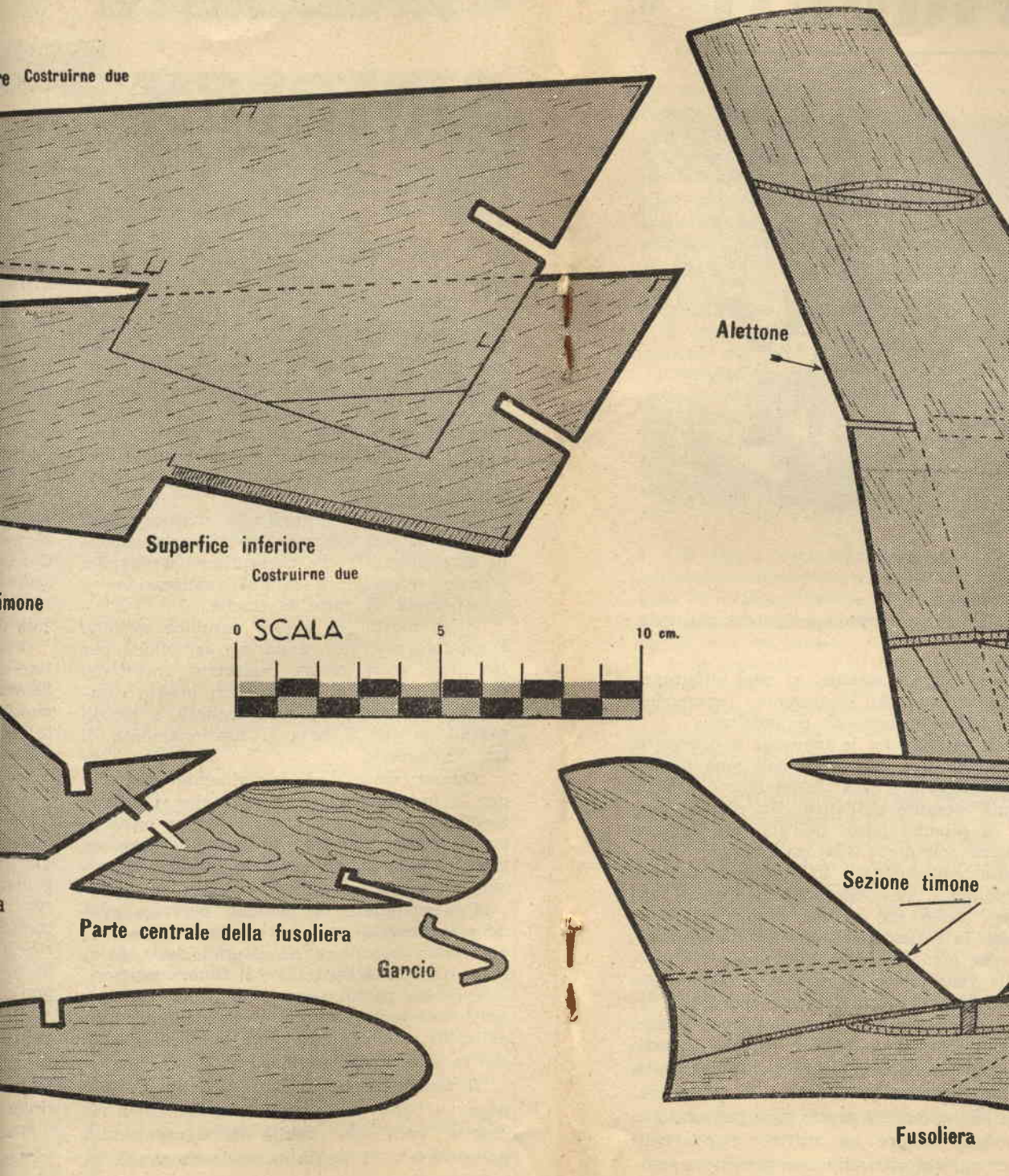
(continua alla pag. 218)


Superfice superiore Costruirne due
Superfice inferiore
Costruirne due
Superfice timone
0 SCALA 5
Parte laterale della fusoliera
Parte centrale della fusoliera
Gancio
Costruirne due

AREOMODELLO

SIMPLEX




e Costruirne due
Alettone
Superfice inferiore
Costruirne due
imone
0 SCALA 5 10 cm.
Parte centrale della fusoliera
Gancio
Sezione timone
Fusoliera

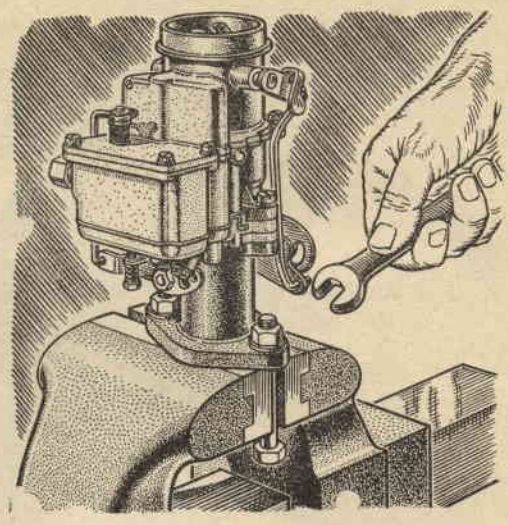
Siate previdenti

Il meccanico, ogni qualvolta deve fissare stabilmente qualsiasi pezzo di motore nella morsa, trepida nella paura che qualcosa si possa spezzare sotto la forte pressione delle due mordacchie.

La nostra figura vi mostra, in modo eloquente, un elementarissimo sistema per eliminare questo inconveniente che, quando si verifica, è sempre assai spiacevole.

Se nel pezzo attorno al quale si deve lavorare si trova, come quello in figura, una flangia, si potranno comodamente infilare nei due fori di quella, due viti robuste, con bullone e stringere quelli nelle mordacchie.

Potremo così procedere nel nostro lavoro senza timore che le parti più delicate del pezzo possano essere lese dalla pressione esagerata della morsa.



Aeromodello SIMPLEX *(continuazione dalla pag. 215)*

balsa che, con una lunghezza di 5 cm., abbia uno spessore di mm. 3 x 6; questo giunto andrà poi fissato nell'apposito incasso visibile nella fusoliera per saldare convenientemente le ali alla carlinga. Allo scopo di ottenere che le ali formino un tutto unito ben saldo assieme alla carlinga sarà necessario passare diverse volte col cementatutto nelle varie giunture e ciò si farà aspettando sempre che lo strato di cemento dato precedentemente sia ben asciutto.

Quando il modello sarà completamente montato e ben fisso passeremo a rifinirlo con una finissima carta vetrata che toglierà ogni scoria rendendolo più liscio e anche più bello a vedersi e a questo ultimo fine si potrà anche verniciarlo con un colore vistoso assieme magari a qualche decalcomania.

Possiamo finalmente uscire dall' hangar col nostro modello e avventurarci nel primo collaudo che si dovrà effettuare su di un prato in un giorno senza vento.

Siamo del parere che una fionda o un bastoncino con un elastico ai capi offriranno sempre, per questo leggerissimo aeromodello, il miglior sistema di propulsione.

Se il velivolo ha la tendenza a cadere da un lato significa che le ali non sono perfettamente uguali, o non bene fissate, o sono una più pesante dell'altra. Un piccolo pezzetto di piombo posto nell'ala più leggera eliminerà comunque l'inconveniente.

Tolta ogni anomalia lo libreremo nell'aria e seguendo il suo volo silenzioso, presi anche noi nelle sue volute ammireremo con sorpresa la bellezza e la varietà delle evoluzioni che compierà.

Alla vista allora di un nostro modello che liberamente e leggiadramente bordeggia al sole, la simpatia per il modellismo diverrà presto una passione vera e propria e quasi senza saperlo saremo entrati a far parte di una famiglia che ogni giorno si fa più numerosa e ci lanceremo presto alla realizzazione di modelli sempre più difficili e più belli che per altro ci offriranno sempre nuove emozioni e soddisfazioni prima sconosciute.

Per i seguaci di Picasso

Il titolo è effettivamente impegnativo e per mantenere fede occorrerebbe almeno un piccolo trattato di pittura che illustrasse le varie correnti che oggi sono più in voga e si dovrebbe quindi dissertare dal cubismo all'astrattismo e affrontare gli spinosi argomenti che tante polemiche hanno suscitato e suscitano tutt'ora. Ma crediamo che ai nostri fedeli lettori non interessi eccessivamente una trattazione di tale genere e sinceramente non ci sentiamo in grado di affrontarla.

Si parlerà perciò di una cosa molto più modesta che però è alla base di ogni teoria riguardante l'arte figurativa. Ma di che cosa parlerete dunque? chiede ormai il lettore esasperato; ecco, è nostra intenzione dare qualche indicazione orientativa che potrà servire a quei pittori in erba che intendono emulare Picasso o Leonardo (chiediamo scusa a quest'ultimo) nella composizione dei colori.

Ciò che si dirà sarà molto più utile all'arrangista che, dopo aver realizzato i progetti di *Sistema Pratico* vuole verniciarli con quelle tinte che più s'intonano all'ambiente in cui saranno situati.

In commercio non si riesce sempre a trovare la tinta con la tonalità voluta per cui si rende spesso necessario correggere la tinta acquistata con altre in modo da ottenere il tono voluto. E' appunto in merito a questo miscuglio che non è sempre facilissimo ottenere nella tonalità voluta che riteniamo opportuno esprimere un parere.

Ci serviremo per tale scopo di una tabella che riportiamo e che siamo certi sarà più chiara di ogni spiegazione verbale. L'unica raccomandazione di cui si dovrà far tesoro nella preparazione dei colori è quella di aggiungere sempre il colore scuro a quello chiaro fino ad ottenere la tonalità voluta. Durante questa operazione, bene agitare, per ottenere una miscela il più possibile omogenea.

Color Albicocca: un po' di rosso e giallo limone.

Bleu pallido: bianco e una punta di bleu di prussia.

Bruno: terra d'ombra bruciata; per avere un colore più chiaro aggiungere del bianco, oppure del rosso di Venezia per avere un bruno caldo.

Camoscio: terra di Siena naturale; per avere un colore più caldo, mescolare dell'ocra con della terra di Siena bruciata.

Corallo: giallo di cromo e vermiglione, senza bianco. Per schiarirlo, usare essenza di trementina.

Rosso fulvo: terra d'ombra bruciata (tre parti) e ocra gialla (due parti).

Glicine: bleu di cobalto (due parti), crèmisi (una parte) con una punta di nero d'avorio.

Grigio: bianco e nero fumo.

Grigio pietra: terra di Siena naturale e terra d'ombra naturale. Per il grigio argento aggiungere un po' di nero fumo.

Avorio: terra di Siena naturale e una punta di vermiglione.

Giallo: giallo di cromo e bianco.

Giallo coloniale o kaki: ocra due parti, giallo di cromo (una parte).

Lilla: bleu oltremare e lacca garanza.

Marrone: rosso di Venezia, una punta di nero fumo e un'altra di bleu di prussia.

Oro: giallo di cromo e una punta di rosso di Venezia.

Arancio: giallo di cromo, un po' di vermiglione; non aggiungere bianco, per allungarlo usare essenza di trementina.

Pesca: giallo di cromo e un po' di vermiglione.

Rosso mattone: vermiglione (due parti) rosso indiano (una parte).

Sabbia: ocra gialla e una punta di vermiglione e un'altra di nero fumo.

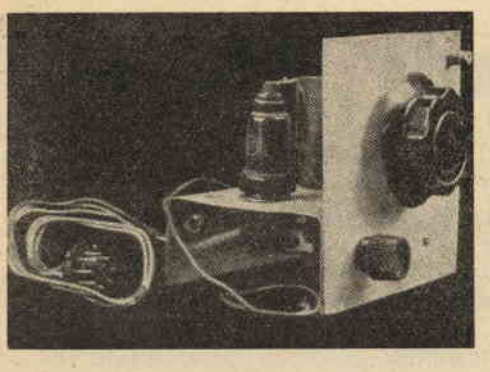
Verde-bleu: verde di cromo e bleu di Prussia.

Verde mare: verde cromo, terra di Siena naturale e una punta di giallo cromo.

Verde oliva: giallo cromo e nero fumo.

Verde chiaro: giallo di cromo e terra di Siena naturale.

"Sistema Pratico" condensa una grande quantità d'insegnamenti aggiornati, pratici ed istruttivi che Vi renderanno più facile la vita.



Un preselettore è utile al radioamatore

CON LA descrizione di questo preselettore ci rivolgiamo principalmente a quei radianti che si cimentano per la prima volta sulle gamme delle Onde Corte, e a coloro che, appassionati per la radio, cercano di captare con il loro apparecchio il maggior numero di stazioni.

Un preselettore altro non è che uno stadio di amplificazione ad Alta Frequenza che viene posto all'entrata del ricevitore, cioè tra questo e l'antenna.

I vantaggi che un preselettore apporta in ricezione, se realizzato con cura, sono notevoli, tra questi annoveriamo l'aumentata sensibilità che l'apparecchio acquista, la soppressione delle frequenze immagini, ecc.

Con l'aggiunta di questo nuovo stadio il radiante potrà pure captare con una radio normale, i deboli segnali e messaggi degl'OM (dilettanti di trasmissione) sparsi in tutto il mondo, ed ascoltare, con una potenza soddisfacente, in Onde Medie stazioni di altri continenti.

Per questo preselettore è necessario usare una valvola di Alta Frequenza o di Media Frequenza. Nel nostro progetto abbiamo usato una valvola 6K7; ottimi risultati abbiamo ottenuto anche con valvole tipo EF9 EF42 WE16 UAF42 6SK7 ecc.

Gli elementi indispensabili per la realizzazione del complesso sono:

Una valvola 6K7, L. 1200.

Un variabile doppio dalla capacità di 100 e 300 pF, L. 800.

Un variabile a mica da 250 pF (per le Onde Corte meglio ad aria da 200 pF) L. 250.

Un interruttore, L. 250.

Un potenziometro da 250.000 ohm, L. 300.

Una impedenza ad Alta Frequenza Geloso n. 557, L. 250.

Un mezzo metro di cavo schermato ad Alta Frequenza 75 ohm, L. 100.

Un elettrolitico da 8 MF, L. 170.

Due condensatori a carta, L. 100.

Due condensatori a mica, L. 100.

Uno zoccolo da valvola, L. 50.

Quattro resistenze, L. 200.

