

ESPERIENZE DI RADIO ■ ELETTRONICA

OTTOBRE 1962

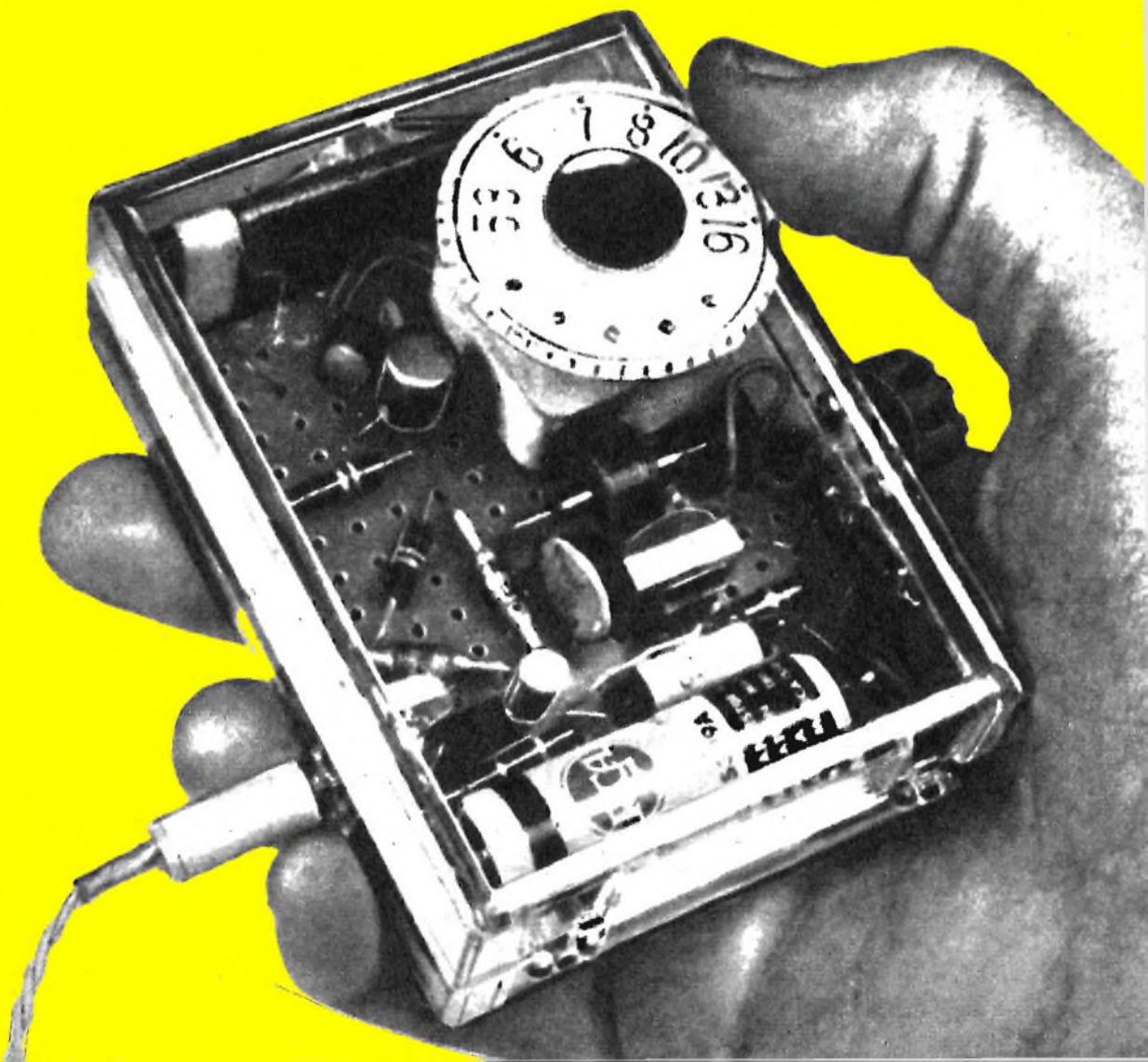
L. 200

tecnica pratica

TV - FOTOGRAFIA

■ COSTRUZIONI

Sped. Abb. Post. Gruppo III



**PER IL
NUMERO
DI
OTTOBRE**

**LA
TROVERETE
NELLE
EDICOLE
IL 1°
DI OGNI
MESE**

di **tecnica pratica**

**“MAXIM”
Trasmettitore in fonia**

**Come si tornisce
una sfera**

**Metronomo
elettronico**

**ABBIAMO
PREPARATO
PER VOI**



**La fotografia
al lampo
è facile**

**RX
“uno più due”**

**Microfono
“ovunque”**

A TUTTI COLORO che per vari motivi non fossero riusciti ad entrare in possesso dei numeri arretrati di « **TECNICA PRATICA** » ricordiamo che possono richiederli direttamente all'amministrazione della: **DE VECCHI PERIODICI**, Via V. Monti 75 - Milano, inviando per ogni fascicolo, L. 200 anche in francobolli.



ANNO I - N. 7
 OTTOBRE 1962

tecnica pratica

Tutti i diritti di proprietà letteraria ed artistica riservati - I manoscritti, i disegni e le fotografie, anche se non pubblicati, non vengono restituiti - Le opinioni espresse in via diretta o indiretta dagli autori e collaboratori non implicano responsabilità da parte del PERIODICO.

Sommario

Microfono « Ovunque »	pag. 4
RX «Unopiùdue»	» 8
Un transistor anche per il metronomo	» 15
Quello che non dovete fare con i vostri dischi	» 18
Serpentello di legno	» 20
Come si tornisce una sfera	» 22
Bruciaprofumi	» 28
Fumi, fiammate, scoppi del tutto innocui	» 30
Modellino a propulsione elastica	» 32
« MAXIM » - Trasmettitore in fonia	» 36
Fotonotizie	» 46
Tavolo da ping pong fatto in casa	» 47
Cassetta di accensione e di sicurezza	» 50
Il più elementare degli oscillogoni	» 54
Divertitevi a intagliare questi soprammobili	» 58
Bugia elettrica	» 60
E' facile fotografare al lampo	» 62
Due antenne per le vostre frequenze di lavoro	» 68
Prontuario delle valvole elettroniche	» 71
Corso di aeromodellismo - 2 ^a puntata	» 73
Consulenza tecnica	» 76

Direttore responsabile
 Carmelo Cellu

Redazione,
 amministrazione
 e pubblicità:
 De Vecchi Periodici
 via V. Monti, 75 - Milano
 Tel. 431.400 - 450.209

Autorizzazione del Tribunale
 di Milano N. 5894 del
 23-3-62

ABBONAMENTI

ITALIA
 annuale L. 2.200
 semestrale L. 1.100
 ESTERO
 annuale L. 3.600
 semestrale L. 1.800

Da versarsi sul C.C.P. N.
 3/41189 intestato a: De
 Vecchi Periodici - Via V.
 Monti 75, Milano.

Distribuzione:
 DIFFUSIONE MILANESE
 Via Soperga 57 - Milano

Stampa:
 Rotocalco Moderna S.p.A.
 Piazza Agrippa 7 - Milano
 Tipi e veline: BARIGAZZI

Redazione ed impagi-
 nazione effettuate con
 la collaborazione di
 Massimo Casolaro.

DE VECCHI PERIODICI - MILANO



microfono

OVUNQUE

Di gente che parla al microfono, al giorno d'oggi, ce n'è un po' dappertutto. Al microfono oggi si parla in auto, in ufficio, in casa, nel negozio. Chi fa uso del registratore parla al microfono; chi fa la pubblicità per mezzo dell'amplificatore installato sull'automobile parla al microfono, chi utilizza una stazione mobile da radioamatore parla al microfono. Gli esempi non finirebbero mai, a citarli tutti. Ma quei pochi che abbiamo ricordato rappresentano altrettanti casi in cui, quando si parla, si suole tenere il microfono in mano. E il microfono tenuto in mano rappresenta una vera schiavitù, costringe ad almeno una mano a rimanere inservibile, inutilizzata, quando invece, in molti casi, sarebbe tanto necessario averla libera completamente. In commercio esistono, per la verità, microfoni dotati dei più svariati tipi di supporti, ma tutti questi male si adattano agli scopi che deve avere un microfono « volante ».

La soluzione migliore, per conto nostro, è quella di dotare il microfono di una base magnetica che permetta con tutta facilità di applicare su qualsiasi punto di una superficie metallica il microfono stesso. In altre parole, tanto per intenderci meglio, si tratta di conferire al microfono quelle caratteristiche magnetiche di cui sono dotati certi tipi di portacenere o di portafortuna applicati internamente alle autovetture.

Occorre una piastra magnetica

Per costruire un microfono avente le caratteristiche già dette, occorre innanzitutto procurarsi una piastra magnetica. Per questa necessi-

tà si farà ricorso ad uno di quei tanti oggetti costruiti per essere applicati internamente alle autovetture e che sono dotati appunto di una piastra magnetica.

Procurata la piastra magnetica, occorre costruire il contenitore del microfono. A questo scopo possono servire certi fanali per bicicletta opportunamente adattati. Questo montaggio è illustrato in figura 3. Il cavetto schermato fuoriesce dalla parte posteriore del contenitore e la sua calza metallica è collegata con la massa metallica del contenitore. La piccola molla che avvolge il conduttore (cavo schermato) ha lo scopo di proteggere il cavo, così come avviene nei comuni ferri da stiro in cui l'estremità del cordone di alimentazione, che fa capo alla presa applicata direttamente sul ferro, risulta avvolta da una molla di protezione.

Saldature a stagno

Tutti i collegamenti dei conduttori elettrici vanno fatti a stagno. Analogamente si procede-

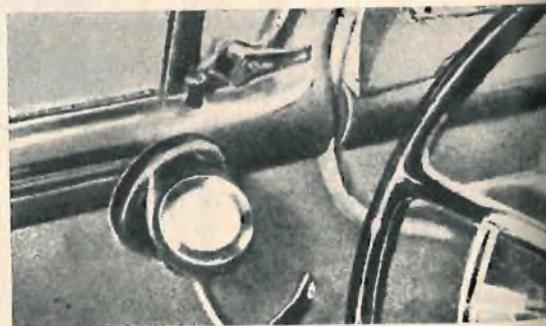
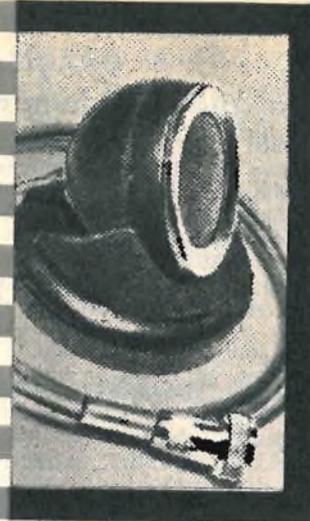


Fig. 3 - Il microfono « Ovunque » può essere applicato con facilità su ogni parte meccanica dell'autovettura, permettendo al pilota di parlare senza lasciare il volante.



rà per i due fili flessibili collegati ai morsetti della capsula microfonica. Va saldata a stagno la calza metallica del cavo schermato, e va saldato a stagno uno dei due fili flessibili, uscenti dalla capsula microfonica, alla superficie metallica interna del contenitore.

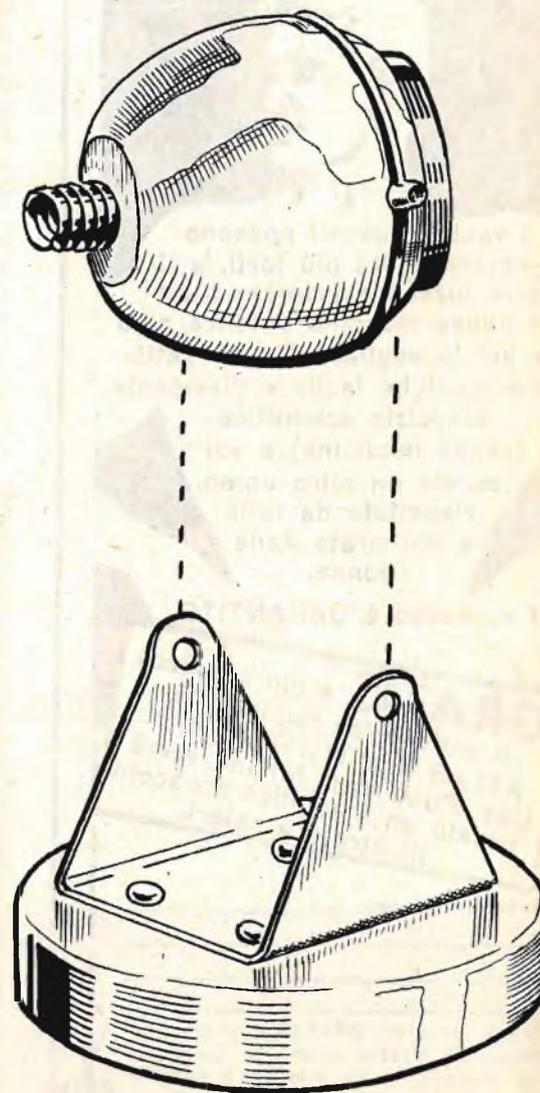
Il supporto

L'intero complesso che costituisce il supporto del microfono è rappresentato in figura 2. È opportuno che il metallo usato per costruire il supporto sia di tipo non magnetizzabile. Consigliamo a tale proposito di far uso di alluminio o duralluminio. La saldatura della piastrina piegata ad U alla piastra magnetica deve essere una saldatura autogena. Sarà bene perciò, almeno per questo lavoro, rivolgersi ad un fabbro per farsi fare una saldatura corretta e duratura.

Il montaggio delle due parti principali, illustrate in figura 2, deve avvenire in modo che il

Fig. 2 - Per il contenitore della capsula microfonica si può utilizzare un vecchio fanale di bicicletta. Due perni applicati in posizione diametralmente opposta permettono di orientare a piacere il microfono. La piastrina metallica piegata ad « U » è fissata con saldatura autogena.

**Liberatevi
dalla schiavitù
di tener in mano
il microfono volante.**



TORACE POSSENTE MUSCOLI D'ACCIAIO in poco tempo!



I vostri muscoli possono diventare molto più forti, e il vostro torace esprimere tutta una nuova maschia potenza, solo che voi lo vogliate. Poche settimane, qualche facile e divertente esercizio scientifico (senza medicine), e voi sarete un altro uomo, rispettato da tutti, e ammirato dalle donne.

Il successo è GARANTITO.

GRATIS a chi spedisce il sottostante tagliando a
ATLAS INSTITUTE, TP. 1
Cas. Post. 973 Milano, verrà
inviato un magnifico opuscolo
illustrato a colori.

Cognome e nome _____

Indirizzo _____

Prego inviarmi, GRATIS e senza impegno, il Vostro opuscolo illustrato per lo sviluppo dei muscoli e del mio torace.

(Per risposta urgente unire francobollo)



E' GRADITA

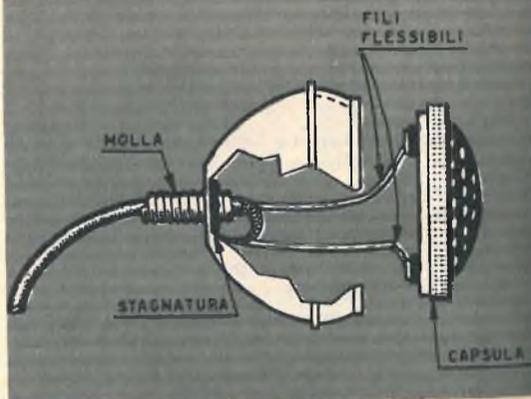
la collaborazione dei lettori

Tutti possono inviarci dettagliate descrizioni di loro riuscite realizzazioni in qualsiasi campo della tecnica (dalla radio all'elettricità, dalla chimica al modellismo). Il materiale, se corredato da esaurienti disegni esplicativi, dopo essere stato esaminato dai nostri esperti, se sarà ritenuto valido e d'interesse per gli altri lettori, verrà pubblicato e adeguatamente compensato.

contenitore possa essere orientato a piacere e con estrema facilità. A questo scopo si applicheranno sulla circonferenza massima del contenitore, in posizione diametralmente opposta, due piccoli perni che scorreranno negli appositi fori praticati nella piastrina ripiegata. Volendo, si potranno anche filettare i due perni in modo da fissarli poi alla piastrina ripiegata per mezzo di dado e controdado.

Per completare l'opera sarebbe opportuno applicare sull'involucro metallico che funge da contenitore del microfono un perno filettato in modo da facilitare l'impiego dello stesso microfono anche per altri usi, diversi da quelli cui viene adibito comunemente un microfono « volante ». Questo perno filettato permetterà l'avvitamento del microfono su altri tipi di supporti, come, ad esempio, su un'asta metallica.

Fig. 3 - Uno dei due conduttori, saldati ai terminali della capsula microfonica, risulta fissato a stagno alla superficie interna del contenitore assieme alla calza metallica del conduttore schermato.



Se il vostro sogno è in questa pagina non voltatela, perchè:

... vi indicheremo la via per realizzarlo. Eccovi 27 guide esperte, sicure e collaudate, di autori specializzati: 27 vie aperte al successo, 27 volumi di palpante, vitale interesse, che vi faranno riuscire in ciò che vi sta più a cuore:

- | | |
|--|---|
| 1 Come farsi una perfetta educazione e brillare in società | 15 Come predire « infallibilmente » il futuro |
| 2 Come trasformare il fidanzamento in matrimonio | 16 Come formarsi una vasta cultura in poco tempo |
| 3 Codice dei fidanzati perfetti | 17 Come attirare la simpatia e farsi molti amici |
| 4 Come raccontare con successo le barzellette | 18 Come suscitare e mantenere viva la fiamma dell'amore |
| 5 Come vincere radicalmente la timidezza | 19 Come imparare a ballare perfettamente in 8 giorni |
| 6 Come scrivere una bella lettera d'amore | 20 Come eliminare la « pancia » in breve tempo |
| 7 Come evitare gli errori di ortografia e di grammatica | 21 Come diventare conversatori brillanti |
| 8-9 Come conquistare le donne (in due volumi) | 22 L'inglese in 30 giorni |
| 10 Come diventare una cuoca perfetta | 23 100 mosse infallibili per annientare qualsiasi avversario (Ju-Jitsu) |
| 11 Torace possente, braccia erculee, e mani d'acciaio a tempo record | 24 Come diventare scrittori |
| 12 Come arrestare la calvizie e far crescere i capelli | 25 Come diventare attore cinematografico |
| 13 Come diventare attrice cinematografica | 26 Come aumentare di statura |
| 14 Come interpretare i sogni | 27 Come abordare garbatamente una donna |

Questa è una serie organica di volumi, che vi dà la soluzione rapida, sicura, efficace di ogni problema pratico. Per la prima volta in Italia, una collezione dedicata al saper fare e al successo; al successo in affari, al successo in amore, al successo nella vita!

TAGLIANDO PER RICEVERE GRATIS *

- 1 - il catalogo completo della « B'iblioteca Pratica De Vecchi » (con le condizioni di vendita);
- 2 - un buono-sconto che dà diritto a un volume gratis a scelta.

Questo tagliando è da compilare, ritagliare e spedire a:
DE VECCHI EDITORE, Via Vincenzo Monti 75 - MILANO

Nome e Cognome

Indirizzo

(Per risposta urgente unire francobollo) TP

Questo radiorecettore a due transistori è stato da noi progettato per tutti quegli appassionati di radiotecnica che amano uscire dal tradizionalismo classico della didattica e vogliono imparare divertendosi, trasportando la teoria sul terreno pratico della originalità e delle realizzazioni nuove, diverse da quanto hanno fatto e continuano a fare oggi i più.

I concetti fondamentali, infatti, quelli che stanno alla base della radiotecnica, possono essere tradotti in pratica in molti modi diversi, più o meno immediati alla mentalità dell'allievo, più o meno divertenti. Ed è chiaro che quando lo studio diviene divertimento, allora la passione e l'interessamento si esal-

RX

condo transistoro (TR2) funziona da amplificatore finale dei segnali di bassa frequenza.

Ma la particolarità più importante di tale ricevitore non sta in ciò e vedremo ben presto in che cosa consiste. Intanto diciamo che il ricevitore utilizza un circuito «composto» e cioè un circuito a reazione e reflex nello stesso tempo. Sono, questi, concetti ben noti a chi si intende già un pochino di radiotecnica ma che noi, tuttavia, cercheremo, sia pure sommariamente, di spiegare in sede di descrizione del circuito teorico, per coloro che si trovano ancora agli inizi nello studio della radiotecnica.

Circuito elettrico

Esaminiamo il circuito elettrico del ricevitore «Unopiùdue», rappresentato in figura 1. L'entrata del ricevitore è costituita da un'antenna ferroxcube. Il nucleo è di forma piatta e su di esso risulta avvolta la bobina L1. L'avvolgimento è unico con presa intermedia e ciò significa che esso è di tipo ad «autotrasformatore». In altre parole, l'avvolgimento primario e quello secondario non sono separati tra di loro, come avviene comunemente, ma sono compresi in un unico avvolgimento. Il circuito primario è costituito dalla prima parte dell'avvolgimento e comprende il conden-

UNOPIUDUE

tano ed anche i concetti teorici risultano più facili e meglio rimangono impressi nella memoria.

Ci siamo ispirati a tali motivi nel progettare questo interessantissimo ricevitore a transistori, con la certezza di attirare l'attenzione di tutti i nostri lettori che si occupano di radiotecnica e che per amore di originalità sono sempre protesi alla ricerca di cose interessanti, nuove, che non siano una noiosa ripetizione, infiorata soltanto di qualche variante più o meno intelligente, di vecchi schemi ormai fatti e rifatti un po' da tutti.

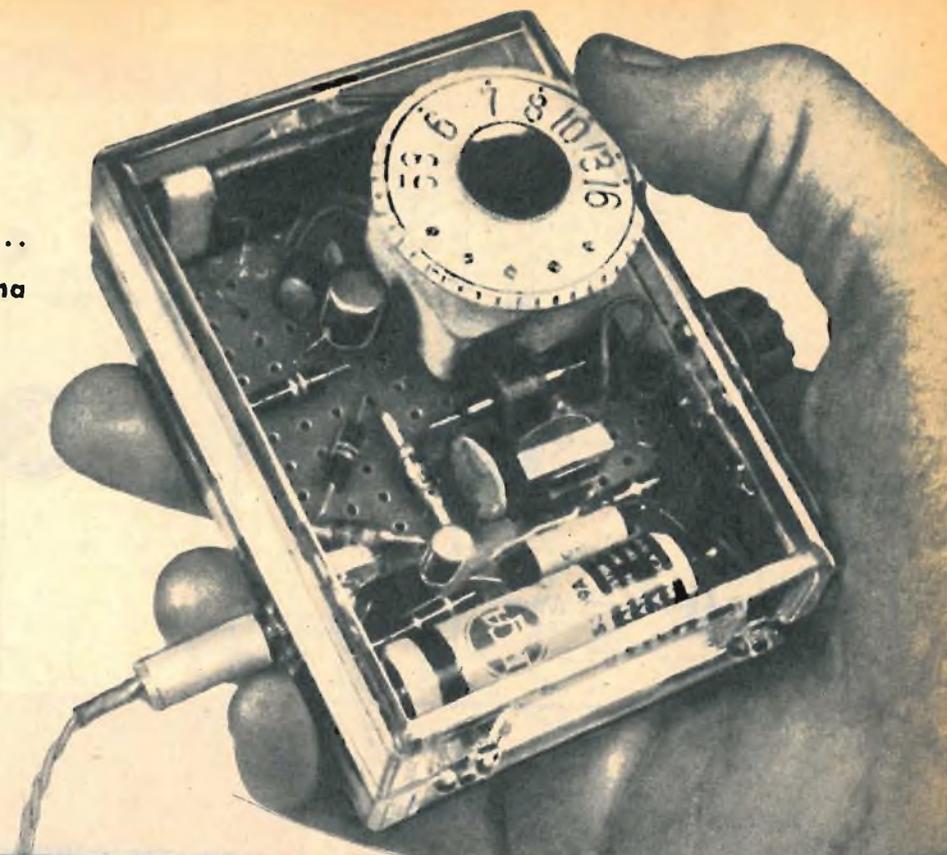
La denominazione «Unopiùdue» data a questo ricevitore deriva dal fatto che il suo circuito utilizza un diodo al germanio e due transistori. Il diodo funziona come rivelatore dei segnali radio. Il primo transistoro (TR1) funziona da amplificatore dei segnali di alta e di bassa frequenza contemporaneamente, il se-

gnale variabile C1; esso è pertanto il vero circuito di sintonia del ricevitore.

Il circuito secondario è costituito dall'intero avvolgimento di L1, ed è da questo circuito che si preleva il segnale sintonizzato e lo si immette, mediante il condensatore C2, nella base del transistoro TR1.

Il transistoro TR1 è un transistoro *pnp* di tipo OC 45, adatto per l'amplificazione sia di bassa come di alta frequenza. Seguendo pertanto il percorso del segnale lungo il circuito si comprende come sul collettore (C) di TR1, in un primo tempo, sia presente un segnale di alta frequenza amplificato. Questo stesso segnale incontra, lungo il suo percorso, il condensatore di piccolissima capacità che nello schema è contrassegnato con la sola lettera C. E qui sta la particolarità più interessante del nostro ricevitore. Questo condensatore, infatti, che in pratica è costituito da due spezzoni

È un circuito reflex e a reazione che funziona... senza la bobina di reazione.



Tutti i componenti del ricevitore «Unopiùdue» risultano montati in un supporto costituito da una piastrina di bachelite recante un certo numero di fori. Questo tipo di piastrina si trova facilmente in commercio presso i rivenditori di materiali radioelettrici.

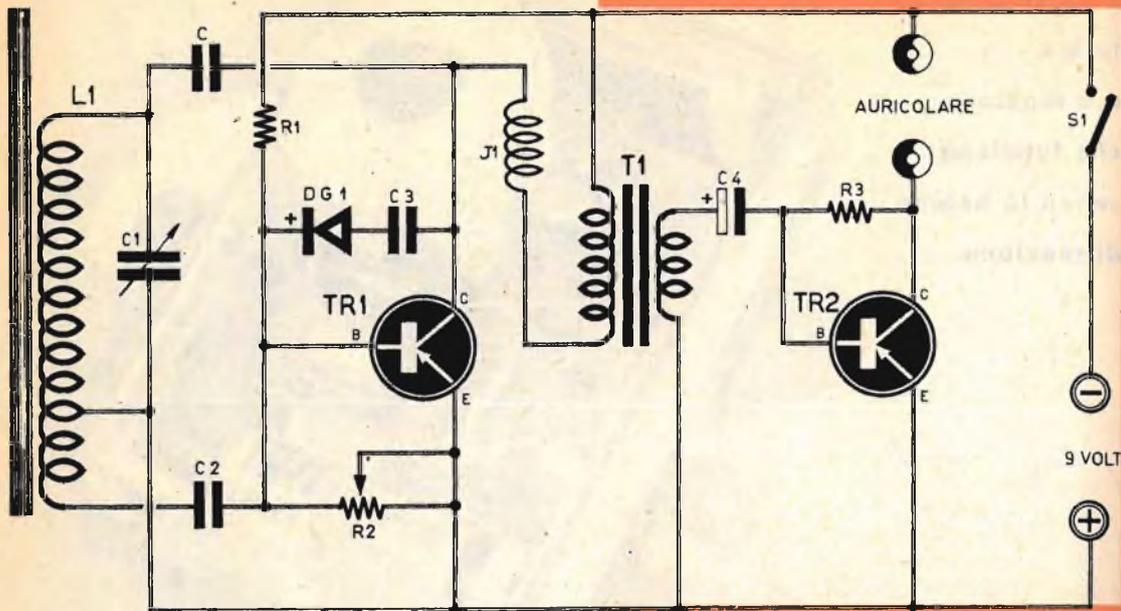


di filo rigido ed isolato attorcigliati tra loro (senza essere in contatto elettrico), sostituisce la cosiddetta bobina di reazione, quella bobina, cioè, che in tutti i ricevitori a reazione risulta avvolta accanto alla bobina di sintonia, in modo da poter trasmettere a quest'ultima, per induzione, il segnale di alta frequenza già amplificato.

Si tratta di una soluzione originale che molti lettori non avranno mai prima d'ora conosciuto, ma che si rivela altrettanto efficace del classico sistema di reazione mediante bobina.

Come si sa, il principio del circuito a reazione consiste nel far retrocedere nei circuiti d'entrata il segnale d'alta frequenza già amplificato per sottoporlo ad un'ulteriore amplificazione; anzi, questo ritorno del segnale già amplificato, nel circuito d'entrata, si verifica, almeno teoricamente, un'infinità di volte e il risultato è quello di ottenere un'ottima am-

Fig. 1 - Schema elettrico del ricevitore.



plificazione dei segnali radio anche debolissimi.

Naturalmente l'accoppiamento del circuito d'entrata dello stadio amplificatore con quello d'uscita deve risultare opportunamente dosato, onde sfruttare al massimo i benefici che derivano dal circuito a reazione. In pratica, nei circuiti a bobine ciò significa che la bobina di reazione e quella di sintonia devono essere opportunamente accoppiate e cioè non devono risultare nè troppo lontane nè troppo vicine tra di loro.

Nel nostro caso, trattandosi di un condensatore formato da due fili attorcigliati, occorrerà trovare la capacità esatta che costituisca l'optimum per il funzionamento del circuito di reazione. Ma di ciò parleremo in sede di messa a punto e taratura del ricevitore. Intanto continuiamo con l'esame del circuito elettrico.

Rivelazione e preamplificazione B.F.

I segnali d'alta frequenza, amplificati, presenti sul collettore (C) di TR1, prendono la via del condensatore C3 e vengono rivelati dal diodo al germanio DG1. Pertanto, in virtù di questo circuito di rivelazione, sulla base di TR1 retrocedono i segnali rivelati e cioè di bassa frequenza e in ciò consiste il principio del circuito reflex.

COMPONENTI

C = vedi testo

C1 = 350 - 500 pF - condensatore var.

C2 = 500 pF

C3 = 10.000 pF

C4 = 10 mF - elettrolitico

R1 = 100.000 ohm

R2 = 10.000 ohm - potenziometro con interruttore (S1)

R3 = 100.000 ohm

TR1 = transistor OC 45

TR2 = transistor OC 72

DG1 = diodo al germanio

J1 = impedenza AF tipo « Geloso N. 557 »

T1 = trasformatore T.70 Photovox

Cuffia = 500 - 1000 ohm

S1 = interruttore incorporato con R2

Pila = 9 volt

L1 = bobina antenna ferroxcube (v. testo)

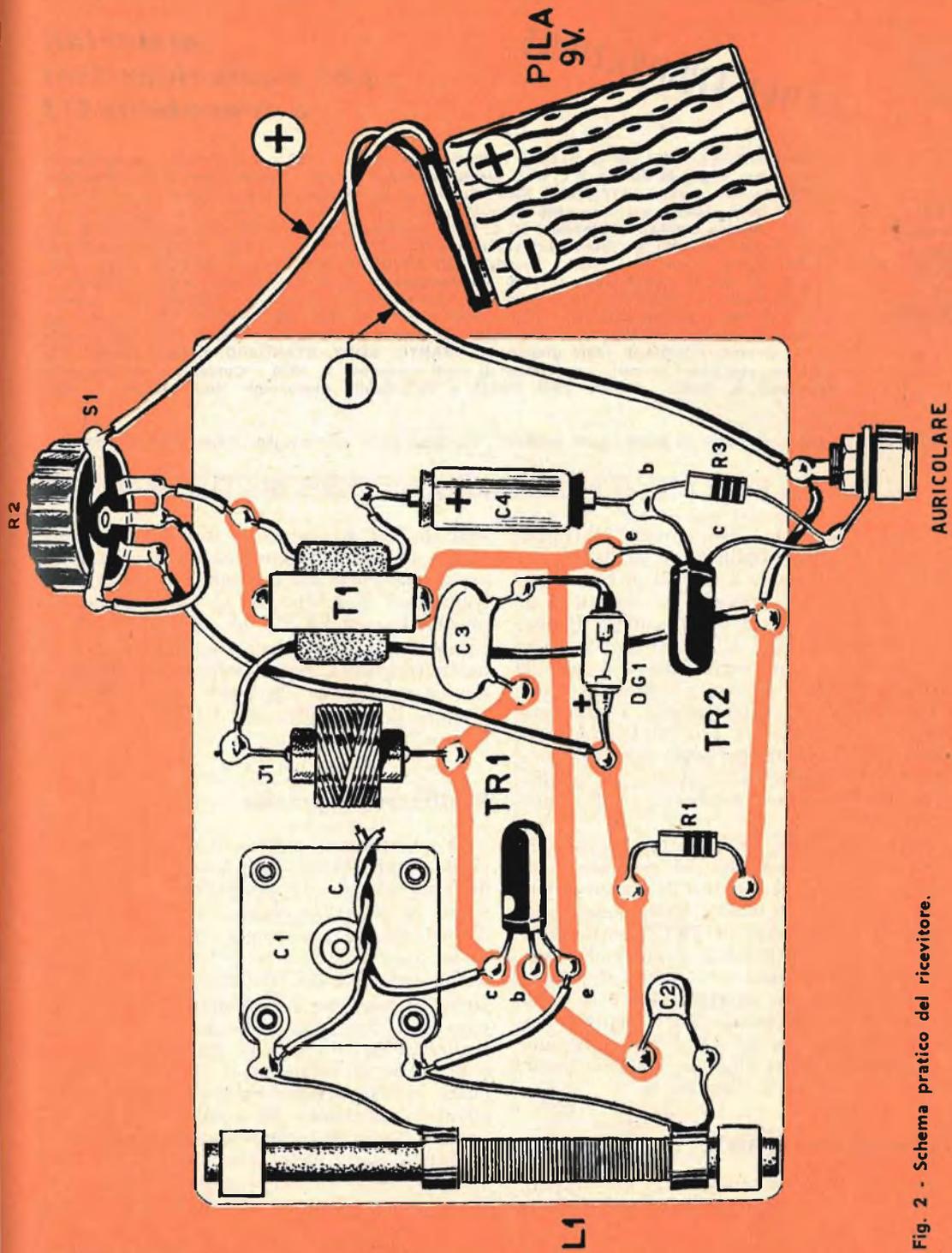


Fig. 2 - Schema pratico del ricevitore.



GRANDE LIQUIDAZIONE

**materiali
per radioricevitori
a transistor III**

Termistori SONY, S250 per protezione dall'effetto termico: L. 700 - Trasformatori di accoppiamento Sony, Ingresso Push-Pull L. 600 - Uscita push-pull L. 600 - Trasformatori di uscita ad alta qualità da 1W. originali HITACHI: L. 1000 - Trasformatori microminiatura Interstadl originali Standard: L. 500 - Compensatori su strip da quattro, tutti 3/13pF: L. 300 - Strip da sei compensatori L. 450 - Bobine oscillatrici Standard OC L. 500 - Resistenze per occhiali acustici 1/24 di W., 15 pezzi a valori assortiti, per transistori, veramente MICROSCOPICHE: L. 500 - Microfoni direzionali ultraminiatura, magnetici L. 1200 - Transistori DI SECONDA SCELTA simili all'OC75, OC71, OC70: scatola da DIECI assortiti per L. 2000 - Potenzimetri ultraminiatura per occhiali acustici e otofoni 5kohm e 10kohm L. 600 - Microfoni piezoelettrici tedeschi per otofoni tipo « franco-bollo » L. 900 - Condensatori per micro radio dimensioni MICROSCOPICHE, ottimi anche per otofoni e per ogni montaggio subminiatura, confezione di 50 assortiti per L. 1000 - Manopole belle, diverse, ricambi di radio giapponesi, (SANYO, SONY, STANDARD, Hitachi, Marvel, Honeytone, ecc.) vari modelli: confezione di venti manopole L. 1300 - Confezione di cinquanta manopole L. 3000 - Ferrite TWO BAND a formidabile captazione, due gamme: L. 800.

Trattandosi di liquidazione ogni voce va intesa "salvo vendita,,. Spediamo anche contrassegno. Inviare subito l'importo a:

FANITNI SURPLUS Via Begatto 9 - Bologna - c.c. postale N. 2286

In questo secondo caso, quindi, il transistor TR1 diviene amplificatore di bassa frequenza. E questa volta i segnali di bassa frequenza, amplificati, presenti sul collettore di TR1 possono attraversare l'impedenza J1 che, essendo un'impedenza di alta frequenza, permette appunto il passaggio dei soli segnali di bassa frequenza, mentre si oppone a quelli di alta frequenza costringendoli a prendere la via del condensatore C e di C3. L'accoppiamento tra la prima parte del ricevitore, ora esaminata, e quella dello stadio di amplificazione finale avviene mediante trasformatore (T1).