Tutto il complesso può essere costruito in un piccolo chassis di metallo dalle dimensioni di 14 x 10 x 4 cm. Sul davanti dello chassis collocheremo un piccolo pannello dell'altezza di 12 cm. circa, nel quale potremo inserire la manopola del variabile di sintonia, la manopola del variabile d'antenna, quella del potenziometro e l'interruttore.

Il potenziometro da 250.000 ohm si usa per la sensibilità, mentre l'interruttore serve per inserire la sezione del variabile a capacità maggiore, quando si desidera far funzionare il preselettore sulle Onde Medie.

Tutte le connessioni, dovranno essere corte specialmente se si considera che il preselettore funzioni bene anche sulle Onde Corte.

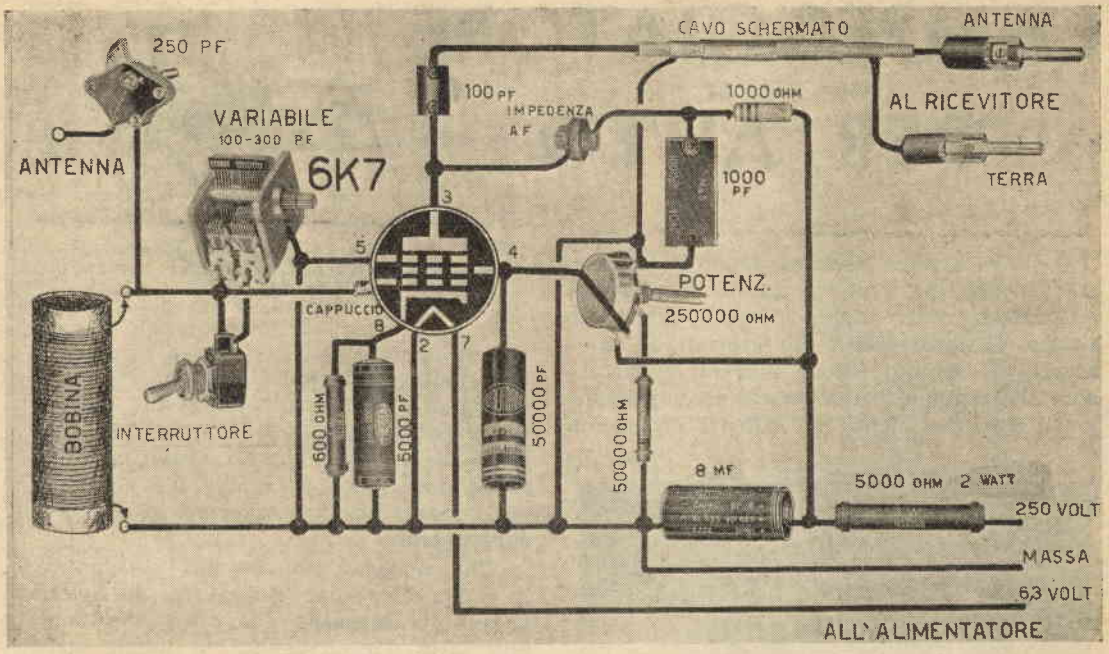
Viene usato per la sintonia un variabile a due sezioni, di cui una da 100 pF e l'altra da 300 pF circa. La sezione a capacità minore è inserita direttamente sulla griglia della 6K7, mentre la sezione a capacità maggiore, si inserisce nel circuito tramite un semplice interruttore.

Per esplorare le Onde Medie è necessario costruire due bobine. Mentre per esplorare comodamente tutta la gamma delle Onde Corte sarà necessario costruirne almeno quattro.

Per le Onde Medie si userà tubo di bachelite del diametro di cm. 2,5 e filo di rame coperto a smalto del diametro di 0,18 mm.

Per la prima bobina avvolgeremo a spire unite 75 spire mentre per la seconda 110. Per le Onde Corte il tubo di bachelite avrà un diametro di cm. 2 ed il filo da usare sarà a copertura di cotone del diametro di 0,6 mm.

Le quattro bobine avranno, rispettiva-



mente, la prima 7 spire, la seconda 13, la terza 20 e la quarta 30.

Il preselettore andrà collegato con il ricevitore che si desidera sensibilizzare con un cavetto schermato, possibilmente di cavo coassiale usato per alimentare le antenne di televisione. La calza metallica del cavetto andrà collegata a massa, mentre il filo centrale del cavetto andrà inserito nella boccola, Antenna, del ricevitore.

Per la ricerca della stazione si ruoterà la sintonia del ricevitore e, captato il segnale, si ruoterà la manopola di sintonia del preselettore fino ad incontrare il punto della massima sensibilità. Occorre tener presente che la bobina inserita nel preselettore dovrà essere adatta alla frequenza per la quale il ricevitore è stato sintonizzato. Per esempio, ascoltando le Onde Corte, occorrerà provare quale, delle quattro bobine costruite, dia il risultato migliore. Dopo una prima prova, sarà facile stabilire quale bobina sia adatta per ricevere le diverse frequenze. Le migliori condizioni di funzionamento di verificano quando il potenziometro della sensibilità (potenz. 250.000 ohm del preselettore) è ruotato quasi vicino al punto d'innesco.

L'alimentazione per il preselettore può essere ricavata dallo stesso ricevitore che si desidera sensibilizzare, oppure, volendo un complesso autonomo, potrà essere incorporata sullo stesso chassis del preselettore. Per l'anodica è necessaria una tensione di circa 230 volt, mentre per i filamenti, usando una 6K7, sono necessari 6,3 volt 0,3 Amper.

Occorre ricordare al lettore che il va-variabile d'antenna da 250 pF deve essere isolato dallo chassis metallico.

I prezzi dei componenti da noi indicati, ci sono stati forniti dalle « *Forniture Radioelettriche* » Casella postale 29 - Imola.

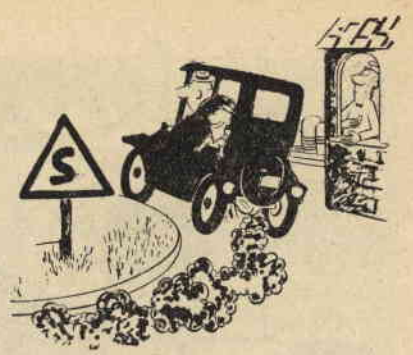
FORNITURE
Radioelettriche

Casella Postale 29 - IMOLA

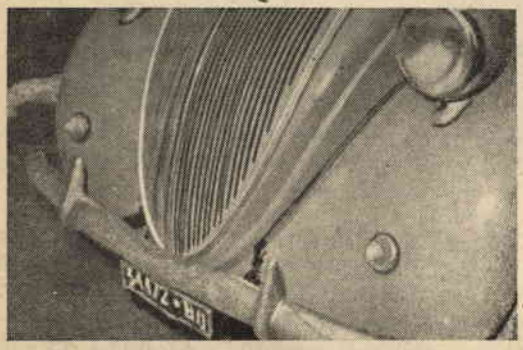
Chiunque desidera costruirsi il Flash Elettronico pubblicato a pag. 160 del n. 4 Aprile 1954, facciamo presente che è possibile ordinare al Ns/ indirizzo lampadine elettroniche di tipo tedesco al solo prezzo di L. 7300.

E' necessario dalla data di ordinazione una settimana di tempo. La lampadina viene inviata contrassegno solo se l'ordinazione viene accompagnata da L. 1000.

LAMPEGGIATORE PER AUTO



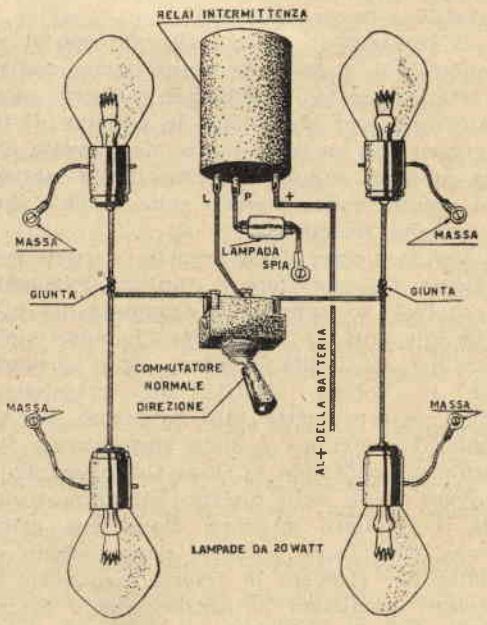
PER il grande sviluppo che il traffico stradale ha avuto in questi ultimi tempi si possono vedere oggi, scivolare sul grigio nastro d'asfalto, i tipi più svariati di automezzi che lenti o veloci, eleganti o carcassoni si incrociano sulla strada accompagnando il loro passaggio con rumori di clacson



che, nei vari tipi, riproducono tutta la gamma dei registri musicali cosicchè i nostri padiglioni auricolari vengono colpiti da un suono squillante ed immediatamente da uno arrocchito mentre da lontano ci giungono barbaramente frammischiati il suono quasi melodioso di un clacson e quello addirittura irritante di un altro.

Ma non abbiamo nessuna intenzione di iniziare una crociata per l'uniformità dei rumori sulla strada nella quale spesso ci piace immergerci come in una bolgia infernale, ma vorremmo piuttosto punteggiare il fatto della diversità di segnali visivi delle macchine e in ispecie di quelli di direzione che per la loro varietà non sempre si distinguono chiaramente.

Chi possiede un'auto di vecchio tipo, ha senz'altro per indicatore di direzione le antiquate freccie, che oltre a presentare una serie d'inconvenienti di indole elettromeccanica, non possono più competere con i



più moderni lampeggiatori. Di sera è facile, infatti, confondere le comuni freccie con qualche fanalino laterale od altro mentre questo non può succedere con una luce lampeggiante.

Montare un lampeggiatore nelle comuni macchine è molto semplice, perchè il tutto

si riduce all'impiego di pochi metri di filo, di due fanalini rossi, per la parte posteriore, e di due bianchi, per la parte anteriore; un relay a intermittenza da 6 o 12 volt (a seconda della batteria della macchina) e un po' di pazienza completeranno il numero degli elementi occorrenti per la realizzazione di questo progetto.

Prima d'iniziare il montaggio si acquisteranno in un comune negozio auto, i fanali, ed il relay per l'intermittenza. Non trovando il relay potrete rivolgerVi al nostro laboratorio che disponendone sia pure di un numero limitato potrà far fronte alle prime richieste che giungeranno alla nostra Direzione. Il prezo di codesti relay è, compreso le spese postali, di L. 1500. Acquistato il materiale, prima d'iniziare il montaggio occorre scegliere quale schema adottare. Infatti è possibile usare due combinazioni di montaggio a seconda che si abbiano o no i fanalini dello Stop.

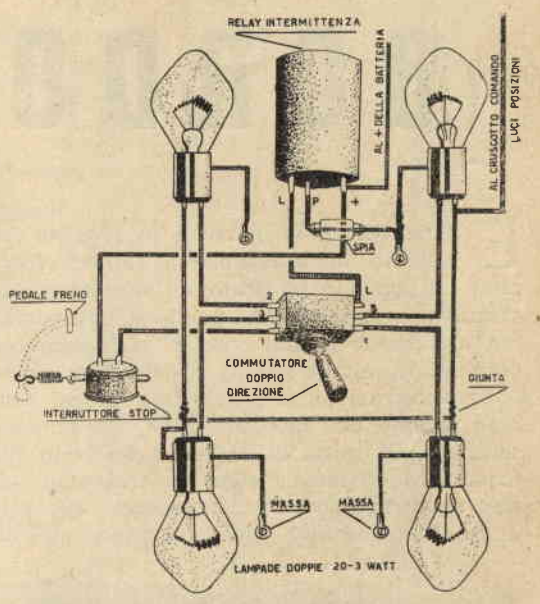
Primo schema

Quando nella macchina sono presenti i due fanalini laterali dello stop e di posizione, è sufficiente acquistare il solo relay e usare un normale commutatore, già presente nella macchina. Il relay da montare è sempre provvisto di 3 prese più la massa rappresentata dallo schermo esterno che riveste a protezione il relay. Normalmente nel relay i tre contatti sono contraddistinti con + L. P. Il morsetto contraddistinto con il + andrà inserito direttamente alla batteria, il morsetto L andrà a collegarsi con il centro del commuttatore per le freccie, ed il morsetto contraddistinto con P andrà a collegarsi con una lampadina spia posta sul cruscotto della macchina.

Le lampadine da usare saranno di tipo ad un solo filamento e dovranno essere scelte a seconda dell'impianto della macchina a 6 - 12 - 24 volt. Per ognuna di queste tensioni le lampade dovranno essere sempre da 20 Watt ciascuna.

Secondo schema

Come si è detto presentando il primo schema, due modi si possono addottare nel montaggio ed ecco quindi il secondo che per le sue caratteristiche sarà opportuno seguire qualora la nostra auto non disponesse di fanalini posteriori di posizione o, nel caso che si volesse riunire in un unico fanale l'indicatore di direzione lampeggiante, la luce di direzione e quella dello stop. Per questa seconda realizzazione occorre acquistare in più di ciò che si dispone, un commutatore a sei

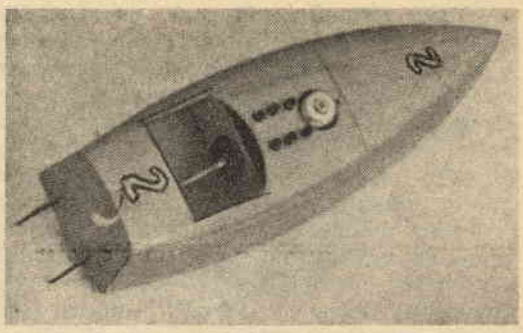


fili e quattro lampade a doppio filamento da 6 o 12 o 24 volt e da 3/20 Watt.

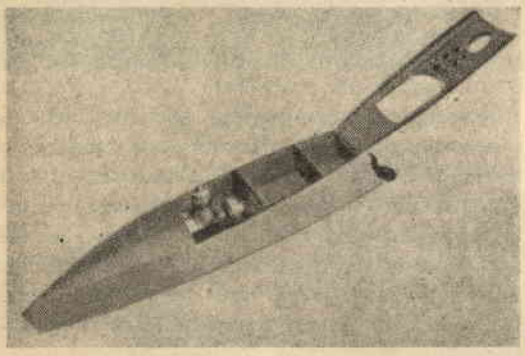
Evidentemente questo secondo schema presenta maggiori difficoltà nel montaggio, difficoltà che, per altro richiedono soltanto maggiore attenzione di quella necessaria per la prima formula riteniamo comunque inutile ogni commento al chiarissimo schema, ogni lettore infatti troverà ogni spiegazione necessaria da un attento esame dello schema sottostante.