Della prima parte del ricevitore resta solo da esaminare il compito del potenziometro R2. Come si vede, il compito di questo potenziometro è quello di dosare la tensione di polarizzazione della base di TR1. Controllando questa tensione, in pratica, si controlla l'amplificazione del transistor e quindi il volume sonoro dell'audizione in cuffia. Tuttavia, oltre che controllare il volume del ricevitore, mediante il potenziometro R2 si controlla pure la reazione e cioè si elimina il fischio caratteristico dei circuiti a reazione.

Amplificazione finale

I segnali di bassa frequenza, già amplificati dalla prima parte del ricevitore, presenti nell'avvolgimento primario di T1 passano, per induzione, nell'avvolgimento secondario di questo trasformatore e, tramite il condensatore elettrolitico C4, vengono introdotti nella

base di TR2. E' questo un transistor amplificatore di bassa frequenza, molto comune e assai conosciuto dai dilettanti. Si tratta di un transistor *pnp* tipo OC 72 (sostituibile con un OC 71 o un CK 722 od equivalente) il cui compito è quello di amplificare i segnali di bassa frequenza, portandoli ad un livello di amplificazione tale da poter sufficientemente pilotare la cuffia inserita nel circuito di collettore.

Realizzazione pratica

La realizzazione pratica di questo radioricevitore è rappresentata in figura 2. Il supporto dei vari componenti è costituito da una piastrina di bachelite recante un certo numero di fori. Queste piastrine si trovano facilmente in commercio presso i rivenditori di materiali radioelettrici. Da una parte della piastrina si compone il cosiddetto circuito stampato (cioè per coloro che sono in grado di realizzare da sé i circuiti stampati). Chi non è in grado di comporre il circuito stampato potrà risolvere ugualmente il problema costruendo, mediante fili conduttori saldati a stagno, il circuito rappresentato in figura 4. Dall'altra parte della piastrina di bachelite verranno applicati i vari componenti nel modo da noi rappresentato in figura 2 (schema pratico).

Nessuna difficoltà vi è nella fase di montaggio dei componenti. Si tenga presente che la bobina L1, di cui daremo tra poco i dati co-

struttivi, non deve essere assolutamente fissata alla piastrina mediante fascette metalliche che costituirebbero soltanto delle spire in corto circuito, compromettendo il funzionamento del ricevitore. Si dovrà far uso soltanto di nastro adesivo e con nastro adesivo si fisseranno pure i terminali dell'avvolgimento.

Ricordiamo ancora che il condensatore C dev'essere costruito, così come si vede in figura 2, mediante attorcigliamento di due fili di rame rigidi e ricoperti di sostanza isolante.

Si badi ancora a non commettere errori quando si collegano i terminali dei due transistori, ricordando che il terminale corrispondente al collettore è quello che sta dalla parte in cui l'involucro esterno del transistor risulta contrassegnato con un puntino colorato.

Un'altra precauzione da prendere è quella di non indugiare troppo col saldatore quando si effettuano i collegamenti dei terminali dei transistori, perchè tutti i transistori corrono il rischio di venir messi fuori uso quando sono sottoposti ad eccessivo calore.

Per ultimo ricordiamo di rispettare le esatte polarità quando si collegano il condensatore elettrolitico e la pila da 9 volt.

L'inserimento della pila nel circuito si ottiene mediante la apposita morsettiera, facilmente acquistabile presso i rivenditori di materiali radioelettrici.

Costruzione della bobina

La bobina L1 è rappresentata in figura 4. L'avvolgimento risulta effettuato su nucleo ferrocubo di forma rettangolare. Le misure da noi riportate in figura 4 sono di tipo standard, per cui anche questo componente risulta facilmente reperibile in commercio. La lunghezza è di 55 millimetri, l'altezza di 20 millimetri e lo spessore di 3 millimetri.

L'avvolgimento consta complessivamente di 100 spire compatte di filo di rame ricoperto in cotone da 0,3 millimetri di diametro. La presa intermedia è ricavata alla 15ª spira.

Messa a punto e taratura

Terminato il montaggio dell'intero ricevitore occorrerà effettuare un controllo generale e particolareggiato di tutto il circuito, onde assicurarsi di non aver commesso errori in fase di cablaggio.

Fatto ciò si potrà « accendere » il ricevitore per mezzo dell'interruttore S1 incorporato nel potenziometro R2.

Ecco la buona occa- sione!



Non lasciatevi sfuggire!

Potete diventare in breve tempo tecnico TV.

Il tecnico VISIOLA ha un brillante avvenire davanti a sé: una professione redditizia e un lavoro "che piace...". Può essere indipendente, lavorare a casa propria, aprire un negozio di elettrodomestici o inserirsi nel vivo della produzione di una grande azienda. Il suo successo è sicuro poichè è un tecnico VISIOLA, un uomo di sicura competenza.

Iscrivetevi anche voi ai corsi per corrispondenza VISIOLA:
Corso TV - lezioni teoriche e montaggi di un modernissimo TV a 110° a 19 o 23 pollici che rimarrà di vostra proprietà.

Corso Radio - lezioni teoriche e montaggio di una radio a transistor che rimarrà di vostra proprietà.

Corso Strumenti - lezioni teoriche e montaggio di un oscilloscopio perfetto ed utilissimo.

Le rate delle lezioni sono minime. Al termine dei corsi sarete un tecnico qualificato e riceverete l'attestato che lo comprova.

La Scuola VISIOLA fa capo al grande complesso industriale Magnadyne - Kennedy. Quale migliore garanzia? Richiedete oggi stesso il bellissimo opuscolo **gratuito** (sui corsi Radio, TV, e strumenti) a Scuola VISIOLA - Via Avellino 3/2T - Torino.



siteap

Scuola VISIOLA
di elettronica
per corrispondenza



• Vi prego di inviarmi, senza impegno da parte mia, l'opuscolo illustrato **gratuito**.

• Nome Cognome

• Indirizzo Città

Si ruota ora il potenziometro R2 fino a che il cursore raggiunga la posizione di metà corsa e mediante il condensatore variabile C1, la cui capacità, non costituendo un valore critico, potrà essere compresa tra 350 e 500 pF, si sintonizza il ricevitore su una emittente (possibilmente la locale). Giunti a questo punto si dovrà intervenire sul condensatore C che, come abbiamo già detto è costituito da due spezzoni di filo arrotolati della lunghezza di circa 10 centimetri. Srotolando o arrotolando questi due fili si regola la reazione, cioè si determina quella condizione in cui eliminando l'innesco caratteristico della reazione si rimane vicini ad esso.

Il fatto di aver consigliato l'impiego di filo rigido per questo speciale condensatore, scongiura il pericolo di una eventuale staratura del ricevitore nel caso che i fili dovessero spostarsi e così pure la possibilità di una eventuale instabilità della sintonia del ricevitore.

Ultima operazione da farsi è quella di provare ad invertire l'ordine di connessione del diodo al germanio DG1, fissandolo definitivamente in quella posizione in cui la ricezione in cuffia risulta più forte.

Per quanto concerne la custodia da utilizzarsi per questo ricevitore, ricordiamo che in nessun caso il telaio potrà essere introdotto in una custodia metallica, la quale facendo da schermo alla bobina di sintonia non permetterebbe la ricezione di alcun segnale. Pertanto ci si dovrà orientare su scatoline di cartone, di legno, di plastica o di altro materiale isolante.

Per concludere, vogliamo ora assicurare il lettore che il ricevitore « Unopiùdue », da noi completamente progettato, costruito e collaudato, si è rivelato ottimo sotto ogni aspetto, in considerazione del poco materiale impiegato e della sua costruzione in economia, presentando un'ottima sensibilità, una buona selettività e una più che sufficiente potenza sonora. Del resto chi volesse aumentare ancor più la potenza sonora potrà facilmente raggiungere lo scopo collegando al ricevitore una buona antenna esterna. Questa antenna va collegata, tramite un condensatore da 100 pF, al terminale della bobina di sintonia in cui risulta pure collegato il condensatore C.

Fig. 3 - L'avvolgimento della bobina di sintonia è ottenuto su nucleo ferroxcube di forma rettangolare. Le dimensioni in millimetri, indicate in figura, sono di tipo standard.

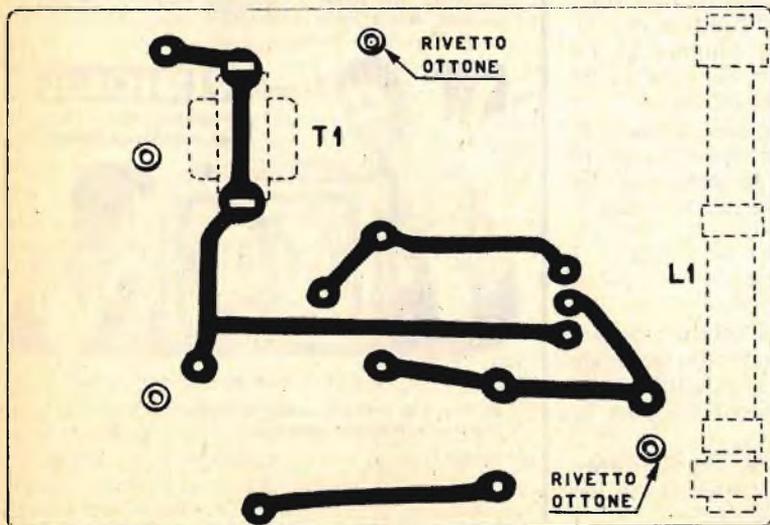
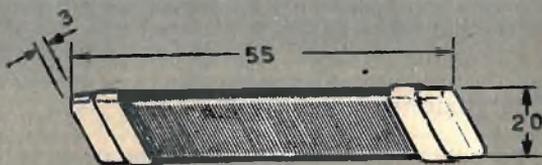


Fig. 4 - Da una parte della piastrina-supporto in bachelite vengono sistemati tutti i componenti, mentre dall'altra si dovrà comporre il cosiddetto circuito stampato.

UN TRANSISTORE

ANCHE PER IL METRONOMO



Ricco di veneranda venustà, il metronomo è quello strumento di forma piramidale, mosso a orologeria, costituito da un pendolo capovolto il cui peso di oscillazione si può variare con lo spostamento di una massa lungo l'asta. Ad ogni oscillazione il movimento ad orologeria produce uno scatto facilmente udibile.

Chi inizia lo studio della musica e anche taluni musicisti, esecutori o concertisti, durante la fase di preparazione si affidano al metronomo come ad un controllore preciso, insindacabile del ritmo che è poi l'ordinamento dei suoni nel tempo.

Con l'impiego del metronomo non si può accelerare nè rallentare il ritmo di una esecuzione perchè i suoi battiti ordinati, precisi, impongono una misura che non ammette errori o disordini. E tale strumento è tanto più necessario, specialmente agli allievi musicisti, quanto meno connaturato è il senso del ritmo perchè esso solo è capace di completare il temperamento musicale, arricchendolo di quella qualità indispensabile per riuscire nello studio della musica, in generale, e in quello di uno strumento musicale in particolare, che si chiama senso del ritmo.

Ma lasciamo da parte ogni considerazione di ordine musicale e veniamo alle questioni tecniche, che sono poi quelle che maggiormente interessano i nostri lettori. Abbiamo detto che il metronomo è uno strumento mosso a orologeria ed infatti il suo meccanismo di funzionamento è press'a poco analogo a quello di un orologio a pendolo; è un appa-

recchio, dunque, il cui meccanismo può considerarsi in ritardo rispetto al progresso attuale della tecnica. I nostri tecnici, quindi, hanno sentito questa « stonatura » tecnica e hanno provveduto a progettare un metronomo elettronico in grado di scandire ugualmente il tempo e costruito, come il metronomo meccanico, in modo che la frequenza dei battiti possa essere regolata a piacere. I battiti vengono prodotti da un piccolo altoparlante.

Presenteremo quindi il circuito elettrico e quello pratico di un tale metronomo, descrivendolo nei suoi particolari di funzionamento e di montaggio, ritenendo così di far cosa gradita non solo a quei lettori che alla passione per l'elettronica uniscono pure quella per la musica, ma anche a coloro che si occupano soltanto di radiotecnica perchè avranno la possibilità, costruendo questo apparecchio, di far un dono gradito ad un loro parente o conoscente amante della musica.

Circuito elettrico

Rappresentiamo in figura 1 il circuito elettrico del metronomo a transistor. Come si vede, l'elemento principale del circuito elettrico è costituito appunto dal transistor TR1 che risulta montato in un classico circuito oscillatore. Il transistor è di tipo *pnp* per bassa frequenza; nel prototipo è stato utilizzato un transistor OC 72; tuttavia anche transistori di altro tipo, purchè *pnp* e per bassa frequenza possono essere utilmente impiegati nel circuito.

Il transistor funziona in « oscillatore bloccato » ed i componenti R1, R3 e C1 in modo particolare, determinano essenzialmente la frequenza d'oscillazione cioè, in pratica, la frequenza dei battiti udibili per mezzo dell'altoparlante.

Il trasformatore T1, oltre che funzionare da trasformatore d'uscita funge anche, con il suo avvolgimento primario, da bobina oscillatrice. Nell'apparecchio da noi realizzato è stato utilizzato un trasformatore in miniatura per transistori, adatto per circuito push-pull, di tipo T/72 della Photovox.

La frequenza dei battiti, riprodotti dall'altoparlante è regolabile, fra un minimo di 40 battiti al minuto ed un massimo di 220 circa, per mezzo del potenziometro R1.

Quando il cursore è nella posizione zero, cioè quando tutta la resistenza del potenziometro è utilizzata, allora si ottiene la minore frequenza dei battiti; viceversa quando il cursore si trova all'estremità opposta, cioè quando la resistenza di R1 è eliminata dal circuito, allora i battiti si succedono con la massima velocità. Comunque il lettore si accorgerà che i limiti delle due frequenze, massima e minima, ottenibili con i valori da noi consigliati, possono essere variati cambiando il valore di C1 o di R3.

L'alimentazione dell'intero circuito è ottenuta per mezzo di una pila da 9 volt. L'altoparlante è di tipo magnetico da 10 centimetri di diametro.

Montaggio

Un montaggio originale di questo modernissimo metronomo potrebbe essere effettuato internamente ad una cassetta custodia per altoparlanti oppure in una cassetta di forma piramidale, come sono appunto quelle dei metronomi meccanici.

Molto più semplicemente basterà costruire una cassetta di legno capace di contenere i pochi componenti del circuito. Il pannello frontale e il circuito montato in una piastrina di bachelite sono rappresentati in figura 2. Sul pannello frontale, come si vede, risultano montati l'altoparlante, il potenziometro R1, mediante il quale è possibile regolare manualmente la frequenza dei battiti, e l'interruttore S1 che serve per accendere e spegnere l'apparecchio.

Sulla piastrina di bachelite risultano montati il trasformatore d'uscita T1, il transistor TR1, il condensatore elettrolitico C1 e le due resistenze R2 ed R3.

A proposito della resistenza R2, il lettore avrà certamente rilevato che essa risulta collegata in parallelo al potenziometro R1. Questo accorgimento è stato adottato per evita-

re di sottoporre ad una corrente eccessiva lo strato resistivo del potenziometro che altrimenti potrebbe danneggiarsi non essendo i potenziometri a grafite adatti a sopportare intensità di corrente anche deboli.

Nessuna particolarità critica vi è nel montare questo circuito e neppure si possono presentare difficoltà di sorta in fase di cablaggio. Basterà solo usare le solite precauzioni durante le saldature dei terminali del transistor, evitando di indugiare troppo col saldatore perchè, come è noto, il transistor è un componente che non sopporta il calore.

Ancora si dovrà far attenzione nel collegare sia la pila come il condensatore elettrolitico C1; infatti questi due componenti essendo dotati di polarità dovranno essere inseriti correttamente nel circuito secondo le indicazioni dei nostri schemi.

A montaggio ultimato, se le connessioni saranno state eseguite senza commettere errori, il nostro metronomo elettronico dovrà funzionare di primo acchito e basterà soltanto provvedere alla sua taratura per poterlo dichiarare pronto per l'uso dei musicisti.

Taratura

Anche il procedimento di taratura del metronomo elettronico è altrettanto semplice quanto il suo montaggio. A questo scopo occorre preparare un cartoncino a forma di disco da applicare sul mobiletto, sotto il bottone fissato al perno del potenziometro R1. Su questo cartoncino, che verrà incollato nel mobiletto, si segneranno con inchiostro di china dei trattini sopra i quali si scriveranno i numeri corrispondenti a quelli dei battiti contati nel minuto primo. Naturalmente il bottone (manopola) applicato sul perno del potenziometro dovrà portare una freccia indicatrice, ma un simile bottone si trova facilmente in commercio.

La numerazione potrà essere fatta contando i battiti e controllando le battute con un cronometro. Altrimenti si potrà far funzionare contemporaneamente un metronomo meccanico e sincronizzare i due apparecchi. In questo caso le stesse suddivisioni riportate sul metronomo meccanico verranno trascritte in quello elettronico, cominciando dalla frequenza di battute più bassa fino a quella più alta.

Per concludere, ricordiamo al lettore che questo tipo di metronomo elettronico si presta ottimamente per tutti coloro che avendo iniziato da poco tempo lo studio della musica stanno ancora imparando il solfeggio. Ciò perchè l'intensità sonora del nostro apparecchio non è così forte da sovrastare taluni strumenti musicali ad emissione sonora molto forte.

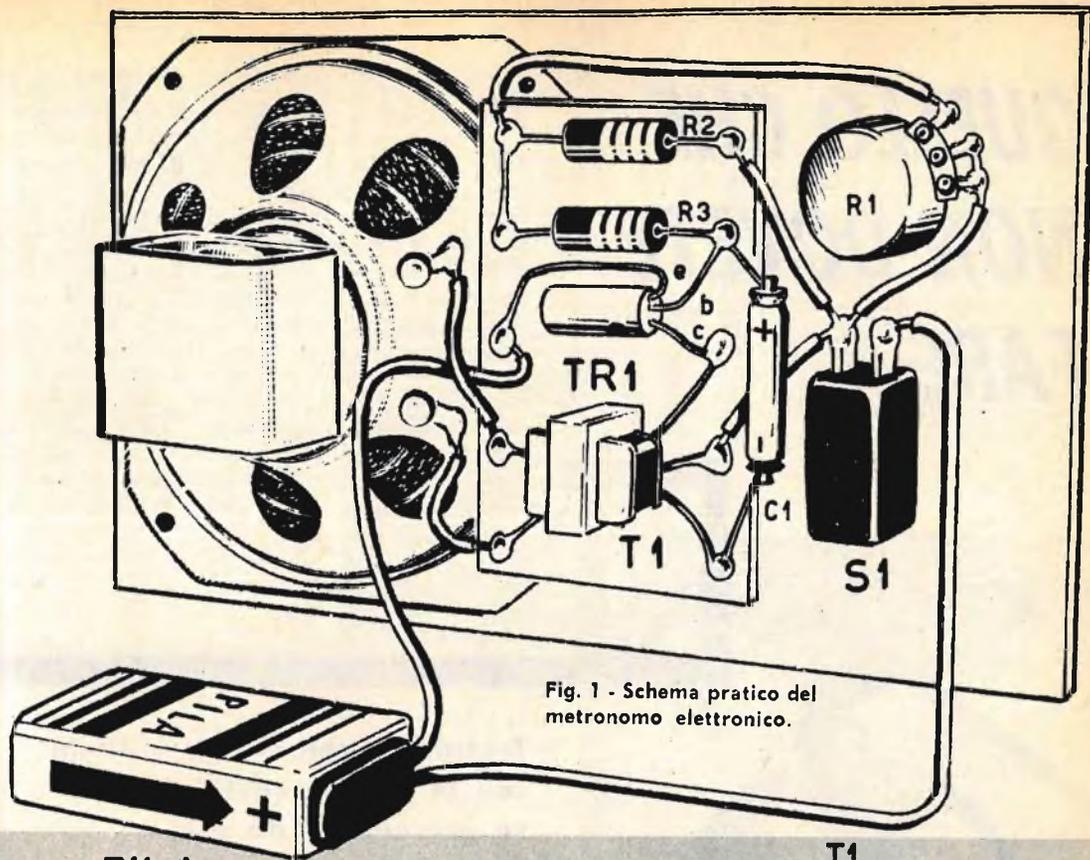
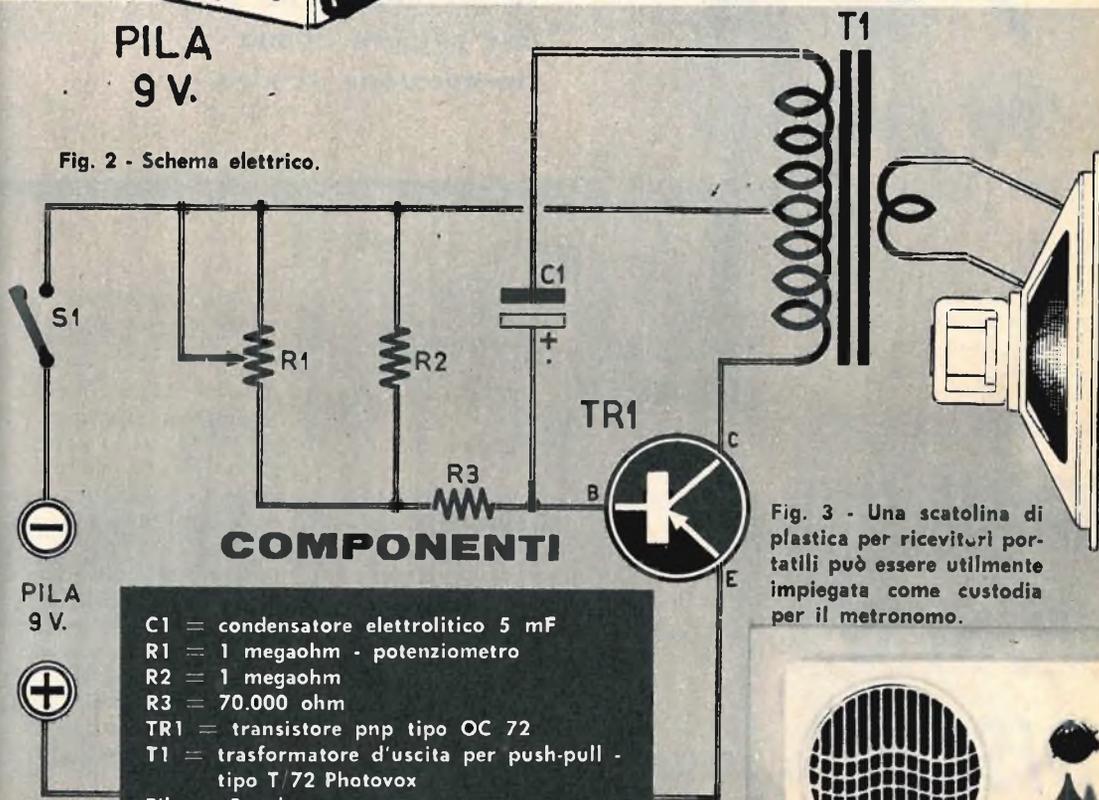


Fig. 1 - Schema pratico del metronomo elettronico.

PILA
9 V.

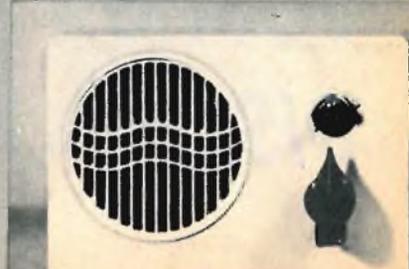
Fig. 2 - Schema elettrico.



COMPONENTI

- C1 = condensatore elettrolitico 5 mF
- R1 = 1 megaohm - potenziometro
- R2 = 1 megaohm
- R3 = 70.000 ohm
- TR1 = transistore pnp tipo OC 72
- T1 = trasformatore d'uscita per push-pull - tipo T. 72 Photovox
- Pila = 9 volt
- S1 = interruttore
- Altoparlante magnetico - 10 cm. di diametro

Fig. 3 - Una scatola di plastica per ricevitori portatili può essere utilmente impiegata come custodia per il metronomo.



QUELLO CHE NON DOVETE FARE

Una buona parte della qualità della riproduzione sonora è dovuta senza dubbio al buon stato di conservazione dei dischi. Purtroppo assai spesso accade di dover bistrattare i dischi o di provvedere alla loro manutenzione e conservazione con sistemi del tutto sbagliati e quindi dannosi alla « salute » del disco stesso. Alle volte può essere il ritmo indiatolato di una festa danzante a non concedere il tempo necessario al corretto impiego dei dischi, alle volte è una questione di indolenza; molto spesso si tratta di ignoranza tecnica e queste lacune finiscono invariabilmente per portare dei danni che, in ultima analisi, si ripercuotono sempre sul... nostro borsellino.

Per la verità non è possibile con poche parole esporre tutte le norme che regolano la



**Trattate e conservate i dischi
con le dovute cautele
se pretendete da essi
una sempre buona
riproduzione sonora.**

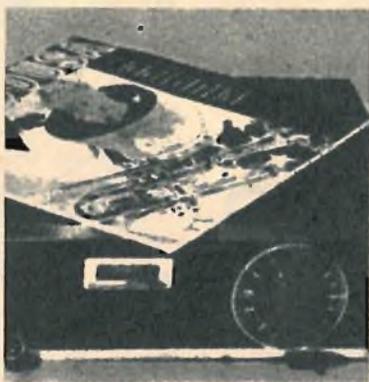
CON I VOSTRI DISCHI

conservazione e l'impiego dei dischi; sarebbe un'argomentazione troppo lunga e noiosa; specialmente per chi non possiede una discoteca vera e propria. Tuttavia con una sequenza di immagini, molto espressive, vogliamo presentare al lettore un pro-memoria delle manovre più dannose e da evitarsi nella maniera più assoluta quando si ha a che fare con i dischi. Forse potrà riuscire più facile ricordare ciò che non si deve fare piuttosto che una lunga e barbosa sequenza di norme destinate a scomparire ben presto dalla mente se non assimilate sotto forma di studio vero e proprio. Del resto le immagini visive serviranno a semplificare oltremodo il compito mnemonico e a scongiurare per lo meno una buona parte delle manovre più errate e più dannose per il disco.



Chi non pulisce il piatto giradischi è certo di imbrattare di polvere la superficie inferiore del disco.

Lasciare un disco sopra una radio accesa oppure al sole significa rischiare di incurvarlo.



Nel comporre una pila di dischi fate in modo di non superare mai il numero di quindici dischi.

Non bisogna mai essere tentati di pulire i dischi con alcool o benzina perchè queste sostanze sono solventi.



Per la riproduzione dei dischi microscolco occorre ricordarsi sempre di utilizzare la puntina adatta.



Non fate mai strisciare il disco sui bordi della busta-custodia ma provvedete prima ad aprirla bene.

Quando maneggiate un disco non stringetelo mai fra le dita umide o unte di grasso.



sembra proprio vero questo



SERPENTELLO DI LEGNO

Noi tutti, chi più, chi meno, proviamo una innata avversione per i serpenti siano essi grandi, o piccoli. Nessuno rimane indifferente a questa categoria di animali, salvo che non si tratti di ammaestratori o di persone di scarsa sensibilità.

Noi vogliamo insegnarvi il modo di costruire un serpentello, che pur essendo eseguito in massima parte in legno, potrà essere facilmente scambiato, a prima vista, per un piccolo rettile.

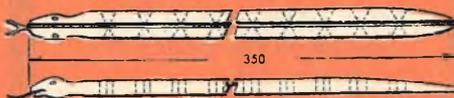
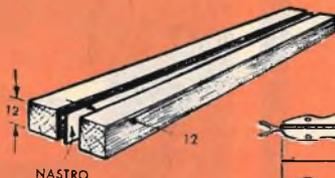
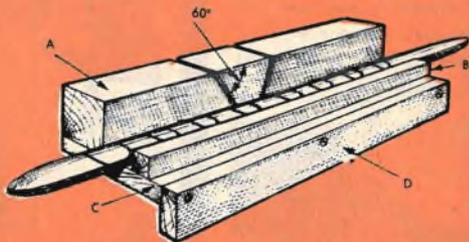
Vi sarà molto utile per movimentare certe serate che altrimenti risulterebbero noiose, e in modo particolare il nostro rettile, eserciterà un particolare « fascino », sulle appartenenti

al gentil sesso. Se vi capiterà di estrarre il serpentello dalla tasca e di mostrarlo con l'aria più ingenua di questo mondo alla vostra fidanzata, non è escluso che questa, con qualche grido alla « Tarzan », tenti di arrampicarsi sul lampadario della sala da pranzo. Non sorprendetevi quindi per eventuali scene di panico e preparatevi ad ogni evenienza.

Ma lasciamo da parte i preamboli e veniamo al nostro rettile.

Come abbiamo accennato esso viene costruito in legno, e seguendo una particolare tecnica di taglia si otterrà una buona snodabilità di tutto il corpo del rettile. Per la costruzione necessitano due righelli a sezione quadrata con

a) Due righelli di legno e una fettuccia di stoffa costituiscono il materiale necessario per la costruzione del serpentello. A destra è rappresentato l'attrezzo che permette una regolare esecuzione del lavoro ed una facile costruzione... in serie di serpentelli.



lato di circa 12 mm. e della lunghezza di circa 350 mm. e una fettuccia di stoffa robusta di ugual lunghezza. Si uniscono i due righelli con la fettuccia in mezzo, mediante vinavil e si lascia essiccare per almeno 24 ore.

Quando il collante avrà fatto presa, si dovranno praticare, nel legno, delle intaccature a triangolo, che nella figura, appaiono tratteggiate. I triangoli citati, debbono venire asportati.

Durante questa operazione, si farà attenzione di non incidere la fettuccia di stoffa.

Per una regolare esecuzione del lavoro e cioè al fine di ottenere tutte le intaccature uguali, è consigliabile costruire il piccolo attrezzo visibile nella figura. Come si nota, il nostro rettile viene sistemato su di una tavola indicata nel disegno con la lettera C, fermata ad una tavoletta D, che ne permette il fissaggio in una morsa. Più esattamente, il serpentello, viene fissato tra due righelli A e B, fissati a loro volta sulla tavola C. Nel righello A, che ha dimensioni superiori a quelle di B, si pratica una intaccatura a 60°, che servirà da guida per tagliare, come detto in precedenza, il corpo del nostro rettile.

Prima di procedere a questa operazione, è consigliabile togliere tutti gli spigoli, in modo che il corpo prenda una sezione all'incirca uguale a quella di un rettile.

Una volta praticate le intaccature nei due fianchi, si toglieranno tutti gli spigoli vivi e si passerà alla realizzazione della testa cominciando dalla bocca (incavata nel legno), applicandovi due pezzetti di filo in nailon di almeno 2 millimetri di diametro. I due fili dovranno essere divergenti, in modo da assomigliare alla lingua di un rettile.

Verniciate il dorso e i fianchi con un colore verdastro e appena la vernice sarà asciutta, chiazzerlo con macchie gialle. Per il ventre scegliete un colore biancastro, con una punta di verde, mentre dipingerete la lingua in rosso e gli occhi in nero.

Terminata la costruzione, non rimane che passare alla prova pratica. Prendete con due dita il serpentello in modo che esso risulti all'incirca orizzontale ed inclinatelo alternativamente sul fianco destro e quindi sul fianco sinistro. L'inclinazione dovrà essere leggera e il movimento della mano appena pronunciato: la serpe, inizierà il suo caratteristico movimento con vostro massimo stupore. Con un po' di allenamento, non vi sarà difficile perfezionarvi in modo da ottenere movimenti pressochè perfetti, con raccapriccio degli astanti e vostro sollazzo.

FINALMENTE UN BUON IMPIEGO!



scuola VISIOLA di elettronica per corrispondenza

« Ho un ottimo impiego, ottimamente retribuito! ». Anche voi potrete raggiungere questa mèta, qualunque sia la vostra istruzione scolastica, affidandovi alla Scuola VISIOLA di elettronica per corrispondenza.

Un'importante iniziativa. La Scuola VISIOLA, col pieno appoggio del più poderoso complesso Italiano di radio, elettronica T.V., si prefigge, quest'anno, la ricerca degli elementi necessari all'industria elettronica nazionale per inserirli in essa dopo un breve corso di addestramento per corrispondenza.

Uno splendido regalo per voi. Il costo delle lezioni è contenuto in limiti modesti ed è inferiore al prezzo degli apparecchi che costruirete e che rimarranno di vostra proprietà: un modernissimo televisore a 23 pollici; una radio portatile a transistor; un utilissimo oscilloscopio.

Per ottenere informazioni. Richiedete l'ampia documentazione gratuita illustrata inviando il tagliando compilato a: Scuola VISIOLA - Via Avellino, 3/1T - Torino.

Cognome _____ Nome _____
Via _____
Città _____ Provincia _____

COME SI TORNISCE UNA SFERA

La nascita
di una sfera
costituisce
un processo
di tornitura
per molti secoli.
Leggeteci
e lo imparerete.

La sfera è un solido che tutti conosciamo e che da diverso tempo è entrata nella meccanica ed in modo particolare viene impiegata nei cuscinetti a sfere.

La sfera, può considerarsi il solido perfetto, in quanto, da qualsiasi punto la guardiamo, si mostra sempre allo stesso modo, a differenza di quanto succede per gli altri solidi. Tutti abbiamo avuto occasione di avere delle sfere sottomano, a cominciare dalle « palline » e per finire alle palle da biliardo o alle bocce. Pochi sanno invece come nasce una sfera, sia essa in ferro od in legno. Anche un tornitore che abbia una buona pratica, può non conoscere il procedimento di costruzione di una sfera e quindi potrebbe trovarsi impacciato in una eventuale realizzazione di questo genere.

Precisiamo qui che non ci riferiamo alla costruzione di sfere rettificata, come quelle che si utilizzano nei cuscinetti, per le quali si usa un particolare procedimento di lavorazione; intendiamo invece le sfere più comuni che presentano una lavorazione più grossolana, come ad esempio i pomelli delle leve o delle maniglie.

Prima di tutto, occorre un tornio, sia esso per lavori in legno od in ferro, a seconda delle necessità. Noi comunque descriveremo come si tornisce una sfera in legno, procedimento questo che può essere utilizzato anche per il metallo, rinforzando debitamente l'attrezzo che illustreremo.

Un pezzo di legno cilindrico o quasi viene montato tra punta e contropunta di un tornio e l'utensile dovrà descrivere un cerchio attorno a un punto qualunque situato sull'asse di rotazione del pezzo (fig. 1, posizioni A, B, C e D). Come il lettore potrà intuire, si tratta quin-

di realizzare un attrezzo tale da permettere la rotazione dell'utensile attorno al punto precisato.

Realizzazione dell'attrezzo

Si costruisce prima di tutto un braccio di leva avente una sezione di mm. 25×6 e della lunghezza di 400 mm (fig. 3). Questa leva, ha le estremità arrotondate e ad una di queste viene praticato un foro del diametro di 10 mm. Dallo stesso lato del foro, si realizza un'asola larga 9 mm. e lunga circa 100 mm. Questa asola si può realizzare praticando una serie di fori del diametro di 7 mm., lungo l'asse del braccio di leva, asportando poi il rimanente materiale con una lima fino ad ottenere una larghezza di 9 mm. Quest'ultima operazione va eseguita con la massima precisione, se si vuole che all'interno dell'asola possa muoversi, come vedremo più innanzi, il portautensile.

Il portautensile lo si ricava da uno spezzone di acciaio a sezione quadrata di mm. 25×25 e la sua altezza dipende dall'altezza delle punte del tornio, rispetto alle guide. All'estremità inferiore del portautensile, si dovrà produrre una sporgenza di 9 mm. di larghezza e 3 di altezza, che dovrà scorrere poi all'interno dell'asola del braccio di leva. Sempre nella parte inferiore, si pratica lungo l'asse longitudinale del pezzo un foro filettato di 8MA.

Allo stesso modo, si pratica un foro filettato di 8MA all'altra estremità, fino a raggiungere la sede dell'utensile, costituito da un foro a sezione quadrata di mm. 10×10 .

Un terzo foro filettato del diametro di 12MA viene praticato nel corpo del portautensile, ad

una altezza di circa 40 mm. dalla base, il quale è destinato a ricevere la vite di comando per lo spostamento del portautensile (fig. 3).

Un tassello di fermo, sagomato come la parte inferiore del portautensile, assicura il fissaggio di questo sul braccio di leva. Il foro centrale del tassello è di mm. 8,5 e non è filettato. Il portautensile e il tassello vengono bloccati assieme mediante un dado di 8MA e il bloccaggio deve essere tale che essi possano scorrere facilmente lungo l'asola del braccio di leva, senza alcun gioco.