SISTEMA PRATICO è in verità l'unica rivista che insegna

ENTRO BORDO



E' SEMPRE bello starsene in riva ad un laghetto ad ammirare il rapido sfrecciare, di un piccolo scafo da noi stessi costruito con la medesima passione che poniamo in tutte le grandi cose. E' stato appunto seguendo quest'attrattiva, quest'amore per le nostre costruzioni che noi siam giunti alla realizzazione del modellino che ora vi presentiamo. Si tratta di un entro bordo in cui lo scafo dalla linea moderna e razionale non solo soddisfa l'occhio, ma risponde alle esigenze della tecnica più progredita. Questo



modello è corredato, di un motorino Glow-plug di 0,8 cc. di cilindrata, col quale è possibile raggiungere una velocità di circa 50 km. orari.

Chi volesse ridurre la spesa del motorino accontentandosi di ottenere una velocità minore può sostituire quello a scoppio con uno elettrico alimentato a pila.

Per l'acquisto del motorino vi consigliamo di rivolgervi a qualcuna delle ditte di aeromodellismo menzionate nelle pagine della nostra rivista.

La realizzazione di questo modello è relativamente facile, coloro però che vantano una certa esperienza in costruzioni del genere, la troveranno addirittura facilissima. I novellini comunque non si spaventino, non sarà loro difficile ottenere ottimi risultati, specialmente se seguiranno con fedeltà le nostre istruzioni.

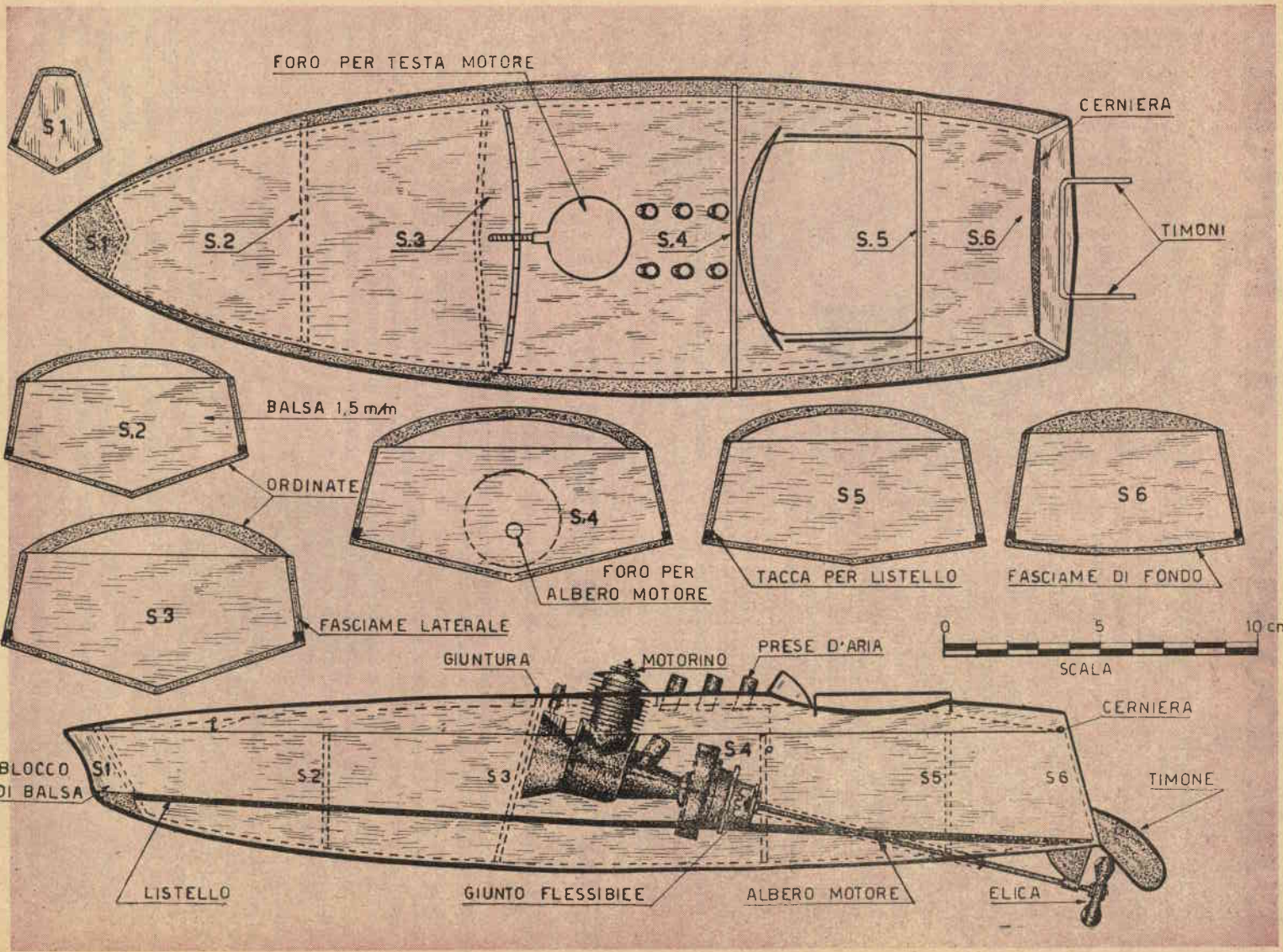
Le dimensioni dei vari fogli di balsa necessari alla costruzione verranno indicate man mano che devono essere impiegati nella realizzazione del modello. La prima cosa a cui si deve porre mano è la precisa sagomatura delle ordinate il cui profilo appare chiaramente nei disegni contrassegnati con S2-3-4-5-6. L'ordinata di prua S1 deve essere preparata con un solo blocchetto di balsa poichè dovrà prestare una certa resistenza, data la sua funzione di collegamento delle varie paratie. L'ossatura che sostiene le ordinate è composta da listelli di balsa dalle dimensioni di mm. 3 x 3 x 32.

Non appena detti listelli saranno cementati nelle apposite tacche delle ordinate, si vedrà con soddisfazione apparire sotto le nostre mani il profilo ben definito del nostro scafo, che provvederemo subito a dirozzare lisciandolo con carta vetrata onde togliere ogni residuo di colla e di cementatutto.

Si passerà quindi ad applicare nell'ossatura tutto il fasciame che nel nostro modello è rappresentato da quattro parti, due di fondo e due laterali, precedentemente ritagliate da fogli di balsa da 1,5 mm. di spessore. In questo preciso istante si fisserà pure, al luogo indicato, il blocchetto di prua, sagomato come abbiamo detto da un solo blocchetto di balsa dura.

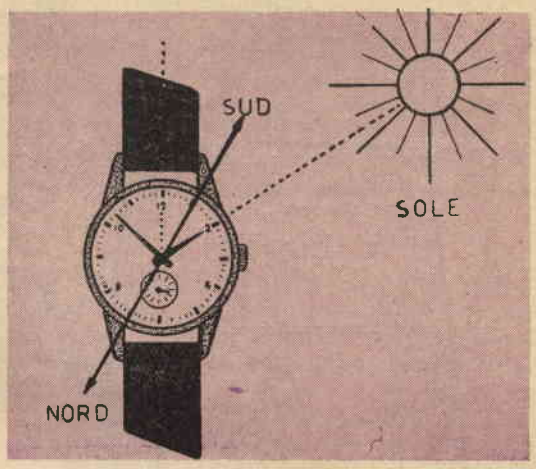
Allo scopo di ottenere una perfetta resistenza dell'insieme si faccia largo uso del collante e si fissi bene il fasciame con opportuni morsetti finchè il tutto non si sia sicuramente asciugato. Ciò fatto, si può passare al montaggio del motore sistemandolo

(continua alla pag. 226)


FORO PER TESTA MOTORE
CERNIERA
TIMONI
S1
S.1
S.2
S.3
S.4
S.5
S.6
BALSA 1,5 m/m
ORDINATE
FASCIAME LATERALE
FORO PER ALBERO MOTORE
TACCA PER LISTELLO
FASCIAME DI FONDO
0
5
10 cm
SCALA
GIUNTURA
MOTORINO
PRESE D'ARIA
BLOCCO DI BALSA
LISTELLO
GIUNTO FLESSIBILE
ALBERO MOTORE
ELICA

Una bussola di fortuna

Tutti coloro che son soliti compiere escursioni in mezzo ai boschi o pei monti sanno quanto sia difficile mantenere l'orientamento, quando non si disponga di una bussola. Trovandosi in queste situazioni potremo facilmente trarci d'impaccio se portiamo con noi il nostro orologio. Difatti conoscendo l'ora e riferendoci alla posizione del sole, con un facile procedimento, potremo avere una buona localizzazione del nord, e quindi la determinazione della nostra direzione. Il procedimento da seguire non presenta difficoltà di sorta; basta semplicemente sistemare l'orologio in modo tale che la lancetta piccola venga a trovarsi perfettamente orizzontata verso il sole. La posizione di questo è facilmente individuabile, anche se il cielo non è completamente terso, sarà infatti sufficente, qualora fosse nascosto da una nube o da una cortina nebbiosa, riferirsi al suo chiarore. La bisettrice dell'angolo che si verrà a formare tra la lancetta diretta al sole e la linea originata dal centro e passante attraverso il numero 12 del quadrante, indica con una precisione alquanto soddisfacente la linea nord-sud. E' ovvio che il nord, dei due punti della linea della bisettrice, è quello giacente dalla parte opposta al sole.



ENTRO BORDO

(continuazione dalla pag. 224)

nella posizione indicata dallo specchietto relativo.

Chi volesse poi applicare il motore elettrico in luogo di quello a scoppio dovrà ovviamente utilizzare per le pile lo spazio libero fra le ordinate; apportando in questo caso le necessarie modifiche.

La parte superiore necessaria al compimento dello scafo sarà ricavata da un foglio di balsa dalle dimensioni di mm. 12 x 9 x 32 cm. e sagomata secondo il profilo riportato nella figura. In questo foglio sarà ritagliata una parte adibita a sportello, in modo da poter entrare comodamente nello scafo per controllare, all'occorrenza, il motore e per poter procedere, trattandosi di un motore a scoppio, all'alimentazione del serbatoio.

Il taglio di questo sportello si farà esattamente alla terza ordinata, S3.

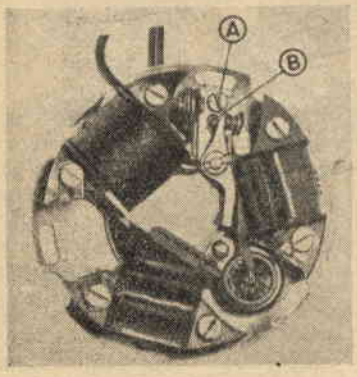
Quando tutto sarà incollato al suo posto occorre lavorare molto intelligentemente di carta vetrata per dare al modello la forma e la levigatezza necessaria. Il profilo esatto dello scafo, visto di sopra e di fianco, si può chiaramente ammirare nel disegno. Nella nostra costruzione il meccanismo propulsore consiste in un albero motore, un giunto universale e un'elica, che noi stessi potremo costruire con un po' di pazienza e niente di spesa; qualora volessimo potremo sempre acquistare queste parti presso qualche negozio di aeromodellismo.

Circa i comandi di direzione si noti come questo modello sia stato fornito di due timoni che ognuno potrà ottenerle da un foglio di alluminio dello spessore di 1,5 mm.

A costruzione terminata potremo verniciare lo scafo del nostro entro bordo come più ci piace, anche quì il nostro buon senso estetico, l'armonia dei colori, suggeriranno meglio di ogni consiglio altrui, le tinte più adatte al da farsi. Realizzando anche questo originalissimo modello di entro bordo noi aggiungeremo un altro gioiello alla serie dei nostri scafi e un'altra soddisfazione alle più belle della nostra vita.

Del mio scooter....
il volano magnetico

Nel funzionamento degli scooters e dei motori in genere, il volano magnetico riveste una funzione di capitale importanza, poichè ad esso è affidato il compito di for-



nire, oltre la tensione necessaria per l'illuminazione, anche quella occorrente all'accensione della candela.

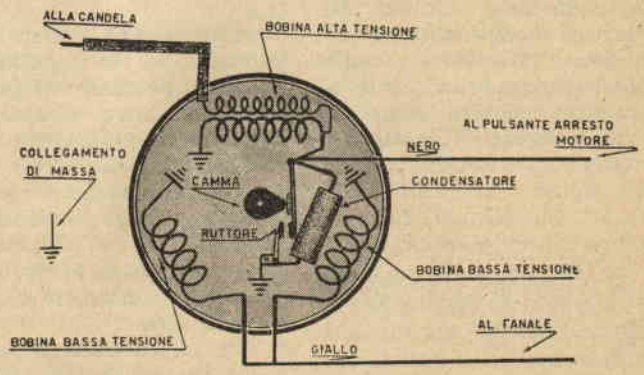
Per poter celermente procedere alla individuazione e alla riparazione dei guasti del volano magnetico, è necessario, prima di tutto, conoscere la sua costituzione e il suo funzionamento. Nella maggior parte dei casi, quando manca l'accensione, e la candela non è in corto circuito, possiamo affermare con sicurezza che la causa sta nel volano magnetico.

In questo articolo, prenderemo in esame il volano magnetico della Vespa '54, mentre ci riservamo di pubblicare prossimamente quello montato sulla Lambretta Mod. 54.

Il volano magnetico della Vespa 54 è del tipo a 6 poli, e comprende tre bobine: due in parallelo che forniscono la bassa tensione all'impianto d'illuminazione, mentre l'altra fornisce la tensione necessaria per l'accensione della candela.

Le masse polari e le calamite sono montate sul rotore, il quale, a sua volta è fermato tramite una chiavetta americana sull'albero motore. Questo dispositivo è molto pratico poichè in caso di smontaggio del rotore non è necessario procedere alla regolazione dell'anticipo, dato che questo può venir montato sull'albero di trasmissione solo in una posizione. La eventuale regolazione dell'anticipo si ottiene per rotazione dello statore, dopo aver allentato le tre viti che tengono fermo tutto il complesso.

Guardando la figura si potranno notare le tre bobine,



le asole, la cui forma permette la rotazione dello statore, ed il condensatore collocato tra le due bobine di bassa tensione.