La vite di comando viene tornita da un tondino di acciaio avente un diametro di 16 mm. Detto tondino viene tornito alle due estremità, ad un diametro di 12 mm., in modo che rimanga solo un piccolo collaretto al diametro nominale e ad una distanza di circa 30 mm. da una estremità. La parte più lunga a diametro 12. viene parzialmente filettata a 12MA. All'altra estremità si fissa un pomello zigrinato, per il comando della vite.

Come si vede in fig. 2, la vite di comando poggia col collaretto, su di uno squadretto piegato a 90° e fissato sul braccio di leva mediante due viti. Esso può essere realizzato in ferro con sezione 25×3 . Dall'altra parte dello squadretto, per tenere ben ferma la vite di comando, pur permettendone la rotazione, si fissa

alla vite stessa un anello, mediante una spina passante.

Il montaggio dell'attrezzo sul banco del tornio, si ottiene per mezzo di una placca e di una controplacca entrambe metalliche ed unite mediante due bulloni.

La placca è in due pezzi: la placca propriamente detta e un tassello centrale a sezione rettangolare, che determina il centraggio tra le guide. Nel centro della placca, che poi deve coincidere con l'asse del tornio. Condizione questa che deve essere rispettata, se si vuole ottenere nella tornitura una sfera perfetta.

Il foro in questione, deve essere filettato con un maschio di 10MA e nello stesso va bloccato un prigioniero del medesimo diametro. Questo prigioniero, serve da perno per il braccio di leva.

Sotto al braccio di leva viene posta una rondella di spessore tale da permettere la rotazione del braccio di leva, senza che il tassello urti sulla placca di fissaggio.

Una seconda rondella viene posta superiormente al braccio di leva e il tutto viene bloccato con dado e controdado. Il bloccaggio, dovrà risultare tale da permettere la rotazione del braccio di leva, senza gioco alcuno.

Nel montaggio dell'attrezzo sul tornio, si tenga presente che l'utensile deve trovarsi 1 mm. sotto l'asse delle punte (fig. 2).

Fig. 1 - Il pezzo da tornire tra le punte del tornio, come si vede in figura. Per ottenere una sfera, l'utensile deve poter ruotare attorno ad un punto qualunque dell'asse del tornio.

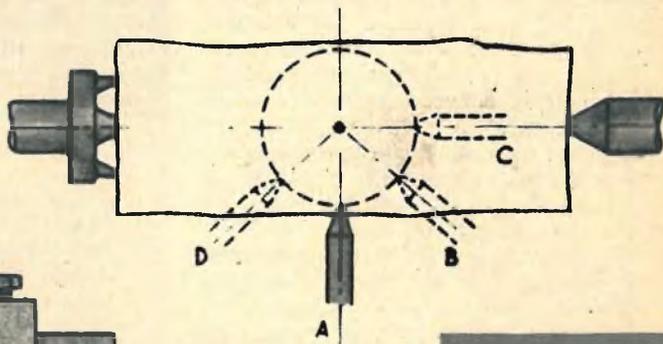
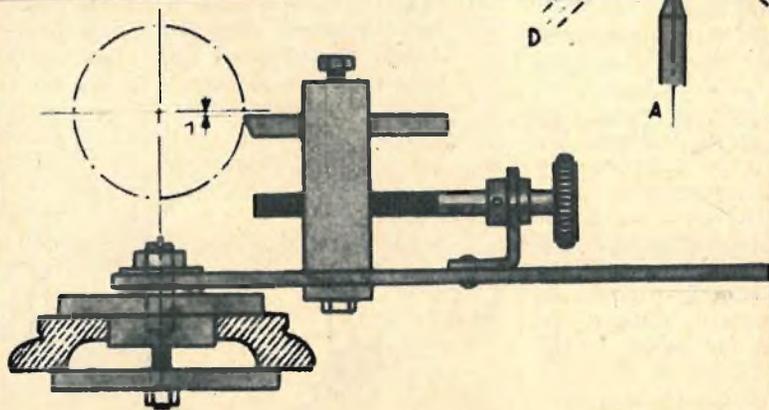


Fig. 2 - Visione di fianco dell'attrezzo necessario per la tornitura, montato sul tornio. Nel corso della realizzazione, si tenga presente che l'utensile deve essere montato 1 mm. sotto l'asse del tornio.

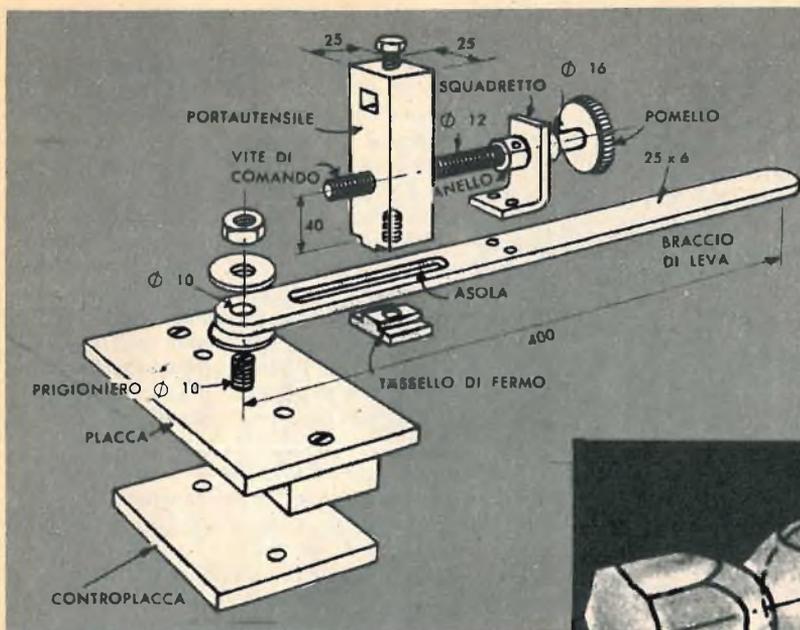


Fig. 3 - Vista «esplosa» dell'attrezzo. Esso viene montato direttamente sulle guide, se si tratta di un tornio per legno. Trattandosi di un tornio per metalli, conviene effettuare il montaggio sul carrello trasversale.

Tornitura di una sfera

Ci si provvede di un pezzo di legno duro e senza nodi, preferibilmente a sezione rotonda, o esagonale, oppure ottagonale (fig. 3), tale da permettere la realizzazione di una sfera delle dimensioni desiderate. Il montaggio del pezzo viene fatto nel modo solito e cioè tra punta e contropunta. Si fa avanzare il portautensile agendo sulla vite di comando fino a toccare il pezzo. Durante questa operazione, il braccio di leva dovrà risultare perpendicolare all'asse del tornio.

In precedenza però, sarà bene sgrassare lateralmente la sfera, come si vede in fig. 4, per non sollecitare troppo il nostro attrezzo e per permetterne una ampia rotazione.

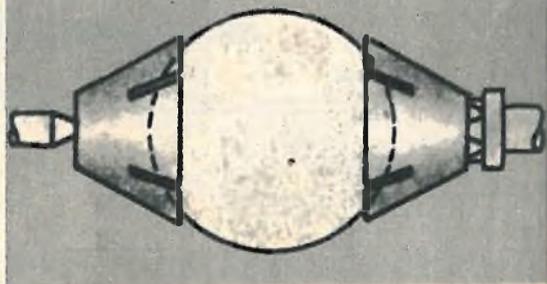
A questo punto si può iniziare la tornitura, ruotando lentamente il braccio di leva, ora a destra e poscia a sinistra. La sfera però non è ancora terminata, poichè essa si trova unita mediante due codoli, al pezzo di legno. Dovremo quindi togliere il pezzo dal tornio tagliando i pezzi che non ci interessano.

Per il completamento della sfera si rendono necessarie due ganasce elastiche, possibilmente metalliche, aventi la forma di fig. 5. L'impiego di queste ganasce, è evidente, ed esse permettono di asportare, sempre mediante il nostro attrezzo, i due codoli. Inoltre con esse viene facilitata l'opera di rifinitura, che si può effettuare con carta vetrata molto fine e ruotando di quando in quando, la sfera tra le ganasce.



Fig. 4 - Il materiale da usare, deve essere preferibilmente a sezione esagonale, od ottagonale o cilindrica. Una prima sbazzatura del pezzo si ottiene a mano.

Fig. 5 - Dopo il distacco della sfera dai due codoli, essa viene presa tra due speciali ganasce metalliche, aventi una buona elasticità. La sfera, può così essere finita e se occorre lisciata con carta abrasiva finissima.



PER QUESTO NOSTRO CONSIGLIO CI RINGRAZIERETE TUTTA LA VITA



Innanzitutto, perché desideriamo darvi un consiglio? Perché tutti, senza distinzione di ceto o di età, abbiamo bisogno di aiuto, anche se solo a parole. E poi perché...
« I consigli sono come i regali: di valore o no, sono sempre ben accetti! ».

QUANTO TEMPO (DENARO) SPRECATO

Vi sono molti individui che, senza accorgersene, perdono durante la loro giornata una quantità di tempo prezioso. Chi sono costoro?

1) I giovani che devono decidere del loro avvenire.

Perché non avendo una guida sicura e fidata si perdono nei tentativi o si affidano al caso.

2) I disoccupati in cerca di una sistemazione buona e definitiva.

Perché cercano di entrare in decine di porte... senza avere la chiave giusta.

3) Coloro che hanno già un lavoro, ma guadagnano poco.

Perché dandosi da fare per trovare altre fonti d'entrata si affaticano eccessivamente senza rendere molto.

4) Coloro che hanno un lavoro con un buon guadagno, ma poche soddisfazioni.

Perché se impegnassero le loro energie in una attività di soddisfazione, renderebbero e guadagnerebbero il doppio.

TUTA O CAMICE?

Ebbene tutti costoro si trovano in tale insoddisfatta posizione, perché non hanno nessuno che chiarisca loro le

idee, che dia loro un buon consiglio che li aiuti ad andare al nocciolo del problema, in una parola a guardare in faccia la realtà.

La realtà si riduce a questo. A una scelta semplicissima: tuta o camice. Che non significa, è ovvio, una differenza estetica o di abbigliamento, ma comporta una sostanziale diversità di vita.

Chi indossa la tuta di operaio, pur avendo in certi casi un lavoro dignitoso, ha però molte limitazioni: di guadagno, di orario, di dipendenza, di avvenire.

Chi indossa invece il camice del tecnico specializzato, prima di tutto non deve mai cercarsi un lavoro: sono le industrie che lo richiedono e quindi può trattare lo stipendio, gli orari e altre condizioni. Può cambiare posto, città, nazione, quando lo desidera. Lavora in ambienti più decorosi, sempre a contatto con persone importanti, di capacità ed esperienza, avendo così modo di affinare la propria cultura e personalità.

Non è un modo di dire; è la realtà: basta guardarsi attorno.

BISOGNA COGLIERE L'OCCASIONE

Naturalmente chiunque può fare il gran passo dalla tuta al camice, perché non è un passo più lungo della gamba, perché non si corre il rischio di avventure. Basta una comune pre-

parazione scolastica (anche la 5^a elementare è sufficiente) e buona volontà. L'insegnamento specializzato del nostro Istituto farà il resto, permettendovi di prepararvi a domicilio per diventare un tecnico meccanico, un elettrotecnico o un tecnico edile (una delle specializzazioni più richieste). Studiando di sera o di giorno, in camera propria o all'aria libera. E' una conquista della nostra epoca, entrata ormai nelle consuetudini di tutte le nazioni civili. E' una comodità che ha il vantaggio di eliminare tutti i problemi di distanza, tempo, salute, affinché anche i più indecisi e svantaggiati possano usufruirne. Una comodità, che costa praticamente niente: 40-50 lire al giorno. Inoltre l'assistenza fornita dagli insegnanti della nostra scuola per corrispondenza ha il vantaggio di ridurre il tempo di studio a soli due anni, applicandosi un'oretta al giorno. A questo punto ci sembra che il consiglio che vi possiamo dare, venga da sé. Voi, esclusivamente voi, siete arbitri del vostro presente e del vostro futuro. Se dovete prendere una decisione, prendetela subito. Non sprecate altro tempo (denaro) irrecuperabili.

Ma soprattutto se non lo farete, domani non date la colpa al prossimo, non invidiate gli altri, perché anche voi avete avuto l'occasione di essere inviati. Non c'è nulla di più amaro che dover dire « mea culpa ».



Per ricevere gratuitamente e senza alcun impegno l'interessante opuscolo « Come diventare un tecnico ». Compilate il tagliando qui a lato e spedite subito a

GRATIS

Desidero ricevere GRATIS e senza alcun impegno l'opuscolo « Come diventare un tecnico ». Mi interessa il corso per:

TECNICI MECCANICI - TECNICI EDILI - ELETTROTECNICI
(sottolineare il corso che interessa)

COGNOME NOME

Abitante a Provincia

Via N.

istituto tecnico internazionale

VARESE

**IN SOLE DUE ORE POSSIAMO
PROVARVI CHE POTETE AVERE
UNA MEMORIA DI FERRO!**



VOI

Sorprendete i vostri amici e voi stesso!

Vi proveremo GRATIS che la vostra memoria è molto più potente di quanto crediate!

In una serata imparate a sviluppare una memoria "automatica"

Inviateci l'annesso tagliando, con il quale riceverete il nostro opuscolo illustrativo gratuito. Saprete così molti più particolari sul Corso Radar. Quando vi sarete iscritto (senza rischio alcuno di tempo e di denaro) potrete in un paio d'ore, provare il Corso Radar. Basterà che apriate il testo-base alle pagine 156/7, e imparate l'elementare regola per ricordare trenta-quaranta-

Se credete che la memoria sia un dono di natura, siete in errore. Non esiste una buona o una cattiva memoria, esiste una memoria organizzata o no. Ve lo proveremo senza che voi rischiate una lira.

cinquanta o più nozioni senza nesso l'una con l'altra - istantaneamente. Liste intere di nomi non vi spaventeranno più, saprete riferirle senza stancarvi nell'ordine in cui vi sono state dette, nell'ordine inverso, o nell'ordine che voi volete. Nessuna possibilità di errore. La regola è incredibilmente semplice, e potrete applicarla a liste di appuntamenti, di nozioni da esame, ecc.

ma questo non sarà che il punto di partenza!

Richiesi a suo tempo il vostro manuale per lo sviluppo della memoria, per uso di mio figlio. Effettivamente, dopo solo due ore che lo aveva ricevuto, gli ho letto su sua richiesta una serie di nomi, che egli mi ha ripetuto esattamente basandosi sulla sola memoria.

Giovanni B - Milano

"Il vostro metodo vale oro quanto pesa. Non sospettavo che le regole per ricordare fossero così semplici..."

Raffaello T., Roma

"Vi ringrazio del meraviglioso Corso Radar. Sono rimasta stupefatta di aver potuto apprendere solo in un paio d'ore, il metodo per ricordare almeno 20 nomi uditi una sola volta".

Elena C., Verona

Lettere come queste arrivano giornalmente alla nostra sede

potete imparare l'alfabeto Morse in mezz'ora
potete ricordare tutte le carte giocate in una partita
potete apprendere velocemente le nozioni di interi volumi
potete ricordare nomi, cifre, numeri del telefono, fisionomie
potete imparare a memoria interi discorsi, articoli, etc.
potete uguagliare e superare i campioni dei telequiz!

Un "cervello elettronico" aggiunto al vostro naturale - in due mesi! *Migliaia di iscritti ci inviano le loro congratulazioni*

Il metodo per ricordare una lunga lista di nomi non è che uno dei tanti preparativi del Corso Radar. Ne imparerete almeno 100 che vi daranno una memoria stupefacente. Ricorderete le fisionomie dopo un solo sguardo, vocabolari di lingue straniere, il contenuto di corsi scolastici, regole di matematica, di scienza, di grammatica, etc.

Migliaia di persone hanno acquisito sicurezza di sé, elasticità mentale e successo sociale e professionale grazie al Corso Radar. Questo trionfo ci permette di farvi provare senza rischio alcuno: a tal punto siamo sicuri dei risultati del Corso Radar! Ritagliate il tagliando e inviatecelo, ma ritagliate anche il presente avviso e conservatelo. Se quanto vi abbiamo promesso non si verificherà pienamente, voi nulla ci dovrete!

GRATIS

NOME
COGNOME
INDIRIZZO
CITTA'

Spett. Wilson International, Rep. PR, Cas. Post. 25 - Sondrio

Inviatemi il vostro opuscolo illustrato GRATUITO sul Corso Radar, senza il benché minimo impegno di spesa da parte mia. (Per risposta urgente allegare il francobollo).

BRUCIA

di
Santi
Falanca

PROFUMI

Il buon gusto di profumare la casa risale ai tempi remoti degli antichi popoli orientali. Ma oggi non si tratta più di una sola questione di buon gusto. L'eliminazione degli odori cattivi dalla casa è un problema che interessa l'igiene. Certamente il sistema migliore per mantenere pura l'aria che respiriamo è sempre quello di spalancare porte e finestre. Ma, d'altra parte, se questo sistema è sempre consigliabile per chi ha la fortuna di vivere in zone dal clima perennemente primaverile e lontane dai centri industriali, non altrettanto si può dire per chi è costretto a conoscere gli inverni freddi e umidi, più o meno lunghi del nostro settentrione, o per chi deve vivere in prossimità di fabbriche che scaricano di continuo nell'aria fumi, gas putridi e vapori malsani. Se poi capita la disgrazia di avere in casa un ammalato o una persona di età avanzata, per cui sono necessari mille riguardi, allora di aprire porte e finestre non se ne parla nemmeno.

Ecco dunque la necessità, in tutti questi casi, di mantenere costantemente e leggermente profumata la casa con aromi igienici. Per la verità esistono oggi in commercio delle sostanze solide, variamente profumate, che hanno il potere di sublimare, cioè di trasformarsi lentamente dallo stato solido a quello di gas, e che servono appunto per mantenere profumata l'aria della casa. Sono opportunamente confezionate in scatoline che basta appendere ad un chiodo, nella stanza da letto, nella toilette, nel salottino da fumo e si possono acquistare presso qualunque profumeria. Ed esistono ancora le bomboline aerosol con le quali basta premere un bottone per vaporizzare nell'aria un liquido deodorante. In tutti questi casi però bisogna accettare il profumo scelto dalla casa costruttrice del deodorante; non c'è via d'uscita per chi ha delle preferenze o dei gusti strani in materia di profumi. Per risolvere diversamente il problema occorre provve-

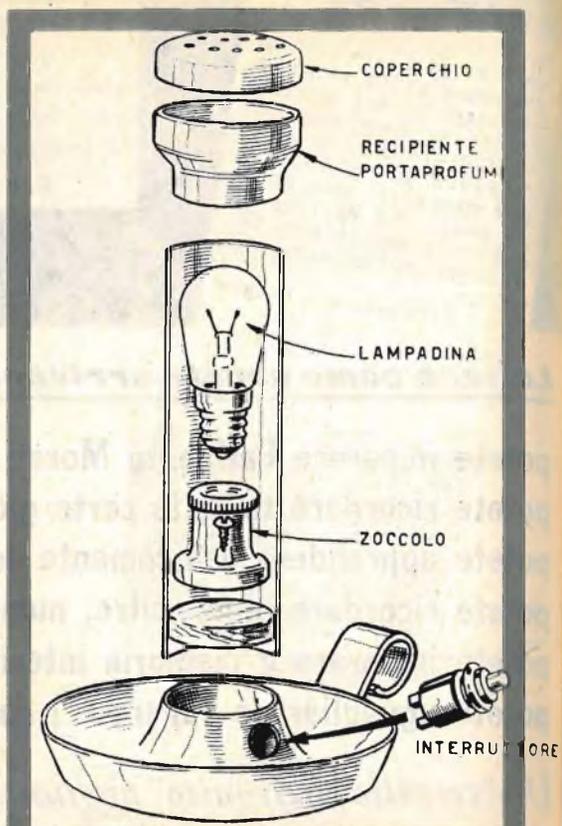


Fig. 1 - La figura rappresenta lo schema costruttivo del brucia-profumi con tutte le sue parti componenti.

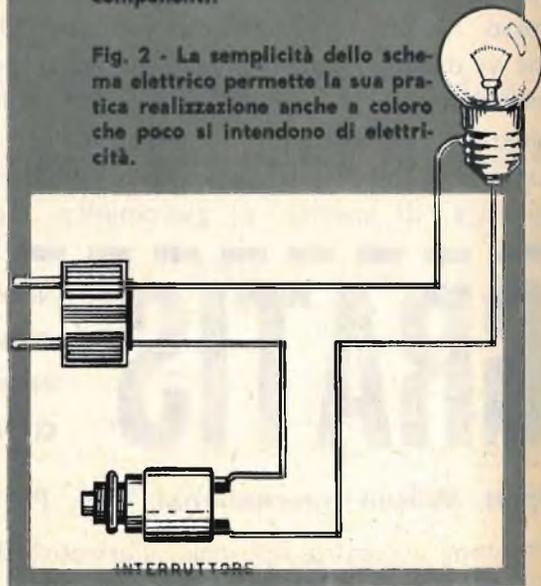


Fig. 2 - La semplicità dello schema elettrico permette la sua pratica realizzazione anche a coloro che poco si intendono di elettricità.

dere da sè; occorre costruirsi un bruciaprofumo come quello che presentiamo e nel quale è possibile introdurre la sostanza il cui profumo desideriamo far espandere nei locali della nostra casa.

Costruzione

Abbiamo usato il termine di bruciaprofumo un po' impropriamente, forse pensando ai bracieri degli antichi popoli orientali sui quali effettivamente si facevano bruciare i profumi. Nel nostro caso si tratta di un originale apparato a funzionamento elettrico che, sfruttando il calore emanato da una piccola lampadina elettrica, provoca una rapida sublimazione delle sostanze odoranti solide ed una veloce evaporazione dei liquidi profumati. In questo modo, introducendo la sostanza odorante nella parte più alta dell'apparecchio, si ottiene una continua e abbondante produzione di profumo nell'ambiente in cui si trova il « bruciaprofumi ».

Per far funzionare l'apparecchio basta inserire la spina di corrente in una delle prese-luce e accendere la lampadina mediante l'interruttore di cui l'apparecchio è dotato; tutto ciò, naturalmente, dopo aver introdotto la sostanza odorante nell'apposito recipiente portaprofumi.

In figura 2 è rappresentato lo schema elettrico dell'apparecchio. Il circuito consta di una lampadina, di tipo « mignon » da 5 watt, di un interruttore e di una spina.

Occorre ovviamente un po' di filo, di tipo flessibile e sottile, per il circuito elettrico interno dell'apparecchio e 1 metro o poco più di cordone di alimentazione alla cui estremità viene collegata la spina.

Lo schema pratico dell'apparecchio è rappresentato in figura 1. Come si vede esso è costituito da un basamento che potrà essere ricuperato da un vecchio portacandele (bugia), da un tubo metallico, nel quale vengono alligati il portalamпада e la lampadina, dal recipiente portaprofumi (nella parte superiore del tubo), e da un coperchio perforato, metallico, dal quale escono i gas o vapori profumati.

Il tubo metallico potrà essere innestato sul bocciolo centrale del portacandela mediante pressione. Il portalamпада verrà avvitato su un disco di legno che funge da supporto. Il recipiente portaprofumi ed il coperchio risultano fissati per sola pressione.

Il minimo ingombro di questo apparecchio, il suo peso modesto, la sua forma esteriore sobria ed elegante ed il funzionamento semplice e sicuro sono le caratteristiche principali che assicurano un risultato pratico ottimo, la presenza in casa di un originale soprammobile, sempre pronto ad ogni evenienza.

RADIOTECNICI

*procuratevi subito
lo strumento più importante
per il vostro lavoro:*

il CATALOGO MARCUCCI

VIA FRATELLI BRONZETTI 37/a
MILANO



EDIZIONE 1961 L. 800

È
UNA
RASSEGNA



MONDIALE - LA PIÙ COMPLETA
PUBBLICAZIONE DEL GENERE

16.000 *articoli*

illustrazioni **10.000**

• Gruppi convertitori interni UHF • Convertitori esterni UHF • Antenne per UHF e VHF • Tutte le parti staccate per Radio TV • Commutatori a pulsante • Scatole di montaggio per radio transistor e radiotelefonici a transistor • Macchine avvolgitrici e bobinatrici, ecc.

Un abbonamento GRATIS

A tutti coloro che faranno richiesta del CATALOGO MARCUCCI, usando questo tagliando, la ditta Marcucci invierà GRATUITAMENTE, per tempo illimitato, il suo bollettino bimestrale delle novità e inoltre il listino con i nuovi prezzi dei prodotti per il 2° CANALE.

Desidero ricevere contrassegno (cancellare la voce
a mezzo vaglia
che non interessa) il CATALOGO MARCUCCI al prezzo di L. 800. Inoltre inviatemi GRATUITAMENTE in abbonamento il vostro listino delle novità e il listino prezzi dei prodotti per il 2° Canale.

NOME COGNOME

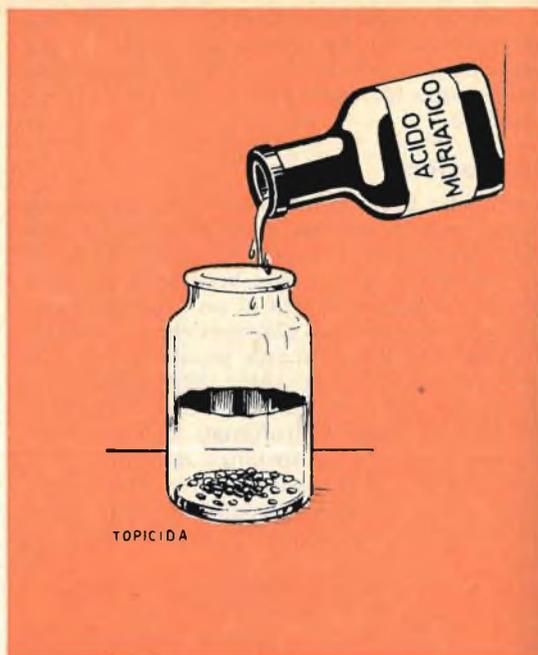
I composti chimici necessari per effettuare l'esperienza che ora descriveremo sono due: il comune acido muriatico e il fosforo di zinco. Il primo, come si sa, è un acido fortemente corrosivo che il lettore dovrà trattare con le dovute cautele; il secondo è un veleno che, non essendo commerciabile allo stato puro, può essere acquistato mescolato con altre sostanze. Quindi, mentre per l'acido muriatico basterà rivolgersi ad una qualsiasi drogheria, per l'acquisto del fosforo di zinco occorrerà rivolgersi ad una farmacia e chiedere della polvere topicida contenente, appunto, il fosforo di zinco. E siccome ogni confezione di polvere topicida riporta, esternamente, la composizione chimica del veleno, sarà facile accertarsi se un determinato veleno contiene o no il fosforo di zinco.

L'apparecchiatura necessaria si riduce a ben poca cosa: una bottiglia alquanto alta e dal collo abbastanza largo; va molto bene, allo scopo uno di quei vasi, che si trovano sempre in ogni casa, e che servono per la conservazione della frutta sciroppata. Servirà ancora una bacchettina di vetro o di legno per rimestare la soluzione.

L'esperienza viene condotta in tre successive fasi e va effettuata all'aria aperta.

**FUMI
FIAMMATE
SCOPPI
DEL TUTTO
INNOCUI**

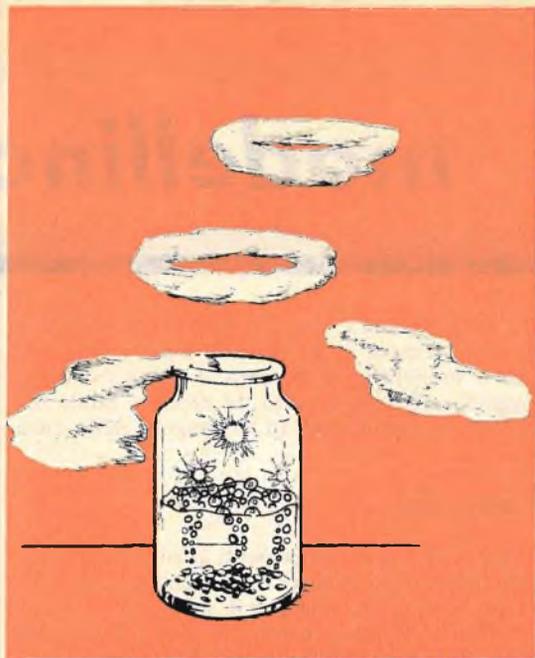
di Cantafora Alfredo



PRIMA FASE

Dopo aver procurato l'acido muriatico (chiamato anche acido cloridrico), la polvere topicida contenente il fosforo di zinco e l'apposito recipiente di vetro abbastanza alto e dal collo largo, si versi una quantità, non eccessiva, di polvere topicida. Si versi, quindi, l'acido cloridrico (muriatico) in quantità tale da riempire il recipiente di vetro fino a metà. Chi non avesse a portata di mano un recipiente del tipo da noi consigliato potrà utilizzare una vecchia lampadina bruciata, dal bulbo grande, togliendone la capsula di avvitamento, aprendone opportunamente il foro e togliendone gli elementi interni.

Dopo aver introdotto gli ingredienti sarà bene, per prudenza, allontanarsi dal recipiente di circa tre metri.



SECONDA FASE

La seconda fase dell'esperienza consiste nella sola osservazione a distanza della spettacolare reazione che si verifica internamente ed esternamente al recipiente di vetro. Ben presto si vedrà svilupparsi una grande quantità di bollicine e si osserverà contemporaneamente la formazione di schiuma sulla superficie del liquido. Successivamente, ad intervalli regolari, si vedranno, nell'interno del recipiente, delle luminose fiammate seguite da detonazioni, mentre vapori bianchi e densi usciranno dall'imboccatura del recipiente, assumendo, talora, la forma di anelli. Il fenomeno, chimicamente, si spiega così: il fosforo di zinco, reagendo con l'acido, provoca la formazione di idrogeno fosforato che, al contatto con l'aria, si incendia spontaneamente. I vapori bianchi sono dovuti alla formazione di acido fosforico come risultato della combustione dell'idrogeno fosforato.



TERZA FASE

La terza fase dell'esperienza consiste nella eliminazione graduale della reazione. Abbiamo detto che l'esperienza va condotta all'aria aperta (anche sul davanzale della finestra) e che la reazione va osservata a qualche metro di distanza dal recipiente di vetro. Pertanto, soltanto quando ci si accorgerà che la reazione comincia ad esaurirsi, ci si potrà avvicinare al recipiente muniti di una bacchetta di vetro o di legno e di una bottiglia piena d'acqua.

Si inizierà a versare a poco a poco l'acqua nel recipiente, rimestando con la bacchetta, in modo da diluire sempre più l'acido muratico. Durante questa operazione, che peraltro non rappresenta alcun pericolo all'incolumità personale perchè sia gli scoppi come le fiammate sono assolutamente innocui, occorrerà evitare di tenere il viso sopra l'imboccatura del recipiente. Questa operazione di estinzione va fatta fino al completo esaurimento della reazione.



modellino a propulsione elastica

di Gastone Andreoli

Non occorre proprio essere modellisti provetti per riuscire a costruire questo modellino di imbarcazione. E siamo certi che per la sua semplicità e per l'esiguo materiale necessario anche i meno esperti vorranno mettersi alla prova con la certezza di riuscire nell'intento.

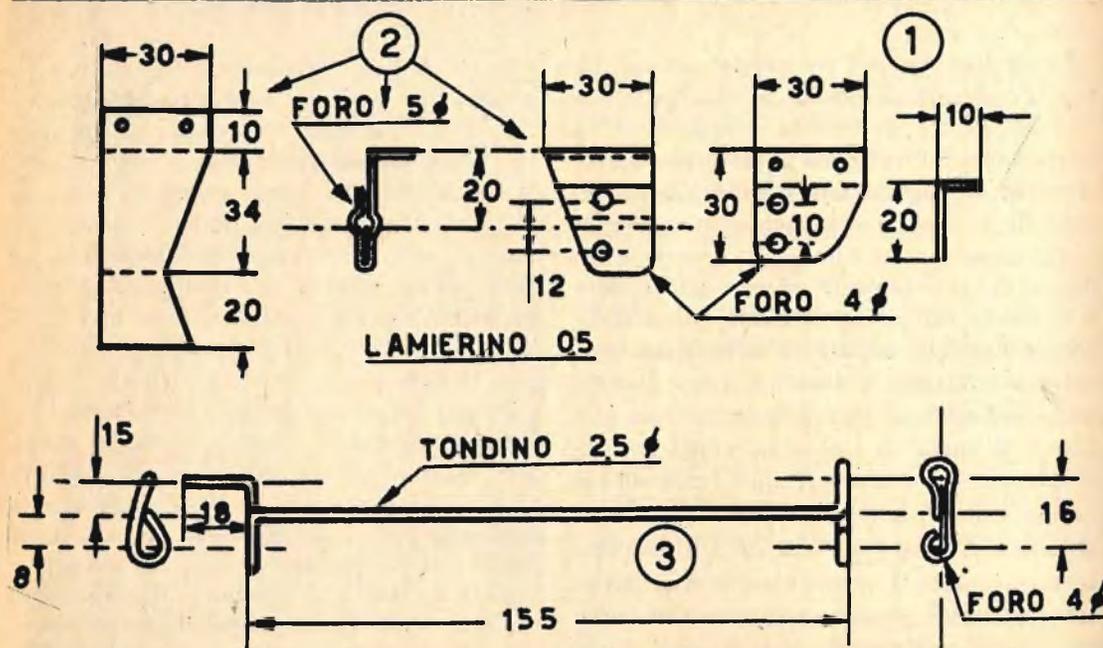
Il risultato sarà quello di possedere, a lavoro ultimato, un piccolo motoscafo a propulsione elastica, capace di navigare in una vasca, lungo un percorso diritto o secondo una

traiettoria curva che ne assicuri il ricupero. In pari tempo, rifinendo con cura e buon gusto il modellino, si entrerà in possesso di un oggetto elegante e bello da esporre quale originale soprammobile in un angolo della casa.

Costruzione

Tutte le parti componenti il modellino sono riportate nelle nostre tavole costruttive. Pertanto, prima di iniziare il montaggio vero e proprio dell'imbarcazione, occorrerà preparare tutti i pezzi componenti. Essi sono per la

a) Il meccanismo di propulsione è ottenuto, per la maggior parte, da lamierino di fortuna. I due pezzi di lamierino, opportunamente sagomati e perforati vanno fissati sul fondo dello scafo, uno a prua e l'altro a poppa, per mezzo di viti da legno.



maggior parte di legno, fatta eccezione per la cabina e gli organi di propulsione che verranno ricavati da lamierino di fortuna. In ogni caso, come abbiamo detto, il lavoro è semplice, richiede una minima spesa e poco tempo.

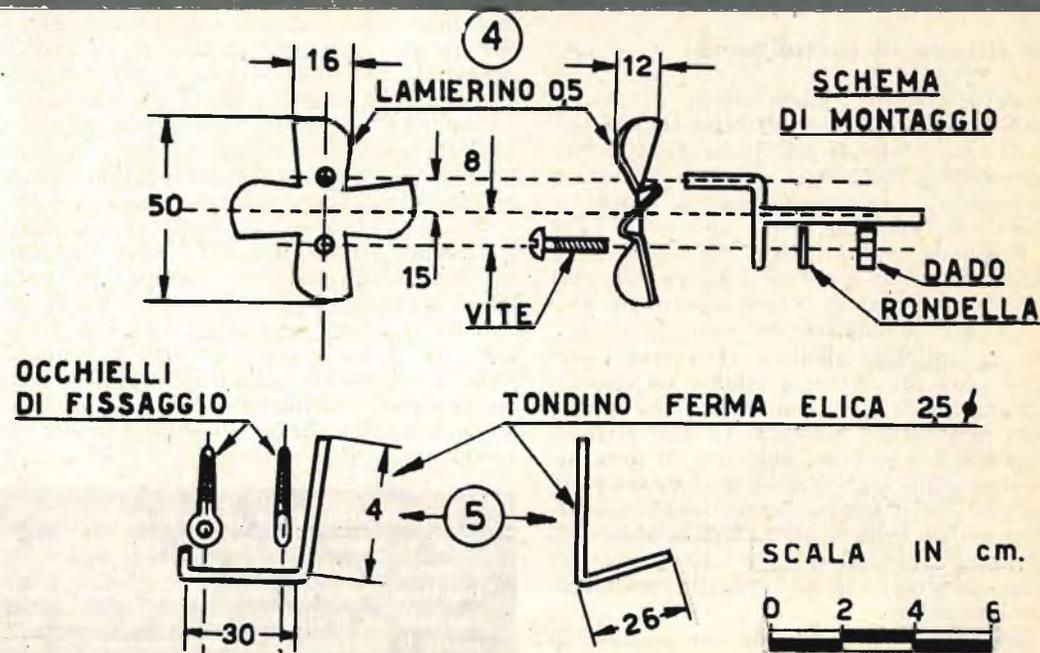
Esaminando le tavole costruttive il lettore si accorgerà che una buona parte delle misure sono direttamente riportate sulle varie parti componenti: queste misure vanno intese espresse in millimetri. Là dove le misure mancano si farà ricorso alla « scala », aiutandosi con un compasso per rapportare le varie lunghezze, direttamente ricavate dal disegno,

con la « scala » la cui suddivisione è fatta in centimetri.

Il primo pezzo da costruire è la base inferiore del motoscafo, destinata a costituire il fondo dell'imbarcazione. Essa consiste in una tavola di legno dolce, dello spessore di 10 millimetri, ritagliata nella forma indicata dal disegno e con gli spigoli opportunamente smussati. Questa tavola viene unita con la tavola superiore, destinata a costituire la coperta dell'imbarcazione, per mezzo delle fiancate, facendo uso di chiodini.

Le due fiancate sono costituite da due strisce di legno compensato di 2 o 3 mm.

L'elica viene montata per mezzo di una piccola vite, rondella e dado (part. 4). Sopra l'elica occorre montare un fermo (part. 5) il quale ha il compito di tener ferma l'elica quando si mette in acqua il modello.



La tavola di coperta viene ritagliata con la stessa forma della tavola di fondo, utilizzando legno dolce dello spessore di 6 millimetri (per la tavola di fondo si era utilizzato legno dolce dello spessore di 10 millimetri).

La cabina

La cabina del piccolo motoscafo si ottiene, come abbiamo detto, da lamierino di fortuna. La si ritaglierà, secondo il disegno rappresentato nella tavola costruttiva, da un barattolo o da una lattina di olio.

Durante questa operazione raccomandiamo di stare attenti a non farsi male alle mani a causa delle sbavature che inevitabilmente si formano sul lamierino finché si adopera la cesoia o le forbici. Conviene, pertanto, dopo aver ottenuta la sagoma e prima di piegare le parti secondo le linee tratteggiate del disegno, far uso di una buona lima e render lisci tutti i contorni.

Quando si sarà sicuri che tutte le sbavature sono state eliminate, allora si comincerà a piegare le parti infilandole fra la tavola di coperta e le fiancate.

Anche la cabina va fissata con chiodini; ma per far penetrare più facilmente i chiodini sarà bene praticare, prima i fori nei vari punti del lamierino, servendosi di un chiodo robusto e di un martello.

Meccanismo di propulsione

Anche l'organo propulsore (part. 1-2), come la cabina, viene ricavato da lamierino di fortuna. E' costituito da due pezzi di lamierino opportunamente sagomati, secondo il disegno riportato nella tavola costruttiva, sbavati e perforati nello stesso modo come si è fatto per la cabina. Vanno fissati sul fondo dello scafo, uno a prua e l'altro a poppa per mezzo di due viti da legno per ognuno di essi oppure facendo impiego dei soliti chiodini.

Da un lamierino all'altro, attraverso i fori in essi praticati, si dovrà infilare un elastico del diametro di 2 o 3 millimetri, che risulta fissato all'alberino dell'elica. Le due estremità dell'elastico vengono unite tra di loro mediante un nodo. Questo nodo deve essere fatto in maniera da risultare dentro l'occhiello dell'alberino, al centro dell'imbarcazione. Così facendo l'elastico provvede a tener fermo l'alberino stesso, evitandone eventuali spostamenti orizzontali.

L'alberino è costituito da un tondino di ferro del diametro di 2 o 2,5 millimetri, sagomato secondo il disegno di figura (part. 3).

L'elica

All'estremità dell'alberino, nella parte di poppa, viene montata l'elica per mezzo di una piccola vite, rondella e dado (part. 4).

Sopra l'elica occorre montare un fermo (part. 5), il quale ha il compito di tener ferma l'elica quando si mette in acqua il modello. Esso è costituito da un pezzo di tondino di ferro del diametro di 2 o 2,5 millimetri, sagomato come nel disegno.

Rifinitura

A montaggio ultimato si dovrà passare lo stucco (di tipo per falegnami) su tutte le fessure, in modo da scongiurare il pericolo che l'imbarcazione durante la sua navigazione faccia acqua.

Quando lo stucco si sarà ben rappreso allora lavorando di cartavetrata si liscieranno tutte le parti. Quindi secondo i propri gusti si provvederà a dipingere con colori a olio l'intero scafo.

Per la cabina si farà uso di un colore vivace, ad esempio il rosso, mentre per lo scafo si userà color bianco o marrone. Meglio sarebbe verniciare lo scafo con le speciali vernici marine, in vendita presso le mesticherie, ma anche il colore a olio può andar bene.

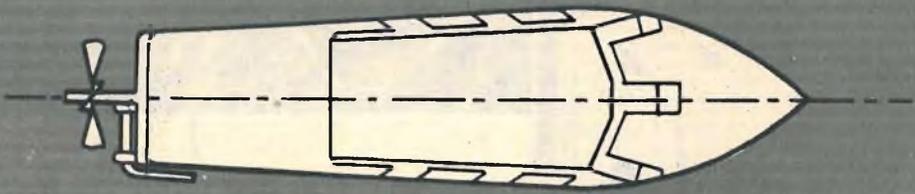
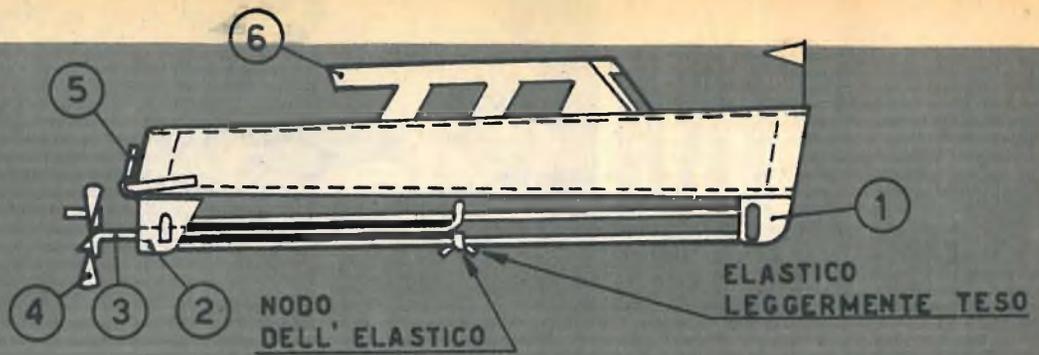
Soltanto quando anche la vernice si sarà completamente asciugata si passerà alla prova in acqua del modello.

Per caricare l'elastico, destinato a far girare l'elica, basta prendere con due dita l'apposito manico che sporge dall'elica a mo' di manovella, imprimendogli tanti giri, nel senso orario, quanti ne può sopportare l'elastico.

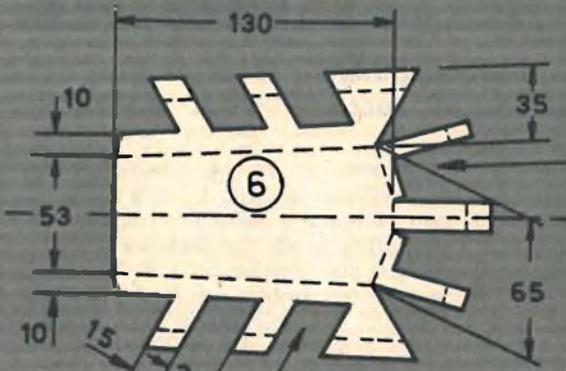
Completata la carica si provvederà a mettere l'apposito fermo per evitare il pericolo di uno scaricamento rapido prima che lo scafo sia introdotto nell'acqua.

Posato il modello nell'acqua di una vasca, si dà una leggera spinta alla levetta del fermo, in modo da liberare l'elica. Potrà così cominciare la navigazione, la quale seguirà una traiettoria diritta se i lamierini (part. 1 e 2) verranno fissati in posizione perfettamente diritta. Viceversa, la traiettoria risulterà più o meno curva, orientando opportunamente gli stessi lamierini che in questo caso fungeranno da timone di direzione.

Tavola costruttiva comprendente tutte le parti in legno e la cabina; quest'ultima è ottenuta in lamierino di fortuna. Tutte le dimensioni riportate sulle tavole vanno intese espresse in millimetri mentre la scala permette il rilevamento delle dimensioni in centimetri.



SCALA IN cm.

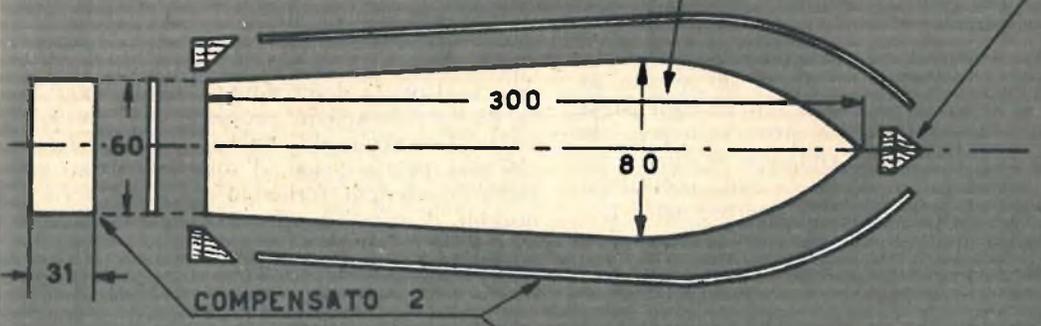


PIEGARE NELLE LINEE TRATTEGGIATE

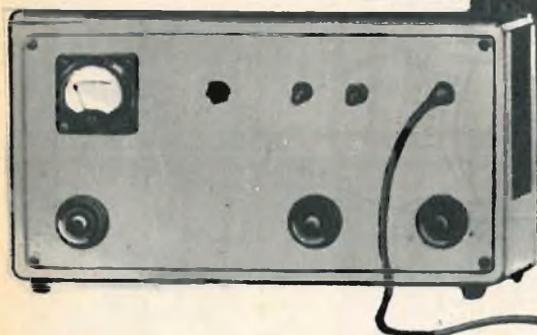
TAVOLE DI FONDO E DI COPERTA

BLOCCHETTI PER UNIRE LE FIANCATE

LAMIERINO 0,5



MAXIM



TRASMETTITORE IN FONIA

Costruire un trasmettitore significa raggiungere la mèta più agognata da durre, quasi per mano, il lettore al successo e al piacere di inviare

Costruire un trasmettitore ed inviare con esso la propria voce nell'etere significa, senza ombra di dubbio, raggiungere la mèta più agognata per tutti coloro che amano e coltivano la radiotecnica per pura passione e diletto.

E' un'aspirazione naturale, un bisogno interiore, un'ambizione tecnica cui non ci si può sottrarre, perchè proprio da essa derivano le maggiori soddisfazioni. E quale apparato, infatti, che non sia il trasmettitore, può stabilire un contatto più intimo tra noi, le onde radio e l'etere?

E' pur vero che l'apparecchio radioricevente costituisce una finestra aperta sul mondo, attraverso la quale scorre la vita di ogni paese, di ogni continente. Ma è altrettanto vero che il radioricevitore ci fa rimanere sempre e soltanto ascoltatori, ascoltatori delle voci altrui, che oggi sono sempre più numerose nell'aria.

Soltanto il radiotrasmettitore è l'apparato capace di far ascoltare la nostra voce, di darci l'impressione d'esser pur noi un pochino padroni, almeno di una piccola parte, dell'etere e proprio perchè soltanto il trasmettitore è in grado di produrre le onde hertziane, di mescolarle con la nostra viva voce e diffonderle negli spazi per mezzo dell'antenna trasmettente.

Certamente, chi ha cominciato appena ieri ad avvicinarsi alla tecnica della radio non può cimentarsi nella costruzione un poco impegnativa di un trasmettitore; ma neppure il neofita può sentire un tale desiderio; per lui le mète più ambite sono assai più immediate e semplici. L'ambizione di costruire un trasmettitore è propria di chi si interessa da tempo alla radiotecnica ed ha almeno realizzato qualche ricevitore a valvole con alimentazione derivante dalla rete-luce. Un po' di pratica ci vuole ma ciò non significa che siano necessarie delle cognizioni particolari nel campo delle radiotrasmissioni. Anzi, non occorrono affatto. Proprio così, perchè nel presentare ai nostri lettori la descrizione di un trasmettitore, da noi interamente progettato e collaudato, intendiamo aprire una nuova via a tutti coloro che mai, prima d'oggi, si sono interessati alle radiotrasmissioni, fornendo una lunga serie di nozioni, di consigli e avvertimenti che, certamente, si riveleranno molto utili in seguito, quando si presenterà l'occasione di cimentarsi in circuiti molto più complessi, in apparati radiotrasmettenti molto più potenti.

Con tali premesse, amici lettori, la vostra Rivista « Tecnica Pratica » vi invita a costruire questo apparato trasmettente, assicurandovi il pieno successo della realizzazione ed una grande soddisfazione.

DATI TECNICI

Gamma di lavoro	Modulazione	Potenza (1)	Portata teorica	Valvole impiegate
14 MHz (20 metri)	di griglia schermo	prima versione		
		6 watt	20 km. circa	6V6 (tre), 6SL7 (una), 5Y3 (due)
14 MHz (20 metri)	di griglia schermo	seconda versione		
		20 watt circa	400-500 km. circa	6V6 (due), 807 (una), 6SL7 (una), 5Y3 (due)

(1) Misurata sullo stadio finale.

tutti gli appassionati di radio. Con la nostra presentazione vogliamo connell'etere la propria voce.

Caratteristiche tecniche

Il trasmettitore che presentiamo impiega 6 valvole 2 sono raddrizzatrici, 2 amplificatrici di bassa frequenza e 2 sono utilizzate nei circuiti a radiofrequenza.

Di questo trasmettitore offriremo al lettore la possibilità di ottenere due versioni. E la differenza delle due versioni consiste semplicemente nella sostituzione della valvola finale di radiofrequenza V3.

Nella prima versione per V3 viene impiegata una comunissima 6V6, nella seconda versione si fa impiego per V3 della valvola 807 che ha il vantaggio, rispetto alla 6V6, di determinare un notevole aumento di potenza. Avvertiamo fin d'ora, comunque, che i nostri schemi si riferiscono all'impiego della valvola 6V6, per cui coloro i quali volessero utilizzare la valvola 807 dovranno sostituire lo zoccolo da noi indicato con quello idoneo per tale valvola.

Pertanto, mentre con l'impiego della valvola 6V6 la potenza (misurata sullo stadio finale) è di 6 watt e la portata teorica di 20 Km. circa, con la valvola 807 la potenza raggiunge i 20 watt circa e la portata teorica (in condizioni favorevoli) si aggira sui 400-500 Km.

Circuito a radiofrequenza

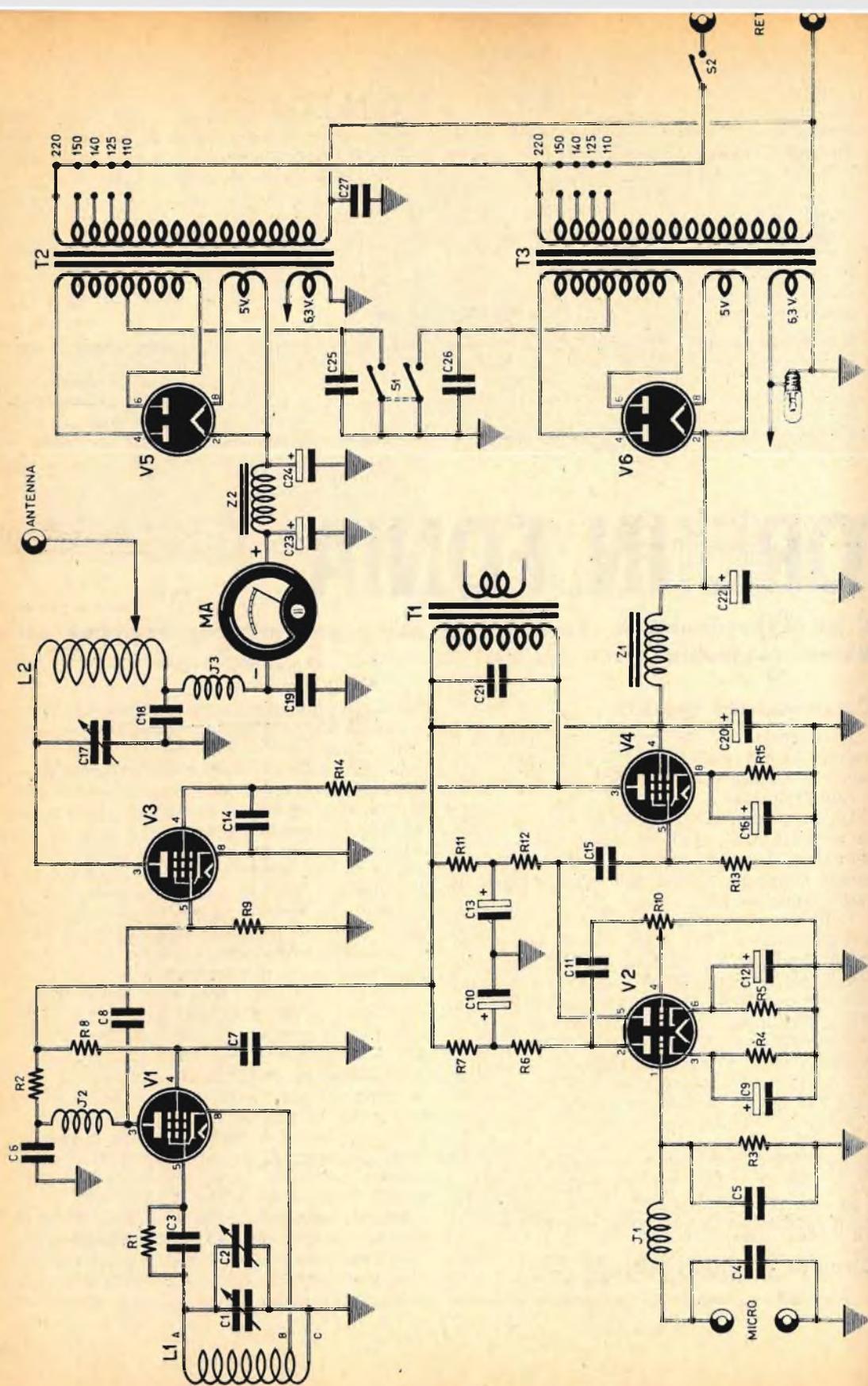
Il circuito a radiofrequenza, come abbiamo

detto, fa impiego di due valvole. La prima, e cioè la V1, funziona come oscillatrice in circuito E.C.O.

La sigla E.C.O. altro non è che l'abbreviazione anglosassone di « electron coupled oscillator », che significa « oscillatore (generatore) ad accoppiamento elettronico ». Consiste questo nell'insieme di due stadi, uno generatore pilota e uno amplificatore di potenza, con l'originalità che entrambe le mansioni di generazione e amplificazione, vengono disimpegnate dalla medesima valvola (V1).

Le oscillazioni a radiofrequenza hanno luogo per l'accoppiamento tra catodo e griglia controllo e la loro intensità può essere variata spostando la presa B sulla bobina L1. Il circuito E.C.O. permette di ottenere buona stabilità di frequenza e una notevole indipendenza dalle variazioni di carico conservando, di fronte a un circuito a cristallo, il vantaggio di consentire la regolazione della frequenza.

La stabilità di questo oscillatore deriva dal fatto seguente. Se eventualmente la tensione anodica aumenta si ha, logicamente, un aumento di tensione sulla placca e sulla griglia schermo della valvola; e mentre un aumento di tensione sulla placca fa variare la frequenza di oscillazione in un senso, l'aumento di tensione sulla griglia schermo produce una variazione di frequenza nell'altro senso. Ovviamente-



te, quindi, la frequenza rimane pressochè stabile, in quanto le due variazioni vengono ad annullarsi. La frequenza delle oscillazioni dipende dall'induttanza di L1 e dalla capacità dei condensatori C1 e C2. In pratica, per variare la frequenza si dovrà ruotare C1 o C2 a seconda dei casi.

Al lettore potrà sembrare una soluzione illogica quella da noi adottata, di impiegare cioè due condensatori variabili collegati in parallelo. Si può pensare, infatti, che un unico condensatore di capacità pari alla somma delle capacità di C1 e C2 sia una soluzione più razionale. Tuttavia, osservando lo schema pratico, si può rilevare che C2 è un compensatore. E se noi avessimo impiegato un solo condensatore variabile con capacità complessiva uguale a quella di C1 e C2, avremmo raggiunto ugualmente lo scopo, ma all'atto pratico ci

accorgeremmo come sia difficile regolare la frequenza delle oscillazioni mediante un condensatore variabile di grande capacità. Molto meglio, quindi, utilizzare un condensatore variabile di capacità ridotta, in parallelo con un compensatore che, all'occorrenza, può essere regolato qualora si voglia spostare il campo di azione del variabile stesso.

La frequenza di funzionamento dell'oscillatore è di 7 MHz.

Il carico della valvola V1 è costituito dalla impedenza J2, mentre R2 e C6 costituiscono un filtro di disaccoppiamento del circuito rimanente.

Il segnale a radiofrequenza, presente sulla placca di V1, viene prelevato mediante il condensatore C8 ed inviato alla griglia controllo di V3, sia essa una 6V6 oppure una 807.

E qui dobbiamo aprire una parentesi per

COMPONENTI

RESISTENZE

R1	= 50.000 ohm
R2	= 250 ohm - 2 watt
R3	= 1 megaohm
R4	= 5000 ohm
R5	= 5000 ohm
R6	= 0,22 megaohm
R7	= 22.000 ohm
R8	= 10.000 ohm - 2 watt
R9	= 10.000.000 ohm - 1 watt
R10	= 0,5 megaohm - potenziometro
R11	= 22.000 ohm
R12	= 0,22 megaohm
R13	= 0,5 megaohm
R14	= 5.000 ohm - 1 watt
R15	= 250 ohm - 1 watt

VALVOLE

V1	= 6V6
V2	= 6SL7
V3	= 6V6 o 807
V4	= 6V6
V5	= 5Y3
V6	= 5Y3

VARIE

L1	= vedi testo
L2	= vedi testo
J1	= impedenza AF - Geloso N. 555
J2	= impedenza AF - Geloso N. 555
J3	= impedenza AF - Geloso N. 555
Z1	= Impedenza di filtro - 250 ohm - 100 mA
Z2	= vedi testo
T1	= trasformatore d'uscita 5000 ohm
T2	= trasformatore d'alimentazione (vedi testo)

T3 = trasformatore d'alimentazione 100 watt
(avv. AT: 270 + 270 volt 100 mA)

MA = milliampèrometro 100 mA fondo-scala

S1 = doppio interruttore

S2 = interruttore

CONDENSATORI

C1	= 50 pF - variabile
C2	= 50 pF - compensatore
C3	= 50 pF
C4	= 50 pF
C5	= 250 pF
C6	= 500 pF
C7	= 1.000 pF
C8	= 50 pF
C9	= 25 mF - catodico
C10	= 16 mF - 350 volt - elettrolitico
C11	= 10.000 pF
C12	= 25 mF - catodico
C13	= 16 mF - 350 volt - elettrolitico
C14	= 1000 pF
C15	= 10.000 pF
C16	= 10 mF - catodico
C17	= 50 pF - variabile
C18	= 2.000 pF
C19	= 1.000 pF
C20	= 16 mF - 350 volt - elettrolitico
C21	= 3000 pF
C22	= 16 mF - 350 volt - elettrolitico
C23	= 32 mF - 500 volt - elettrolitico
C24	= 16 mF - 500 volt - elettrolitico
C25	= 10.000 pF
C26	= 10.000 pF
C27	= 10.000 pF

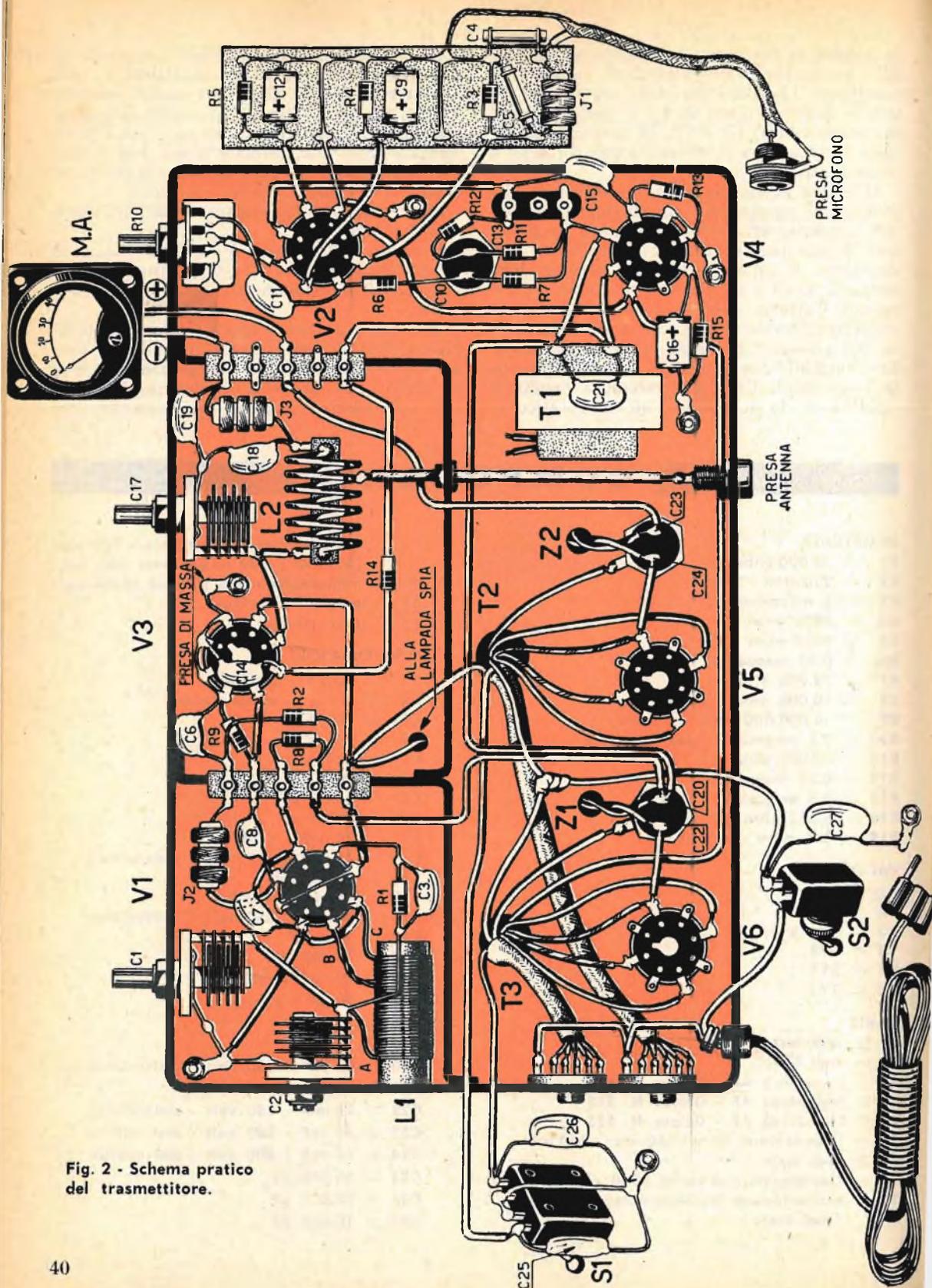


Fig. 2 - Schema pratico del trasmettitore.

spiegare che lo stadio oscillatore, costituito da V1 e dai relativi componenti, non solo produce oscillazioni sulla gamma dei 7 MHz, ma produce anche frequenze armoniche, multiple della frequenza fondamentale. La più forte di queste frequenze armoniche è sui 14 MHz ed è appunto quella che noi sfruttiamo poichè, come abbiamo detto all'inizio, il nostro trasmettitore funziona sui 14 MHz. Il segnale a radiofrequenza viene quindi applicato, come stavamo dicendo, alla griglia controllo della valvola finale V3 per subire una conveniente amplificazione.

Il carico della valvola finale (V3) è costituito dal condensatore variabile C17 e dalla bobina L2, accordato sulla frequenza di 14 MHz. La bobina L2 è provvista di presa intermedia per il collegamento dell'antenna.

Modulatore

All'entrata del circuito di bassa frequenza (MICRO) si nota la presenza di un filtro a « p greca », composto da due condensatori di piccola capacità (C4 e C5) e da una impedenza AF (J1) il cui compito è quello di evitare che il segnale AF, prodotto dalla sezione a radiofrequenza entri, producendo inneschi che impedirebbero una regolare modulazione della portante.

Il segnale di bassa frequenza, proveniente dal microfono, giunge, attraverso il filtro di cui abbiamo ora parlato, alla griglia controllo del primo triodo di V2, e qui subisce una prima amplificazione; il segnale, quindi, viene prelevato dalla placca di questo triodo mediante C11 ed attraverso R10, che regola appunto l'intensità del segnale e giunge alla griglia del secondo triodo di V2.

Il segnale viene poi prelevato dalla placca del secondo triodo ed applicato alla griglia controllo della valvola V4, tramite C15, dove subisce l'ultima amplificazione.

Sulla placca della valvola V4 abbiamo quindi un segnale di bassa frequenza di una certa ampiezza, oltre che ad una tensione continua necessaria per il funzionamento della valvola stessa. Se esaminiamo il circuito, notiamo che la griglia schermo della valvola V3 viene alimentata dalla placca della valvola V4 tramite la resistenza R14. In definitiva, considerato il basso valore della corrente di griglia schermo, si può dire che la tensione presente sulla placca della valvola V4 è uguale a quella presente sulla griglia schermo della stessa valvola V4. Inoltre le variazioni di tensione di bassa frequenza, in definitiva, fanno variare la tensione di alimentazione della griglia schermo della valvola V3. Pertanto, la tensione alla

griglia schermo di V3 varia a seconda dell'intensità del segnale di bassa frequenza del modulatore.

Se pensiamo che variando la tensione di griglia schermo di una valvola, si viene a variare la corrente di placca della stessa, risulta intuitivo che la corrente a radiofrequenza viene ad essere modulata dai segnali a bassa frequenza introdotti nel modulatore. E' questa, in sintesi, la modulazione di griglia schermo, mediante la quale è possibile costruire complessi trasmettenti ridotti ed economici.

Se la modulazione fosse stata di placca, ad esempio, il modulatore dovrebbe essere stato molto più potente.

Alimentazione

L'alimentazione è ottenuta mediante due alimentatori separati, di cui uno alimenta lo stadio modulatore e quello oscillatore contemporaneamente, mentre l'altro alimenta lo stadio finale a radiofrequenza. Entrambi gli alimentatori sono concepiti allo stesso modo e risultano composti da un trasformatore di alimentazione (T2 e T3), da due valvole raddrizzatrici (V5 e V6) e da due celle di filtro a « p greca ». La prima di queste è costituita dall'impedenza di bassa frequenza Z1 e dai condensatori elettrolitici C20 e C22; la seconda dall'impedenza Z2 e dai due condensatori elettrolitici C23 e C24.

La corrente assorbita dalla placca di V3 viene controllata mediante un milliamperometro (MA) da 100 mA fondo-scala.

Ogni trasformatore di alimentazione è provvisto di un avvolgimento a 6,3 volt, di uno a 5 volt e di un secondario ad alta tensione per l'alimentazione delle placche delle due valvole raddrizzatrici V5 e V6. Per T2 l'avvolgimento ad alta tensione può essere da 280 + 280 volt, 60 mA, se V3 è una 6V6. E nella stessa ipotesi per Z2 si utilizza una impedenza di filtro da 500 ohm - 60 mA.

Se invece si fa impiego di una valvola 807, al posto della 6V6, conviene che l'avvolgimento alta tensione fornisca una tensione superiore (290 + 290 volt, 110 mA). Tuttavia si possono utilizzare, con maggiore vantaggio, trasformatori di alimentazione con secondaria alta tensione in grado di fornire una tensione molto superiore (320 + 320 volt) o, meglio, 350 + 350 volt.

In ogni caso la corrente che tale avvolgimento deve fornire, non dev'essere inferiore ai 100 mA. L'impedenza Z2 deve essere sostituita con altra da 150-200 ohm, 100-120 mA. I terminali centrali dei due avvolgimenti alta tensione vengono posti a massa mediante un dop-

pio interruttore S1. Ciò permette di porre immediatamente in funzione il trasmettitore, in quanto i filamenti delle valvole rimangono sempre sotto tensione.

Costruzione

Prima di iniziare il montaggio del trasmettitore occorre preparare tutto il materiale necessario. Pertanto si comincerà col procurarsi o col costruire un telaio in lamiera di alluminio delle dimensioni di 35×20 centimetri, sul quale verranno praticati i fori per la messa in loco degli zoccoli delle valvole, dei condensatori elettrolitici (se questi sono del tipo « a vitone »), per il passaggio dei fili dei trasformatori, per il fissaggio del potenziometro R10, dei condensatori C1, C2, C17 e per i due cambiotensione, seguendo la disposizione da noi rappresentata nello schema pratico.

Si effettua, quindi, il montaggio di tutte le parti ora menzionate provvedendo poi a schermare la parte alta frequenza mediante una lamiera di alluminio. Questa parte del circuito è bene che sia schermata dalla rimanente parte del circuito e non solo sotto il telaio ma anche superiormente allo stesso, per evitare l'insorgere di inneschi. Nel nostro schema pratico lo schermo in lamiera di alluminio è rappresentato dalla linea grossa, uguale a quella che sta ad indicare il contorno del telaio.

La parte a bassa frequenza viene montata quasi tutta su di una basetta di materiale isolante, come visibile all'estrema destra dello schema pratico.

La valvola V2 dovrà essere schermata, così come succede per tutti gli amplificatori. Nella parte anteriore del telaio e cioè quella in cui compaiono i vari comandi, si fissa un pannello; su questo pannello vengono sistemati, oltre ai comandi, anche il milliamperometro (MA), la presa per il microfono, le lampade spia e gli interruttori S1 ed S2. Eventualmente sul medesimo pannello si può applicare anche la presa per l'antenna, che dovrà in ogni caso essere in ceramica, isolata.

DATI COSTRUTTIVI DELLE BOBINE

L1 = 20 spire unite in filo smaltato del diametro di 1 millimetro. L'avvolgimento va effettuato su di un supporto isolante di diametro 30 millimetri. La presa intermedia risulta effettuata alla 7^a spira.

L2 = 8 spire non unite, avvolte in aria, di filo nudo del diametro di 2 millimetri. Lunghezza della bobina 30 millimetri. Diametro dell'avvolgimento 40 millimetri.

Messa a punto del modulatore

Per la messa a punto dello stadio modulatore si procede nel seguente modo. Si collega un altoparlante all'avvolgimento secondario di T1 (questo avvolgimento rimane normalmente libero). Si tolgono dai rispettivi zoccoli le valvole V3 e V5 e si collega un microfono piezoelettrico all'entrata del modulatore. Per una prova determinante l'altoparlante dovrà essere posto lontano dal microfono onde evitare il ben noto effetto Larsen, il quale si manifesta con un fischio acutissimo che impedisce ogni riproduzione. Il potenziometro (R10) va tenuto a circa metà corsa. Se il fischio ora menzionato si verifica, si dovrà sistemare l'altoparlante in una stanza accanto a quella in cui si opera. Se anche in questo caso continuasse a manifestarsi il fischio, allora si dovrà provvedere alla schermatura del collegamento che da J1 va alla griglia controllo della prima sezione triodica di V2 ed eventualmente anche dei collegamenti connessi al potenziometro R10.

Si tenga altresì presente che tutti i collegamenti riguardanti la valvola V2 dovranno essere mantenuti corti il più possibile.

Nel caso che il modulatore non funzionasse, si provvederà ad effettuare un controllo delle tensioni. Sui piedini 2 e 5 dello zoccolo della valvola V2, vale a dire sulle placche dei due triodi, dovranno risultare tensioni dell'ordine di 80-120 volt, mentre sui piedini 3 e 4 di V4 si dovranno misurare tensioni dell'ordine di 250 volt circa.

L'assoluta mancanza di tensione in uno dei suddetti punti sta a testimoniare la presenza di un errore di montaggio del circuito.

Messa a punto dello stadio oscillatore

Per la messa a punto dello stadio oscillatore si lasciano inserite le valvole V1, V2, V4 e V6 e vanno tolte le valvole V3 e V5. Si comincerà a mettere in funzione il complesso abbassando S1, in modo che la tensione anodica giunga a V1.