Ora però vogliamo occuparci del ruttore, poichè nella maggior parte dei casi la mancata accensione della candela dipende da esso. Prendiamo il caso tipico: mancata accensione della candela. In questo caso, se sostituendo la candela con una nuova il risultato rimane immutato, dovremo assicurarci che la leva del commutatore elettrico, posto sul manubrio, non sia involontariamente rimasta in posizione di arresto. In qualche altro caso la mancata accensione può dipendere da un cattivo funzionamento di questo commutatore, perciò dovrà essere sottoposto ad una scrupolosa verifica. Quando ci saremo assicurati del buon funzionamento del commutatore, avremo mille e una ragione per affermare che il guasto risiede nel volano magnetico.

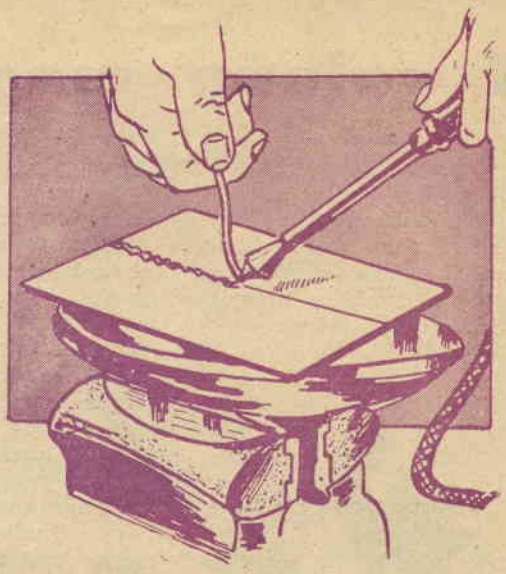
A questo si arriva smontando il carter che ricopre il ventilatore. Quest'ultimo è fissato sul rotore mediante 4 viti. Si toglie quindi la can-

(continua alla pag. seguente)

Un ferro da stiro per stagnare

Molti meccanici, e specialmente gli arrangisti si trovano spesso nella necessità di dover collegare assieme due lamiere di ferro, ma non sempre dispongono di un saldatore proporzionato. Difatti, se le lamiere di spessore alquanto considerevole, un piccolo saldatore, non riesce a trasmettere al metallo la temperatura necessaria, e lo stagno non potrà in tal modo dar luogo al comunissimo processo di diffusione.

La figura mostra in modo abbastanza eloquente in che modo sia possibile ovviare all'inconveniente, ricorrendo a un ferro da stiro. Poggiando sul suo piano riscaldato le due lastre che si desiderano saldare potremo accingerci al lavoro sicuri di riuscire prefettamente nel proprio intento, poichè il calore sprigionato dal ferro da stiro coadiuverà in modo molto efficace l'opera del piccolo saldatore, permettendo di ottenere una congiunzione esattissima ed indissolubile.



Del mio scooter... il volano magnetico

(continuaz. dalla pag. precedente)

dela e con una mano si fa girare il rotore, portando il pistone nel punto morto superiore. In questa posizione le puntine del ruttore dovranno essere distanziate. In caso contrario, cioè se i contatti si toccano, è evidente che il piccolo perno isolante, collocato sulla leva mobile del ruttore si è consumato a causa dello sfregamento sulla camma. In questo caso si procede a regolare la distanza tra i suddetti contatti, allentando la vite A visibile nella figura e si porta la distanza a 4/10 di mm., facendo ruotare con un piccolo giravite l'eccentrico contrassegnato in fig. 1 con la lettera B. Se malgrado questa operazione, i risultati fossero negativi, occorre pulire alla perfezione i contatti poichè possono essere sporchi od ossidati.

Ci si può assicurare se c'è olio o polvere tra le due puntine passando tra queste un foglio di carta; se ritirandola appare unta bisogna pulire bene le puntine con petrolio o benzina pura. Inoltre i contatti possono essere puliti passando ripetutamente tra le due puntine un pezzetto di carta smerigliata molto fine.

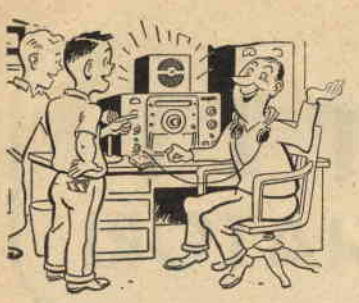
Novantanove casi su cento le operazioni che noi abbiamo descritto assicurano il perfetto funzionamento del sistema di accensione, poichè le bobine alta tensione ed il condensatore raramente presentano degli inconvenienti. In caso poi che le puntine del ruttore si presentassero molto rovinate e consumate conviene sostituirle.

Per far ciò occorre svitare le viti di fissaggio A, togliere la coppiglia, i fili del primario della bobina alta tensione, e quello per l'arresto. Nel montaggio una cura particolare si deve porre alla precisa installazione delle due rondelle isolanti, piazzate sulla vite di fissaggio.

Un caso particolare è quello del condensatore in corto circuito. Il condensatore in queste condizioni, permette ugualmente che la candela sprigioni la scintilla, soltanto che questa si presenta molto più debole e di colore rosso pallido.

Anche il motore funziona ugualmente, a basso regime di giri; aumentando la velocità, il funzionamento diventa irregolare, ed il motore tende a frenare. In simili circostanze non rimane che provvedere alla sua sostituzione.

Abbiamo così passato in rassegna tutti i possibili inconvenienti cui il nostro scooter è soggetto in relazione al cattivo funzionamento del volano magnetico; Abbiamo trattato della VESPA, quest'altra volta sarà di turno la Lambretta 54.



S-METER

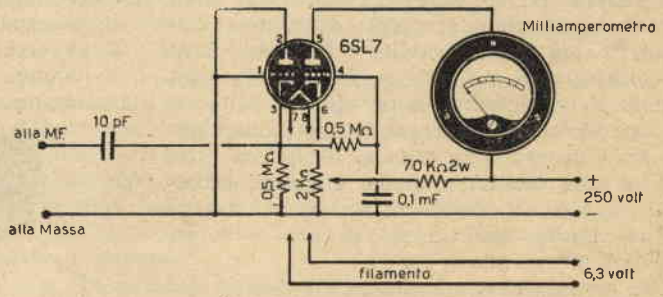
indicatore di sintonia

E' risaputo che la maggior parte degli O. M. usano passare i controlli di Q. R. K. con il cosidetto sistema ad orecchio. E' questo un metodo che non esitiamo a definire primitivo, poichè esso non ci permette che dare controlli alquanto errati.

Crediamo perciò di fare cosa gradita ai radianti, presentando un S-Meter di nuova concezione, che presenta rispetto ai tipi più comuni vantaggi non indifferenti, e precisamente:

1) Elevata sensibilità;
2) Una lettura del Q. R. K. quasi lineare, in funzione del campo della emittente;
3) Una stabilità molto elevata, anche in presenza delle variazioni di tensione della rete;
4) Movimento dell'indice positivo.

Per chi non lo sapesse un S-Meter non è altro che un milliamperometro che, collegato in maniera opportuna ad un ricevitore, permette la lettura dell'intensità del segnale della stazione sintonizzata. Inoltre esso segnala al radiante, quando il suo ricevitore sia perfettamente sintonizzato sulla stazione da ricevere, mediante gli spostamenti dell'indice del milliamperometro. In altre parole, esso funziona da occhio magico, e nello stesso tempo, permette mediante una semplice lettura del milliamperometro, di conoscere esattamente l'intensità del segnale ricevuto.



Il principio di funzionamento del nostro S-Meter è il seguente.

Il segnale per alimentare l'indicatore del QRK prelevato dalla Media Frequenza N2 e precisamente sul piedino 6 (cioè sulla placca dell'amplificatore a MF del ricevitore) per mezzo di un condensatore da 10 pF, viene rivelato per mezzo della prima sezione triodica della 6SL7 inserita a diodo e, attraverso il filtro da 0,5 megaohm e da 0,1 mF viene inviato alla griglia della seconda sezione triodica della 6SL7, portata all'interdizione.

Un potenziometro da 2000 ohm posto in serie al catodo, fornisce ai capi la differenza di potenziale necessaria affinchè la valvola abbia una corrente di riposo di zero mA.

Applicando così una tensione positiva alla griglia della valvola quest'ultima assorbirà corrente in proporzione alla tensione stessa di griglia provocando una deviazione dello strumento inserito sulla placca della seconda metà della 6SL7.

Il circuito indicato è adatto a qualsiasi tipo di ricevitore.

Il condensatore da 10 pF deve essere applicato sulla placca della valvola amplificatrice di MF del ricevitore. In un ricevitore normale la valvola amplificatrice di media frequenza può essere la 6K7 - UAF42 - EF9 - WL17 - 6BA6 ecc.

Tutti i nostri progetti, siano essi di radio - foto - meccanica - televisione ecc. ecc. vengono, prima di essere pubblicati, sperimentati nei nostri laboratori specializzati nel ramo. Intanto a differenza di altre riviste tutto il contenuto è di esito sicuro.

INVENTORI

Brevettate le vostre idee affidandocene il deposito ed il collocamento in tutto il mondo, **sosterrete solo le spese di brevettazione.**

INTERPATENT

TORINO - Via Asti 34 (Fond. nel 1929)

TUTTI PRESTIGIATORI

ACCINGENDOCI a presentarvi il nuovo giuochetto di turno pensiamo già, con un senso di superiorità, a tutti coloro che assistendo alle vostre esibizioni si affanneranno invano a scoprirne il trucco per dare, al fatto misterioso, una qualche spiegazione. Se voi saprete condurre il giuoco con la dovuta segretezza ed abilità il mistero resterà impenetrabile, e la vostra fama di prestigiatori si affermerà sempre più. Questa volta si tratta di far sparire dalla vista dei più attenti osservatori una moneta posta tra due carte da giuoco; il sistema oltre che di una facilità estrema, e quindi accessibile a tutti, si presta ad un sicuro successo, se condito con un po' di brio e di loquacità.

La moneta che intendiamo far sparire deve essere bucata, con un trapano o con un chiodo, il più possibile vicino al bordo; in questo foro si faccia passare un elastico che, annodato dall'altra parte, resterà stabilmente fissato alla moneta; l'altra estremità dell'elastico si cucirà entro la manica della camicia pressapoco all'altezza del gomito. Al gioco potrà servire ottimamente una moneta da cinque o dieci lire ed uno dei soliti elastici che vengono usati comunemente dai cartolai per i pacchetti.

Essendo l'elastico più corto di metà dell'avambraccio, quando non verrà teso resterà completamente nascosto entro l'indumento attraendo così la moneta in un sicuro nascondiglio.

Al momento del nostro giuochetto, tirando l'elastico faremo uscire la moneta e la collocheremo tra due carte di cui ci saremo precedentemente muniti, stringendola tra indice e pollice in modo che non rientri prematuramente nel suo nascondiglio.

Eseguendo questa operazione si ponga la massima cura nel celare al pubblico l'esistenza dell'elastico e del foro della moneta, poichè da ciò dipende la buona riuscita del giuoco.

Allentando la stretta delle due dita in modo da lasciare la presa ed imprimento alla mano una leggera spinta le carte saranno lanciate in distanza, mentre la moneta lasciata libera sarà richiamata dall'elastico nel suo insospettato nascondiglio, e in questo modo avverrà la sparizione.

Invano, alcuni da voi invitati, si affanneranno in una metodica ricerca dell'oggetto sparito così misteriosamente, mentre gli altri cercheranno, senza riuscirvi, l'abbricagnolo su cui si fonda il trucco.

Nel caso poi, ragionevolmente consigliabile, che voi vogliate far ricomparire la moneta o che ciò vi sia richiesto dagli spettatori, quella già usata, che dorme ben nascosta tra le pieghe dei vostri indumenti, non vi servirà più e vi sarà necessario disporre di un'altra moneta identica alla prima, senza però ombre di forature. Questa sarà stata da voi precedentemente nascosta in un luogo comodo a prendersi e da cui voi la renderete alla vista di tutti, dopo averla molto opportunamente cercata pronunziando parole magiche, accompagnate da strani gesti cabalistici.

Un portatile per le mie vacanze

Coll'avvicinarsi dell'estate, si attende con impazienza la domenica per uscire in bicicletta, o col fedele scooter, in cerca d'aria e di pace.

Ma fuori dalla città si è quasi isolati dal mondo; per questo molti desidererebbero munirsi, durante le loro escursioni, di un ricevitore portatile, da cui poter ascoltare durante la merenda un po' di musica allegra, oppure per poter seguire, anche lontano dallo stadio, la squadra del cuore ed esultare quando qualche goal va ad insaccarsi nella rete dell'avversario.

L'interesse crescente per questo genere di ricevitori ha indotto i nostri tecnici a creare, con pezzi facilmente reperibili in commercio, un piccolo ricevitore portatile ad alto rendimento, completo di ogni perfezionamento e adattabile con alimentazione mista (vedi a proposito il n. 1 del 1954 a pag. 28), in modo da poterlo alimentare pure in alternata ed usarlo al termine della scampagnata come ricevitore domestico.

Particolari dello schema

Lo schema del ricevitore si compone in totale di quattro valvole (fig. 1), e precisamente di una 1R5 convertitrice ed oscillatrice AF, di una 1T4 amplificatrice di MF, di una 1S5 rivelatrice, ed infine di una 3S4 amplificatrice finale di potenza.

Come previsto è indispensabile in tutti i ricevitori ad alimentazione mista, i filamenti delle lampade sono montati in serie. L'ordine da seguire, per effettuare i collegamenti partendo dal filamento della 1R5 è il seguente: 1R5 - 1S5 - 1T4 - 3S4. La ragione di un collegamento così effettuato deve ricercarsi nel fatto che i filamenti oltre alla loro corrente (50 mA), sono percorsi durante il funzionamento pure dalla componente continua della corrente di placca.