Utilizzando una lampadina per illuminazione ad incandescenza, da 3 o 5 watt — tensione 110-220 volt — la si appoggerà sui terminali A o B della bobina L1 o sulla placca di V1. La lampadina dovrà illuminarsi, sia pure debolmente. Può capitare che il filamento della lampadina diventi appena rosso, per cui è consigliabile effettuare questa prova in un locale debolmente illuminato. Prima di eseguire questa prova occorre staccare il condensatore C8 dalla placca di V1.

Proseguendo con questa prova, si metta in funzione un ricevitore, provvisto della gamma onde corte e lo si sintonizzi sulla lunghezza d'onda di 40 metri (il radioricevitore dovrà tro-

varsi nelle vicinanze del trasmettitore). Si regoli il compensatore C2, in modo che la capacità risulti quasi al massimo e si ruoti lentamente C1 fino ad udire un soffio nel ricevitore (un soffio abbastanza forte).

Eventualmente si può procedere in modo diverso e cioè si regoli C1 e C2 in modo che la capacità inserita sia quasi massima; quindi agendo sulla sintonia del ricevitore si esplori tutta la gamma fino ad imbattersi nel fischio dell'oscillatore del trasmettitore. Ricordi bene il lettore che così facendo capiterà di incontrare più volte il soffio dell'oscillatore durante l'esplorazione della gamma, per cui si sceglierà il punto in cui il soffio è più potente. Per semplificare questa scelta occorrerà allontanare il radiorecettore dal trasmettitore.

Una volta identificata la frequenza su cui funziona l'oscillatore, si farà in modo di « entrare in gamma » e cioè, regolando C1, si sposterà la frequenza di funzionamento tra 7 e 7,2 MHz.

Il radiorecettore utilizzato per queste prove verrà fatto funzionare senza antenna. Nel caso che l'oscillatore non dovesse funzionare si controllino le tensioni ai piedini 3 e 4 della valvola V1 e cioè sulla placca e sulla griglia schermo. Queste tensioni dovranno risultare rispettivamente di 200 e 160 volt circa.

Messa a punto dello stadio finale a radiofrequenza

Per la messa a punto dello stadio finale a radiofrequenza si rimettano a posto, nei rispettivi zoccoli, le valvole V3 e V5 tolte in precedenza e si ricollegli il condensatore C8 alla placca della valvola V1.

Messo in funzione il complesso, mediante l'interruttore S1, si controlli la corrente assorbita dalla placca della valvola V3. Il valore di questa corrente è misurato dal milliampèrometro MA: essa non deve superare i 40 mA, se V3 è una valvola 6V6, mentre non dovrà superare gli 80 mA se la valvola V3 è una 807.

Un assorbimento maggiore potrebbe costare il rapido esaurirsi della valvola stessa. Ruotando lentamente il condensatore variabile C17 si troverà un punto in cui la corrente, indicata dal milliampèrometro MA, scende rapidamente ad un valore molto basso (meno di 10 mA). Questo punto indica che l'accordo dello stadio finale è stato raggiunto. In altre parole si può dire che il circuito « volano » C17-L2 è accordato su una frequenza doppia di quella del circuito oscillatore L1-C1-C2.

Questa operazione va eseguita senza che sia inserita l'antenna, che ha lo scopo di accertare la possibilità di eseguire l'accordo dello stadio oscillatore con quello finale. Se la caduta di

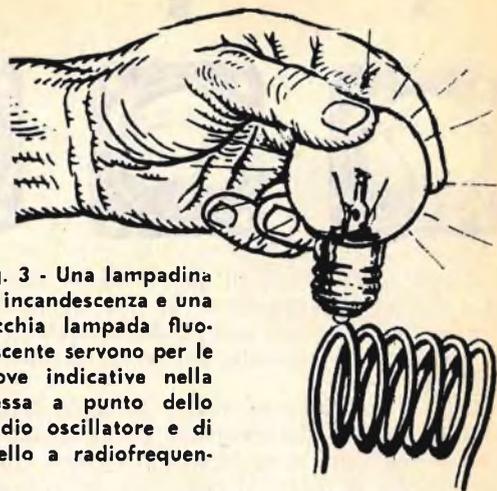
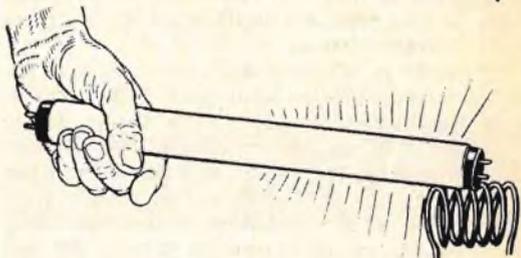


Fig. 3 - Una lampadina ad incandescenza e una vecchia lampada fluorescente servono per le prove indicative nella messa a punto dello stadio oscillatore e di quello a radiofrequenza.



corrente si ottiene con il condensatore variabile C17 quasi completamente chiuso, allora conviene inserire, in parallelo ad esso, un piccolo condensatore ceramico da 10 pF.

Un controllo indicativo, tuttavia, della quantità di radiofrequenza prodotta può essere condotto mediante una lampadina, quella stessa utilizzata per il controllo dello stadio oscillatore.

Appoggiando la lampadina sulla placca della valvola V3 (piedino 3), oppure sul terminale della bobina L2 ad essa collegato, si noterà che al raggiungimento dell'accordo la lampadina si illuminerà chiaramente. E ciò nel caso che per la valvola V3 sia stata impiegata una 6V6.

Se, invece, per la valvola V3 si è fatto impiego di una 807, allora la lampadina già utilizzata potrà anche essere sostituita con una lampadina da 10 watt.

Questo stesso controllo si potrà anche effettuare facendo uso di una lampada al neon o di un elettrofluorescente fuori uso. Anche in questo caso la lampada si accenderà in quella zona che viene a trovarsi più vicina alla placca della valvola V3.

Peraltro, se in nessun modo si riuscisse ad ottenere l'accordo, allora si provvederà a controllare la tensione sulla griglia schermo di V3; questa tensione dovrà aggirarsi intorno ai

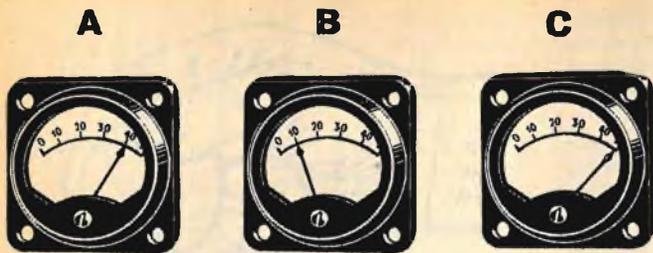


Fig. 4 - Il milliamperometro misura la corrente assorbita dalla placca della valvola V3; in fase di messa a punto dello stadio a radiofrequenza l'indicazione iniziale (A) non deve superare i 40 mA; ruotando il variabile C17 si troverà un punto in cui la corrente è di 10 mA circa (B): è questo il punto di accordo. Applicando poi l'antenna la corrente sale di molto (C).

220 volt. Sulla placca di questa stessa valvola la tensione è in rapporto al tipo di valvola usata e alla tensione fornita dall'alimentatore. Comunque tale tensione dev'essere di almeno 260 volt.

Una volta ottenuto l'accordo dello stadio finale, occorre effettuare una prova mediante l'ausilio di un ricevitore sintonizzato sulla gamma dei 20 metri. Il ricevitore potrà essere posto in una stanza attigua a quella in cui si trova il trasmettitore.

Ruotando la sintonia del ricevitore non dovrebbe essere difficile localizzare il punto esatto di funzionamento del trasmettitore. Anche in questo caso occorre esplorare attentamente tutta la gamma, per accertarsi se vi sono più punti in cui si ode il soffio caratteristico della « portante ». E se i punti sono diversi si sceglierà quello in cui l'intensità sonora del soffio risulta più forte. Tuttavia questa scelta la si farà meglio in seguito e ad una distanza maggiore dal trasmettitore.

Se il trasmettitore funziona a dovere, a distanza ravvicinata al ricevitore quest'ultimo si « imballa » e non ci si trova quindi nelle condizioni più idonee per ben operare. Tuttavia si può provare lo stesso, collegando all'entrata del modulatore un microfono che dovrà essere di tipo piezoelettrico e mantenendo il volume del ricevitore ad un valore minimo. E' consigliabile, peraltro, rinviare la prova generale del complesso a collegamenti tra maggiori distanze: una cinquantina di metri almeno.

Per eseguire questa prova occorre disporre di un'antenna a presa calcolata oppure di una « long-wire » per la gamma dei 20 metri.

Le operazioni da compiere, e che poi si ripeteranno ogni volta che si sposta la frequenza di trasmissione, sono le seguenti:

- 1° - ruotando il comando di sintonia del ricevitore si cerca di individuare uno spazio libero, cioè un tratto di gamma in cui non vi sia alcuna emittente;
- 2° - si mette in funzione il trasmettitore e si regola il condensatore variabile C1 fino a che nel ricevitore si sente il soffio caratteristico della portante, nel punto in cui è stato prima sintonizzato il ricevitore;
- 3° - si ruota il condensatore variabile C17 fino

a che il milliamperometro di cui è dotato il trasmettitore segna una brusca caduta di corrente;

- 4° - si inserisce l'antenna nell'apposita boccia del trasmettitore e si torna a regolare ancora leggermente il condensatore variabile C17, fino ad ottenere nuovamente il minimo valore di corrente assorbita.

Ricordiamo al lettore che, quando al trasmettitore risulta connessa l'antenna, il valore minimo di corrente assorbito dalla placca della valvola V3 e segnalato dal milliamperometro (MA) dovrà risultare di molto superiore ai 10 mA misurati in fase di accordo dello stadio finale. Anzi è appunto questo aumento di corrente che garantisce e da cui dipende il buon funzionamento del trasmettitore.

Come minimo tale aumento di corrente dovrà risultare di circa 15 mA, se per la valvola V3 si è fatto impiego di una 6V6, mentre dovrà essere di circa 30 mA se la valvola V3 è la 807.

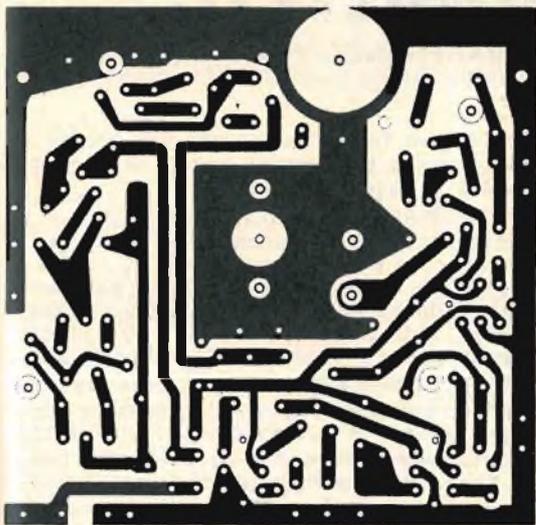
Comunque, dopo aver effettuate le quattro operazioni prima elencate, il lettore pregherà un amico che abita nelle vicinanze in cui è posto il trasmettitore di mettersi in ascolto col proprio radiorecettore, purchè provvisto della gamma ad onde corte, sintonizzando l'apparecchio sulla lunghezza d'onda dei 20 metri.

Dopo aver messo in funzione il trasmettitore si leggerà davanti al microfono un qualsiasi brano di giornale o rivista, mantenendo il volume al massimo (R10 completamente ruotato).

Questa stessa lettura va ripetuta poi con il potenziometro R10 ruotato di un ottavo e sarà rifatta ancora per altre tre o quattro posizioni di R10. La ripetizione della lettura potrebbe sembrare inutile, ma in realtà è questo il sistema più pratico per stabilire in quale posizione di R10 si ottiene la migliore modulazione. Naturalmente, dopo aver preso i preventivi accordi con l'amico, questi potrà dire se l'ascolto era migliore nel caso della prima, della seconda, della terza o della quarta lettura.

Ricordiamo per ultimo che per ottenere il miglior funzionamento del ricevitore è necessario provvedere alla connessione di una buona presa di terra, perchè solo così si ottiene la massima potenza e quindi la maggior portata.

Col solo aiuto di un saldatore



potrete
realizzare da voi
questa magnifica
Supereterodina.
Infatti nella

SCATOLA DI MONTAGGIO

S. CORBETTA

Ogni eventuale difficoltà è stata prevista e superata grazie ai chiarissimi schemi pratici ed al dettagliato libretto d'istruzioni.

SERGIO CORBETTA - VIA GIOV. CANTONI 6 MILANO

Supereterodina a 7 transistors + diodo per la rivelazione.

Telaio a circuito stampato.

Altoparlante magnetodinamico ad alto rendimento acustico, Ø mm 70.

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

Scala circolare ad orologio.

Frequenze di ricezione 500 ÷ 1600 kc.

selettività approssimativa 18 db per un disaccordo di 9 kc.

Controllo automatico di volume.

Stadio di uscita in controfase.

Potenza di uscita 300 mW a 1 kHz.

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

Alimentazione con batteria a 9 V.

Dimensioni: mm. 150 × 90 × 40.

Mobile in polistirolo antiurto bicolore.



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

Prezzo L. 13.500

Spedizione compresa
(Per invio in contrassegno L. 200 in più)

Inviano questo tagliando verrà spedito **GRATIS** e senza impegno, il nostro catalogo illustrato, e due schemi per apparecchi a 5 e 7 trans., nonché una descrizione dettagliata della scatola di montaggio.

GRATIS

Vogliate inviarmi, **SENZA IMPEGNO**, maggiori dettagli sulla Vs/ scatola di montaggio. Inoltre gradirei avere **GRATIS** il Vs/ nuovo catalogo illustrato e i due schemi per apparecchi a 5 e 7 trans.

NOME COGNOME

Via N.

Città Provincia



fotonotizie

a cura di GIANFRANCO FONTANA

LAMPADE RIVOLUZIONARIE - La OSRAM ha prodotto recentemente delle lampade allo Xenon che sostituiscono egregiamente i proiettori ad arco di carbone fino ad oggi impiegati nei proiettori cinematografici per sale pubbliche e nei riflettori ad alta intensità per la ripresa cinematografica. A differenza dei primi che richiedevano una manutenzione continua per mantenere costante la distanza dell'arco, l'eliminazione dei residui della combustione e la sostituzione degli stessi ogni due o tre ore, le lampade allo Xenon sono simili alle comuni lampade, si accendono con un interruttore, lavorano da sole per duemila, tremila e anche cinquemila ore: il rendimento luminoso è quello della lampada ad arco di eguale potenza. Sono prodotte in tre tipi ed in varie potenze: XBO per la proiezione cinematografica, XBF per la ripresa cinematografica, XQO a corrente alternata nella ripresa cinematografica. Sono adottate nei proiettori Cinemeccanica, Microtecnica, Pio Pion e Prevost.

NEGATIVO A COLORI DI 21 DIN! - Dall'America ci giunge notizia che la soc. Kodak avrebbe intenzione di lanciare quanto prima sul mercato una pellicola a colori di sensibilità aumentata: il Kodakolor 100. Questo anche per soddisfare le richieste dei fotografi professionisti che usano i materiali europei di maggiore sensibilità di quelli americani. Fino ad oggi hanno usato il Kodakolor 15 DIN, mentre in Europa abbiamo il Ferrania 17 e l'Agfa 18 Din.

150 FOTOGRAFIE DI SEGUITO CON LA ROLLEIFLEX - Il difetto maggiore imputato alla Rollei dai fotografi professionisti era lo scarso numero di pose per ogni rotolo: 12 solamente. Questo imponeva l'uso di due macchine per seguire agevolmente una qualsiasi cerimonia. Recentemente è stato presentato in Francia un dorso adattatore per Rollei, applicabile a tutti gli apparecchi, che può contenere pellicola di sei centimetri di larghezza fino ad un massimo di 150 pose per rotolo. Questo dorso è stato chiamato MAG. Per ora non abbiamo altre notizie nè di prezzo nè della Casa produttrice.

PELLICOLA PERFORATA DA 70 mm. - La ditta Agfa ha annunciato che metterà in commercio pellicola di tipo simile a quella Leica, del nuovo formato di 700 mm. di larghezza e 30 metri di lunghezza. La decisione di

questa Casa fa prevedere che nel prossimo anno saranno presentate macchine professionali di questo formato.

PROIETTORE CINEMATOGRAFICO LEITZ - A complemento della macchina cinematografica Leicina è stato presentato il proiettore per la medesima. E' di forme estremamente ridotte ed usa una lampada a basso voltaggio di 50 Watt a 8 Volt. La cadenza di proiezione è fissata a 18 o 24 fot/sec.

PROIETTORE SONORO 8 mm. - La Casa italiana CIRSE presenta in questi giorni un nuovo proiettore 8 mm. sonoro, frutto della passata esperienza del Cirsesound. Questa Casa, che tra le prime vide nel sistema di sonorizzazione a banda magnetica applicata al film il solo sistema destinato ad affermarsi, ha notevolmente migliorato il suo già ottimo proiettore sonoro, dotandolo di tre motori, uno per il raffreddamento, uno per lo scorrimento della pellicola ed uno per la lettura della pista magnetica. Può ritenersi senza dubbio, se il rendimento sonoro corrisponderà alle aspettative, il miglior proiettore di questo tipo.

LA DISTANZA IN FOTOGRAFIA - Da una statistica tedesca risulta che il dilettante in genere fotografa soggetti per il 50 per cento a circa quindici metri, per un 24 per cento dai cinque ai 10 metri, per il 12 per cento dai due ai cinque metri, per il 9 per cento dal metro ai 3 metri, e solo il 5 per cento a meno di un metro. Sempre questa statistica dice che la mancanza di nitidezza nelle fotografie è causata quasi sempre da errori di esposizione e dal movimento della macchina durante la ripresa. In genere un dilettante muove la fotografia anche con pose di 1/60.

SVILUPPO AUTOMATICO DELLE PELLICOLE A COLORI PER IL DILETTANTE - La Casa americana Servotron Corporation, 29503 W Nine Mile Rd. Farmington, Mich. ha prodotto un robot ad altissima automazione che sviluppa e inverte qualsiasi materiale a colori senza alcun intervento umano. Di dimensioni molto limitate, può contenere due film 35 mm. o un rullo 6x9, sei bottiglie contenenti i bagni a temperatura costante, un motore pompa che preleva i bagni dalle bottiglie ed un piccolo cervello elettronico che regola i tempi e la successione delle varie operazioni. E' un gioiello di elettronica, anche se il prezzo non è proprio per dilettanti (576 dollari).

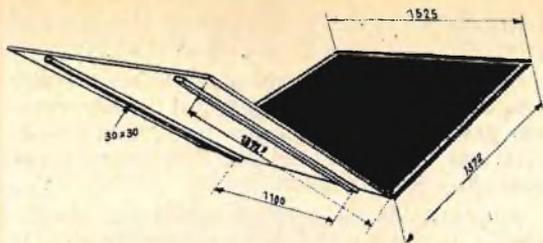


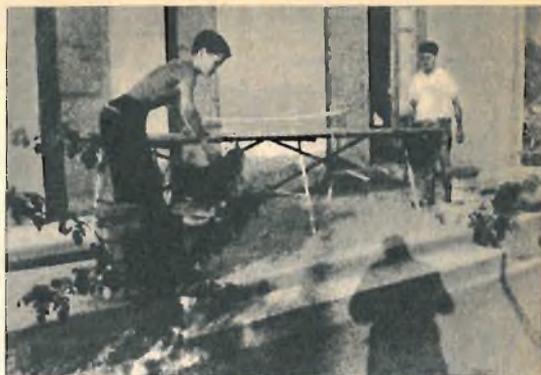
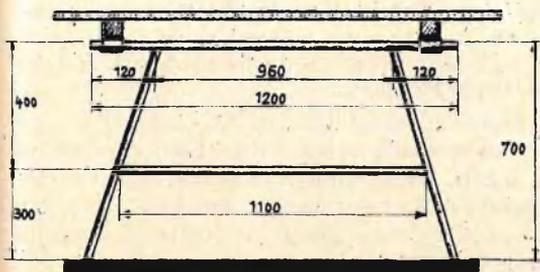
Fig. 1 - Il campo di gioco è costituito da due tavole di legno compensato, perfettamente identiche e unite tra loro con tre cerniere.

TAVOLO DA PING PONG

Stanno per terminare le vacanze, amici lettori; e la fine delle vacanze segna invariabilmente l'avvicinarsi della imminente stagione autunnale. Verranno le giornate grige, senza sole, piovose e fredde e tutti noi saremo costretti a rimanere rintanati in casa ad annoiarci.

Eppure anche nella brutta stagione, volendo, si può star bene e ci si può divertire molto. Basta un po' di spirito di iniziativa e di organizzazione per trascorrere bene il tempo libero, assieme agli amici, divertendosi, anche se le finestre sono chiuse e la temperatura ci costringe ad indossare la maglia di lana. Ma perchè ciò avvenga occorre necessariamente prepararsi in tempo: chi non ha amicizie deve formarsene, bisogna prepararsi un programma sui vari giochi che si possono fare in casa, ci si deve procurare il materiale, le attrezzature, occorre adibire qualche locale della casa alle sole attività ricreative e sportive. Sì, è vero, anche per una simile organizzazione si deve

Fig. 2 - Il lettore dovrà costruire tre di questi sostegni di forma quadrangolare utilizzando tubo di ferro.



FATTO IN CASA

affrontare una certa spesa e ciò talvolta costituisce lo scoglio più duro da superare, quello capace di stroncare sul nascere ogni buona iniziativa. Tuttavia queste difficoltà non esistono per il nostro lettore, sempre pronto a risolvere tutto da sé, a costruire con le proprie mani tanti oggetti utili. Ed anche i problemi più difficili, quelli che possono sembrare i più impegnativi, i più costosi divengono cose da nulla se affrontati con decisione e volontà. Pensate, ad esempio, al gioco del tennis da tavolo. E' un gioco che si fa in casa, che diverte molto, al quale ci si appassiona e per il quale la maggior parte di chi lo pratica si limita ad acquistare le racchette, le palline e la rete.

Il problema del tavolo si risolve sempre ricorrendo al tavolo di cucina, della sala da pranzo, dello studio. E d'altra parte l'acquisto di un tavolo da gioco per ping pong di grandezza regolamentare implica una spesa che non tutti possono affrontare. Come fare perciò? Semplice. Basta costruirsi il tavolo in casa propria, ricorrendo al borsellino solo in misura modesta perchè quando ci si arma di entusiasmo e di buona volontà si superano assai facilmente tante difficoltà.

Seguiteci, dunque, e ricordatevi che l'autunno sta bussando alle porte ed è bene provvedere in tempo alle vostre attrezzature sportive e ai vostri giochi casalinghi.

E, credete a noi, costruire questo tavolo per ping pong significa venire in possesso di un oggetto molto utile e molto comodo, perchè esso presenta la caratteristica di essere interamente smontabile e di non costituire, quindi, alcun ingombro quando, finito di giocare, tutto si riduce ad un pacchetto di poco spessore da appoggiare ad una parete.

Costruzione del telaio

Il telaio di sostegno del tavolo è completamente costruito in tubo di ferro di diametro compreso tra i 15 ed i 20 millimetri. Esso si compone di tre piedi di forma quadrangolare perfettamente identici tra loro. Ognuno di questi (vedi figura 2) comprende due traverse orizzontali e due montanti in tubo di ferro dello stesso diametro. La traversa superiore misura una lunghezza di 1200 millimetri, quella di base misura una lunghezza di 1100 millimetri. La lunghezza dei due montanti è di circa 700 millimetri. Questi quattro pezzi di tubo sono uniti tra di loro per mezzo di saldatura secondo il disegno di figura 2.

I tre elementi quadrangolari, che costituiscono i piedi del tavolo, vengono uniti tra di loro per mezzo di aste incrociate, costituite da ferro piatto di 5 mm. di spessore e 20 mm. di larghezza. Ciascuna di queste aste è lunga 1230 millimetri. La loro unione ai tre elementi quadrangolari deve essere fatta in modo da rendere facile e rapido il montaggio e lo smontaggio del tavolo. Il sistema di fissaggio per mezzo di bulloni a dadi è in questo caso il migliore perchè il più adatto a conferire rigidità e compattezza al complesso. Basterà praticare due fori alle due estremità di ciascuna asta e saldare degli occhielli in ferro nel punto centrale di ciascuna delle due traverse orizzontali dei tre quadrangoli.

Le aste incrociate, che uniscono i tre piedi del tavolo, sono unite tra loro nel punto di incrocio per mezzo di un ribattino scorrevole che permette, in fase di smontaggio, di chiudere le due crociere e quindi ridurre l'ingombro del complesso quando si finisce di giocare.

Tavola rettangolare e sostegni

Terminato di costruire il telaio di sostegno del tavolo, occorre provvedere alla costru-

zione della tavola che costituisce il campo di gioco e dei sostegni di questa al telaio.

Cominciamo con i sostegni. Occorrono due longheroni in ferro piegato ad angolo retto (90 gradi), della lunghezza di 2730 millimetri ciascuno. I due lati dei due longheroni misurano 30 x 30 millimetri.

Al centro di ciascuno di questi due longheroni e in prossimità delle loro estremità, là dove il longherone appoggia sulle traverse dei tre piedi quadrangolari, verranno saldati dei manicotti in ferro di diametro (interno) leggermente superiore a quello (esterno) dei tubi utilizzati per la costruzione del telaio di sostegno del tavolo. Quando si monta il tavolo, questi manicotti, che sono tre per ciascun longherone, si infilano nei tubi che costituiscono le traverse superiori dei tre piedi.

I due longheroni costituiscono due rotaie in cui appoggiano i quattro traversini in legno incollati nella parte inferiore della tavola che costituisce il campo di gioco. Questi traversini hanno sezione quadrata di 30 millimetri di lato.

E passiamo ora alla costruzione della tavola. In figura 1 è rappresentata la tavola per il gioco e come si vede essa è costruita in modo da potersi piegare in due quando si smonta il complesso.

Occorre acquistare, presso un venditore di legname, due tavole di legno compensato perfettamente identiche, dello spessore di 16 millimetri. Le dimensioni sono 1525 x 1372 millimetri. L'unione delle due tavole si fa per mezzo di tre cerniere fissate con viti da legno.

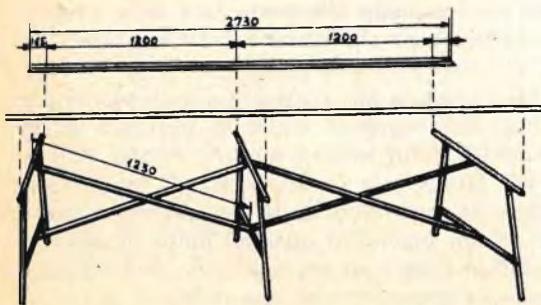
I quattro traversini in legno di sezione 30 x 30 millimetri vengono incollati nella parte inferiore della tavola mediante colla da falegname. Essi dovranno risultare perfettamente piallati e quindi lisci.

La superficie di gioco della tavola verrà dipinta con vernice a smalto di color verde scuro, mentre i limiti del campo di gioco vengono stabiliti con delle strisce di vernice bianca di 3 centimetri di larghezza.

E a questo punto l'opera è terminata. Per quanto riguarda il lavoro di saldatura dei tubi, che compongono il traliccio di sostegno del tavolo da ping pong, si potrà ricorrere all'aiuto di qualche officina ed anche in questo caso la spesa sarà minima.

Tutto il necessario per la costruzione, ad eccezione della tavola e dei quattro traversini in legno, verrà acquistato presso un qualsiasi negozio di ferramenta che, volendolo, vi potrà procurare i tubi già segati nella loro esatta lunghezza.

Fig. 3 - I tre elementi quadrangolari, che costituiscono i piedi del tavolo, vengono uniti tra di loro per mezzo di aste incrociate.



ATTENZIONE!



NOI NON DICIAMO CHE QUESTO SIGNORE E' BRIGITTE BARDOT!

La Fantini Surplus, vende materiale **BUONO, COLLAUDATO, GARANTITO, DI ASSOLUTO AFFIDAMENTO, A PREZZI ONESTI !!!**

- 1** Pile al Mercurio miniatura, per otofoni, circuiti a transistori microminiatura, ecc. A lunga vita, originali Mallory. Voltaggio 1,34V. dimensioni cm. 1,5 x 1,2! Involucro in acciaio. Garantite. Per **cinque pezzi** L. 1000.
- 2** Impedenze di filtraggio, per preamplificatori ed amplificatori HI-FI. Induttanza 5H a 10mA. Ideali per smorzare il ronzio. Marca SAFAR, dimensioni cm. 6 x 4,5 x 4,5 interamente schermate... ciascuna L. 250. Si vendono solo a quattro per volta.
- 3** Bobine per onde corte, tutte le gamme usate, originali USA, recuperate da ricevitori e trasmettitori IN OTTIMO stato. Un assortimento di 20 diverse, con nucleo e senza, per costruire i più diversi ricevitori... L. 1500.
- 4** Impedenze a radiofrequenza. Pacco contenente ben 50 (cinquanta) impedenze a radiofrequenza da 1mH., 0,5 mH., 100 microH., 70 microH., 10 microH ecc. Tutte **NUOVE**, tipo professionale impregnato. Valore del pacco L. 10.000, nostro prezzo: ... L. 2000.
- 5** Rifornimento di potenziometri per ogni uso. Un incredibile assortimento, che comprende potenziometri normali e speciali, miniatura; con interruttore e senza, a filo, ecc. ecc. **Venti** pezzi per L. 2000.
- 6** Ottimo microfono a carbone, garantito. Composto da: involucro in resine, capsula sensibile, interruttore, cavo, jack., Perfettamente funzionante, utile per radiotelefoni, venditori ambulanti, allenatori... ecc. Centinaia di usi... garantito: L. 900.
- 7** Raddrizzatori USA, assolutamente nuovi, al Selenio, in scatola originale. Possono sopportare tensioni fino a 50 Volts; con correnti max di 300mA. Quattro, per il normale prezzo di **UNO** cioè: L. 2000.

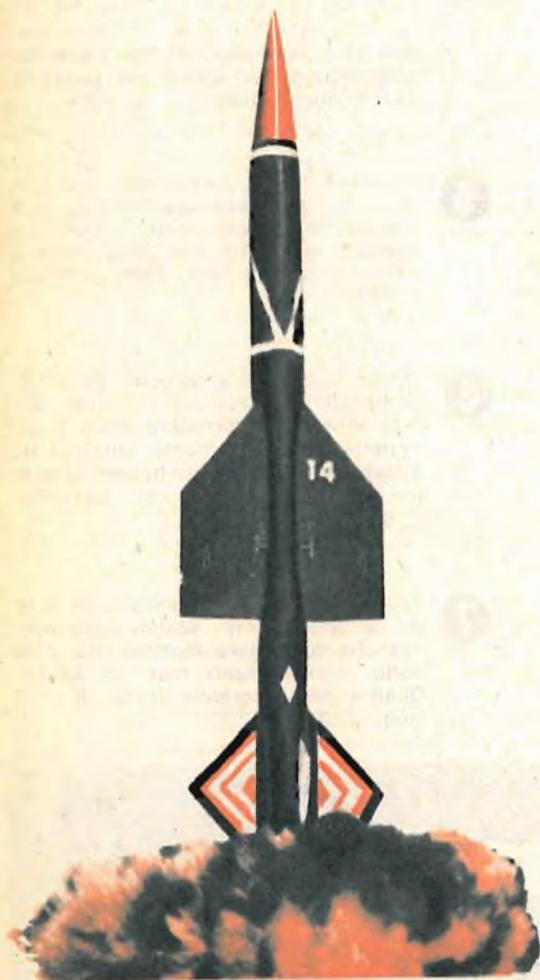
Inviare ordini e importi alla:
**FANTINI SURPLUS - via Bogatto, 9
BOLOGNA**

Si spedisce anche controsegno. Per versamenti si può usare il Conto Corrente Postale N. 8/2269.

Fantini

Surplus

CASSETTA DI ACCENSIONE E DI SICUREZZA



Quello che presentiamo è un importante strumento, assolutamente necessario a chi si dedica con serietà di intenti al razzomodellismo. Si tratta di uno dei migliori progetti elaborati dagli esperti modellisti che, da due anni a questa parte, operano presso il Centro Missilistico Romano.

Parimenti ad altri progetti, anche la cassetta di accensione e di sicurezza AAS.015 è stata esposta con successo alla IX Rassegna Elettronica, Nucleare e Teleradiocinematografica tenutasi in Roma, Palazzo dei Congressi, nel giugno di quest'anno.

Tale cassetta di accensione chiude un ciclo di studi determinati dalla necessità di avere a disposizione uno strumento di minimo ingombro e di poco peso ma di comprovata robustezza, efficacia e sicurezza d'uso.

Il circuito elettrico

La sorgente di energia del nostro apparato di accensione è costituita da un accumulatore da 6 Volt, comunemente in commercio per uso su motocicli in genere. Uno dei poli va collegato direttamente ad una delle boccole su cui si innestano gli spinotti del circuito di accensione del motore razzo.

In figura 2 tale parte del circuito è contraddistinta dalla parola ACCENSIONI.

L'altro polo è invece collegato al relé. Apriamo qui una parentesi per spiegare la funzione del relé in questo apparato: la minima distanza di sicurezza consentita per il lancio di un razzo delle dimensioni di quelli da noi finora presentati è di 50 metri; anche nel caso, peraltro improbabile, di una esplosione, le eventuali schegge, data la quantità di propellente che nel caso fungerebbe da esplosivo, potrebbe arrivare al massimo a 40 metri dal centro dell'esplosione; pertanto i citati 50 metri costituiscono un'ottima distanza di sicurezza, specie se integrati, come è sempre bene fare, da ripari costituiti da trincee o da parapetti di terriccio o di sacchetti di sabbia, o addirittura appositamente costruiti.

Data tale distanza di sicurezza, un circuito di accensione direttamente collegato al comando posto a tale distanza porterebbe ad una notevolissima caduta di tensione lungo il cavo elettrico, tale da annullare l'efficacia del circuito, a meno di usare correnti elettriche di voltaggio considerevolmente superiore a quello del nostro accumulatore, cosa pressochè irrealizzabile date le caratteristiche del sistema di accensione portatile, oltre alle difficoltà secondarie ed ai rischi che ne deriverebbero.

Pertanto l'uso del relé, limitando la lunghezza effettiva del circuito di accensione a pochi metri (2-3 al massimo), ovvia a tutte le difficoltà sopra elencate.

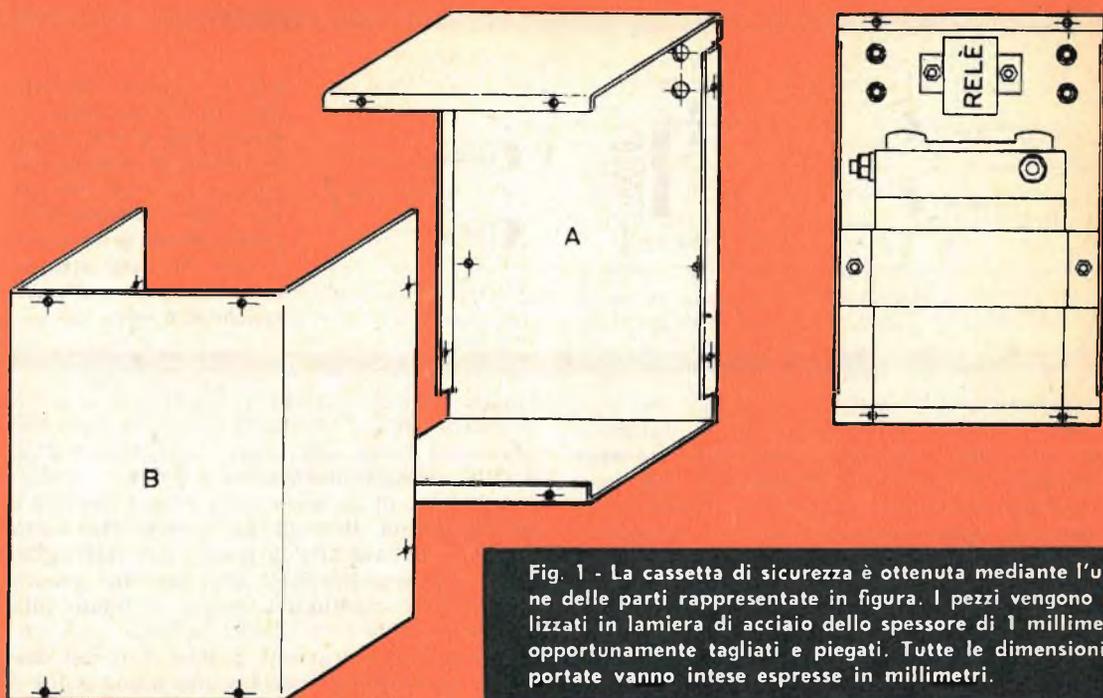
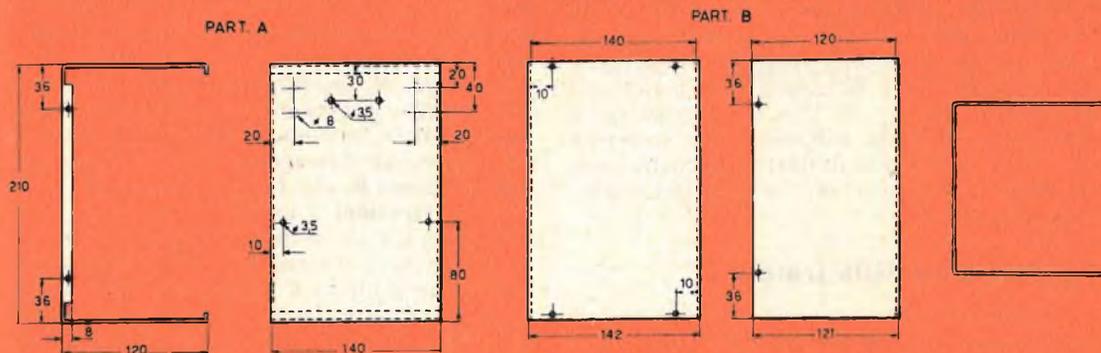


Fig. 1 - La cassetta di sicurezza è ottenuta mediante l'unione delle parti rappresentate in figura. I pezzi vengono realizzati in lamiera di acciaio dello spessore di 1 millimetro, opportunamente tagliati e piegati. Tutte le dimensioni riportate vanno intese espresse in millimetri.



Tale relé o teleruttore, come si voglia chiamarlo, è molto facilmente reperibile presso un negozio di materiali elettrici; non ne consigliamo alcun tipo specifico, bastando che esso sia eccitabile da una tensione di 6 Volt, ed abbia dimensioni tali da poter essere installato nella cassetta di accensione. L'uso del relé assicura pertanto all'operatore un lancio con accensione immediata ed in piena sicurezza.

Il collegamento del relé va eseguito derivando da esso uno dei poli del circuito di comando accensione.

Il comando di accensione è costituito da un filo lungo 50 metri, comandato da un inter-

ruttore azionato dall'operatore. Il circuito di accensione è invece costituito da un filo lungo da 2 a 3 metri, che alimenta la resistenza posta all'interno della camera di combustione e destinata all'accensione del propellente.

In sostanza l'intero circuito è di una semplicità estrema, e si è dimostrato di una efficacia veramente soddisfacente.

Parte meccanica

La parte meccanica della cassetta di accensione è costituita da una scatola metallica destinata a contenere e proteggere l'intero ap-

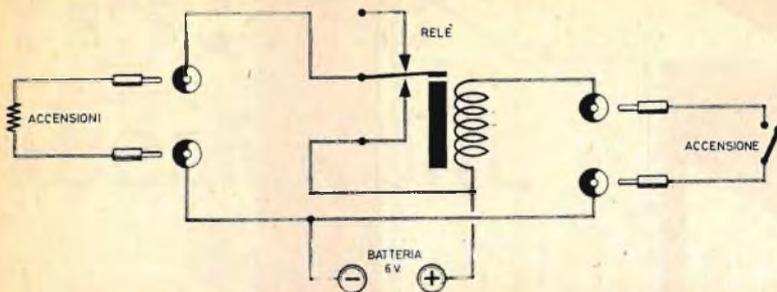


Fig. 2 - L'intero circuito elettrico è di una semplicità estrema e si è dimostrato, in sede di collaudo e di impiego, di una efficacia veramente soddisfacente. Il componente principale è il relé che deve scattare con una tensione di eccitazione di 6 volt.

parato di alimentazione e comando.

Tale scatola ha dimensioni di millimetri $121 \times 142 \times 210$, quindi è di veramente minimo ingombro. Essa è composta di due pezzi realizzati in lamiera di acciaio di mm. 1 di spessore, opportunamente tagliati e piegati.

E' preferibile far eseguire il lavoro da un lattoniere, allo scopo di ottenere dei pezzi precisi e non compromettere la solidità dell'assieme con connessioni imperfette o tagli errati. I suddetti due pezzi che vengono ad assumere un profilo a C, possono essere realizzati anche in lamiera di anticorodal da 1,5 mm., correggendo pertanto opportunamente le dimensioni date nella tavola costruttiva: tale soluzione presenta una maggiore leggerezza, che tuttavia non è desiderabile, o perlomeno non necessaria in tale tipo di costruzione, e può essere adottata soltanto come soluzione di ripiego nel caso si desideri una costruzione più facile o non sia reperibile il lamierino d'acciaio consigliato.

Fondo e tetto della scatola

Il principale pezzo componente della scatola della nostra cassetta di accensione, contraddistinto dalla lettera A in figura, viene ricavato da un sol pezzo di lamiera, e dopo la piegatura assume un profilo a C distinguendosi in tre parti.

Due di esse costituiscono rispettivamente il fondo ed il tetto della scatola, pressochè identici fra loro e con una larghezza di 120 mm. per una lunghezza di 140 mm. All'estremità opposta alla piegatura è una flangia alta 8 mm. che serve all'unione dei due pezzi componenti. La terza parte costituisce il pannello, per i collegamenti elettrici, il quale ha un'altezza di 210 mm. per una larghezza di 140 mm. Vi vengono praticati diversi fori allo scopo di fissare su di essa i vari elementi necessari al funzionamento della cassetta.

Anzitutto, a 80 mm. dalla base e a 10 mm. dai bordi vanno praticati due fori da 3,5 mm., nei quali passeranno le viti con dado da 4 mm.

lunghe 3 cm. che servono per vincolare al pezzo la speciale fascia sagomata in acciaio della larghezza di 4 cm., che regge l'accumulatore da 6 Volts stringendolo contro la parete.

A 30 mm. di distanza dalla base superiore e ad opportuna distanza dal centro, che verrà stabilita in base alla larghezza del relé utilizzato, andranno praticati altri due fori ancora da 3,5 mm. destinati appunto a fissare alla parete il relé.

Infine vanno praticati quattro fori del diametro di 8 mm. in linea fra loro a due a due e paralleli, nei quali saranno applicate le quattro boccole in cui si innestano i rispettivi spinotti del circuito di eccitazione del relé e di alimentazione della resistenza di accensione.

Sui bordi di questo pannello sono altre due flange larghe 8 mm. e lunghe 170 mm. Anche queste flange servono all'unione del pezzo A, che costituisce l'elemento principale della scatola col pezzo B, che funge da coperchio apribile per ispezioni e manutenzione.

Il pezzo B è un elemento ricavato dallo stesso lamierino del pezzo A e dopo la piegatura assume un profilo a C se visto dall'alto, distinguendosi in tre facce: due laterali larghe 121 mm. e alte 210 mm. recanti sul bordo due fori che andranno filettati con maschi 3MA, corrispondenti a quelli che verranno praticati sulle flange del pannello del pezzo A; in essi passeranno le viti 3MA a testa tonda, cilindrica o esagonale che avvitandosi in essi fisseranno i due pezzi. Tali fori sono a 36 mm. di distanza dalle rispettive basi.

Invece sulla faccia frontale di questo pezzo dalle dimensioni di 142×210 mm., e che costituirà il retro della cassetta, verranno praticati altri fori sempre da 3MA, però a distanza di 10 mm. dai lati, che corrisponderanno a quelli praticati sulle flange delle basi del pezzo A.

I due pezzi costituenti la scatola risulteranno uniti da otto viti 3MA complessivamente, che essendo facilmente svitabili permetteranno il rapido smontaggio della cassetta per tutte le cause che rendano ciò necessario.

Boccole e spinotti

Abbiamo finora esaminato dettagliatamente il relé, l'accumulatore e i due pezzi costituenti la scatola della cassetta di accensione.

Passiamo ora in rassegna gli altri componenti del sistema, e cioè le boccole, gli spinotti, il cavo di eccitazione, la manopola o l'interruttore di eccitazione, il cavo di alimentazione, la maniglia per il trasporto ed i piedini in gomma.

Le boccole sono quattro, e di due colori differenti a seconda del circuito cui sono collegate; quelle del circuito di alimentazione della resistenza di accensione debbono essere rosse, mentre quelle del circuito di eccitazione comandato a distanza saranno gialle o verdi. Esse andranno fissate agli appositi fori e collegate secondo lo schema elettrico dato in figura.

Gli spinotti dovranno essere di colore corrispondente alle boccole in cui andranno inseriti e secondo il circuito cui appartengono. E' bene usarne di un tipo speciale munito di molletta longitudinale, per evitare falsi contatti.

Il cavo di eccitazione è lungo 50 metri, e termina con i due spinotti gialli che vanno infilati, al momento dell'uso e non prima, cioè durante le operazioni preliminari di preparazione al lancio, nelle boccole corrispondenti.

Questo cavo sarà preferibilmente nero rivestito di naylon, molto flessibile anche perchè normalmente resta arrotolato su una apposita bobina finchè non debba venire usato, e all'altra estremità avrà l'interruttore di comando.

Supporto fantasia

Tale interruttore dovrà essere del tipo a molla, in modo che normalmente il circuito resti aperto e non possa restare accidentalmente chiuso: sarà sistemato su un supporto a fantasia o secondo il criterio del costruttore. Comunque noi consigliamo l'uso di una manopola in gomma che rechi, ad una estremità l'interruttore a ritorno automatico, e all'altra una bocchetta che si innesta pochi istanti prima del lancio alla spina con cui terminerà il cavo di eccitazione: in tal modo saranno evitati contatti accidentali durante la fase di preparazione al lancio. Inoltre tale manopola può essere impugnata comodamente e sfilata in modo che l'operatore possa custodirla fino al momento del lancio.

Il cavo di alimentazione è un comune cavo lungo 3 metri, collegato con i due spinotti rossi alla cassetta di accensione. All'altra estre-

mità penetra dentro la camera di combustione attraverso l'ugello, e qui è collegato con la resistenza elettrica, in genere uno spezzone di piattina di nichelcromo, messa a contatto del propellente.

Questo cavo rimane dunque investito dalla fiammata del motore ed è destinato a distruggersi e ad essere di volta in volta sostituito.

Per facilitare il trasporto della cassetta sarà bene fissare mediante due robuste viti con dado una maniglia metallica sul tetto della cassetta. Infine, per poggiare comodamente lo strumento sarà opportuno fissare sotto la base quattro piedini di gomma.

E' consigliabile, ma non strettamente necessario, l'uso di spie luminose poste lungo i vari circuiti, in modo da poter costantemente controllare se essi siano attivati o no. Tali spie potranno benissimo essere costituite da lampadine a goccia colorate, poste in derivazione sul circuito.

Assiemaggio e sistemazione finale

Si procederà dunque a montare tutti i pezzi fra loro, nel modo già descritto, e si procederà alle verifiche dei contatti ed ai controlli della caduta di tensione lungo i vari circuiti. La cassetta andrà infine verniciata, esternamente ed internamente.

Per l'esterno si userà vernice alla nitro grigia del tipo martellato, oppure, facoltativamente, vernice bianca e rossa se si desidererà avere visibilità della cassetta a distanza.

La vernice sarà data a spruzzo con una pistola ad aria compressa.

Internamente si vernicerà omogeneamente con vernice speciale antiacido per proteggere il metallo da eventuali travasamenti dell'acido contenuto nell'accumulatore.

Per l'utilizzazione consigliamo anzitutto di tenere sempre la cassetta dritta, poggiata sui suoi piedini, per evitare appunto che l'acido si versi.

Inoltre consigliamo di ricaricare sempre l'accumulatore ogni mese, per evitare danni e logorio alle sue parti.

Infine fare bene attenzione a controllare ogni volta se l'accumulatore è carico, se vi sono falsi contatti o perdite di corrente, e a che tutti i cavi conduttori siano perfettamente isolati.

Concludiamo ricordando a tutti i lettori che è possibile avere copia del progetto originale semplicemente inviando L. 600 mediante vaglia postale a Giancarlo ANTICI - Via F. da Lodi 80 - ROMA. La consegna avverrà entro pochi giorni.



IL PIÙ ELEMENTARE DEGLI

OSCILLOFONI

Per gli allievi radiotelegrafisti e per gli appassionati di radiotelegrafia abbiamo presentato nel mese di maggio un oscillofono transistorizzato che tanto successo ha riscosso tra i nostri lettori i quali, con poca spesa, hanno trovato su « *Tecnica Pratica* » l'occasione di costruirsi uno strumento didattico di sicuro funzionamento e molto utile per lo studio del codice Morse.

Quello che presentiamo in questo numero, pur conservando tutte le caratteristiche essenziali di un oscillofono, con il quale è possibile esercitarsi nella pratica dell'alfabeto Morse, vuol essere, più che la realizzazione di un apparecchio di studio vero e proprio, un semplice ma interessante esperimento di radiotecnica, atto a chiarire alcuni concetti fondamentali e, perchè no?, anche a divertire.

E in quest'ultimo caso, si sa, nulla può accendere tanto l'entusiasmo e attirare l'interesse dei giovani appassionati di radiotecnica quanto l'opportunità di esercitarsi in una qualsiasi esperienza, di costruire un circuito nuovo e originale.

Del resto il materiale necessario per la realizzazione di questo semplice oscillofono è rappresentato da pochi, comunissimi componenti: bastano una pila, un altoparlante e un tasto telegrafico. E chi è quel dilettante di radiotecnica che non possiede almeno una pila e un altoparlante? Forse sarà meno facile aver a portata di mano un tasto telegrafico, ma di questo, almeno per coloro che non intendono dedicarsi alla pratica del codice Morse, si può anche fare a meno e vedremo presto in che modo.

Intanto esaminiamo subito il circuito di questo elementare oscillofono, illustrato assai chiaramente nelle figure 2 e 3.

Principio di funzionamento

Come si vede, si tratta di un circuito costituito da tre elementi collegati in serie tra di loro: la pila, la bobina mobile dell'altoparlante, il tasto telegrafico. Ma lasciamo da parte il tasto telegrafico il cui compito è quello di « chiudere » e « aprire » il circuito più o meno velocemente, in modo da costringere l'altoparlante ad emettere una successione di suoni, più o meno prolungati, corrispondentemente alle linee e ai punti che formano l'alfabeto Morse, e supponiamo di inserire fra le due boccole che costituiscono la presa per il tasto, uno spezzone di filo, in modo da « chiudere » il circuito. In questo caso il nostro apparecchio funziona emettendo un suono continuo (almeno apparentemente). Il perchè di questo fatto è presto detto. Tutti i collegamenti delle varie parti del circuito sono fissi, ad eccezione di uno: quello di uno dei terminali della bobina mobile, come si vede in figura 3. Questo contatto mobile fa pensare molto da vicino quello di un comune campanello elettrico. Ed infatti, come nel campanello elettrico il contatto mobile serve a provocare una continua « chiusura » e « apertura » del circuito che, in pratica, si traduce nel movimento meccanico del battaglio che provoca il suono, così nel caso nostro il contatto mobile, « chiudendo » ed « aprendo » di continuo il circuito, provoca il movimento del cono dell'altoparlante, determinando il suono.

Quando, infatti, il cono dell'altoparlante si trova in posizione di riposo, allora la punta della vite (figura 1) tocca la gocca di stagno fissata sul terminale della bobina mobile; la corrente generata dalla pila scorre nell'intero circuito e, in particolare, nella bobina mobile.

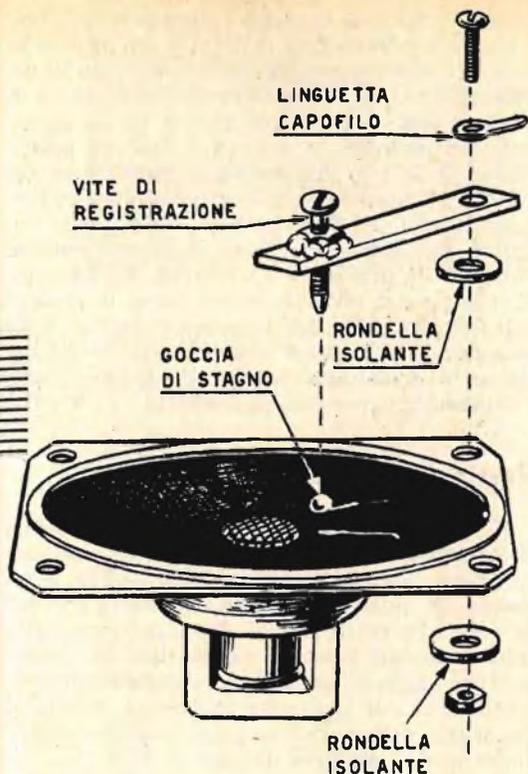


Fig. 1 - Il particolare più importante dell'oscillofono è costituito dal sistema di contatto mobile con uno dei terminali della bobina dell'altoparlante. Tale sistema, ampiamente illustrato nella figura in tutti i suoi dettagli, fa pensare molto da vicino al contatto mobile di un comune campanello elettrico.

Ma la bobina mobile, quando è attraversata dalla corrente, si riveste esternamente di un campo elettromagnetico che, contrastando col campo magnetico permanente del magnete dell'altoparlante, costringe il cono a scendere in basso e così pure la goccia di stagno a staccarsi dalla punta della vite. Ma in questo caso la corrente si interrompe, la bobina mobile non genera più alcun campo elettromagnetico e il cono dell'altoparlante, a causa della sua elasticità, ritorna nella posizione di riposo. Qui si stabilisce di nuovo il contatto elettrico e il ciclo si ripete.

Logicamente queste, continue sollecitazioni del cono dell'altoparlante si trasformano in suono e il suono sarà tanto più grave quanto più lunghi saranno i periodi di « chiusura » e di « apertura » del circuito. Viceversa il suono sarà tanto più acuto quanto più rapidi saranno

questi periodi di tempo. In pratica la tonalità del suono (grave e acuta) si ottiene regolando opportunamente la vite di registrazione visibile in figura 3. Mantenendo la sua punta vicina al massimo alla goccia di stagno si ottiene il massimo suono acuto. Allontanando la punta della vite dalla goccia di stagno si ha il suono grave.

Compreso il funzionamento di questo semplice apparato, vediamo ora come lo si costruisce.

Costruzione

Il montaggio del nostro elementare oscillofono non richiede molto lavoro. L'unica operazione che farà perdere un po' di tempo sarà la costruzione del complesso che sostiene la vite di registrazione, chiaramente illustrato in figura 3.

All'uopo si dovrà preparare una sbarretta metallica recante due fori. La lunghezza di questa sbarretta dovrà essere tale da coprire la distanza tra uno dei fori di fissaggio dell'altoparlante e il punto dove sul cono si è fatta colare una goccia di stagno in corrispondenza di uno dei terminali della bobina mobile. In corrispondenza esatta della goccia di stagno dovrà trovarsi la punta della vite di regolazione, fissata ad una estremità della sbarretta metallica. Questa vite risulterà avvitata ad uno dado saldato a stagno sul foro della sbarretta ed è questo il sistema più semplice per ottenere una facile regolazione della vite. Chi avrà i mezzi necessari, tuttavia, farà bene a filettare l'estremità della sbarretta metallica ma, in ogni caso, il risultato non cambia.

Come si vede in figura 3, la sbarretta metallica dovrà rimanere elettricamente isolata dal cestello metallico dell'altoparlante e a ciò serviranno due rondelle di materiale isolante. Una linguella capofilo servirà per la stagnatura del conduttore che va ad una delle due boccole in cui si innesta il tasto.

La pila da utilizzarsi per l'alimentazione di questo circuito potrà essere da 4,5 volt, di quelle usate per l'accensione delle lampade tascabili. L'altoparlante potrà essere di piccole dimensioni (10 centimetri di diametro circa).

Impiego dell'apparecchio

Chi vuole utilizzare il nostro oscillofono allo scopo di far pratica con il codice Morse, farà bene a costruire l'apparecchio con collegamenti piuttosto lunghi, in modo che chi trasmette possa trovarsi in una stanza e chi riceve in un'altra.

Chi invece avrà costruito l'oscillofono allo scopo di effettuare un curioso esperimento, so-

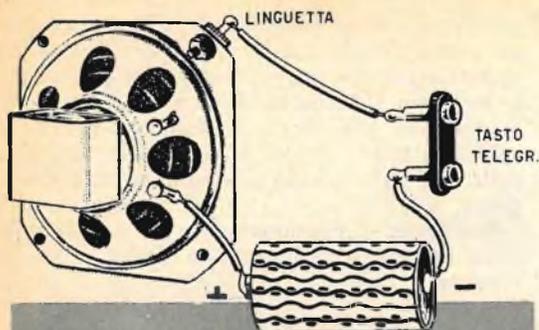
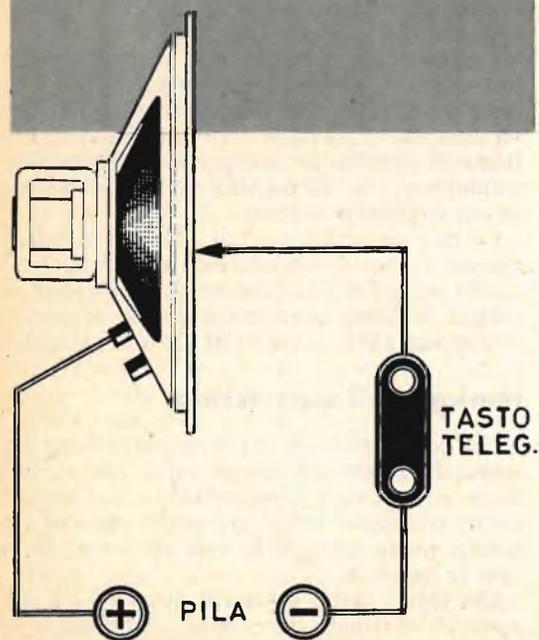


Fig. 2 - Schema pratico dell'oscillofono. Si ricordi il lettore che il semplice apparecchio funziona soltanto quando la pila è inserita in un particolare verso da determinarsi sperimentalmente una volta per tutte.

stituirà la presa per il tasto telegrafico con un contatto mobile in modo da ottenere ugualmente l'effetto voluto.

Detto ciò, occorre ora spendere qualche parola per indirizzare il lettore all'esatta messa a punto dell'apparato. E qui forse avremo solleticato la curiosità di chi ci legge, perchè molti

Fig. 3 - Schema elettrico dell'oscillofono. La freccia riportata nella parte anteriore dell'altoparlante sta ad indicare il contatto mobile del complesso.



si domanderanno in che cosa possa consistere, a parte la regolazione della vite che controlla la tonalità dei suoni, una messa a punto di un circuito così semplice. Eppure una messa a punto esiste, a meno che non si sia fortunati nell'aver indovinato per caso l'esatto inserimento della pila. Sì, perchè la messa a punto consiste proprio nel collegare in modo opportuno la pila. Il morsetto positivo e quello negativo non possono essere indifferentemente collegati da una parte o dall'altra del circuito. E il lettore si renderà subito conto di questo fatto perchè delle due possibili posizioni della pila una sola è quella che permette il funzionamento dell'altoparlante; nell'altra posizione l'apparecchio non funziona affatto.

Esatta posizione della pila

E spieghiamo subito il perchè. Trattandosi di corrente continua, questa entra da una parte ed esce dall'altra della bobina mobile, a seconda del modo come viene inserita la pila nel circuito. Pertanto i versi della corrente nella bobina mobile possono essere due. Ne consegue che anche le polarità del campo elettromagnetico, di cui si riveste la bobina mobile al passaggio della corrente, possono essere distribuite in due maniere diverse.

Ma il campo magnetico del magnete permanente di cui è dotato l'altoparlante è sempre orientato nello stesso modo. Capita così che la bobina mobile, a seconda dell'orientamento del suo campo elettromagnetico, può essere attratta oppure respinta dal magnete permanente dell'altoparlante. Nel primo caso il cono elastico si sposta verso l'interno dell'altoparlante e quindi l'oscillofono può funzionare; nel secondo caso il cono si sposta verso l'esterno e il nostro apparato non funziona più.

Per concludere, prima di fissare definitivamente la pila nel circuito il lettore dovrà trovare, per semplici tentativi, la posizione esatta.

Trovata la posizione esatta della pila, si potrà regolare ora la posizione della vite per ottenere la tonalità dei suoni che più si desidera.

Durante l'impiego dell'oscillofono il lettore si accorgerà che, come avviene nel campanello elettrico, anche nel nostro apparecchio, esattamente nel punto in cui v'è il contatto mobile, cioè tra la punta della vite di regolazione e la goccia di stagno, si manifesta una piccola scintilla che, a lungo andare, finisce per corrodere le parti in contatto, interrompendo inesorabilmente la continuità del circuito. Ebbene, per ovviare a questo inconveniente basterà collegare un condensatore da 50.000 pF tra il capo della bobina mobile che entra in contatto con la vite di registrazione e la vite stessa.

SIETE CAPACI DI COMPIERE QUESTE AZIONI SENZA ARROSSIRE?

- 1** (Se siete uomo) Fermare una donna per strada, dicendole che la trovate bellissima.
- 2** (Se siete donna) Rimproverare ad alta voce in un locale pubblico un corteggiatore molesto.
- 3** Dire alla persona che vi sta davanti al cinema di stare ferma con la testa.
- 4** Entrare in un negozio, farvi portare dal Direttore almeno dieci articoli e poi non comprare nulla.
- 5** Prendere spontaneamente la parola davanti a un pubblico di più di 30 persone.



Se siete capaci di compiere queste azioni non avete bisogno di seguire metodi per vincere la timidezza. Ma se una sola di queste azioni vi spaventa, siete timido (o timida) e vi angustiate la vita per un difetto guaribilissimo. Infatti, per la prima volta in Italia, c'è oggi un Metodo per corrispondenza per eliminare e sradicare la timidezza. *Il risultato è rapido e garantito*, e assicura agli allievi una personalità potente, una assoluta sicurezza di sé in qualunque occasione.

GRATIS

inviando in omaggio un magnifico opuscolo illustrato dal titolo « Come vincere e sradicare la timidezza in pochi giorni ». Questo opuscolo non è in vendita, non può essere acquistato da nessuna parte ed è stato stampato in un numero limitato di copie per essere inviato in omaggio ai lettori di questa rivista. Richiedetelo quindi subito tramite l'apposito tagliando.

Indirizzare a: EPI, Rep. T, Cas. Post. 975, Milano. Prego inviarmi subito e con la massima riservatezza l'opuscolo illustrato gratuito « Come vincere e sradicare la timidezza ».

Nome e Cognome

Via

Nr.

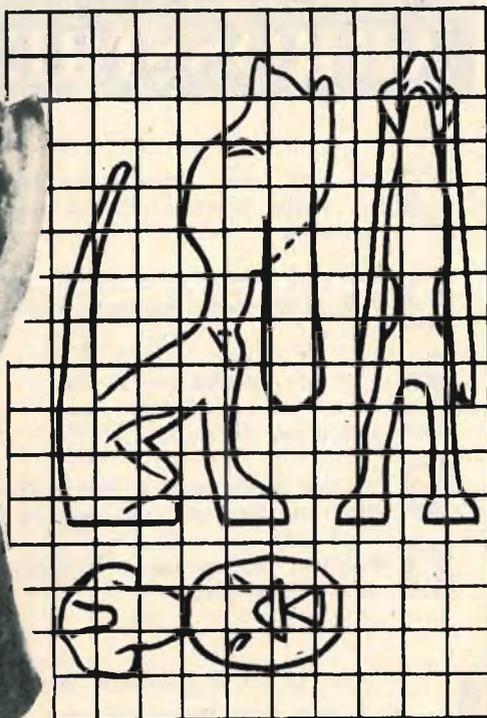
Città

Provincia

Per risposta urgente unire francobollo.



Divertitevi a intagliare



**Non occorre
essere scultori
per modellare
queste originali
figurine
di legno.**

Un temperino ben affilato e un pizzico di fantasia sono gli arnesi necessari per riuscire ad ottenere queste piccole, graziose sculture su legno. E tutti possono riuscirci seguendo il metodo che proponiamo, solo che alla buona volontà si unisca anche un pochino di pazienza.

Sarà certamente un lavoro che, alla comicità del risultato, unirà l'interpretazione personale per la grande facilità con cui linee e forme possono essere variate col variare dell'inclinazione del taglio. E chissà che qualche lettore in questo semplice gioco non riesca a mettere in luce delle qualità artistiche finora mai conosciute. Se così sarà, cioè se qualcuno si sentirà molto bravo dopo aver modellato le quattro figurine di animali da noi proposte, allora potrà prendere l'iniziativa per scolpire tutte le figure che vorrà: l'importante è imparare la strada per cominciare.

Come si deve procedere

Prima di procedere alla scultura vera e propria dei quattro animali presentati, occorre

questi soprammobili

preparare i disegni su fogli di carta quadrettata. Non avendo sotto mano della carta quadrettata, potrete voi stessi prepararla armandovi di squadra, riga e matita. Ricordatevi che ciascun quadratino dovrà misurare 1 centimetro, questo almeno è il nostro consiglio; per misure più grandi il temperino non basta più; occorre il martello e lo scalpello, ma finchè non si è ancora divenuti... scultori è meglio lasciar da parte questi arnesi.

Dopo aver effettuato il disegno sulla carta quadrettata (si tratta dei profili dei vari animali) riportate su un pezzo di legno le misure del profilo principale e ritagliate il legno con un seghetto da traforo. Più semplice però è ritagliare il disegno, incollarlo sul legno e poi segare seguendo le linee tracciate.

Può cominciare ora il vero lavoro di scultura. Operando con dei brevi tagli assestati a regola d'arte si otterrà, a poco a poco, la forma dell'animale.

Tagli a "V"

Il primo animale che consigliamo di modellare è la moffetta, rappresentata in figura 2. Anche in questo caso disegnate prima il modello su carta quadrettata con quadretti di 10 millimetri di lato e sgrossate il legno secondo il profilo del disegno. Praticate dei tagli con la lama a 45° sul blocco di legno e vedrete come è facile ottenere la figurina rappresentata nella foto di figura 3. Due o tre tagli ben diretti a « V », danno forma alla coda e al corpo; tre tagli leggermente curvi formano la testa e le orecchie, due tagli a « V » formano le zampe; e la figurina è ultimata.

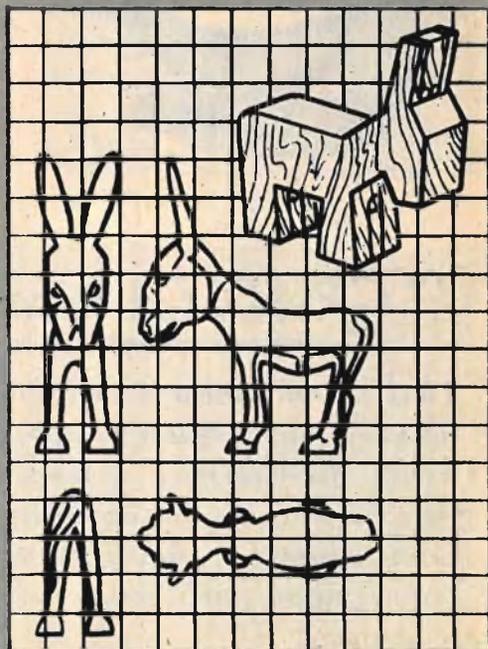
L'asino e il cane da caccia si ottengono in gran parte con lo stesso metodo. Si praticeranno dei fori nei punti più alti, tra le zampe e tra le orecchie, eliminando poi con la sega il legno in eccesso.

Il corpo e la testa dell'uccello sono alquanto diversi, ma il procedimento di lavorazione resta lo stesso. Basta arrotondare progressivamente il blocco fino a che i tagli crescenti abbiano raggiunto la linea del centro.

I colori possono essere applicati a scelta, con alcune macchie per il cane da caccia, un colore generale in tinta unita per l'asino e una striscia bianca per la moffetta.



Fig. 1 - Per modellare questa figurina occorre riportare il disegno su carta quadrettata (ogni quadretto misura 1 cm.), incollarla sul disegno e ritagliarne il profilo con un seghetto da traforo.



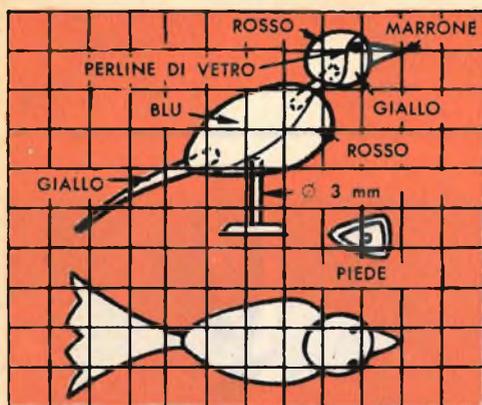


Fig. 2 - La moffetta è il primo animale che consigliamo il lettore di modellare. Essendo il più semplice fra quelli presentati servirà ottimamente per impratichirsi nei tagli.

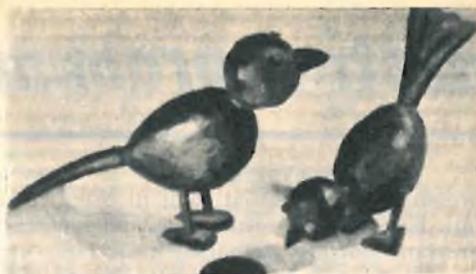
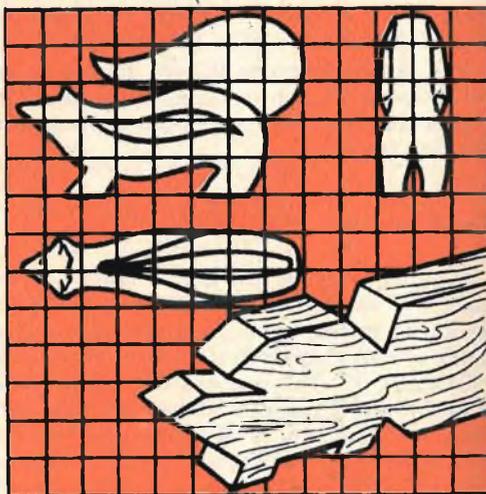


Fig. 3 - Il procedimento per modellare gli uccellini resta sempre lo stesso di cui alle altre figure. Basterà arrotondare il blocco fino a che i tagli crescenti abbiano raggiunto la linea del centro.



E' GRADITA la collaborazione dei lettori

Tutti possono inviarci dettagliate descrizioni di loro riuscite realizzazioni in qualsiasi campo della tecnica (dalla radio all'elettricità, dalla chimica al modellismo). Il materiale, se corredato da esaurienti disegni esplicitivi, dopo essere stato esaminato dai nostri esperti, se sarà ritenuto valido e d'interesse per gli altri lettori, verrà pubblicato e adeguatamente compensato.

BUGIA ELETTRICA

Sono molti i motivi per cui l'energia elettrica può venir a mancare, sia pure per poco tempo, nelle nostre case. E' un inconveniente che si verifica un po' dovunque e più di una sola volta nel corso dell'anno. Ma se ciò accade di giorno, poco male per noi; non altrettanto, invece, si può dire quando il fenomeno capita alla sera o di notte. All'inconveniente si ovvia ricorrendo alla classica candela di cera, appositamente conservata in casa dalle persone previdenti. E' un rimedio tradizionale, comune, semplice e sicuro. Tuttavia, se questo sistema può andar bene per molti esso deve ritenersi superato almeno per i lettori di *Tecnica Pratica* che, sapendo fare un po' di tutto, sanno introdurre nelle loro case razionalità e conforto tecnico.

Niente candele di cera, dunque, per i nostri lettori, ma soltanto candele elettriche come quella che ora insegneremo a costruire.

Seguiamo il disegno rappresentato in figura 1. La base, che costituisce il portacandela, è costruita in legno e la sua particolare forma permette l'innesto di un tubo cilindrico, di plastica, della lunghezza pari a quella di una comune candela. Internamente a questo tubo viene alloggiata la pila, di forma cilindrica. Il supporto della lampadina è costruito in legno e nella sua parte superiore riproduce l'estremità di una candela in fase di consumazione. Logicamente la lampadina più adatta a raffigurare lo stoppino acceso della candela non può essere che sul tipo di quelle che vengono utilizzate per l'albero di Natale e che vengono denominate « lampadine pisello ». Queste lampadine si trovano in commercio in diversi colori e per diversi valori di tensione. Noi consigliamo una lampadina da 2,5 volt e una pila di forma cilindrica da 3 volt. Il contatto inferiore, quello con la polarità negativa della pila, è ottenuto mediante una rondella che verrà fissata al legno del supporto con una puntina da disegno. Quello col morsetto positivo si ottiene mediante una puntina da disegno. Sia la rondella (contatto inferiore) come la puntina da disegno (contatto superiore) verranno saldate a stagno ai due conduttori.