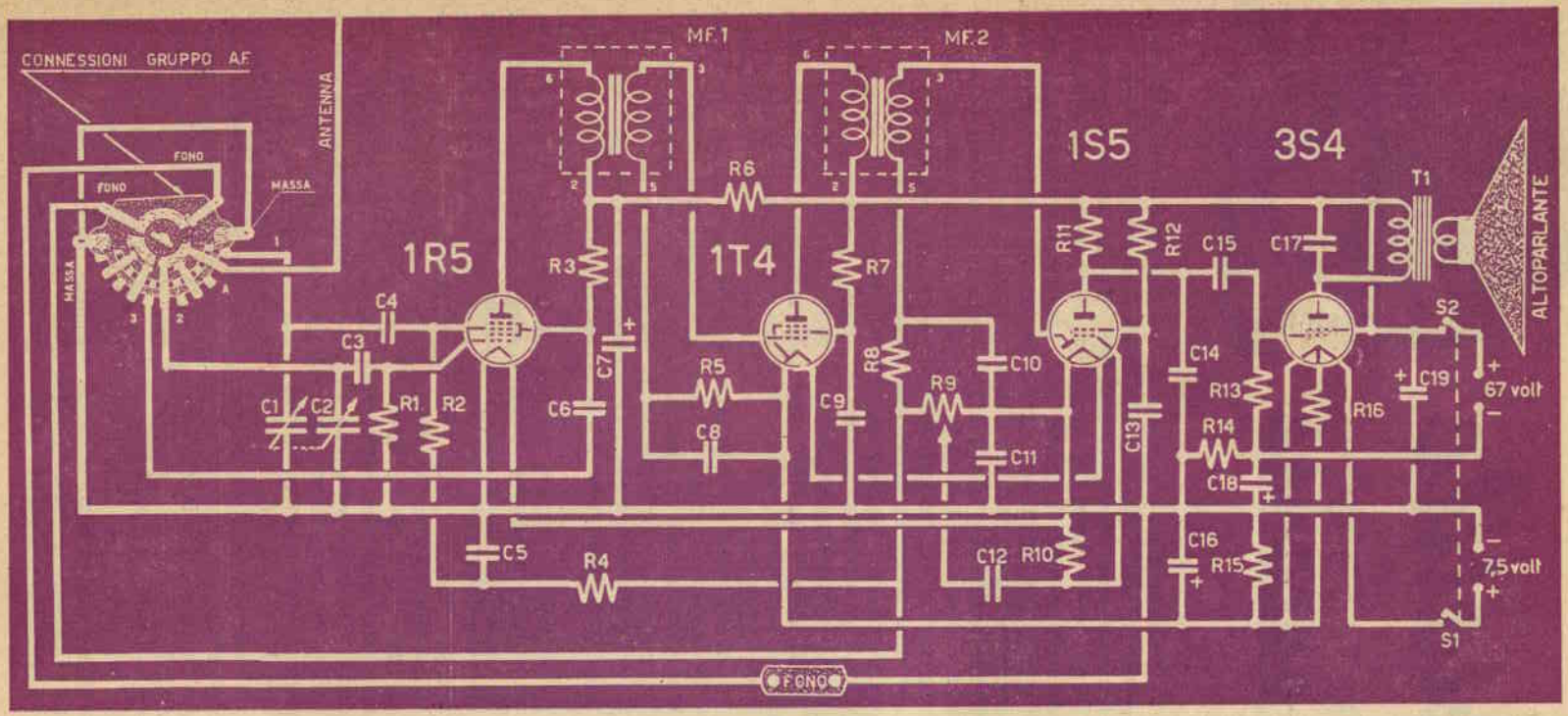
La componente continua della corrente di placca, rappresentando così un soprappiù, rischia di sovraccaricare i filamenti e provocare così l'interruzione (filamento bruciato).

Per evitare questo inconvenienti siamo ricorsi all'uso di resistenze di derivazione, una da 1000 ohm R15 che shunta i filamenti della 1R5 - 1S5 - 1T4, ed una resistenza da 820 ohm R 16 che shunta una sola parte del filamento della 3S4; infine per neutralizzare la componente alternata si utilizza un condensatore 100 mF. C 1 6.

Il ricevitore è previsto per la ricezione delle gamme Onde Corte e Onde Medie, perciò il gruppo da acquistare sarà del tipo a due gamme.

Il condensatore di sintonia e quello dell'oscillatore, aventi ciascuno la capacità di 465 pF, sono abbinati e dovranno essere adatti al gruppo Alta Frequenza acquistato. E' per lo meno originale il modo in cui si è risolto il problema dell'antenna nel ricevitore; essendo l'apparecchio portatile era necessario munirlo di un'antenna retrattile e in un primo tempo la nostra scelta era caduta su di un'antenna a cannocchiale, del tipo usato nelle autovetture, ma questa, soprattutto per l'esosità del pezzo, non conveniva alla modestia del nostro apparecchio. Dopo varie prove abbiamo trovato eccellente applicare come antenna, un metro di quelli a nastro. Questi metri, comunemente lunghi uno o due metri, sono costituiti da una piccola molla di acciaio, arrotolata e racchiusa entro una scatola rotonda di bachelite o di metallo; tirando il nastro la molla si allunga e questa ottimamente serve da antenna. E' ovvio che più l'antenna si allunga, maggiore sarà la sensibilità dell'apparecchio. Per collegare questo tipo d'antenna al nostro apparecchio, se la scatola del metro è di ferro non avremo che da saldare in essa un filo che andrà poi a collegarsi sul contatto del grupp AF, indicato nel disegno con la lettera A. Nel caso che la scatola del metro sia invece di bachelite, si dovrà saldare il filo direttamente alla molla di acciaio. Questi metri si po-

(Segue a pag. 233)



COMPONENTI E PREZZI

RESISTENZE: R1 = 0,1 megaohm L. 40 — R2 = 0,5 megaohm L. 40 — R3 = 10.000 ohm L. 40 — R4 = 2,5 megaohm L. 40 — R5 = 2,5 megaohm L. 40 — R6 = 10.000 ohm 1 Watt L. 50 — R7 = 1000 ohm L. 40 — R8 = 50.000 ohm L. 40 — R9 = 1 megaohm potenziometro con S1 e S2 L. 700 — R10 = 10 megaohm L. 50 — R11 = 0,8 megaohm L. 40 — R12 = 3 megaohm L. 40 — R13 = 1 megaohm L. 40 — R14 = 300 ohm 1 Watt L. 50 — R15 = 1000 ohm L. 40 — R16 = 820 ohm L. 40.

CONDENSATRI: C1-C2 condensatore variabile a due sezioni capacità 465 pf. L. 800 — C3 = 150 pf. a mica L. 50 — C4 = 100 pf. a mica L. 50 — C5 = 50.000 pf. a carta L. 50 — C6 = 250 pf. L. 50 — C7 = 16 mF. elettrolitico L. 230 — C8 = 20.000 pf. L. 50 — C9 = 20.000 pf. L. 50 — C10 = 150 pf. a mica L. 50 — C11 = 150 pf. a mica L. 50 — C12 = 2000 pf. a carta L. 50 — C13 = 20.000 pf. a carta L. 50 — C14 = 200 pf. a mica L. 50 — C15 = 2000 pf. a carta L. 50 — C16 = 100 mF. elettrolitico catodico 25 volt lavoro L. 170 — C17 = 2000 pf. a carta L. 50 — C18 = 25 mF. elettrolitico catodico L. 100 — C19 = 16 mF. elettrolitico L. 230.

Medie Frequenze coppia MF1 e MF2 a 467 Kc/z per batteria L. 740 — Trasformatore d'uscita T1 per valvola 3S4 L. 600 — Altoparlante Magnetico da 125 mm. per apparecchio a batteria L. 1500 — Gruppo Alta Frequenza a 2 gamme per apparecchio a batteria L. 1110 — 4 zoccoli miniatura L. 160 Valvola 1R5-DK91 L. 1100 — 1T4-DF91 L. 1000 — 1S5-DAF91 L. 1100 — 3S4 - DL92 L. 1100 — Batteria anodica 67 volt. L. 1250 — Batteria per filamento a 7,5 volt L. 320.

tranno acquistare in una qualsiasi ferramenta con sole 350 lire.

Esame dello schema

Il segnale captato dall'antenna viene amplificato dalla griglia n. 3 della valvola 1R5 (griglia controllo). La griglia n. 1 e le griglie n. 2 e n. 4 sempre della 1R5 vengono utilizzate per oscillatore locale. La bobina dell'oscillatore, come del resto quella del circuito d'entrata, sono incluse e già tarate nel gruppo di Alta Frequenza.

Dopo lo stadio mescolatore troviamo lo stadio amplificatore di MF., equipaggiato dalla valvola 1T4. L'accoppiamento fra stadio mescolatore e la 1T4 si ottiene per mezzo di un trasformatore di Media Frequenza (MF1 da 467 MH/z). La griglia controllo della valvola 1T4 è inserita direttamente sul piedino 3 del trasformatore di MF. La griglia schermo (griglia n. 2) viene alimentata da una resistenza da 1000 ohm R7, inserita sulla tensione anodica (67 volt); mentre la placca della 1T4 deve essere inserita sul primario del trasformatore di MF2 e precisamente sul piedino n. 6.

Sul numero 3 del trasformatore di MF2 si trova inserito il diodo della 1S5, utilizzato nel ricevitore come rivelatrice e controllo Antievanescenza. Il segnale di Bassa Frequenza viene prelevato dal trasformatore di MF2 dalla resistenza di 31.000 ohm R8, collegata sul piedino 5 del trasformatore MF2; a sua volta questa resistenza fa capo ad un potenziometro da 1 megaohm R9, che funziona come controllo di volume. La tensione di bassa frequenza prelevata dal potenziometro R9 viene applicata alla griglia della valvola 1S5 tramite un condensatore da 2000 pF. C12.

La resistenza da 10 megaohm R10, presente sulla griglia della 1S5, assicura, con il suo elevato valore, una polarizzazione conveniente alla griglia stessa. Sulla placca della stessa valvola si noti la resistenza di carico da 0,8 megaohm, ed il condensatore da 200 pF., collegata a massa, i cui compito specifico è quello di eliminare la componente Alta Frequenza che ivi fosse ancora presente. Il condensatore C15 da 2000 pF. serve invece per accoppiare la placca della valvola 1R5 alla griglia della 3S4. Il trasformatore di uscita T1 che si trova inserito sulla placca della 3S4 serve per accoppiare questa all'altoparlante da 125 mm. di diametro, di tipo magnetico. La griglia schermo della valvola 3S4 deve essere inserita direttamente sul positivo della tensione anodica da 67 volt. La resistenza R14 presente sul negativo a 67 volt serve per dare una leggera tensione negativa alla griglia controllo della valvola finale 3S4.

Montaggio

Il cablaggio di tutto il ricevitore è chiaramente visibile nello schema pratico di montaggio che appare in figura 2. Per non incorrere in errori è però consigliabile controllare spesso anche lo schema elettrico.

Lo chassis destinato ad accogliere tutti i componenti, costruito in alluminio di 1 mm. di spessore, avrà le dimensioni di cm. 21 × 9 × 5. Invece dell'alluminio si potrà pure utilizzare della lamiera

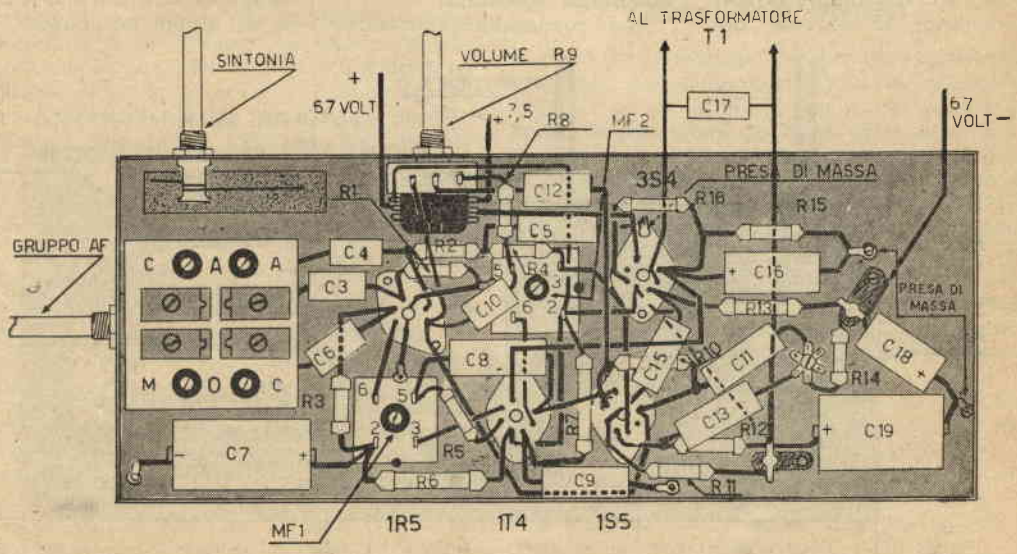


Fig. 1 - Schema pratico di montaggio del ricevitore portatile. Notare che sullo schema è stato tolto per non coprire gli altri condensatori il C14.

di zinco, di ottone, o di altro metallo purchè facilmente saldabile. Sopra lo chassis troveranno posto i condensatori variabili C1 e C2, le medie frequenze MF1 e MF2, le pile, altoparlante, compreso il trasformatore d'uscita ed il condensatore C17.

E' consigliabile iniziare le connessioni dei filamenti; finite le quali si connetteranno tutti i componenti della valvola, 1R5, per passare in seguito alla 1T4, alla 1S5, ed infine alla 3S4. Per realizzare i collegamenti noi abbiamo fatto uso di piccole placchette di metallo, collegate allo chassis, che ci servono per le prese di massa; altre placchette isolanti si rendono necessarie per avere qualche punto d'appoggio per la tensione anodica. In una di queste placchette isolanti sono inserite le resistenze R11 ed R12 ed il condensatore C19.

Messa punto

Terminato tutto il cablaggio si potrà procedere alla installazione delle varie valvole nei relativi zoccoli. Si inizierà la prima verifica inserendo dapprima la sola pila da 7,5 volt. Azionando la leva del volume, le valvole dovrebbero accendersi debolmente; ottenuto questo risultato potremo inserire la pila da 67 volt. Chi dispone di un Oscillatore Modulato potrà tarare le Medie Frequenze sui 467 MH/z, in mancanza di questo, si potrà inserire una lunga antenna cercando di sintonizzare una stazione.

Con un cacciavite, regoleremo lentamente i nuclei della II Media Frequenza, per passare a quelli della I Media Frequenza. Raggiunto il punto della massima intensità si bloccheranno i nuclei colando nell'interno una goccia di cera. Toglieremo in seguito l'antenna lunga ed usando il varabile C1 e C2 cercheremo di sintonizzare una stazione a variabile quasi chiuso (cioè con le lamelle mobili quasi del tutto internate nelle fisse). In questa posizione si regolerà il nucleo a fino ad ottenere la massima sensibilità. Ruotando nuovamente il variabile fino a portarlo nella posizione opposta (cioè quasi tutto aperto) cercheremo di sintonizzare una nuova stazione, dopo di che regolando il compensatore (lato A) si cercherà nuovamente, di ottenere la sensibilità massima.

La medesima operazione si eseguirà nei riguardi della gamma delle Onde Corte, ed anche qui per ottenere la massima sensibilità occorre regolare, sempre dal lato A il nucleo C ed il compensatore vicino a questo.