Per spegnere la candela basterà sollevare di poco il supporto in legno della lampadina. Viceversa, per accendere la candela basterà premere in basso lo stesso supporto della lampadina.

Completato il montaggio il lettore dovrà provvedere a dipingere in bianco la candela elettrica in modo da creare una sufficiente verosimiglianza con una candela di cera.



Fig. 1 - L'abilità nel costruire questa bugia elettrica consiste nel conferire al complesso la massima somiglianza con una candela di cera. Si noti a tale proposito la forma della parte superiore del supporto della lampadina che fa pensare alla consumazione della cera della candela.



E' FACILE

Si hanno infinite possibilità di ottenere fotografie artistiche ricche di effetti di luce e di contrasti di ombre.



Fig. 1 - L'effetto di luce sul profilo del viso e sulle mani è dato direttamente dal lampo che si trova in alto leggermente dietro il soggetto. L'illuminazione delle ombre deriva da uno schermo di stagnola, che è posto sopra la macchina fotografica. (1/30 - diaframma 11 - lampada PF 5 - pellicola P 33). Fig. 2 - Molto comune è l'applicazione del lampo direttamente alla macchina fotografica. Questa tecnica non è raccomandabile per il ritratto.

I fotografi dilettanti, quasi tutti, si servono del loro apparecchio fotografico per ritrarre parenti ed amici in occasione di una gita o durante le vacanze. E le caratteristiche di ambiente sono sempre le stesse: esterni, al sole o, al massimo, alla tenue ombra di un albero. Si tratta di riprendere una persona o un gruppo di persone con uno sfondo che può essere quello di un palazzo, di un monumento, di una piazza, di un paesaggio di montagna per avere poi una fotografia-ricordo del luogo più o meno famoso che si è visitato o della località in cui si è trascorso il soggiorno estivo.

E' un'attività, questa, che si rivela assai povera artisticamente e che, assai spesso, mette il dilettante fotografo nelle condizioni di non

riuscir a finire un rotolo di 36 fotogrammi senza sciuparne una buona parte nella ripresa di soggetti o paesaggi, fatta a casaccio e frettolosamente al solo scopo di terminare il rotolo. Eppure le possibilità di ottenere fotografie artistiche, ricche di effetti di luce e di contrasti di ombre e capaci di dimostrare tutto il buon gusto ed un'apprezzabile attitudine tecnica del fotografo dilettante, sono infinite.

Degli ottimi risultati possono essere ottenuti, ad esempio, con le foto scattate in casa, con la luce al lampo. E ciò, oggi, è tanto più possibile in quanto la luce al lampo, solo da pochi anni, ha raggiunto un costo assai modesto, permettendo a chiunque di portare il... sole in casa

FOTOGRAFARE AL LAMPO



Fig. 3-4 - Nel ritratto di sinistra il lampo è stato disposto a destra dietro il soggetto, mentre alla sua sinistra è stato posto uno specchio che rinvia molta luce, atta a illuminare di riflesso il volto (1/30 - Ferrania P 30 - diaframma II a 2 metri). Il ritratto di destra è sempre un controluce con il lampo disposto in alto tutto dietro il soggetto. Uno specchio è posto sopra la macchina fotografica per rischiarare il viso (1/30, diaframma 5,6 - Ferrania P 33).

in qualsiasi momento del giorno o della notte e con qualunque tempo. Ma la fotografia al lampo è ancor oggi ignorata dai più e ritenuta solo appannaggio dei fotografi professionisti, in generale, e dei fotoreporters in particolare. Forse si rende necessaria un'opera di convincimento da parte di coloro che ne fanno di più, un'attività che avvicini maggiormente il grosso pubblico a questa particolare tecnica fotografica. Forse è ancora una questione di tempo. Certamente, presto tutti i dilettanti saranno muniti di lampeggiatore e sapranno eseguire ed ottenere ottime fotografie, di valore artistico pregevole, con la stessa facilità e semplicità con cui finora hanno ritratto pa-

renti ed amici sulle rive di un lago, al mare o in montagna, in ambienti soltanto esterni e alla luce naturale del sole.

E vediamo ora un po' da vicino come è concepita e come si svolge la tecnica della fotografia al lampo.

Il lettore certamente sa come sono fatte le comuni lampade ad incandescenza. Quelle che illustreremo e che servono appunto per eseguire le fotografie al lampo sono simili ma molto più piccole e senza lo zoccolo per avviarle.

Esse producono una quantità di luce molto grande, pari a quella prodotta da un centinaio di lampadine ad incandescenza. La differenza

sta nel fatto che la luce viene prodotta solo per un tempo brevissimo, quello necessario per impressionare la pellicola, dopo non sono più buone a nulla e devono essere gettate via. Il loro costo, tuttavia, è assai modesto (meno di cinquanta lire). Vengono chiamate «flash», una parola inglese che tradotta in italiano significa lampo, appunto perchè emettono una luce molto intensa solo per un brevissimo intervallo di tempo.

Queste lampade, per venire accese, devono essere introdotte in uno speciale porta-lampade, detto lampeggiatore, che contiene una o due piccole pile che erogano la corrente necessaria per l'accensione (il voltaggio della pila varia col variare del tipo di flash).

Di lampeggiatori ve ne sono di tutti i tipi e di tutti i prezzi. Un ottimo lampeggiatore con il Minilux Ferrania costa meno di mille lire. Per i tipi più piccoli, pieghevoli, da ridursi a dimensioni tascabili, c'è soltanto l'imbarazzo della scelta fra tutte le marche (Microdue, Agfalux, Zeiss, Voigtlander, ecc.).

Il lampeggiatore, che vien chiamato anche torcia illuminante, a differenza delle lampadine, ha una durata praticamente eterna.

L'applicazione del lampeggiatore alla macchina fotografica è semplice. In tutte le macchine moderne vi è uno speciale attacco in cui si fissa l'apposito cavetto che si diparte dal lampeggiatore. Con questo sistema, nel medesimo istante in cui si preme lo scatto della macchina si accende anche il flash.

Questo è un caso di disposizione tradizionale del lampo: di fronte al soggetto ma in alto in modo da proiettare l'ombra dietro la bimba e renderla quindi invisibile (Ferrania P 33 - 1/30 - diaframma 16 - lampada PF 1).



Regolazioni fondamentali

Le regolazioni fondamentali della macchina fotografica, con le fotografie al lampo, sono tre: il tempo di posa, la distanza in metri dell'obiettivo, il diaframma. Per il tempo di posa si adopera sempre un trentesimo di secondo, che costituisce la velocità adatta per sfruttare tutta l'energia luminosa emessa dal flash. Il lampo vero e proprio è più breve ed è capace di fermare una istantanea.

La regolazione della distanza in metri dell'obiettivo è semplice: deve essere quella che intercorre tra l'obiettivo e il soggetto. La regolazione del diaframma, invece, deve essere fatta in funzione della distanza tra il lampeggiatore e il soggetto e a tale scopo presentiamo una semplice tabella il cui valore pratico si estende alla generalità dei casi e ai tipi di pellicole più comuni:

Lampada PF1 o XB1

Pellicole 18-21 DIN

Scatto 1/25 o 1/30

Distanza dal soggetto	Diaframma
metri 1,5-3	da 11 a 8
metri 3-5	5,6

Le macchine fotografiche che non portano indicazioni di diaframma vanno considerate con diaframma già fissato intorno ai valori da 11 a 8.

La tecnica del ritratto

Vediamo ora un caso particolare di fotografia al lampo: quella del ritratto che è poi anche la più comune.

In genere, chi usa far fotografie al lampo si limita a mantenere il lampeggiatore applicato sulla macchina (fig. 2), così da illuminare i soggetti frontalmente e con il risultato di ottenere una fotografia in cui l'immagine è contornata da una sottile ombra che ne delimita i margini. La luce inoltre risulta dura e simile a quella solare diretta delle ore centrali del giorno. Tale difetto, tuttavia, può essere eliminato o attenuato notevolmente mediante l'aggiunta di altre sorgenti luminose, ma è questa una tecnica che, generalmente, esula dalle possibilità dei dilettanti. Un sistema, invece, accessibile a tutti è quello di attenuare e diffondere la luce del lampeggiatore coprendolo per mezzo di un fazzoletto sottile e trasparente (fazzoletti di batista), oppure indirizzando la luce del lampeggiatore verso il soffitto bianco e lasciando a questo il com-

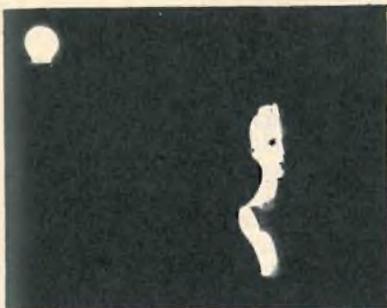
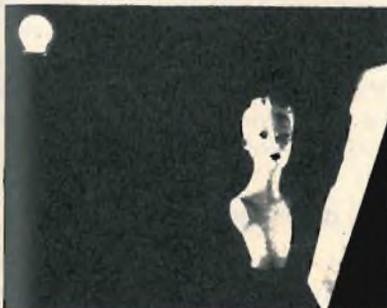


Foto
sperimentale
eseguita
ad un manichino.
Usando
solo la luce
del lampo
si ottiene
l'effetto di destra



CON E SENZA SCHERMO



Usando invece
la luce riflessa
da uno schermo
argentato
si ottiene
un ritratto
morbido e ben
equilibrato.



pito di diffondere la luce. Questi due sistemi, in particolar modo il secondo, sono ottimi ma presentano un altro inconveniente: richiedono una sorgente luminosa assai potente. I dilettanti, invece, hanno generalmente a disposizione lampi di potenza modesta, come ad esempio la PF1 o la XM1. Esistono però altri tipi di lampade, come ad esempio la PF5 o la XM5, ed altre ancor più potenti, che permettono una buona illuminazione ottenuta per riflessione della luce dal soffitto. Esistono ancora i lampeggiatori elettronici, che hanno un rendimento simile a quello delle lampade a

maggior potenza, ma questi costano molto di più del semplice lampeggiatore.

Esistono in commercio alcuni tipi di lampeggiatori che possono essere distaccati dalla macchina fotografica, anche per una distanza notevole permettendo alcuni effetti di luce semplici ed economici.

Per quei tipi di lampeggiatori in cui il cavetto che si collega alla macchina non permette alcun spostamento è possibile servirsi di appositi cavetti di prolungamento dotati di presa e spina volanti che si possono inserire tra la macchina e il lampeggiatore. Esi-

stono cavetti di prolungamento della lunghezza anche di cinque metri e più che permettono un campo di azione molto vasto. Il loro prezzo si aggira sul migliaio di lire. Con una tale attrezzatura si può indirizzare la luce sul soggetto e contemporaneamente farla riflettere da uno schermo o altra superficie riflettente. Ciò varrà ad eliminare la durezza della luce diretta e unica: condizione importantissima nel ritratto.

Osserviamo i tre ritratti riprodotti nelle figure 1, 3 e 4. Essi sono stati ottenuti con una tecnica di illuminazione completamente diversa da quelle usuali e, volutamente, mai ad inclinazione diretta sul soggetto. Sempre di proposito, nelle due foto di pag. 63 è stato conservato lo stesso soggetto e ciò per dimostrare come la tecnica diversa possa modificare sostanzialmente la fisionomia e l'espressione. Tuttavia quando il soggetto è di fronte alla macchina, è necessario interpretarlo ed applicare la tecnica appropriata e mai una medesima per tutti anche se questa si è rivelata eccellente.

In figura 3 si è fatto uso di uno schermo argentato, situato in vicinanza del soggetto, che attenua già notevolmente i contrasti.

Per uno studio più approfondito della tecnica fotografica con lampada e schermo si osservino le foto di pag. 65, che hanno per soggetto un mannequin. Le prime due sono state riprese con la sola lampada, le altre con lampada e schermo.

I primi due ritratti di giovinetta (figg. 3, 4) sono stati eseguiti con una tecnica non usuale, con artifici semplici ed economici. Per ottenere l'effetto della figura 4, un fotografo professionista avrebbe usato, nel suo studio, due lampade a luce diffusa e un riflettore a luce diretta. Nel nostro caso, invece, il riflettore a luce diretta sui capelli è stato sostituito con la luce diretta del flash mentre le due lampade a luce diffusa sono state sostituite da uno specchio installato sulla macchina fotografica. E' ovvio che in questo caso il rendimento luminoso del lampo non è stato sfruttato seguendo i dati desunti dalla tabella sopra riportata ma con un diaframma più aperto. Infatti la luce del lampo situata dietro il soggetto, in alto, illumina i capelli creando l'effetto di luce (spot) mentre lo schermo o specchio, situato sopra la macchina, illumina il viso e sostituisce le due sorgenti di luce diffusa. Una tecnica analoga è quella seguita per ottenere la foto rappresentata in figura 1.

Rendimento del lampo

A proposito di rendimento del lampo, ricordiamo ai nostri lettori che la potenza di una lampada flash è espressa con un numero (Numero Guida) per ogni tipo di pellicola. Questo numero visivo per la distanza che separa il lampeggiatore dal soggetto dà direttamente il valore del diaframma. Per esempio, le nostre fotografie sono state eseguite con il lampo elettronico Metz 103 e con pellicola Ferrania P 30; il numero guida, per uno sviluppo normale, è 30. Avendo lavorato a circa due metri di distanza dal soggetto, il diaframma risultante sarebbe stato: $30 : 2 = 15$. Noi abbiamo messo 15 che era il più vicino.

Per concludere diremo che il diaframma normale è sempre 11 o 16, a seconda che si utilizzi una pellicola di media sensibilità (P. 30 - ISOPAN - PANATOMIC) o una pellicola di alta sensibilità (P 33 - VERICROME - ISOPAN ISS).

Noi, tuttavia, consigliamo una pellicola sensibile perchè questa rende meno duri i contrasti di luce.

I valori del diaframma che abbiamo citati sono validi oltre che per le pellicole dianzi menzionate anche per fonti di luce di potenza simile a quella del nostro lampeggiatore elettronico Meca. In linea di massima diremo che le lampade PF1 o XM1 hanno una potenza di luce simile a quella del Meca 103 o Braun F 60 o Cornet L, che sono lampi elettronici.

Trattamento dei negativi

Nel trattamento dei negativi, e ciò lo diciamo a chi ha la possibilità di eseguirlo personalmente, si deve usare uno sviluppo molto morbido e compensatore, come, per esempio, il Tofen. Non disponendo di questo, consigliamo di diluire con un'altra parte di acqua gli sviluppi normali e prolungare del doppio il tempo di trattamento. Per esempio, con il Fino o Final o Delofin, da 1 litro si faranno 2 litri di soluzione e si svilupperà con un tempo doppio del normale.

Sempre per coloro che stampano da soli le fotografie, consigliamo di ingrandire le fotografie su carte a toni caldi (immagine bruna) come, per esempio, le carte:

- Ferrania-Gemma 103 (bianca semilucida)
- Ferrania-Gemma 105 (camoscio semilucido)
- Ferrania-Gemma 120 (bianco rugoso)

Queste superfici di carta valorizzano maggiormente il ritratto sotto l'aspetto artistico.

COMPRA VENDITA

Le tariffe per le inserzioni pubblicitarie in questa rubrica sono le seguenti: L. 50 per riga su 1 colonna + IGE e tassa pubblicitaria. Indirizzare a: DE VECCHI PERIODICI, Sezione Compra-Vendita, via Vincenzo Monti, 75 Milano.



FOTOAMATORI DILETTANTI, sviluppate a vostro domicilio con pacco RAPIDAFOTO (telaietto, sali sviluppo e fissaggio, 100 fogli carta 6 x 9, istruzioni) L. 2.000 - Contrassegno L. 2.250 - A. PANETTA - Corso Buenos Aires, 30-22 - GENOVA - c. c. p. 4/24252 ».

COMICHE 8 mm Chaplin, Laurel-Hardy, Ridolini, ottime condizioni vend. Scrivere a GIANCARLO PORTA - via Beinette 18 bis - TORINO

CINEAMATORI, la Microcinestampa è a vostra disposizione per: duplicati, riduzioni, sviluppo, inversione, stesura piste magnetiche e tutte le lavorazioni in 8 mm - TORINO, Via Beinette 18 bis.

ECCEZIONALE! Vendo prova-transistori nuovi a L. 3.500. Ogni strumento funziona con batteria interna di lunga durata ed è dotato di commutatore per NPN o PNP. Ogni strumento è garantito 12 mesi. Pagamento anticipato da effettuarsi a mezzo vaglia intestato a: CARLO GRIPPO, c.so Orbassano, 14 - TORINO.

VENDO OCCASIONE ingranditore Durst 6 x 9 1° modello L. 10.000. Parti macchine foto, obiettivi. Colori per ceramica e fotomaltografia. Letteratura tecnologica complementare. Cav. A. PAGNINI, via Bobbio, 44 - GENOVA.

VENDO cineproiettore passo normale, funzionante, completo di amplificatore 10 watt, avvolgitrice, lanterna 900 watt, documentari vari, bobine ecc. lire 72.000! Televisore modello Irradio 17 T 75 da sostituire una valvola, perciò non funzionante, lire 26.000! SPINOZA MICHELE, via S. Francesco da Paola, 4 - MONOPOLI (Bari).

ALLIEVI di Scuole Radio per corrispondenza, radiamatori, radiotecnici, pratichiamo sconti dal 30% sul prezzo di listino di radio, TV, fonovaligie, registratori, ecc. Chiedete cataloghi e prezzi a Ditta

TERRENI, V.le della Repubblica - CASCINA (Pisa).

VENDO ricetrasmittori portatili 46 MK gamma radiamatori 7 Mc. garantiti e con accessori. MERLO UGO, Via Buozzi, 14 - ROMA.

OCCASIONISSIME! Apparecchi foto-cine, accessori, binocoli, fonovaligie, registratori, radiotransistori ecc. ecc. Chiedete gratis « Listino Occasioni » a Ditta VERBANUS - PALLANZA (Novara).

ESEGUO su ordinazione montaggi di schemi elettrici. FLAVIO PUCCINI - Villaggio Gramsci, 123 - PONTEDERA (Pisa).

AVRETE ovunque interessanti corrispondenze iscrivendovi al Club Indirizzi Internazionali - MANTA (Cuneo). Richiedere documentazione.

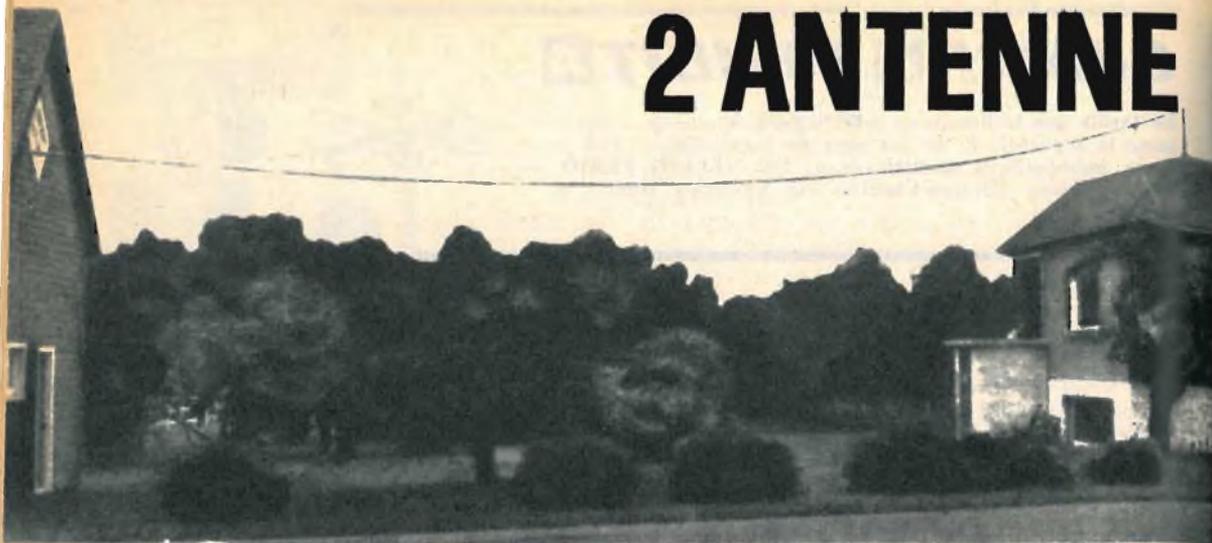
INCIDIAMO su disco qualsiasi registrazione. Tariffe inviando francobollo a Publidisco - Manta 3 Cuneo.

QUATTORRUOTE vendo raccolta volumi rilegati al miglior offerente - Ravera Manta (Cuneo).

VENDO TESTER oscillatore modulato - signal tracer - selenionatore elettronico di guasti - pron-tuario valvole - corso TV - testi allineamento e riparazione TV - adattatore elettronico per trasformare il tester in voltmetro elettronico. Unire francorisposta. Marsiletti Arnaldo, Borgoforte - Mantova.

VENDO TESTER - oscillatore modulato - signal tracer - selenionatore elettronico di guasti - pron-tuario valvole - corso TV - testi allineamento e riparazioni TV - adattatore elettronico per trasformare il tester in voltmetro elettronico - alimentatore stabilizzato elettronicamente - alimentatore per ricevitori a transistor - costruisco telai, apparecchiature elettroniche - eseguo tarature. Unire francorisposta. Marsiletti Arnaldo Borgoforte - Mantova.

2 ANTENNE



Molti lettori ci hanno chiesto di pubblicare lo schema di un buon ricevitore professionale, oppure di potenziare il ricevitore già in loro possesso, per la ricezione delle gamme dei radioamatori.

Ci sentiamo in dovere di precisare che, la costruzione di un ricevitore professionale, non è impresa da sottovalutare, che, oltre ad una rilevante spesa, richiede anche notevoli capacità.

Noi siamo sempre stati del parere che la cosa migliore è quella di acquistare un buon ricevitore tra i « surplus », cioè i residuati bellici, ma indubbiamente possedere un ricevitore di questo genere, non è sempre sufficiente per ottenere un buon ascolto dei radioamatori. Molti dilettanti si sono infatti accorti di quanto affermiamo.

Questo succede perchè il dilettante alle prime esperienze, si preoccupa esclusivamente del ricevitore, tralasciando un dettaglio, se così ci è permesso chiamarlo, importantissimo, quale l'antenna.

Nella ricezione delle onde corte, l'antenna riveste una particolare importanza, perlomeno pari a quella di uno stadio del ricevitore stesso.

Infatti con l'uso di una buona antenna, si possono ascoltare emittenti che prima non si sentivano affatto, oppure si ascoltavano in modo debolissimo.

Anche con un ricevitore comune a cinque valvole si possono ottenere risultati apprezzabili sulle onde corte, impiegando una antenna efficiente. Riteniamo utile questo articolo, considerando il notevole numero di appassio-

nati, che si dedicano all'ascolto delle onde corte.

Nella maggior parte dei casi come antenna si utilizza uno spezzone di filo in rame, oppure anche nulla, se il ricevitore ha una buona sensibilità. E' questo un errore che perlomeno dimezza la possibilità del ricevitore.

Se intendiamo ottenere il massimo rendimento da un ricevitore, dobbiamo utilizzare antenne perfettamente calcolate per la frequenza dei segnali da ricevere. Non ci riferiamo qui, alla ricezione della gamma delle onde medie, poichè sarebbe molto difficile se non impossibile realizzare una antenna per questo scopo, se pensiamo che essa dovrebbe avere una lunghezza di circa 100 metri per le emittenti che lavorano sulle frequenze più alte e circa 250 metri per quelle che lavorano sull'altro lato della gamma.

L'argomento invece riveste una importanza molto maggiore sulle onde corte, per cui esso va affrontato col massimo impegno sia dei radioamatori, che dai radioascoltatori, nell'intento di sfruttare al massimo il ricevitore in loro possesso, qualunque esso sia.

Le antenne che intendiamo descrivere, sono due: una « Long-Wire » e un « dipolo ».

Ling-Wire

E' una antenna molto semplice, consistente in un filo teso tra due punti e collegato ad una estremità al ricevitore. Sia il tratto orizzontale, sia la discesa sono in treccia di rame da 2 o più millimetri di diametro.

La lunghezza complessiva dell'antenna e cioè $L1 + L2$ deve risultare uguale ad una o più

per le vostre frequenze di lavoro

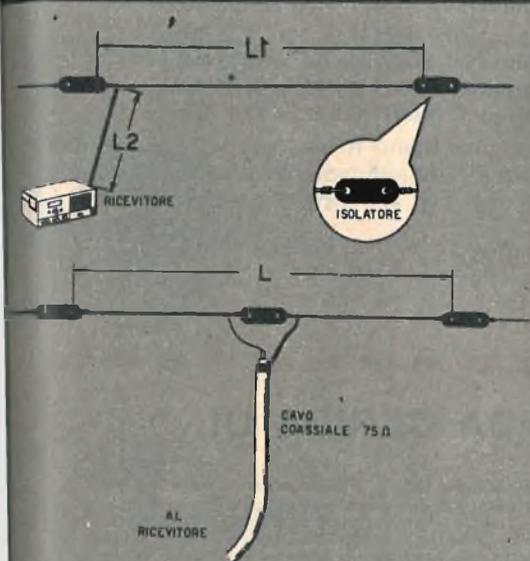


Fig. 1 - L'antenna Long-Wire, rappresentata nella parte superiore della figura, ha il vantaggio di funzionare oltre che sulla frequenza per cui viene calcolata, anche sulle frequenze multiple di essa. L'antenna « dipolo » funziona sulla frequenza su cui viene calcolata ed è da preferirsi quando lo spazio per l'impianto è limitato in virtù della sua breve lunghezza.

Fig. 2 - Nella figura è rappresentato un esempio di impianto di antenna Long-Wire. Questo tipo di antenna è molto semplice ma essendo molto lunga è consigliabile a coloro che abitano in campagna o alla periferia della città.

lunghezza d'onda. Se ad esempio la gamma che si intende ricevere è quella dei 20 metri, la sua lunghezza potrà essere di 20, 40 o 60 metri ecc.

Evidentemente, un tale tipo di antenna risulta molto lungo, per cui è consigliabile a coloro che abitano in campagna, o alla periferia di una città.

La lunghezza esatta la si determina con la seguente formula:

$$L1 + L2 = \frac{N \times 285}{F}$$

in cui $L1 + L2$ è la lunghezza complessiva dell'antenna in metri, N è un numero moltiplicatore, che può essere di 1, 2 o 3 a seconda dei desideri del lettore ed F , la frequenza di lavoro in Mhz.

Supponendo di volere costruire una antenna « Long-Wire » per la gamma dei 20 metri, scegliendo una frequenza di lavoro di 14,2 Mhz e scegliendo $N = 2$, avremo:

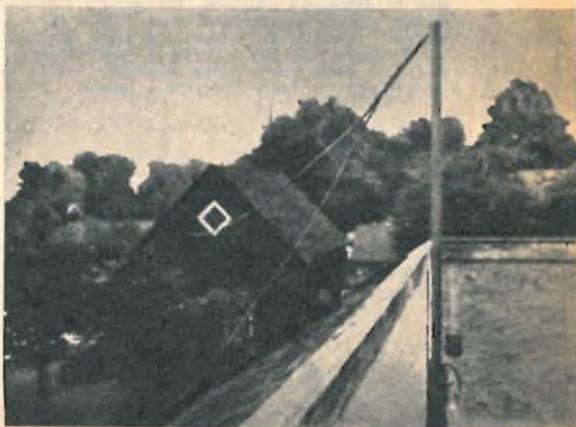
$$L1 + L2 = \frac{2 \times 285}{14,2} = \frac{570}{14,2} = m \ 40,14$$

Scegliendo invece $N = 1$, si avrebbe una lunghezza complessiva di m. 20,2.

A proposito della « Long-Wire », sarà bene precisare che tanto maggiore è la sua lunghezza, tanto più elevato è il guadagno. Conviene quindi, spazio permettendo, tenere il fattore N il più elevato possibile.

Ma una particolarità veramente interessante di questa antenna, è quella di funzionare contemporaneamente su diverse lunghezze d'onda. Se ad esempio calcoliamo la lunghezza in base alla gamma di 40 metri, e teniamo $N = 1$ e $F = 7,1$ Mhz, otteniamo 40,14 metri, che come abbiamo visto precedentemente è la stessa lunghezza occorrente per la gamma dei 20 metri scegliendo $F = 14,2$ Mhz ed $N = 2$.

Di pari passo, possiamo constatare come la



stessa antenna, risulta perfettamente calcolata anche per la gamma dei 10 metri. Supponiamo di scegliere la frequenza $F = 28,4$ Mhz ed $N = 4$. Con la formula più sopra riportata otteniamo:

$$L1 + L2 = \frac{4 \times 285}{28,4} = \frac{1140}{28,4} = m \ 40,14$$

« Dipolo »

Il dipolo presenta una minor lunghezza delle « Long-Wire » e può essere facilmente piegato anche in città, poichè detta lunghezza risulta uguale alla metà della lunghezza d'onda sulla quale si intende lavorare. Ciò è senza dubbio un grosso vantaggio poichè la lunghezza L del dipolo, viene ad essere di circa 20 metri, per la gamma dei 40 metri e di 10 metri per la gamma dei 20 metri.

Come si vede in fig. 1, il dipolo è costituito da un tratto orizzontale separato al centro da un isolatore e da una discesa in cavo coassiale da 75 ohm. Si impiega questo tipo di cavo, appunto perchè l'impedenza di radiazione di questa antenna, è di 75 ohm.

Un inconveniente del dipolo, è però quello di servire per una sola gamma, contrariamente a quanto visto precedentemente per la « Long-Wire ».

La esatta lunghezza in metri del tratto orizzontale del dipolo, la si rileva mediante la seguente formula:

$$L = \frac{142,5}{F}$$

in cui F è la frequenza di lavoro in Mhz.

Esempio. Sia da calcolare la lunghezza L di un dipolo per la gamma dei 40 metri, scegliendo come frequenza di lavoro 7,15 Mhz. Con la formula di cui sopra avremo:

$$L = \frac{142,5}{7,15} = m. \ 19,78$$

Sulla gamma dei 20 metri, scegliendo una frequenza di lavoro di 14,2 Mhz avremo:

$$L = \frac{142,5}{14,2} = m. \ 10$$

Per comodità del dilettante, riportiamo uno specchietto, con le frequenze che delimitano le gamme per i radioamatori delle onde corte e cortissime, escludendo le due gamme degli 80 metri, che sono poco frequentate.

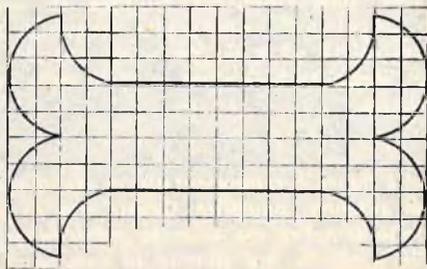
- gamma 40 metri da 7 a 7,15 Mhz
- gamma 20 metri da 14 a 14,35 Mhz
- gamma 15 metri da 21 a 21,45 Mhz
- gamma 10 metri da 28 a 29,7 Mhz

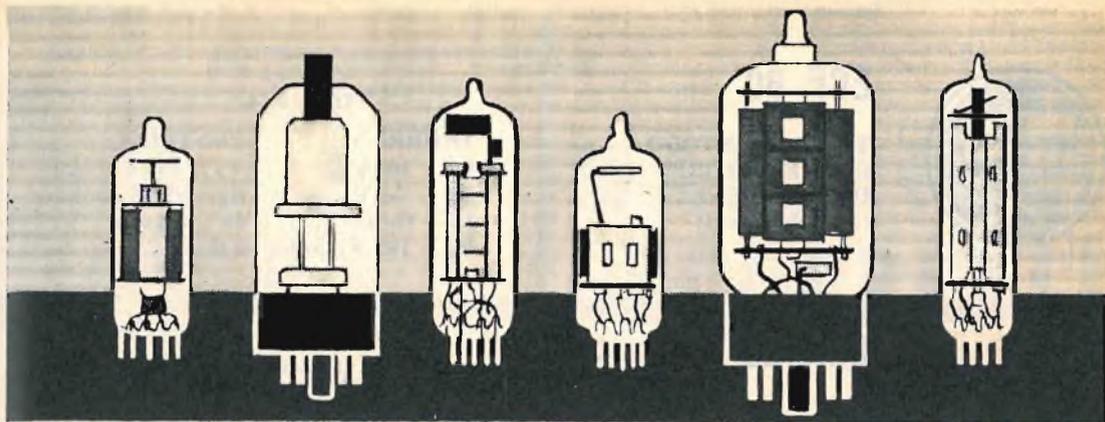
Rammentiamo infine che per passare dalla frequenza alla lunghezza d'onda, basta dividere 300 per la frequenza stessa in Mhz. Ad esempio 7,1 Mhz, corrispondono a $\frac{300}{7,1} = 42,25$ metri.

É ARRIVATA UNA CANOA CARICA DI...

Se avete sottomano un foglio di stagnola o di alluminio piuttosto sottile costruitevi con esso questa originale imbarcazione di tipo esotico che potrà fungere da soprammobile e da portafiori insieme, sopra un qualunque mobile della vostra casa. Per prima cosa occorre riportare il disegno della figura di destra in grandezza naturale. Per quanto riguarda le misure ognuno si regolerà come meglio crede. Noi abbiamo riportato il disegno su carta quadrettata, perciò anche voi provvederete a suddividere il foglio, che avete scelto come materiale per la facile costruzione, in tanti quadretti, ciascuno dei quali

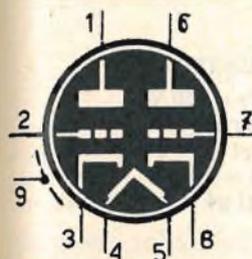
potrà misurare 1, 2, 3 centimetri, a seconda della grandezza con cui volete costruire la barca. Fatta la suddivisione riportate pure il disegno di figura 1 e, quindi, ritagliate lungo il contorno. Fate combaciare le due parti uguali e cucite la poppa e la prua con del cordoncino di seta. Quindi con le dita allargate la chiglia in modo che la barca possa rimanere dritta. Successivamente bordate il contorno con del nastro adesivo colorato (fig. 2). E' tutto fatto. Mettete ora nell'interno della barca qualche piantina e ponetela a far bella mostra di sé sopra un vostro mobile.





PRONTUARIO DELLE VALVOLE ELETTRONICHE

Queste pagine, assieme a quelle che verranno pubblicate nei successivi numeri della Rivista, potranno essere staccate e raccolte in un unico raccoglitore per formare, alla fine, un prezioso, utilissimo manualetto perfettamente aggiornato.