I nuclei ed i compensatori dal lato contrassegnato con O (oscillatore) servono solo per tarare il gruppo con qualche scala parlante, oppure per portare entro la gamma del variabile qualche stazione che si trova esattamente al limite di esso, tanto da non poter essere sintonizzata alla perfezione. Anche questa operazione si dimostra estremamente facile e con un po' di pratica si riuscirà ad ottenere dal nostro apparecchio il massimo rendimento.

Facciamo presente che, senza nessuna modifica, le valvole, da noi usate, possono essere sostituite con le: DK91 - DF91 - DAF91 - DL92.

Terminata la taratura, installeremo il ricevitore in una valigetta di legno dopo di che sarà pronto per accompagnarci nelle nostre gite o in villeggiatura.

La Ditta *Forniture Radioelettriche* ci ha fornito il prezzo dei singoli componenti.

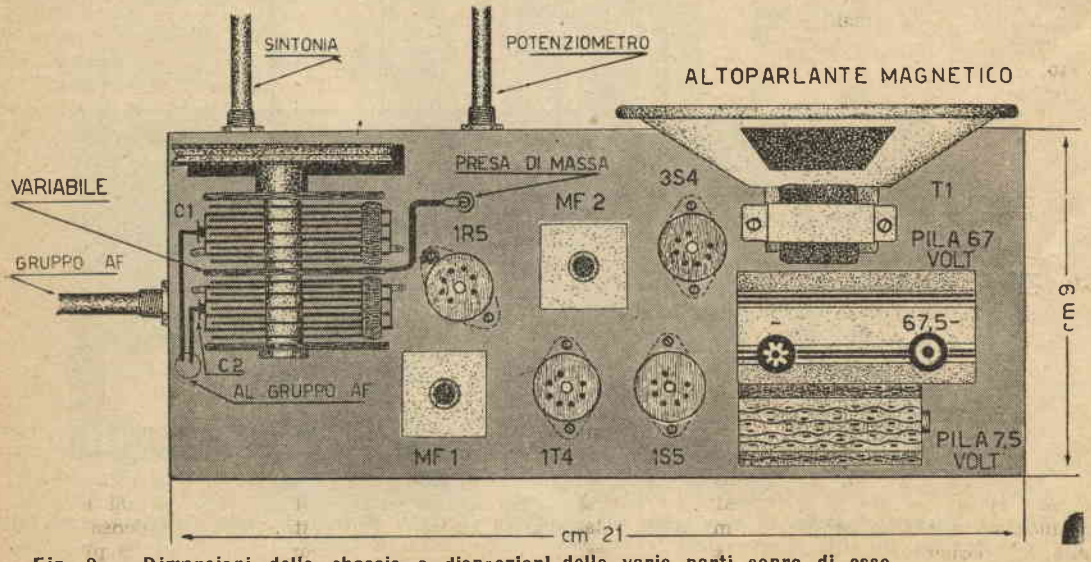


Fig. 2 - Dimensioni dello chassis e disposzionl delle varie parti sopra di esso.

UN RICEVITORE

per il "III Programma„ e per la TV

(continuazione dal n. precedente)

La seconda bobina, cioè quella applicata sulla griglia controllo (piedino n. 7) della valvola 6BE6, è identica come spire e spaziatura alla prima; l'unica differenza sta nel fatto che, in questa bobina, la presa della griglia viene effettuata alla sesta spira dal lato massa.

La terza bobina, cioè quella oscillatrice, inserita sulla griglia oscillatrice (piedino 1), ha, a differenza delle prime due, 6 spire soltanto col medesimo diametro di bobina ed una lunghezza totale di 10 mm.

La presa per il catodo (piedino n. 2) viene effettuata, in questo caso, alla seconda spira dal lato massa. Le bobine per l'accordo e messa a punto sono provviste di un nucleo di rame che andrà più o meno inserito a seconda dei casi fino ad ottenere il rendimento desiderato.

Per la bobina d'entrata Alta Frequenza e per la bobina oscillatrice sono pure presenti, nel circuito, due compensatori il cui scopo è quello di facilitare la messa a punto.

Le impedenze di Alta Frequenza, sebbene facili a costruirsi, è più conveniente, dato il loro basso prezzo, acquistarle già pronte e a questo scopo è indicato nel disegno il n. di catalogo della Geloso, fabbrica costruttrice di tali gruppi.

Per coloro, comunque, che volessero costruire anche questo pezzo, diciamo che occorre avvolgere, attorno ad una resistenza da 1/4 di watt, (si usa una resistenza bruciata per utilizzarne il supporto di ceramica che in altro modo sarebbe difficilissimo trovare) 50 spire con filo smaltato di 0,25 mm. di diametro.

Vicino alla valvola mescolatrice di frequenza (6BE6), applicheremo una Media Frequenza da 10,7 MH/z (Geloso N. 2701), vicino ad essa, con tutti i collegamenti necessari, la valvola rivelatrice e amplificatrice di Bassa Frequenza 6J6 e, infine, il potenziometro da 10.000 ohm. Questo potenziometro è necessario per poter regolare con più esattezza la tensione per lo stadio della rivelatrice.

Le difficoltà maggiori che questa realizzazione presenta sono certamente quelle date dalla parte Alta Frequenza; torna quindi utile ricordare, a coloro che non sono ferratissimi in questo campo, e che ciò nonostante vogliono cimentarsi in questa impresa, che la ditta Geloso ha in commercio questo gruppo di Alta Frequenza già montato e tarato per la gamma a Modulazione di Frequenza. *Acquistandolo si risparmierà quindi molto tempo e molti grattacapi e si avrà la certezza che la parte Alta Frequenza sarà perfettamente tarata sulla frequenza in cui si desidera ricevere.*

Il gruppo sopraccennato porta, in catalogo, il N. 2693 e, valvole escluse, è in vendita al prezzo di L. 2800. Potrà essere richiesto alle *Forniture Radiolettriche* - Casella Postale 29 - IMOLA. Per tale gruppo, la ditta Geloso ha pure già tarato e messo a disposizione degli interessati la scala parlante.

Nel nostro progetto si è già detto che la corrente necessaria per alimentare il complesso può essere prelevata dal ricevitore radio che useremo come amplificatore di Bassa Frequenza; volendo però ottenere un complesso autonomo, sarà sufficiente costruire un alimentatore al selenio che eroghi circa 100 volt di anodica con 6,3 volt, necessari per ottenere l'accensione delle valvole.

Usando come amplificatore di Bassa Frequenza un ricevitore radio, l'uscita del ricevitore medesimo dovrà essere effettuata mediante un cavetto schermato. Nel caso si desiderasse ricevere in altoparlante, l'uscita del ricevitore andrà inserita nella presa fono della radio.

Messa a punto

Finita la costruzione del ricevitore inseriremo, all'uscita, una cuffia e, nell'entrata, un'antenna direttiva a due o tre elementi; per quanto riguarda il particolare problema delle antenne, rimandiamo i lettori all'articolo già apparso nel N. 2 - 1954 di *Sistema Pratico* a pag. 66 in cui l'argomento è trattato molto più diffusamente di quanto non si possa fare in questa sede.

Preparata l'antenna sintonizzeremo la stazione più vicina e regoleremo i nuclei ed i compensatori delle bobine ad alta frequenza fino ad ottenere il massimo della sensibilità; al fine di ottenere un segnale discreto si regoleranno pure i nuclei della Media Frequenza.

Regoleremo poi il potenziometro da 10 K.ohm fino ad ottenere in cuffia un segnale soddisfacente. Il condensatore da 50 pF e la resistenza da 1 Megaohm del presente circuito della 6J6 (piedi n. 6 dello zoccolo portavalvola), possono essere qualche volta modificati sempre al fine di ottenere risultati incoraggianti; e a tal fine basterà provare di sostituire il condensatore da 50 pF con un altro condensatore da 25 pF e au-

mentare la resistenza della griglia da 1 Megohm con una da 2 o 3 megaohm.

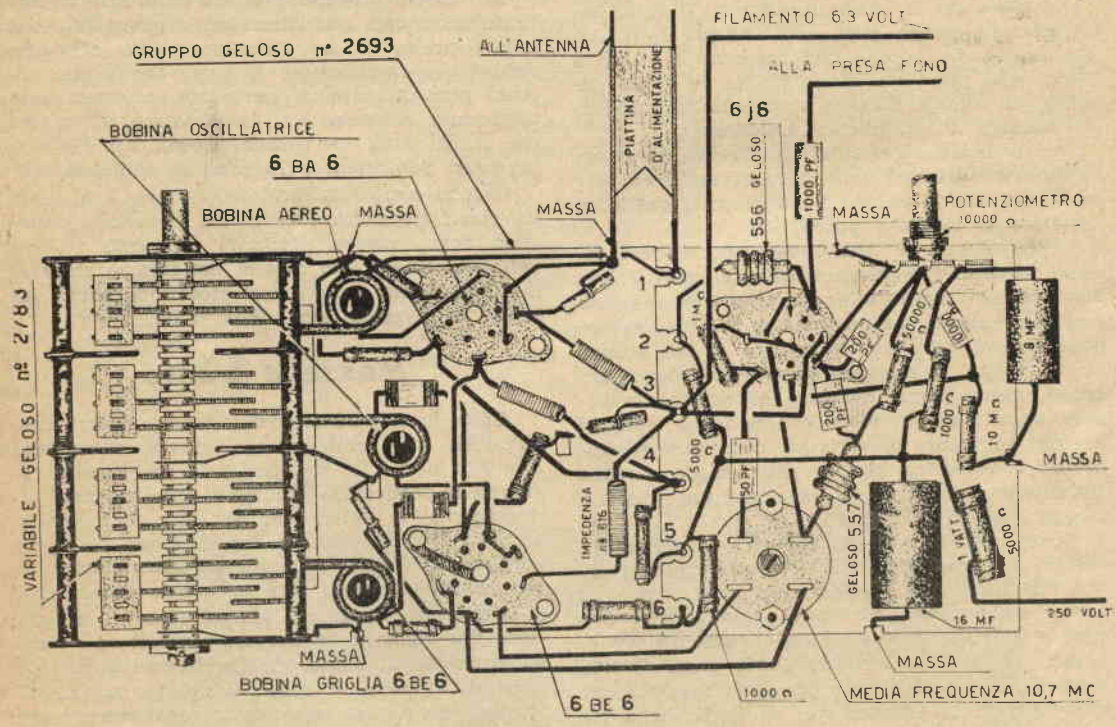
Le bobine indicate nel disegno con n. 556 - n. 557 sono impedenze A. F. della ditta Geloso.

Volendo ricevere il suono delle stazioni TV situate sul 1° canale, cioè sulla frequenza di 61-68 MH/z, è sufficiente aggiungere in parallelo a tutti e tre i condensatori variabili un piccolo compensatore da 70-100 pF. Ruotando tali compensatori riesce molto facile sintonizzarsi sulla stazione desiderata. Volendo invece ricevere il suono della stazioni TV che trasmettono sui canali 3- 4 - 5, cioè sotto la frequenza dei 110 MH/z, è sufficiente togliere da ogni bobina 2 spire, allargando poi quelle rimanenti fino ad incontrare il suono.

La semplicità di questo circuito servirà a tutti quei dilettanti che desiderano un buon ricevitore per le Onde dei 144 MH/z che troveranno nel nostro ricevitore un ottimo schema per le Onde Cortissime.

Sappiamo che coloro che si accingeranno a questa realizzazione non si troveranno alla prima impresa di questo genere e quantunque siano coscienti delle difficoltà che presenta la costruzione del complesso si accingeranno tuttavia al lavoro con una certa sicurezza. Non vogliamo però che questa tranquillità rimanga delusa e corrediamo quindi l'articolo anche di uno schema pratico al quale ci si potrà rivolgere con tranquillità ogni qualvolta l'esperienza personale e lo schema elettrico non soddisfino agli interrogativi che via via sorgeranno nella mente dei, pur abili, costruttori.

Non vogliamo spaventare nessuno ma sarà comunque una realizzazione leggermente pù laboriosa di quelle precedentemente apparse ma presentando il progetto abbiamo creduto di risolvere un problema che da molto tempo assillava molti di coloro che sogliono passare le serate in casa e che oltre a gustare le intime gioie del focolare domestico, trovano molto piacevole spaziare per il grande mondo girando semplicemente la manopola del loro fidatissimo apparecchio ricevente. Per questa ragione speriamo anche di meritare la gratitudine di coloro che faranno tesoro della realizzazione che per loro abbiamo progettato.



LEGGETE:
SISTEMA PRATICO

E SE VI PIACE
ABBONATEVI

CONSULENZA

Sigg. ANTONIO CECCHERINI, PISA - ENZO GIGLIOLI, PALERMO - VALERIO GOBBATO, 6ª comp. tra. ROMA.

D. - Chiedono alcuni chiarimenti, riguardanti il ricetrasmettitore apparso sul N. 3 a pag. 130. Più precisamente, domandano se è possibile sostituire la valvola EF42, con la EF50, e se tale ricetrasmettitore può trasmettere sulla gamma degli 80 metri, sia in fonia che in telegrafia.

R. - *La valvola EF42, può essere sostituita con la EF50, od anche con la EF9, 6K7, 6AC7, ecc. Unica modifica, è la sostituzione dello zoccolo. Per trasmettere sugli 80 metri, occorre modificare nel trasmettitore le bobine L1, L2, L3. Ecco pertanto le caratteristiche delle bobine:*

L1: 22 spire di filo 0,3 mm., ricoperto di cotone con presa per il catodo all'ottava spira dal lato della terra, tubo 2 cm. di diametro.

L2: 25 spire di filo 0,3 con copertura di cotone, su di un tubo di 2 cm. La presa per il catodo va effettuata alla decima spira dal lato della terra.

L3: 23 spire di filo 0,6 coperto di cotone, su di un tubo sempre di 2 cm., con filo da 0,6 coperto cotone.

Volendo usare in telegrafia il ricetrasmettitore, è possibile collegare il tasto telegrafico sul catodo della 6V6 finale, in serie alla lampadina LP2. In questo caso però la nota telegrafica non è modulata. Crediamo molto più conveniente inserire nel trasmettitore l'oscillofono descritto a pag. 9 de N. 1 di gennaio 1954.

L'oscillofono verrà inserito in luogo del microfono. Cioè le boccole dove andrebbe inserita la cuffia (nell'oscillofono) vanno collegate nel ricetrasmettitore, nelle boccole dove andrebbe inserito il microfono. Si otterrà così una nota telegrafica modulata, e perciò più adatta per essere captata da qualsiasi altro ricevitore.