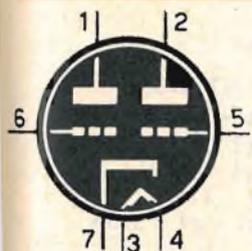


ECC 88

DOPPIO-TRIODO
PER CIRCUITI CASCODE
(zoccolo noval)

$V_f = 6,3 \text{ V}$
 $I_f = 0,365 \text{ A}$

$V_a = 90 \text{ V}$
 $V_g = -1,3 \text{ V}$
 $I_a = 15 \text{ mA}$



ECC 91

DOPPIO TRIODO
AMPLIFICATORE DI
ALTA FREQUENZA
E OSCILLATORE
(zoccolo miniatura)

$V_f = 6,3 \text{ V}$
 $I_f = 0,45 \text{ A}$

$V_a = 100 \text{ V}$
 $RK = 100 \text{ ohm}$
 $I_a = 8,5 \text{ mA}$

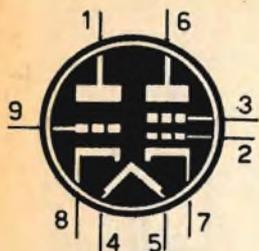


ECC 189

DOPPIO TRIODO
CON GRIGLIA A QUADRO
PER CIRCUITI CASCODE
(zoccolo noval)

$V_f = 6,3 \text{ V}$
 $I_f = 0,305 \text{ A}$

$V_a = 90 \text{ V}$
 $V_g = -1,4 \text{ V}$
 $I_a = 15 \text{ mA}$

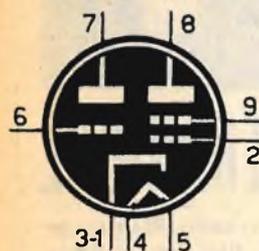


ECF 80

**TRIODO-PENTODO
CONVERTITORE
DI FREQUENZA
(zoccolo noval)**

$V_f = 6,3 \text{ V}$
 $I_f = 0,34 \text{ A}$

TRIODO	PENTODO
$V_a = 100 \text{ V}$	$V_a = 190 \text{ V}$
$V_g = -3 \text{ V}$	$R_{g2} = 18 \text{ Kiloohm}$
$I_a = 14 \text{ mA}$	$I_a = 8,5 \text{ mA}$
$R_g = 100 \text{ Kiloohm}$	$I_{g2} = 2,7 \text{ mA}$

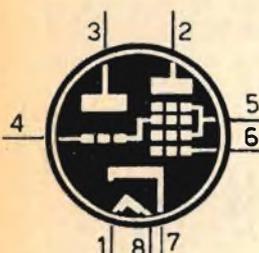


ECF 86

**TRIODO-PENTODO
CONVERTITORE
DI FREQUENZA
(zoccolo noval)**

$V_f = 6,3 \text{ V}$
 $I_f = 0,43 \text{ A}$

TRIODO	PENTODO
$V_a = 100 \text{ V}$	$V_a = 170 \text{ V}$
$V_g = -2 \text{ V}$	$V_{g2} = 170 \text{ V}$
$I_a = 14 \text{ mA}$	$R_{g1} = 100 \text{ Kiloohm}$
	$RK = 320 \text{ ohm}$
	$I_a = 6,5 \text{ mA}$
	$I_{g2} = 2 \text{ mA}$

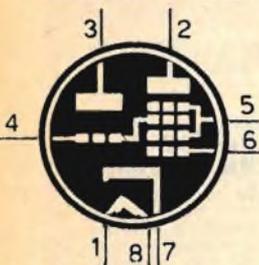


ECH 41

**TRIODO-ESODO
CONVERTITORE DI
FREQUENZA
(zoccolo rimlock)**

$V_f = 6,3 \text{ V}$
 $I_f = 0,225$

TRIODO	PENTODO
$V_b = 250 \text{ V}$	$V_b = 250 \text{ V}$
$R_a = 30 \text{ Kiloohm}$	$R_{gr-g4} = 33 \text{ Kiloohm}$
$I_a = 4,9 \text{ mA}$	$V_{g1} = -2 \text{ V}$
$R_g = 20 \text{ Kiloohm}$	$I_{g4} = 3 \text{ mA}$
	$I_{g2-g4} = 2,2 \text{ mA}$

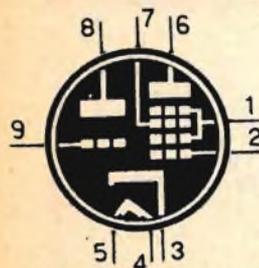


ECH 42

**TRIODO-ESODO
CONVERTITORE
DI FREQUENZA
(zoccolo rimlock)**

$V_f = 6,3 \text{ V}$
 $I_f = 0,23 \text{ A}$

TRIODO	PENTODO
$V_b = 250 \text{ V}$	$V_b = 250 \text{ V}$
$R_a = 33 \text{ Kiloohm}$	$R_{g2} + g4 = 27 \text{ Kilo}$
$R_g = 22 \text{ Kiloohm}$	$V_{g1} = -2 \text{ V}$
$I_a = 5,1 \text{ mA}$	$I_a = 3 \text{ mA}$
	$I_{g2} + g4 = 3 \text{ mA}$



ECH 81

**TRIODO-ESODO
CONVERTITORE
DI FREQUENZA
(zoccolo noval)**

$V_f = 6,3 \text{ V}$
 $I_f = 0,3 \text{ A}$

TRIODO	PENTODO
$V_b = 250 \text{ V}$	$V_b = 250 \text{ V}$
$R_a = 33 \text{ Kiloohm}$	$R_{g2} + g4 = 22 \text{ Kilo}$
$R_g = 47 \text{ Kiloohm}$	$V_{g1} = -2 \text{ V}$
$I_a = 3 \text{ mA}$	$I_a = 3,25 \text{ mA}$
	$I_{g2} + g4 = 6,7 \text{ mA}$



MATERIALI OCCORRENTI

L' 'appassionato di modellismo oggi può considerarsi davvero fortunato. Non occorre che si curvi sulla fiamma di una candela per scaldare e piegare strisce di bambù, tagliate a mano, atte a formare le estremità delle ali, e neppure occorre che si metta a piallare un longherone di legno di tiglio, nell'intento di alleggerire un aereo già appesantito dal dispositivo di propulsione. Non occorre più che utilizzi le vecchie carte che avvolgevano i regali di Natale, come materiale di copertura e non è necessario che ricorra alla colla di pesce per fare un parabrezza. I moderni appassionati del modellismo aereo hanno a portata di mano, o possono trovare nel negozio più vicino, una quantità di materiali di qualità superiore, fabbricati con precisione e ad un prezzo conveniente. Ma per ottenere i migliori risultati occorre conoscere i materiali oggi disponibili e il modo più adatto di servirsene.

E cominciamo con il legno. I modelli volanti d'oggi sono costruiti, in massima parte, con il « balsa ». Il legno di balsa è leggero, resistente, flessibile; viene tagliato facilmente; scartavetrato diviene ben liscio. Basta inumidirlo per renderlo pieghevole, e indurisce di nuovo quando è asciutto; lo si trova in una vasta gamma di durezza e dimensioni.

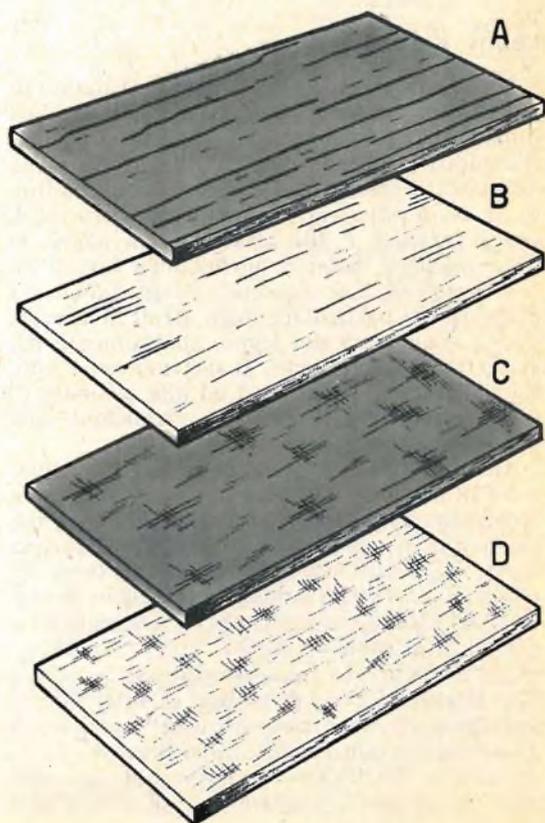
Vari tipi di balsa

Il balsa è il legno tipico delle foreste equatoriali dell'America Centro-Meridionale. Esportato nelle principali nazioni dalle ditte specializzate, viene lavorato con macchine e procedimenti speciali che ne ricavano tavolette levigatissime, di spessori varianti tra 0,8 millimetri e 12 millimetri, listelli di tutti i tipi e forme e blocchetti di varie sezioni. La lunghezza massima delle pezzature è standard in tutto il mondo; la maggior lunghezza è di 90 centimetri, la maggior larghezza è di 10 centimetri. Su ordinazione, tuttavia, si possono

avere pezzature di dimensioni maggiori.

Se ne conoscono tre tipi fondamentali: Il balsa duro, il balsa medio, il balsa tenero.

Fig. 1 - Il modellista moderno impiega per le sue costruzioni tre tipi diversi di legno di balsa: il balsa tenero (A), di colore quasi bianco, il balsa medio (B), di color rosa chiaro con righette longitudinali, il balsa duro (C e D), di color bruno chiaro con striature caratteristiche.



Balsa duro

Il balsa di tipo duro è di color bruno chiaro e si distingue dagli altri tipi, oltre che per il colore, anche per la caratteristica striatura (vedi figura 1). Questo tipo di balsa viene generalmente usato per la costruzione di longheroni di modelli di dimensioni medie e per listelli di forza delle fusoliere.

Balsa medio

Il legno di balsa di tipo medio è caratterizzato dal color rosa-chiaro e da righe longitudinali disposte nel senso della massima resistenza delle fibre (vedi figura 2). Questo secondo tipo di balsa viene usato normalmente per la costruzione delle centine, per rivestimenti e per impiego generale.

Balsa tenero

Il terzo tipo di legno balsa è quello tenero. E' un legno assai morbido di colore quasi bianco con una leggerissima pigmentatura. Viene usato quasi esclusivamente per riempimenti (vedi figura 3).

Legni pesanti

Se il balsa è l'unico legno tenero utilizzato in modellismo, diversi sono invece i legni duri impiegati attualmente dai modellisti. Primo fra questi è il legno di BETULLA. Esso viene usato sotto forma di « compensato », costituito da tre o più strati di impiallicciatura incollati e pressati. I due strati esterni hanno le fibre parallele mentre quelle dello strato interno sono ad esse diagonali. Proprio a questa disposizione particolare degli strati si deve la buona robustezza del legno, specialmente nel verso delle fibre esterne. Il suo impiego è limitato alle centine d'attacco ed alle ordinate di forza, oltre ad elementi che richiedono una particolare robustezza.

Altro tipo di legno utilizzato dai modellisti è il CIRMOLLO. Si tratta di un legno facilmente lavorabile, data la compattezza delle sue fibre, ma molto spesso è ricco di nodi. Presenta una buona elasticità ed un'ottima robustezza all'urto, per cui viene impiegato per eliche di modelli ad elastico, per musoni di veleggiatori e per ruote di modelli leggeri.

Il PIOPPO trova impiego in modellismo per la sola preparazione di tondini di vario diametro. Questi tondini vengono usati come bordi d'entrata e longheroncini di rinforzo.

Anche il TIGLIO trova impiego in modellismo. Serve per la preparazione di listelli, cor-

rentini, specialmente per longheroni e bordi d'uscita triangolari. Dal tiglio vengono pure ricavate le ruote per modelli telecomandati.

Gli adesivi

Il collante celluloso è l'adesivo universale del modellista. E' costruito da cellulose sciolte in acetone. Ma nei tipi commerciali alla cellulose sono unite resine solubili che aumentano il potere fissante. Il collante celluloso è praticamente insensibile agli agenti atmosferici ed ha il pregio di essiccare quasi immediatamente. Questo speciale adesivo viene impiegato in modellismo per incollare le strutture e per fissare, tendere e impermeabilizzare il rivestimento. Il collante celluloso viene venduto in tubetti nei negozi di articoli per modellismo e nelle drogherie

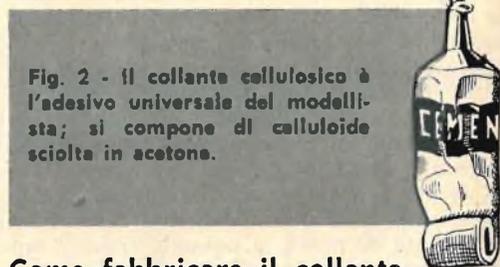


Fig. 2 - Il collante celluloso è l'adesivo universale del modellista; si compone di cellulose sciolte in acetone.

Come fabbricare il collante

Il collante celluloso può essere facilmente fabbricato in casa da chiunque. Gli ingredienti necessari sono la cellulose e l'acetone. L'acetone può essere acquistato in farmacia e in drogheria. La cellulose si ricava da vecchie pellicole fotografiche, dalle quali occorre prima eliminare l'emulsione mediante raschiamento. L'emulsione, tuttavia, può essere liberata immergendo la pellicola in acqua bollente e soda. Dopo aver così trattato la pellicola, la si immerge nell'acetone contenuto in un recipiente; si chiude l'imboccatura del recipiente mediante coperchio o tappo e si lascia per alcune ore. E' necessario comunque che la pellicola sia di vecchio tipo perchè quelle attuali, usate in fotografia, non sono di cellulose.

Non si possono dare ricette per quel che riguarda il quantitativo dei due ingredienti, perchè ciascun modellista può dosare i componenti in modo da ottenere collante più denso o più diluito a seconda dei casi. Se il collante tende ad imbianchire, all'acetone si aggiungono in minime quantità acetato d'amile, e acido acetico oppure qualche tavoletta o pallina di canfora. L'adesivo così preparato essicca facilmente a causa dell'evaporazione dell'acetone e deve perciò essere conservato in recipienti a buona chiusura.



Fig. 3 - Il collante celluloso può essere facilmente costruito in casa da chiunque: basta sciogliere la cellulose in acetone.

Colla coccoina

Anche la comune colla bianca da ufficio, comunemente conosciuta con il nome di colla coccoina, può essere utilizzata dal modellista. Essa bene si adatta all'incollatura della carta sulle strutture. Ed è sempre da preferirsi alla gomma arabica, per il fatto che la gomma arabica, dopo l'incollatura, presenta delle macchie ben visibili, cosa che invece non avviene con la colla coccoina: è, questo, un motivo di estetica molto importante nel modellismo. Naturalmente la colla coccoina non va usata così come la si acquista, ma va prima diluita in acqua tiepida.

Materiali da ricopertura

I materiali adatti per la ricopertura delle strutture si dividono in due grandi categorie: le carte e i tessuti.

Tra le carte, quella più nota è certamente la MODELSPAN. E' una carta molto resistente ed universalmente adoperata per la ricopertura dei modelli, per la sua praticità e prontezza di messa in opera.

Si tratta di una carta speciale di fabbricazione estera, viscida al tatto, con le fibre poco ravvicinate in modo da creare una tessitura quasi trasparente.

Può essere bianca o colorata e si trova in commercio in due tipi: « leggera » e « pesante » a seconda delle dimensioni e del tipo di modello da ricoprire. Viene applicata alle strutture, tirata e impermeabilizzata esclusivamente con collante celluloso. Al termine di queste operazioni si può dire che la carta abbia fornito un'impalcatura alle successive mani di collante che hanno formato una lamina di

cellulose perfettamente impermeabilizzata agli agenti atmosferici.

Altro tipo di carta adottata in modellismo è la SUPER-AVIO che si trova in commercio sotto diversi nomi. Viene venduta nei colori bianco o giallo, in rotoli di 30 centimetri d'altezza. Si applica alle strutture incollandola con la colla coccoina. Per tenderla occorre inumidirla con acqua indi verniciarla con collante celluloso diluito. In un secondo tempo vi si passa sopra una o due mani di nitrocellulosa trasparente o colorata. La SETA, per quanto oggi venga gradualmente sostituita dalla Modelspan, è ancora di uso abbastanza comune per ricoprire fusoliere di motomodelli e veleggiatori.

L'applicazione alle strutture e l'impermeabilizzazione vengono fatte col solito collante celluloso.

Una varietà della Modelspan è lo JAP-TISSUE. Scarsamente trasparente, quasi giallognola è molto più leggera della Modelspan e tirandosi esercita una minor tensione sulle strutture.

Le vernici

La vernice più usata in modellismo è senza dubbio la NITROCELLULOSA. E' una vernice trasparente e si trova in commercio in diversi colori. E' di pronta essiccazione e impermeabilizza stabilmente la carta. Poichè la cellulosa, sua costituente, viene con facilità intaccata dall'alcool metilico, essa deve essere protetta con qualche mano di antimiscela. Si diluisce con solvente nitro ed acetone ed è conosciuta sotto il nome di Nitrolux.

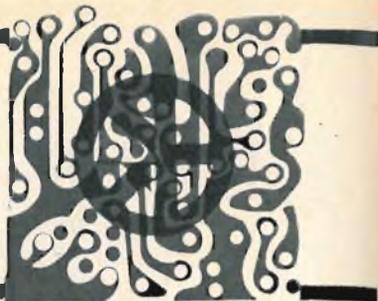
L'ANTIMISCELA è una vernice trasparente che lucida la carta preservandola dall'azione delle miscele dei motori ad incandescenza. Costituisce pure un ottimo impermeabilizzante che conferisce alla ricopertura un'elevata resistenza. In commercio è conosciuta con il nome di Antim ed altri svariati nomi.



Fig. 4 - La nitrocellulosa è senz'altro la vernice più usata in modellismo. E' una vernice trasparente che si trova in commercio in diversi colori.

CONSULENZA **Tecnica**

Chiunque desideri porre quesiti, su qualsiasi argomento tecnico, può interpellarci a mezzo lettera o cartolina indirizzando a: « **Tecnica Pratica** », sezione Consulenza Tecnica, Via Vincenzo Monti, 75 - Milano. I quesiti devono essere accompagnati da L. 200 (anche in francobolli), per gli abbonati L. 100. Per la richiesta di uno schema elettrico di un comune radiorecettore inviare L. 400.



Ho intenzione di costruire il ricevitore a reazione a due valvole, descritto nel numero di agosto di **Tecnica Pratica**, ma ho notato una discordanza tra schema elettrico e schema pratico. Infatti nello schema elettrico, il piedino 4 di V2 è libero, mentre nello schema pratico, è collegato a massa. Qual'è lo schema esatto?

VINCENZO TORRI
Palermo

Lo schema elettrico è quello giusto e chiedo scusa per la svista. Tuttavia si può lasciare lo schema pratico com'è attualmente, con l'avvertenza di unire i piedini 4 e 5.

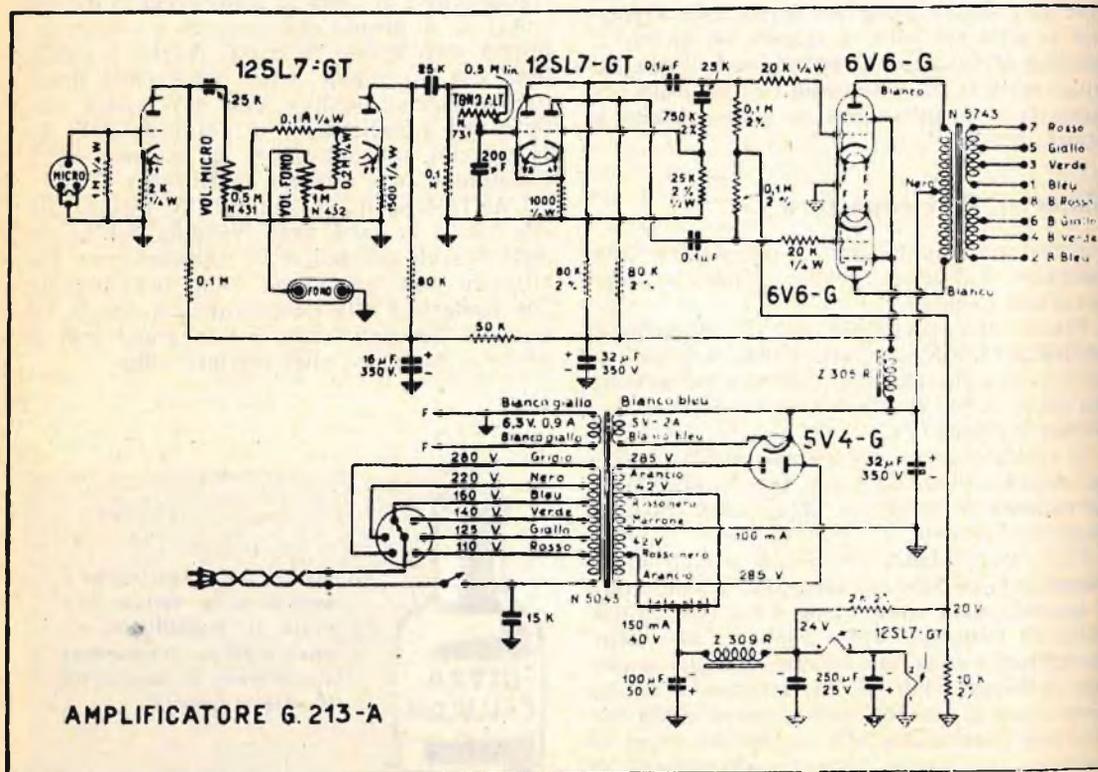
Sono in possesso di un trasformatore d'uscita Gelsono N. 5743 e vorrei realizzare un amplificatore alta fedeltà che mi permetta di utilizzarlo.

ANDREA NAVARRO
Occhiobello (Rovigo)

Il trasformatore Gelsono N. 5743 non è del tipo alta fedeltà; infatti la risposta a ± 1 decibel va da 50 a 10.000 Hertz. Tuttavia si può ugualmente realizzare un buon amplificatore, come appunto il Gelsono G-213-A.

Le caratteristiche dell'amplificatore sono le seguenti:

Potenza nominale 12 Watt
Sensibilità microfono 4 mV



Sensibilità fono 120 mV
Risposta da 50 a 10.000 Hz (± 3 dB)
Potenza assorbita 95 W

Tutti i dati dei componenti, sono riportati nello schema. I numeri che compaiono a fianco di alcuni componenti si riferiscono al catalogo Geloso.

Ho costruito sei mesi fa un amplificatore che impiega le stesse valvole del Melody-Phone e differisce da questo solo per la prima parte del circuito. Pensate che valga la pena di modificarlo e in questo caso quali sarebbero i vantaggi che ne derivano?

PAOLO RICCOTTI
Torino

Dallo schema che ci invia, notiamo che la differenza tra i due circuiti è sensibile, anche se a prima vista non sembra. Infatti a parte il differente sistema impiegato nella inversione di fase, lo stadio preamplificatore del suo amplificatore è del tutto comune e manca della controreazione. Pertanto la riproduzione è senza dubbio inferiore a quella del nostro progetto e converrebbe quindi modificare l'amplificatore, seguendo lo schema che abbiamo pubblicato.

Sono in possesso del fascicolo di luglio di Tecnica Pratica e intendo costruire il ricevitore supereterodina Highvox a 7 transistori. Prima di acquistare il materiale, vorrei sapere se posso utilizzare la bobina CS4 della Corbetta, la quale ha un nucleo di mm 8×140 .

RAFFAELE RICCARI
Foggia

La bobina CS4 della Corbetta non può essere contenuta nel mobiletto della Highvox. Inoltre detta bobina copre l'intera gamma delle onde medie con un condensatore variabile da 270 pF, mentre nel ricevitore Highvox il condensatore variabile del circuito di entrata presenta una capacità di 195 pF.

La bobina che invece dovrà utilizzare è sempre della Corbetta, ma si tratta del tipo «micro» ed è provvista di nucleo ferroxcube piatto.

Ho costruito un ricevitore FM e il risultato è stato soddisfacente, salvo per un inconveniente che non mi riesce di eliminare. Esso consiste nel fatto che dopo qualche minuto che il ricevitore è acceso, debbo ritoccare la sintonia poiché si verifica uno slittamento di frequenza. Da cosa può dipendere?

FRANCO FRANCHI
Pavia

Lo slittamento di frequenza può essere dovuto alla resistenza di placca della valvola oscillatrice, il cui valore varia col riscaldamento, ma ciò potrebbe essere dovuto anche ai condensatori di accoppiamento di griglia e placca oscillatrice.

Inoltre non è da escludere che lo slittamento sia dovuto alla valvola oppure che la tensione alla placca dell'oscillatore sia troppo elevata.

Ho intenzione di realizzare per la prossima stagione estiva, la camera subacquea descritta nel numero di luglio di Tecnica Pratica, e vorrei qualche suggerimento per stuccare le giunture tra le varie pareti in plexiglass.

MARIO BONDI
Ferrara

Il plexiglass è solubile nel cloroformio o nell'acido acetico glaciale. Inumidendo il plexiglass con una di queste sostanze si rammollisce e quindi si possono facilmente ottenere saldature a freddo. Eventualmente si può sciogliere un po' di plexiglass nel cloroformio e quindi stenderlo lungo tutte le giunture in modo da chiudere eventuali fessure e da tenere anche l'unione delle varie parti.

Non trovando l'acido acetico glaciale, o il cloroformio, si possono otturare le fessure con polistirolo sciolto in acetone o trielina.

Chiede gli venga indicata una corrispondente della valvola 7408 octal in suo possesso.

REMO RONCHI
Treviso

La valvola 7408, altro non è che la 6V6GT, che può trovare presso qualsiasi rivenditore di materiale radio.

Ho letto il numero di agosto di Tecnica Pratica e intendo costruire il ricevitore a reazione a due valvole descritto a pag. 28 e seguenti. Io vorrei però modificarlo, in modo da renderlo portatile e funzionante in altoparlante. S'intende che l'attuale bobina andrebbe sostituita con una tipo ferroxcube. E' possibile?

ANTONIO GRECO
Napoli

Le modifiche che intende apportare al ricevitore a reazione che lei cita, sono possibili, ma non deve farsi troppe illusioni circa il funzionamento in altoparlante. Si potranno eventualmente ottenere risultati sufficienti in prossimità delle emittenti.

Ecco le modifiche da apportare al circuito:
1) sostituzione delle bobine L1 ed L2 con altre avvolte su nucleo ferroxcube con diametro 8 mm e lunghezza 140 mm. Per L1 avvolgere 10 spire di filo smaltato, diametro 0,2 mm

e per L2 60 spire del medesimo filo. Le prese di antenna e di terra, assieme a C1 vengono eliminate;

2) collegamento di un altoparlante alla presa « cuffia », tramite un trasformatore di uscita da 10-15 Kilo/ohm.

Sempre a proposito di questo ricevitore, guardi quanto detto in questa rubrica, al sig. Vincenzo Torri di Palermo.

Dispongo delle seguenti valvole: 6TE8, 6SK7, EABC80, 6V6, 6E5 e 5Y3 e vorrei costruirmi un amplificatore per giradischi. Naturalmente dovrete fornirmi lo schema.

RENATO SOMAINI
Vercelli

Lo schema è quello che pubblichiamo. Esso impiega tre valvole compresa la raddrizzatrice, può fornire una potenza di uscita di 4,5 Watt, ed è munito dei controlli di tono e di volume.

Gli unici accorgimenti da tenere presenti nel corso del montaggio, riguardano la schermatura dei collegamenti che si connettono ai potenziometri R1 ed R2. Tutti questi collegamenti, vanno effettuati con cavetto schermato.

Vorrei conoscere un sistema efficiente per eliminare i disturbi provocati da un motorino elettrico che un mio vicino di casa ha installato nella sua abitazione.

WALTER BONONCINI
Perugia

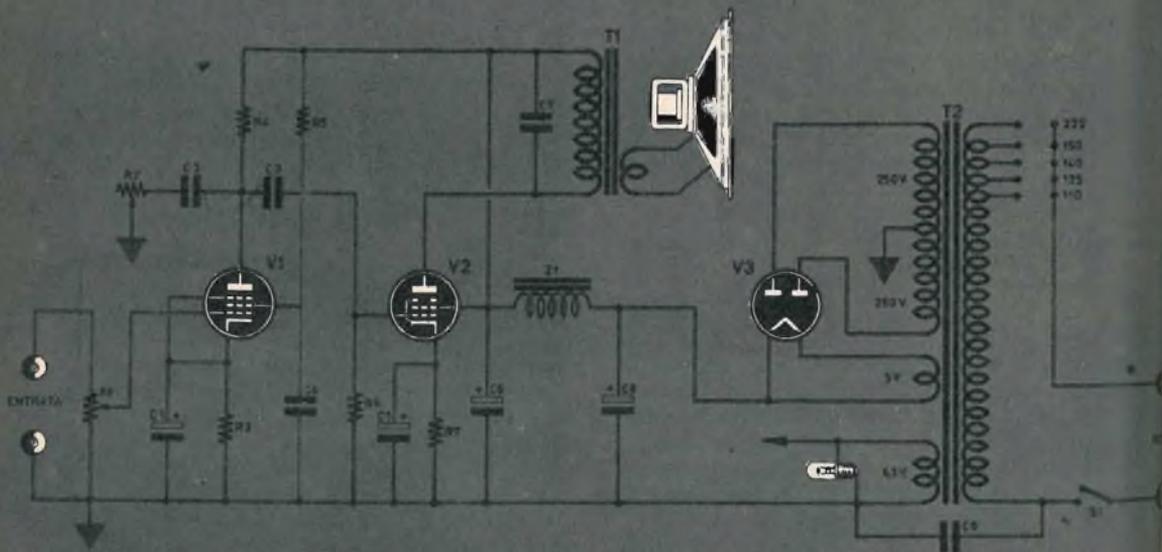
In genere, si consiglia di eliminare i disturbi provocati dai motori a collettore mediante filtri posti tra la presa di corrente e il ricevitore, ma questo sistema non dà risultati soddisfacenti, in quanto i disturbi non entrano solo dalla rete di alimentazione, ma anche dall'antenna.

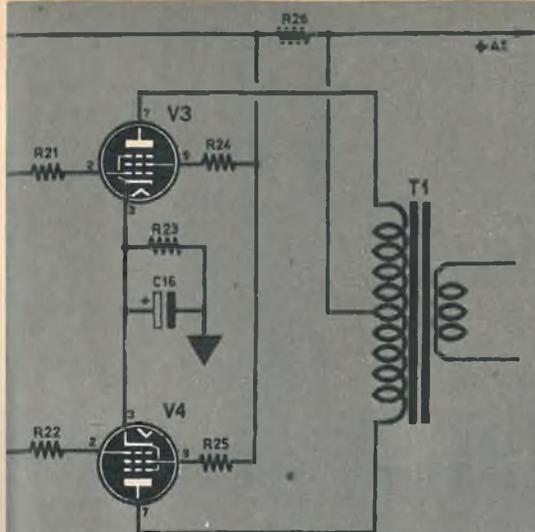
Il sistema migliore, è quello di agire direttamente sul motore, collegando in parallelo

COMPONENTI

- C7 = 5.000 pF
- C8 = 16 mF elettrolitico 350 V
- C9 = 10.000 pF
- V1 = 6SK7
- V2 = 6V6
- V3 = 5Y3
- T1 = Trasformatore d'uscita con impedenza primaria di 5.000 ohm
- T2 = Transform. di alimentazione da 60 Watt ca.
- Z1 = Impedenza di filtro 400 ohm 70 mA

- R1 = 0,5 megaohm potenziometro
- R2 = 1 megaohm potenziometro
- R3 = 4.000 ohm
- R4 = 0,22 megaohm
- R5 = 3 megaohm
- R6 = 0,5 megaohm
- R7 = 250 ohm 1 Watt
- C1 = 25 mF catodico
- C2 = 5.000 pF
- C3 = 20.000 pF
- C4 = 0,1 mF
- C5 = 10 mF catodico
- C6 = 16 mF elettrolitico 350 V





Per tutti quei lettori che si interessano di radiotecnica e che seguono costantemente i nostri progetti precisiamo che nei due schemi, elettrico e pratico, dell'amplificatore ad alta fedeltà « Melody-Phone », apparso nel numero di agosto di « Tecnica Pratica » è stato commesso un errore di interpretazione degli zoccoli delle due valvole finali in push-pull EL 84. In quegli schemi, infatti, la placca della valvola venne fatta corrispondere al piedino 6 anziché al piedino 7, mentre la griglia schermo venne fatta corrispondere al piedino 7 anziché al piedino 9.

Riportiamo pertanto le due parti degli schemi, teorico e pratico, con le esatte indicazioni. Le linee tratteggiate, che appaiono nel particolare dello schema pratico, indicano gli errori precedentemente commessi.

AVVERTENZA PER CHI HA REALIZZATO IL «MELODY-PHONE»

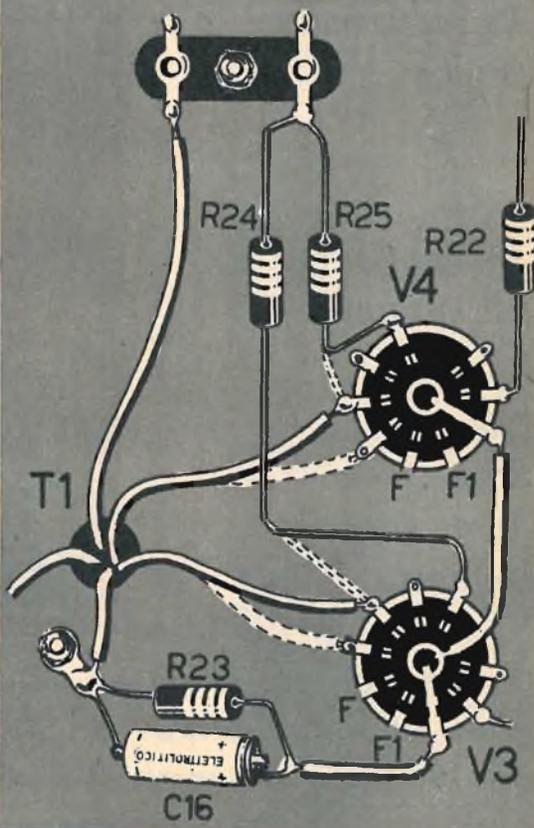
alle spazzole un condensatore da 0,1 mF 1.500 volt. Per ottenere la massima riduzione dei disturbi, si consiglia di effettuare per il condensatore collegamenti brevissimi.

Ho dei dubbi riguardo alla scelta degli altoparlanti da applicare all'amplificatore « Melody-Phone », descritto nel numero di agosto di Tecnica Pratica. Io propendo per due altoparlanti Geloso SP160. Ve ne sono forse di più indicati?

GIORGIO PERNA
Brescia

Veramente noi abbiamo consigliato l'uso di un solo altoparlante che presenti una buona curva di responso fino ad almeno 15.000 Hz. Gli altoparlanti che vuole utilizzare arrivano ad una frequenza massima di circa 7.000 Hz. Inoltre la potenza dell'amplificatore è di 10 Watt e quindi non sono sufficienti due altoparlanti che arrivano complessivamente a circa 5 Watt. Semmai si potrebbero usare gli altoparlanti SP92 e SP301 della serie alta fedeltà, ma ciò richiederebbe, oltre all'impiego di appositi filtri separatori, anche una rettificata della impedenza secondaria del trasformatore di uscita.

Ci sembra molto più conveniente utilizzare un solo altoparlante per alta fedeltà, come ad esempio il Philips 9758.



**PER IL
NUMERO
DI
NOVEMBRE**

**LA
TROVERETE
NELLE
EDICOLE
IL 1°
DI OGNI
MESE**

di tecnica pratica

***Rigeneriamo
le pile***

***Fotografia
all'infrarosso***

***Dispositivo
fotoelettrico
antifurto***

**ABBIAMO
PREPARATO
PER VOI**



***Calcolo delle
impedenze di filtro***

***Un cocktail alla
soda caustica e
all'acido muriatico***

***“VOSTOK”
ricevitore
in superreazione***

A TUTTI COLORO che per vari motivi non fossero riusciti ad entrare in possesso dei numeri arretrati di « **TECNICA PRATICA** » ricordiamo che possono richiederli direttamente all'amministrazione della: **DE VECCHI PERIODICI**, Via V. Monti 75 - Milano, inviando per ogni fascicolo, L. 200 anche in francobolli.

ANNO I - N. 8
NOVEMBRE 1962

tecnica pratica



Tutti i diritti di proprietà letteraria ed artistica riservati - I manoscritti, i disegni e le fotografie, anche se non pubblicati, non vengono restituiti - Le opinioni espresse in via diretta o indiretta dagli autori e collaboratori non implicano responsabilità da parte del PERIODICO.

Sommario

« VOSTOK » - Ricevitore a superreazione	pag. 6
Il superteleobiettivo che fotografa i missili in volo	» 14
Vi insegnamo a calcolare le impedenze di filtro	» 16
Il paesaggio all'infrarosso	» 24
Infallibile antifurto	» 30
Cocktail alla soda caustica e all'acido muriatico	» 43
Vulcano chimico	» 46
Cuffia stereofonica	» 48
Da un trapano portatile un trapano da banco	» 52
Rigeneriamo le pile scariche	» 57
La più versatile delle mensole	» 64
Corso di aeromodellismo - 3ª Puntata	» 68
Consulenza tecnica	» 72
Il prontuario delle valvole elettroniche	» 77

Direttore responsabile
Carmelo Collu

Redazione,
amministrazione
e pubblicità:
De Vecchi Periodici
via V. Monti, 75 - Milano
Tel. 431.400 - 490.209

Autorizzazione del Tribunale
di Milano N. 5894 del
23-3-62

ABBONAMENTI

ITALIA
annuale L. 2.350
ESTERO
annuale L. 4.700

Da versarsi sul C.C.P. N.
3/41189 intestato a De
Vecchi Periodici - via V.
Monti 75, Milano.

Distribuzione:
DIFFUSIONE MILANESE
Via Soperga 57 - Milano

Stampa:
Rotocalco Moderna S.p.A.
Piazza Agrippa 7 - Milano
Tipi e veline: BARIGAZZI

Redazione ed impagi-
nazione effettuate con
la collaborazione di
Massimo Casolaro.

DE VECCHI PERIODICI - MILANO