Facciamo notare che in telegrafia la portata del ricetrasmettitore aumenta notevolmente, per cui si potranno effettuare collegamenti a distanze molto maggiori che non in fonia.

●

Sig. GERMANO VAVASSORI - BERGAMO.

D. - Sono in possesso di due valvole tipo 3S4 e di una batteria anodica di 67 volt, vorrei lo schema per costruire un apparecchio ricevente portatile, piccolissimo, che funzioni con altoparlante a magnete permanente. Vorrei pure sapere il perchè, avendo costruito un amplificatore con vibrato per chitarra, l'amplificatore funziona bene, mentre il vibrato non mi da le soddisfazioni previste.

R. - *Le consigliamo di costruire il nostro ricevitore portatile il cui schema è apparso sul N. 2/53 a pag. 34 della Ns. Rivista, che risponde perfettamente ai requisiti da lei richiesti. Al momento della costruzione inserisca in luogo dei condensatori fissi due variabili a mica da 500 pF., in parallelo alle bobine L1 ed L2. In questo ricevitore, se desidera ricevere solo la locale. può usare un altoparlante da 80 mm. di diametro, completo di trasformatore d'uscita da 7000 o 10.000 ohm d'impedenza.*

Per ciò che riguarda il vibrato, pensiamo che l'inconveniente dipenda da qualche resistenza o dalla valvola difettosa. Ad ogni modo può provare a ridurre il valore della resistenza di catodo.

●

Sig. AUGUSTO DOTTI - ROMA.

D. - Ho costruito il piccolo apparecchio tascabile il cui schema apparve sul n. 2-53 di « Sistema Pratico », ma il suo rendimento mi ha lasciato addirittura insoddisfatto. All'auricolare infatti non giunge alcun segnale.

R. - *Il mancato funzionamento del suo apparecchio non dipende, come forse lei crede, dallo schema, ma da una errata taratura. In codesto schema infatti, occorre usare molta pazienza nel cercare il valore esatto dei condensatori fissi da collegare in parallelo alle bobine L1 ed L2. Inoltre, se lo spazio lo permette, conviene inserire in parallelo alle bobine due condensatori variabili da 500 pF., togliendo, s'intende, quelli fissi. Ruotando i due variabili noterà che il segnale aumenta considerevolmente. Controlli che le due bobine siano state inserite nel giusto modo cioè che il primario, quello che andrebbe collegato all'antenna, non sia stato erroneamente inserito sul circuito di griglia della 1T4.*

Finito di tarare il ricevitore, sarà bene provare ad invertire il diodo per trovare la posizione di maggior rendimento.

●

Sig. PASQUALE MINUTO - REGGIO CALABRIA

D. - Desiderando far funzionare in alternata il ricevitore per bicicletta, chiede se allo scopo può usare un raddrizzatore da 75 e 90 volt, senza che le valvole di questo subiscano alcun danno.

R. - *Il ricevitore per bicicletta, può ottimamente funzionare anche con una tensione da 75 o 90 volt, eseguendo la modifica si attenga allo schema che correda l'articolo « Alimentiamo in alternata un ricevitore a pile » apparso sul N. 4 a pag. 186.*

Sig. CARAMIA CLAUDIO - TRIESTE.

D. - Vorrei sapere che tipo di antenna debbo usare per ricevere le Onde Corte, e qual'è il tipo di filo più indicato; desidererei inoltre ricevere lo schema di una radio portatile che utilizzi la valvola 6AT6.

R. - *Se vuole ricevere bene le Onde Corte le consigliamo di costruire il Dipolo apparso sul n. 3-53 a pag. 51 di « Sistema Pratico » Nell'articolo troverà pure tutte le indicazioni riguardanti la lunghezza dell'antenna ed il tipo di filo da usare. Riguardo la valvola le comunichiamo che con essa non è possibile costruire una radio portatile, perchè adatta solo per ricevitori alimentati in alternata.*

●

Sig. ANONIMO.

D. - Ci chiede se è possibile, nell'amplificatore per galena apparso sul n. 3 di quest'anno, sostituire alla pila da 67 volt, una microbatteria da 67,5 volt, e alla valvola 3S4 una corrispondente in miniatura.

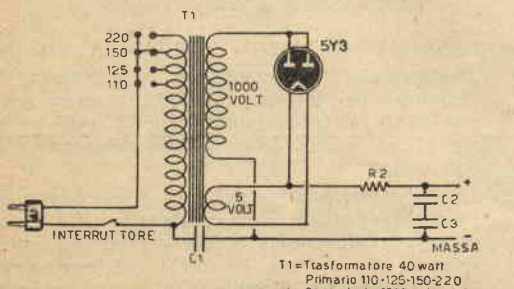
R. - *Le sostituzioni che lei desidera compiere sono perfettamente realizzabili, senza che si venga a compromettere il funzionamento dell'apparecchio; il suo intento di ridurre al massimo il complesso per formare un tutto unico colla galena non presenterà quindi difficoltà di sorta. Prenda pure visione in caso di ronzio dello schema che appare nella risposta del sig. Furegatti.*

●

Sig. GUIDO DANTE - PROTOLA PELIGNA.

D. - Sarei particolarmente grato se mi indicassero il modo di alimentare in corrente alternata il Flash elettronico trattato nel numero di aprile di questa Rivista.

R. - *Volendo alimentare in alternata il Flash pubblicato sul n. 4-54 a pag. 160 occorre eliminare e sostituire il trasformatore T1. Il trasformatore da sostituire dovrà essere di 40 Watt e disporre di un primario a 110, 125, 140, 160, 220 volt, ed un secondario capace di erogare 1000 volt, 0,05 Amper e 5 volt 2 Amper. E' possibile lasciare sul circuito i raddrizzatori al selenio, ma per diminuire la spesa è molto più conveniente usare una valvola raddrizzatrice tipo 5Y3, o 5X4.*



T1=Trasformatore 40 watt
Primario 110-125-150-220
Secondario 1000 volt 0,05 amp
Secondario 5volt 2 amp.

Sig. G. BATTISTA DE ANGELIS - TORINO

D. - Risponde con molta competenza ai quesiti da noi posti ai nostri lettori e fa voti di veder trattato su questa Rivista l'interessantissimo argomento delle antenne e via via costruzioni di piccoli ricetrasmettitori supereattivi per i 2 o i 10 metri destinati a collegamenti locali, trasmettitori da 5-25-50 Watt fino al televisore. Segnalandoci la difficoltà in cui vengono a trovarsi molti dilettanti nel procurarsi il filo di rame necessario alla costruzione delle bobine, ci consiglia di esortare qualche ditta a mettere in vendita dei rocchetti di filo di rame di pochi metri. Ci domanda quindi se nel ricetrasmettitore di alimentazione può usare il Geloso n. 5037. Per quel che riguarda l'abbonamento ,si dice certo che i più sono propensi ad abbandonarsi solo se avranno la certezza di ricevere la pubblicazione prima di trovarla esposta nelle edicole.

R. - *La ringraziamo innanzi tutto per i preziosi consigli che ci ha inviato in merito alla nostra pubblicazione e le rendiamo noto che molti dei suoi desideri troveranno la loro realizzazione nei prossimi numeri di questa Rivista, anzi come noterà, per alcuni di essi abbiamo addirittura battutto la sua previsione, difatti su questo numero troverà pubblicato lo schema di un piccolo radio comando e di un ricetrasmettitore. Anche per ciò che riguarda i rocchetti di filo di rame ci siamo interessati presso alcune ditte, ed appena ci sarà possibile ne daremo l'annuncio sulla Rivista. Nel suo ricetrasmettitore può, con risultati soddisfacenti, operare la sostituzione che desidera, e può pure usare il trasformatore Geloso n. 5037. Per ciò che riguarda il ritardo dei recapiti la questione non dipende da noi, infatti molte volte le riviste giungono a destinazione cinque, o peggio, dieci giorni dopo che sono state spedite a causa del pessimo servizio postale. A titolo di curiosità possiamo citare un caso. Spedito un numero della Rivista da Imola il giorno 15 del mese di aprile è giunto a Bologna il giorno 20 dello stesso mese (distanza da Imola a Bologna Km. 30), e questo per non citare tanti altri casi.*

●

Sig. NEGRI ANGELO - ROMA.

D. - Dispongo delle valvole DF21 - AC2 ed E446 e vorrei montarle come amplicatrici in classe A, e precisamente la DF21 come amplificatrice ad accoppiamento resistenza e capacità, la AC2 con accoppiamento a trasformatore, e la E445 come amplificatrice finale; nel caso che ciò fosse possibile vi prego di inviarmi lo schema elettrico.

R. - *Nella costruzione di un amplificatore di una potenza confacente al suo desiderio non è possibile utilizzare le valvole di cui dispone, perchè non adatte. La DF21 serve poi unicamente per ricevitori a batteria. Ci invii la sigla di altre valvole che già possiede e cer-*

cheremo di procurarle uno schema. In caso contrario ci sappia indicare quante valvole desidera siano poste sul suo complesso e non mancheremo di accontentarla.

●

N. TELEFONICO 18545 (Napoli)

D. - Abbiamo realizzato il piccolo ricevitore a diodo « Fido » descritto nel fascicolo dello scorso febbraio e riceviamo molto bene Napoli 2 (m. 290), Napoli 3 (m. 219), ma non riusciamo a sintonizzare Napoli 1 (m. 457) che percepiamo lontanissima e debolmente. Saremmo grati a *Sistema Pratico* se volesse suggerci come fare per potere ricevere anche Napoli 1 e captare meglio le Onde Corte.

R. - *L'inconveniente lamentato è dovuto al fatto che le bobine costruite con 90 spire sono adatte a ricevere le frequenze tra i 180 e i 300 metri. Per ascoltare Napoli 1, è necessario spostare la gamma di ricezione; si raggiunge questo scopo, aumentando il numero delle spire delle bobine L1 e L3. Più precisamente occorrerà avvolgere circa 130 spire per entrambe le bobine, con l'avvertenza che L3 deve avere la presa centrale. Per la ricezione delle Onde Corte occorre eseguire i collegamenti molto corti ed usare una buona presa di terra.*

●

Sig. ROSSI CARLO - ALESSANDRIA

D. - Ho realizzato il microscopio apparso sul numero 4 del '53 di *Sistema Pratico* ed ho ottenuto risultati eccellenti, e ne sono entusiasta, però ora non mi accontento più. Desidererei sapere se con l'aggiunta di qualche lente, si possono ottenere ingrandimenti più forti.

R. - *Il piccolo microscopio da Lei costruito non si presta ad ulteriori modifiche e tanto meno a migliorarne il funzionamento con l'aggiunta di altre lenti. Si potrà tutt'al più provare a sostituire la lente ausiliaria (part. 3) con una più potente*

●

Sig. TOMELLERI ADRIANO - VERONA

D. - Desidera sapere se ad una sola antenna è possibile applicare più apparecchi radio e con questi ricevere contemporaneamente più stazioni trasmittenti, e se ciò non fosse possibile quali sono le modifiche che si rendono necessarie.

R. - *Sì, è possibile, senza nessuna modifica, inserire in una sola antenna vari apparecchi radio, purchè i ricevitori non siano a reazione, infatti questi causerebbero reciprocamente forti interferenze. Per quello che riguarda invece i ricevitori televisivi, ciò non è possibile; difatti volendo applicare più televisori su di una sola antenna occorre un sistema di separatori resistivi o di separatori elettronici per assicurare una sufficiente separazione tra i televisori, in modo che essi pur essendo collegati ad un'unica antenna, non possano influenzarsi e disturbarsi a vicenda.*

●

ABBONATO n. 1042 - CAMPOSANTO (Modena)

D. - Ho costruito « il mio primo apparecchio a valvola » apparso sul numero del febbraio scorso, posso dire che ottenni risultati che andarono oltre le mie previsioni, nonostante sia la prima volta che mi accingo ad un lavoro di tal genere. Funziona bene, soltanto un continuo ronzio determinato dalla corrente ne disturba continuamente la ricezione. Come potrei eliminare questi disturbi? Si può alimentare a pile questo ricevitore? Può influire il fatto che uno dei due variabili uno è a mica? Volendo applicarvi un altoparlante, come lo debbo acquistare? con o senza trasformatore d'uscita? Per regolarne il volume, a volte elevato, come si può fare? serve allo scopo un comune potenziometro? Infine desiderei sapere quale potenza deve avere un motorino da applicare al macina-caffè di cui a suo tempo mi inviaste lo schema.

R. - *Per eliminare il fastidioso ronzio che disturba l'audizione nel suo apparecchietto occorre collegare alla massa un capo del filamento a 6,3 volt, operazione questa molto elementare. Qualora lei voglia alimentare con pile il suo modesto apparecchio lo potrà sempre fare, ma le diciamo subito che non le sarà conveniente per il semplice fatto che una sezione della 6SL7 rimarrebbe inoperosa, inoltre il consumo di corrente del filamento è eccessivo e la pila in questo caso si esaurirebbe subito. Montando un variabile a mica in luogo di uno ad aria avrà perdite superiori, e di conseguenza minore sarà la sensibilità dell'apparecchio. Non troviamo conveniente inserire in codesto piccolo ricevitore un potenziometro, perchè, se necessario, il variabile della reazione ruotato alla minima capacità, fa diminuire di molto la potenza d'uscita. Volendo applicare al suo apparecchio un altoparlante le assicuriamo che otterrà risultati alquanto soddisfacenti, purchè ne scelga uno con trasformatore d'uscita di 7000 ohm di impedenza. Infine per ciò che riguarda il motorino da macina-caffè, le facciamo presente che deve avere una potenza che si aggiri dai 70 ai 100 Watt.*

●

Sig. S. V. ATRIPALDA - AVELLINO

D. - Desiderei una risposta ai seguenti quesiti:
1) - Vi è convenienza sia dal lato tecnico ed economico a sostituire un trasformatore, con una resistenza di caduta?
2) - Vi sono in commercio raddrizzatori al selenio da 4 volt 200 mM circa?
3) - C'è un limite nella durata delle punte di zaffiro per Pick-up?
4) - Quando i raddrizzatori al selenio sono

sotto carico, danno luogo ad una caduta di tensione?

R. - 1) - *L'unica convenienza che si ha, sostituendo un trasformatore con una resistenza di caduta, è quello di un minor ingombro, e di una minor spesa iniziale. Per contro si ha un maggior consumo di energia elettrica.*
2) - *Sì, ci sono raddrizzatori da 4 volt 200 mA.*
3) - *Con una punta di zaffiro si possono suonare circa 4000 dischi.*
4) - *La caduta di tensione data dai raddrizzatori al selenio è tanto piccola, da essere praticamente trascurabile.*
La informiamo inoltre che non disponiamo di diodi 1N34 e di piccoli variabili ad aria per il ricevitore di cui parla.

●

Sig. CASAGRANDE CARLO - IMPERIA

D. - Ho già montato parecchi dei vostri schemi e tutti mi hanno dato risultati eccellenti, ottime soddisfazioni ho avuto montando il trasmettitore a tre valvole, apparso sul n. 4 1953 a pag. 102. Ora vorrei pregarvi di includere nei prossimi numeri della Vs. Rivista un piccolo trasmettitore in grafia, usando possibilmente le valvole 6K7 e 6V6, con i dati delle bobine per le seguenti lunghezze d'onda di 10 - 20 - 40 - 80 m.

R. - *Studieremo uno schema perfettamente rispondente ai suoi desideri e appena ci sarà possibile cercheremo di pubblicarlo.*

●

Sig. Geom. DARIO LEVATI - LOBBI.

D. - Sto per costruire l'oscillofono apparso sul n. 1-54 di Sistema Pratico e desidererei sapere se è possibile, inserire un potenziometro per variare l'intensità del segnale, e come inserirlo.

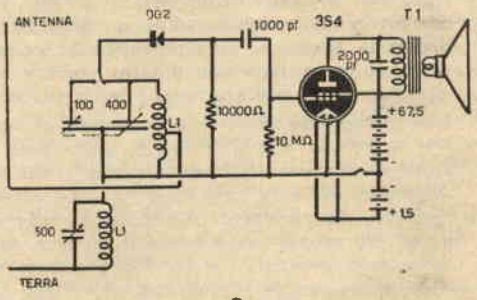
R. - *Non conviene inserire un regolatore di volume sull'oscillofono apparso nel n. 1-54 a pag. 10, poichè la potenza d'uscita di questo apparecchio è molta ridotta. Comunque se vuole, può inserire un reostato da 1000 ohm, in parallelo alla cuffia o al trasformatore d'uscita T1.*

●

Sig. FUREGATTO PIETRO - ROVIGO.

D. - Ho costruito l'amplificatore per galena ma non ho ottenuto risultati soddisfacenti; difatti l'audizione è molto disturbata da un persistente ronzio. Dalle prove effettuate ho constatato che collegando un filo tra la parte dell'anodica alla presa di terra si elimina il ronzio ed accresce la selettività, ma dopo una settimana le batterie si sono esaurite.
Vorrei conoscere le cause di questo inconveniente e desidererei sapere se è possibile alimentare questo amplificatore con corrente alternata.

R. - *Collegando l'anodica colla presa di terra lei ha messo in corto circuito la batteria, per cui è logico che essa si sia esaurita in così breve tempo; prima di fare altre prove tolga questo collegamento. Per eliminare poi il ronzio che lei lamenta può inserire sul Fido, in luogo della cuffia una resistenza da 2000 ohm. Lo stesso risultato si potrà ottenere usando un condensatore da 1000 pF., inserito sull'amplificatore, come è chiaramente visibile dal disegno.*
Qualora lei voglia, le sarà sempre possibile alimentare il suo apparecchietto in alternata, purchè ricorra all'uso dell'alimentatore descritto a pag. 168 del n. 4-54 di questa Rivista.



●

D. - A tutti coloro che ci hanno chiesto lo schema di un trasmettitore di 20-25 Watt.

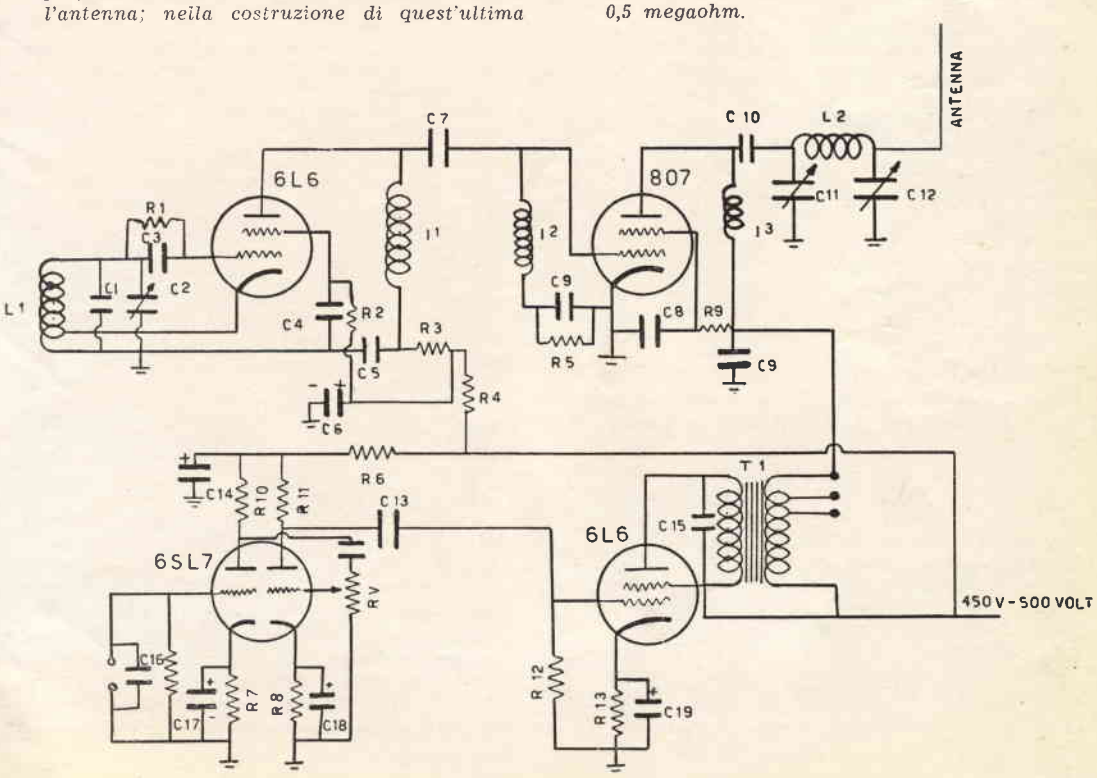
R. - *Parecchi lettori che hanno costruito il trasmettitore pubblicato sul n. 4 - anno 1 - a pag. 102 di Sistema Pratico sono rimasti talmente entusiasti, che, a distanza di pochi mesi, ci chiedono insistentemente lo schema di un altro trasmettitore economico di 20-25 Watt. Crediamo far cosa grata pubblicando lo schema richiesto, semplificato nei suoi elementi e realizzabile con parti economiche e facilmente reperibili in commercio.*
Come si noterà scorrendo lo schema il trasmettitore manca della parte alimentatrice; questa può essere costruita usando un trasformatore da 150 Watt. capace di erogare sul secondario Alta Tensione circa 500 volt, (da notare che il trasmettitore funziona pure con tensioni da 250 a 450 volt). Per quel che concerne la valvola raddrizzatrice consigliamo di usare la 5Z3 o la 5X4.
Nel complesso trasmittente la parte Bassa Frequenza non richiede particolari attenzioni, e appena montata funzionerà immediatamente senza accusare difetti. Il trasformatore di modulazione T1 può essere costruito avvolgendo sopra un nucleo di 7 cmq. 1800 spire di filo 0,18, per il primario (6L6), e 1500-1700-1900 spire, per il secondario, usando filo di 0,20 di diametro. Nel secondario di queste tre prese si userà quella che in pratica darà i migliori risultati. Da ricordarsi che in codesto trasformatore i lamierini vanno collocati nello stesso senso, non vanno, cioè, incrociati, (per saperci regolare è bene controllare come sono montati i lamierini di un trasformatore d'uscita o di un'impedenza di BF). Facciamo presente che nella sezione amplificatrice di BF (6SL7) la resistenza contrassegnata con la sigla RV è un

potenziometro da 0,5 megaohm, mentre il condensatore non cantrassegnato, che dalla placca della prima sezione triodica va ad inserirsi su RV, ha una capacità di 10.000 pF. La parte AF invece chiede molto più cura e pazienza. Inizieremo la costruzione avvolgendo in L1 16 spire di filo 0,8 smaltato su un tubo di bachelite avente il diametro di 3 cm. circa. La presa che da questa bobina andrà collegata al catodo della 6L6 dovrà essere effettuata alla sesta spira dal lato terra. Le J1-J2-J3 presenti nel circuito del trasmettitore sono bobine AF Geloso tipo 558. Il variabile C2, presente in parallelo alla bobina L1 serve a portare la frequenza del trasmettitore su diverse frequenze (sempre però sulla gamma dei 40 m.), può essere paragonato, grosso modo, alla sintonia di un apparecchio radio. L2-C11-C12 servono come cambio di gamma (per passare dai 40 ai 20 m.) e per accordare il trasmettitore all'antenna di trasmissione.

Per trasmettere sui 40 m. la bobina L2 dovrà essere costruita avvolgendo su un supporto di ceramica o di bachelite, avente il diametro di 4 cm., 15 spire di filo di 1 mm., filo con doppia copertura di cotone; mentre per trasmettere sui 20 m. la L2 dovrà essere costruita avvolgendo sempre su di un supporto di 4 cm., 6 spire con filo uguale la precedente, le spire andranno però leggermente spaziate le une dalle altre. Terminato il montaggio dei vari pezzi, se non ci saremo sbagliati nei valori o nei collegamenti il trasmettitore funzionerà immediatamente. Per ottenere ottimi risultati occorre procedere ad una perfetta messa a punto dell'apparecchio e dell'antenna; nella costruzione di quest'ultima si userà qualsiasi specie di filo, purchè ben isolato lungo possibilmente 5-10-15-20 m. Per una facile ed ottima messa a punto si usi una lampada al neon comune; l'accordo sarà perfetto quando ruotando C11 e accostando la lampada al neon alla placca della 807, questa si illuminerà al massimo. Sposteremo quindi la lampadina al neon su C12 (precisamente sull'antenna), sempre ruotando C12, l'antenna sarà perfettamente accordata quando la lampada si accenderà nuovamente. In altro modo per capire quando l'antenna sia perfettamente accordata, si potrà inserirvi in serie una lampadina da 6 volt 3 Watt; ruotando C12 e C11 la lampadina posta in serie all'antenna si dovrà iluminare al massimo quando il tutto sarà perfettamente accordato.

Parlando nel microfono noteremo ad ogni nostro impulso sonoro, la lampadina posta in serie all'antenna ce le indicherà con impulsi luminosi.

C1: 25 pF. a mica - C2: 100 pF. variabile - C3: 200 pF. a mica - C4: 50.000 pF. carta - C5: 500 pF. a mica - C6: 32 MF elettrolitico - C7: 150 pF. a mica - C8: 10.000 pF. a carta - C9: 500 pF. a mica - C10 5000 pF. a carta - C11-C12 condensatori variabili 500 pF. a aria. C13: 5000 pF. a carta - C14: 32 MF. elettrolitico - C15: 2000 pF. a carta - C16: 200 pF. a mica - C17-18-19: 25 mF elettrolcatodico. R1: 50.000 ohm, 1 Watt - R2: 30.000 ohm, ohm, 2 Watt - R5: 5000 ohm, 1 Watt - R6: 5000 ohm, 1 Watt - R7: 1000 ohm, 1 Watt - R8: 1000 ohm, 1 Watt - R9: 30.000 ohm, 5 Watt - R10: 0,1 megaohm - R12: 0,5 megaohm - R13: 250 ohm, 1 Watt - RV potenziometro da 0,5 megaohm.



AEROPICCOLA

TORINO - Corso Sommeiller, 24 - Tel. 528542 - TORINO

Giovani! Studenti! Operai!... Eccovi un libro per voi

"Manuale dell'Aeromodellista Moderno"

Il meraviglioso trattato teorico-pratico che vi svelerà i più minuti segreti per la costruzione di ***Aeromodelli*** nelle varie specialità:

MODELLI VELEGGIATORI - MODELLI A MOTORE A SCOPPIO - MODELLI AD ELASTICO - MODELLI TELECOMANDATI - MODELLI RADIOCOMANDATI - TEORIA DI PROGETTO - COSTRUZIONE LANCIO - CENTRAGGIO ecc. ecc.

408 pagine - 380 illustrazioni - Formato cm. 16x21

L'unico libro che tratti scientificamente l'aeromodellismo. Con il "Manuale dell'Aeromodellista Moderno" qualsiasi persona può costruire e progettare modelli volanti

Acquistatelo subito !!! Ci ringrazierete del consiglio!

Costa solo L. 900 - Richiedetelo alla Ditta:

AEROPICCOLA

TORINO Corso Sommeiller, 24 - Tel. 528542 TORINO

L'unica Ditta italiana attrezzata e specializzata per il modellismo

Si spedisce solo dietro rimessa anticipata - non in contrassegno (Catalogo nuovo "Tutto per il Modellismo" inviandoci L. 50)

Ovunque Vi troviate in pochi mesi potete SPECIALIZZARVI studiando per corrispondenza col nuovissimo metodo pratico brevettato americano dei

fumetti tecnici

Con un piccolo sacrificio otterrete quelle cognizioni tecniche necessarie a chi vuol raggiungere una posizione più solida e meglio retribuita. L'insegnamento è fatto attraverso migliaia di chiarissimi disegni riproducenti l'allievo durante tutte le fasi di lavorazione. Vengono inoltre DONATE all'allievo attrezzature complete di laboratorio e tutti i materiali necessari alla costruzione di un apparecchio radio supereterodina a 5 valvole Rimlock, un provavalvole, un analizzatore dei circuiti, un oscillatore, un apparecchio sperimentale rice-trasmittente. - TARIFFE MINIME

Corsi per radiotelegrafisti, radioriparatori e radiocostruttori - meccanici, specialisti alle macchine utensili, fonditori, aggiustatori, ecc. - telefonici giuntisti e guardafili - capomastri edili, carpentieri e ferraioli - disegnatori - specializzati in manutenzione e installazione di linee ad alta tensione e di centrali e sottostazioni - specializzati in costruzione, installazione, collaudo e manutenzione di macchine elettriche - elettricisti specializzati in elettrodomestici ed impianti di illuminazione - e 1000 altri corsi

Richiedete bollettino «P» gratuito indicando specialità prescelta, scrivendo alla

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA - Via Regina Margherita, 294 - Roma

ISTITUTO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE