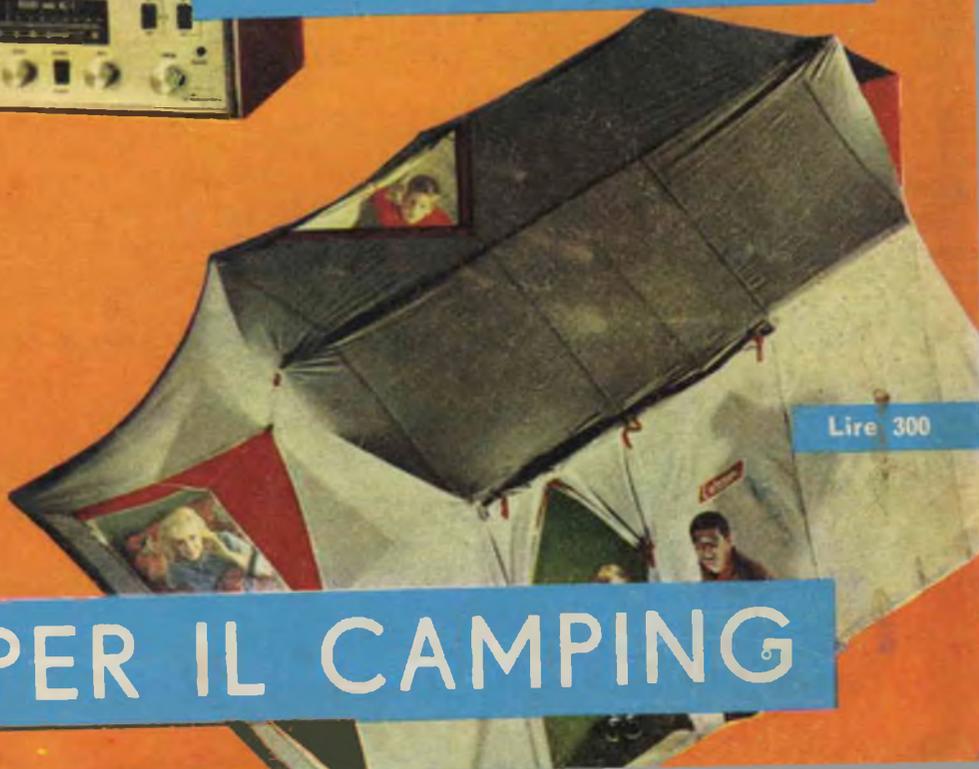


SISTEMA PRATICO

CARICA BATTERIA PER AUTO



IMPARIAMO A PROGETTARE
UN AMPLIFICATORE!



Lire 300

PER IL CAMPING



presenta la prestigiosa serie dei tester

Dinotester

200
KΩ/V

L'analizzatore del domani. Il primo analizzatore elettronico brevettato di nuova concezione, realizzato in un formato tascabile. Circuito elettronico con transistor ad effetto di campo - F.E.T. - dispositivi di protezione ed alimentazione autonoma a pile.



(Brevettato)



Portate 46

sensibilità 200 KΩ/Vcc
20 KΩ/Vca

Prezzo netto L. 18.900
franco ns/ stabilimento

CARATTERISTICHE

SCATOLA bicolore beige in materiale plastico antiurto con pannello in urea e colotta « Cristallo » gran luce. Dimensioni mm 150 x 95 x 45. Peso gr. 670.
QUADRANTE a specchio antiparallasse con 4 scale a colori; indice a coltello; vite esterna per la correzione dello zero.
COMMUTATORE rotante per le varie inserzioni.
STRUMENTO Cl. 1,5,40 μA 2500(2), tipo a bobina mobile e magneti permanente.
VOLTMETRO in ca. a funzionamento elettronico (F.E.T.). Sensibilità 200 KΩ/V.
VOLTMETRO in ca. realizzato con 4 diodi al germanio collegati a ponte; campo nominale di frequenza da 20 Hz a 20 KHz. Sensibilità 20 KΩ/V.
OHMMETRO a funzionamento elettronico (F.E.T.) per la misura di resistenze da 0,2 Ω a 1000 MΩ; alimentazione con pile interne.
CAPACIMETRO ballistico da 1000 pF a 5 F; alimentazione con pile interne.
DISPOSITIVI di protezione dal circuito elettronico e dello strumento contro sovraccarichi per errate inserzioni.
ALIMENTAZIONE autonoma a pile (n. 1 pila al mercurio da 9V).
COMPONENTI: boccole di contatto originali « Edison » resistenze a strato « Rosenthal » con precisione del ± 1%; diodi « Philips » della serie professionale, transistor ad effetto di campo originale americano.
SEMICONDUTTORI: n. 4 diodi al germanio, n. 3 diodi al silicio, n. 1 transistor ad effetto di campo.
CoSTRUZIONE semiprofessionale a stato solido su piastra a circuito stampato.
ACCESSORI IN DOTAZIONE: astuccio, coppia puntali rosso-nero, puntale per 1 K V cc, pila al mercurio da 9V, istruzioni dettagliate per l'impiego.

PRESTAZIONI

A cc	7 portate	5	50	300 μA	-	5	50 mA	-	0,5	2,5 A
V cc	8 portate	0,1	0,5	1	5	10	50	100	500	1000 V (25 KV)
V ca	8 portate	5	10	50	100	500	1000	500	1000 V	
Output in V BF	6 portate	5	10	50	100	500	1000	500	1000 V	
Output in dB	6 portate	da -10 a +62 dB								
Ohmmetro	6 portate	1	10	100 KΩ	-	1	10	1000 MΩ		
Cap. ballistico	6 portate	5	500	5000	50.000	500.000 μF	5 F			

mediante puntale alta tensione a richiesta AT 25 KV.

Lavaredo 40.000Ω/Vcc e ca 49 portate

Analizzatore universale con dispositivi di protezione, ad alta sensibilità, destinato ai tecnici più esigenti - I circuiti in corrente alternata sono muniti di compensazione termica. I componenti di prima qualità uniti alla produzione di grande serie, garantiscono una realizzazione industriale di grande classe. Caratteristiche generali ed ingombro come mod. DINOTESTER

AN - 660 - B 20.000Ω/Vcc e cc. 50 portate

Analizzatore di impiego universale indispensabile per tutte le misure di tensione, corrente, resistenza e capacità che si riscontrano nel campo RTV. La semplicità di manovra, la costruzione particolarmente robusta e i dispositivi di protezione, permettono l'impiego di questo strumento anche ai meno esperti. Caratteristiche generali ed ingombro come mod. DINOTESTER.

A cc	30	300 μA	-	5	30	300 mA	-	0,5	2,5 A
A ca	300 μA		-	5	30	300 mA	-	0,5	2,5 A
V cc	420 mV	1,5	5	10	50	150	500	1500 V (3KV)	(30KV)
V ca	1,5	5	10	50	150	500	1500 V	(3KV)	
Output in V BF	1,5	5	10	50	150	500	1500 V		
Output in dB	da -20 a +62 dB								
Ohmmetro	20	200 KΩ		2	20	200 MΩ			
Cap. e resistenza	50.000		500.000 pF						
Cap. ballistico	10	100	1000 μF						

mediante puntali alta tensione a richiesta AT 3 KV e AT 30 KV

A cc	50	800 μA	-	5	50 mA	-	0,5	2,5 A	
A cc	300 μA		-	5	50 mA	-	0,5	2,5 A	
V cc	300 mV	1,5	5	10	50	150	500	1500 V (30KV)	
V ca	1,5	5	10	50	150	500	1500 V		
Output in V BF	1,5	5	10	50	150	500	1500 V		
Output in dB	da -20 a -88 dB								
Ohmmetro	10	100 KΩ		1	10	100 MΩ			
Cap. e resistenza	25.000		250.000 pF						
Cap. ballistico	10	100	1000 μF						

mediante puntale alta tensione a richiesta AT 25 KV

Nuova versione U.S.I. per il controllo DINAMICO degli apparecchi Radio TV (Brevettato)

I tre analizzatori sopra indicati sono disponibili in una nuova versione contraddistinta dalla sigla U.S.I. (Universal Signal Injector) che significa iniettore di Segnali Universale. La versione U.S.I. è munita di due boccole supplementari cui fa capo il circuito elettronico dell'iniettore di segnali costituito fondamentalmente da due generatori di segnali, il primo funzionante ad audio frequenza, il secondo a radio frequenza. Data la particolare forma d'onda impulsiva, ottenuta da un circuito del tipo ad oscillatore bloccato, ne risulta un segnale che contiene una vastissima gamma di frequenze armoniche che arrivano fino a 500 MHz. Il segnale in uscita, modulato in ampiezza frequenza e fase, si ricava dalle apposite boccole mediante l'impiego dei puntali in dotazione. Il circuito è realizza-

to con le tecniche più progredite: piastra a circuito stampato e componenti a stato solido. L'alimentazione è autonoma ed è data dalle stesse pile dell'ohmmetro. A titolo esemplificativo riportiamo qualche applicazione del nostro iniettore di Segnali: controllo DINAMICO degli stadi audio e media frequenza, controllo DINAMICO degli stadi amplificatori a radio frequenza per la gamma delle onde Lungha Media, Corte e Ultracorte a modulazione di frequenza controllo DINAMICO dei canali VHF e UHF della televisione mediante segnali audio e video. Può essere inoltre vantaggiosamente impiegato nella riparazione di autoradio, registratori, amplificatori audio di ogni tipo, come modulatore e come oscillatore di nota per esercitazioni con l'alfabeto Morse.

Mignontester 300

Analizzatore tascabile universale

1 - 2 KΩ/Vcc - ca 29 portate

Il tester più economico nel mercato

Prezzo netto L. 7.500

franco ns/ stabilimento

Mignontester 365

Analizzatore tascabile ad alta sensibilità con dispositivo di protezione 20 KΩ/Vcc 36 portate

il più economico dei 20 KΩ/V

Prezzo netto L. 8.750

franco ns/ stabilimento

Elettrotester VA-32-B

Analizzatore universale per elettricisti con cercafase e fusibili di protezione

15 portate

4 campi di prova

UN BAGAGLIO SICURO

PER LE VOSTRE VACANZE:



**SISTEMA
PRATICO**

IN ABBONAMENTO!

Questa è la prima di due buone ragioni per **ABBONARSI**. La seconda... sono tanti **REGALI**! Belle cose, utili cose offerte qui sotto. **ABBONANDOV**I potrete scegliere tra esse:

- 1** **TRANSISTOR** al Silicio epitassiale, simile al modello 2N914. Potenza totale dissipata 500 mW. NPN al Silicio massima frequenza di lavoro 500 MHz.
- 2** **MINIKIT PER LA REALIZZAZIONE DI CIRCUITI STAMPATI**: Comprende due piccole basette vergini di laminato, più flacone d'Inchiostro per la protezione del tratto, più corrosivo ad elevata efficienza.
- 3** **AURICOLARE MAGNETICO**. Originale giapponese, Hitachi, ad elevata fedeltà di riproduzione e grande sensibilità. Impedenza 8 ohm.
- 4** **RELAIS** sensibile con l'impiego con i transistori. Ottimo per radiocomando, indicato anche ove sia necessario ottenere una velocità di commutazione elevata.
- 5** **SCATOLA DI MONTAGGIO PER LA COSTRUZIONE DI UN MULTIVIBRATORE**. Tutto il necessario: 2 Transistori di elevata qualità; 2 Condensatori a carta metallizzati di qualità professionale; 1 basetta in plastica laminata per circuiti stampati. Filo per connessioni, viti, dad.
- 6** **TRE TRANSISTOR PNP** per audio ed onde medie, più un diodo, più un fotodiodo: buonissimo assortimento per costruire i progetti che via via saranno presentati.
- 7** **CENTO RESISTENZE**: Valori assortiti da 1/8 a 3W, nei valori più usati nelle vostre realizzazioni.
- 8** **TRENTA CONDENSATORI**: a carta, elettrolitici, a mica, a ceramica con i valori più usati nei nostri articoli. Una bella e fine selezione delle marche migliori.
- 9** **UN MANUALE** di elettronica. Il volume può essere scelto nella materia preferita fra quelli elencati nella pagina pubblicitaria dei fumetti tecnici.

Egregio Editore,

Vi prego di mettere in corso a mio nome il seguente abbonamento annuale a **SISTEMA PRATICO**:

Abbonamento normale: L. 2.600.

Abbonamento speciale con diritto all'invio di uno dei regali offerti sulla Rivista: L. 2.600 (+ 400 per spese di imballo e spedizione del dono). Scegli il regalo indicato col numero:

Ho versato l'importo dell'abbonamento sul Conto Corrente Postale 1/44062 intestato alla soc. SPE - ROMA



Ritagliate questo tagliando e speditelo su cartolina postale alla Spe s.p.a. Sistema Pratico Editrice 00100 Roma - Cas. post. 1180 Montesacro, col vostro nome e indirizzo ben leggibili.



LETTERE AL DIRETTORE

Egregio sig. Ingegnere,

Mi permetto di dissentire da quanto da Lei scritto sul numero di febbraio-marzo.

Non sono un commerciante di Surplus, ma un *utente* di apparecchi Surplus, e posso dire che le maggiori soddisfazioni le ho proprio avute da quei complessi che Lei definisce superati.

Se Lei avrà occasione di passare da Milano, venga a vedere il mio BC348; anzi a *sentire* il medesimo. Le garantisco che pochi Super-Pro e pochissimi ricevitori costruiti tra il 1950 ed i giorni nostri può reggere al confronto!

Certo, ho sostituito alcune valvole, come Lei ha fatto notare, ed anche taluni condensatori, l'ho tarato, ho rifatto l'alimentazione. Ma oggi come oggi, il «vecchio» ha un rendimento eccezionale.

Non credo che Lei abbia inteso colpire qualche negoziante, con la Sua requisitoria, ma francamente, a me un pochino il sospetto era venuto.

E' proprio tanto convinto che il BC348 sia un carcassone?

Molti cordiali saluti, e non importa che pubblici la presente, in special modo se i miei appunti la disturbano.

Mereghetti Gianni - Milano

Egregio ingegnere,

La sua giustissima spiegazione di marzo, mi ha ampiamente soddisfatto: era ora che qualcuno dicesse le cose come stanno, senza tanti riguardi. Mi riferisco ai vecchi ricevitori Surplus, naturalmente, ed io sono proprio uno di quelli che hanno comprato un ARB-CRV ricavandone solo cattive prestazioni.

Certo, magari non tutti gli apparecchi di questo genere sono «così», ma è davvero una «questione di fortuna» a sceglierli; e Lei ha fatto bene a puntualizzare la situazione. Ed ora un altro argomento..... (omissis).

Tura Paolo - Verona

Egregio signor Direttore,

Mi scusi se la importuno con la presente.

Ho letto il Suo Editoriale di febbraio-marzo, sulle apparecchiature

ex-militari, e Le devo dire che mi ha un po' lasciato scontento.

Se è vero che certi apparecchi radiorecipienti che si trovano in giro hanno la ruggine, e che per metterli a posto si sa come si comincia ma non dove si va a finire, è anche vero che altri apparecchi sono vere occasioni.

To ho comprato un AN-VRC2 nuovo scatolato a Bologna, costruzione The Technical Material, anno 1963, e l'ho pagato L. 65.000. Il medesimo apparecchio (La Tec. Mat. ha anche una produzione commerciale, oltre che militare) è prodotto all'incirca identico anche oggi, ma costa *dieci volte tanto* sul mercato. Si tratta di un plurigamma, a valvole miniatura, ben fatto ricco di magnifici accorgimenti e materiali.

Secondo Lei dovevo magari comprare con la medesima cifra un scatolino di latta fatto da un artigiano?

Scusi, io non voglio attaccare i Suoi giudizi; ma chi è appassionato di Surplus, penso condivida le mie idee... (omissis).

Fornaclari Sandro - Bologna.

Surplus sì, surplus no... decine di lettere su questo argomento, tra cui ho scelto le tre pubblicate.

Al signor Mereghetti vorrei dire che sostituendo alcune valvole ed alcuni condensatori, Egli non ha certo dotato il suo BC348 delle gamme che irrimediabilmente mancano.

Quanto poi ai paragoni... beh, via E' un po' forte dire che il vecchio BC può reggere la concorrenza degli ultimi Hallicrafter, Geloso, Collins, Hammarlund. Forse l'affetto che il sig. Mereghetti nutre per il suo apparecchio, l'ha un pochino fuorviato.

Il Sig. Fornaciari poi, ha perfettamente ragione. Per altro, io non ho mai detto che le apparecchiature residue siano tutte da scartare, anzi, tra quelle moderne vi sono bellissimi ricevitori ed altri utili complessi.

Tra quelle moderne però: come l'AN-VRC in questione. Non tra le altre, progettate fra il 1936 ed il 1940. Dire che queste sono ancora attuali sarebbe negare l'evoluzione tecnica; un assurdo lampante!

Dott. Ing. Raffaele Chierchia

ing. Raffaele Chierchia



IN SETTEMBRE VEDRETE!

IL CINESUB MIZAR

Sistema Pratico presenta un nuovo progetto di apparecchiatura per la ripresa cinematografica subacquea che farà senz'altro felici gli appassionati sub.

DA UN ROTTAME UNA MACCHINA DA CROSS DI ALTA CLASSE

Con poca spesa gli appassionati di motociclismo potranno modificare una vecchia moto e partecipare con minima spesa alle gare di moto-cross.

CONSERVAZIONE E COLORAZIONE DI ERBE E FIORI NATURALI

Di ritorno dalle vacanze molti di noi avranno portato erbe e rami fioriti raccolti in montagna o nei boschi: ecco come poterli prediaporre per la conservazione.

L'ICOSCILLATORE

Un classico apparato di laboratorio realizzato con nuovissimi componenti, Vi consentirà di arricchire di un prezioso strumento il Vostro tavolo di lavoro.

UN RADIOCOMANDO A RADIAZIONE MAGNETICA

Una soluzione economica per chi voglia realizzare un radiocomando: un apparecchio facile da costruire e soprattutto da mettere a punto anche per il principiante.

rivista mensile

SISTEMA PRATICO

EDITORE

S.P.E.

SISTEMA PRATICO EDITRICE s.p.a.

DIREZIONE E REDAZIONE

SPE - Casella Postale 1180
Montesacro 00100 Roma

STAMPA

Industrie Poligrafiche
Editoriali del Mezzogiorno
(SAIPEM) - Cassino-Roma

CONCESSIONARIO esclusivo

per la vendita in Italia e all'Estero:
Messagerie Italiane S.p.A.
Via Carcano n. 32 - Milano
Tel. 8438143

DIRETTORE RESPONSABILE

Dott. Ing. RAFFAELE CHIERCHIA

IMPAGINAZIONE

Studio ACCAEFFE - Roma

CONSULENTE PER L'ELETTRONICA

GIANNI BRAZIOLI

CORRISPONDENZA

Tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, deve essere indirizzata a:

Sistema Pratico
SPE - Casella Postale 1180
Montesacro - 00100 Roma

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione degli articoli pubblicati in questa rivista sono riservati a termini di legge. I manoscritti, i disegni e le fotografie inviate dai lettori, anche se non pubblicati, non vengono restituiti. Le opinioni espresse dagli autori di articoli e dai collaboratori della rivista in via diretta o indiretta non implicano responsabilità da parte di questo periodico. E' proibito riprodurre senza autorizzazione scritta dell'editore, schemi, disegni o parti di essi da utilizzare per la composizione di altri disegni.

Autorizz. del tribunale Civile di Roma N. 9211/63, in data 7/5/1963

ABBONAMENTI

ITALIA-Annuaio L. 3200

con Dono: » L. 3800

ESTERO - » L. 5200

(con spediz. raccomand.)

con Dono: » L. 5800

Versare l'importo sul conto corrente postale 1-44092 intestato alla Società S.P.E. - Roma

NUMERI ARRETRATI

fino al 1962 L. 350

1963 e seqq. L. 300

ANNO XVI - N. 8 - Agosto 1968

Spedizione in Abbonamento postale - Gruppo III

sommario

LETTERE AL DIRETTORE	Pag. 602
ELETTRONICA-RADIO-TV	
- Con i regali di Sistema Pratico:	
Un sensibile fotorelax	» 604
Impariamo a progettare un amplificatore	» 610
Megafono a transistor	» 622
Pupazzo sonoro per grandi e piccoli	» 640
Carica batteria per auto	» 650
Il rilevapoli	» 658
CAMPEGGIO	
Fornello per campeggiatori	» 606
Costruzione di cagnone	» 630
ELETTRODOMESTICI	
La cappa aspirante	» 634
FOTOGRAFIA	
Fotocamera a reflex (come funziona)	» 617
OTTICA	
Due semplici apparecchi per il rilevamento topografico	» 618
Visore per disegni	» 652
CACCIA	
La tortora	» 644
LAVORI VARI	
Come incominciare una stampa	» 654
LE RUBRICHE DI SISTEMA PRATICO	
Invenzioni brevettare all'estero	» 616
Il quiz del mese	» 672
Consulenza Tecnica	» 666
Chiiedi e offri	» 674
Il club di Sistema Pratico	» 679

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

- De Leonadis (612) — Bucci (612-649)
- Micron TV (613) — Microcines stampa (649) — Chinaglia (II di Copert.) — LCS (661) — Scuola Radio Elettra (639) — Sepi (625 - III e IV di Copert.)



club di sistema pratico

CON  I DONI

1

2

4

COSTRUITE UN SENSIBILE FOTORELAIS

Se volete evitare di prendere multe perché avete dimenticato, a sera, di accendere le piccole luci di posizione, montate questo fotorelé sulla vostra macchina, e collegate ai suoi contatti *di riposo* i fanalini.

Se volete un sensibile antifurto, collegate invece una sirena ai contatti *di lavoro* del relais.

L'eventuale ladro, frugando il buio con la sua lampadina portatile, in cerca di qualcosa da rubare, ecciterà l'allarme.

Se volete che le luci dell'insegna del vostro negozio si accendano da sole, allorché cala la sera, collegate in parallelo all'interruttore il contatto *di riposo* del relais...

Ecco tre casi tipici in cui potrete utilizzare questo automatismo, che per altro non ha pretese di novità, ma unicamente di *utilità*, e, fatto senza dubbio interessante per i potenziali abbonati di S.P., può essere costruito con i Doni della Rivista.

Intendiamoci: non tutte le parti dell'apparecchio sono donate da Sistema Pratico a chi si abbona: ma almeno le più importanti e costose, come il relais, ad esempio, che è il *dono N. 4*: oppure come il transistor ad alto guadagno TR1, che è *dono N. 1*.

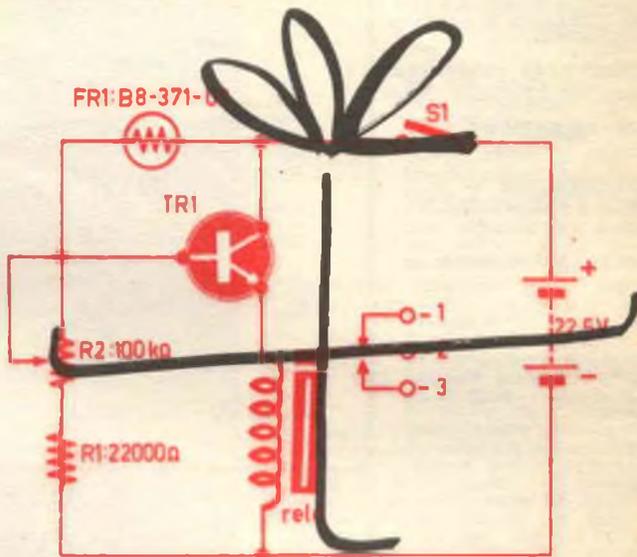


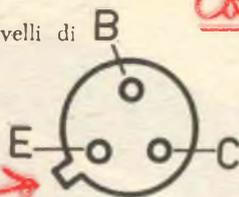
Fig. 1

Chi ha provato anni addietro questo circuito, o altri similari, forse ne è stato insoddisfatto. Il complesso, infatti, se realizzato con i transistori al Germanio che si impiegavano allora, tendeva ad autoeccitarsi in presenza di calore. Oggi, le cose sono cambiate: i moderni transistori al Silicio (come appunto il dono di S.P.) non sono influenzati dalla temperatura altro che in minima misura: in tal modo si può contare sulla stabilità di questo fotorelé in ogni condizione ambientale.

Il funzionamento del complesso è semplicissimo.

La fotoresistenza FR1, esposta a livelli di

Sporgenza. →



Connessioni del Transistor

↙ *L'involucro è connesso al collettore (C).-*

luce assai bassi, esibisce una resistenza interna molto elevata: superiore ai 500.000 ohm; in tali condizioni, se R2 è regolato pressoché a metà valore, la polarizzazione è troppo debole per causare, la corrente utile a far scattare il relais.

Se però la luce cresce, la corrente aumenta; di tanto, che ad un certo punto il relais chiude.

E' da notare che R2, facendo parte del circuito di polarizzazione della base, stabilisce il livello di luce minimo cui avviene lo scatto del relais: R2, è quindi un controllo della sensibilità e la linearità dei parametri del transistor, fa sì che sia un controllo sensibile e preciso.

Questo è il semplice funzionamento del dispositivo.

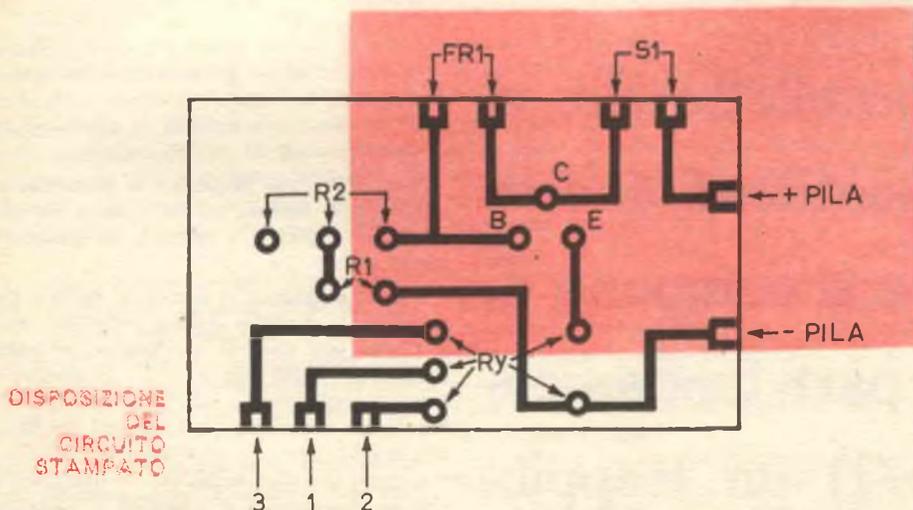
Anche il montaggio è semplice del pari: basta un minimo di pazienza ed una mezz-

zoretta di tempo per realizzare un circuito stampato adatto al fotorelé. Per esempio, impiegando il dono di S.P. numero 2, il lavoro è assai semplice: basta seguire la paginetta di istruzioni che accompagna il Kit, ed ecco fatto.

Saldando le connessioni delle parti sulle linguette, non si deve comunque arroventare il punto: in tal modo, si potrebbe distaccare la connessione, e comunque vi sarebbe il pericolo di danneggiare il componente medesimo.

Il collaudo del complesso è assai semplice: basta connettere la pila, azionare l'interruttore, ruotare R2 di quel tanto che è necessario per la chiusura del relais, poi tornare appena un poco « indietro »: sino al punto in cui il relais rimane aperto.

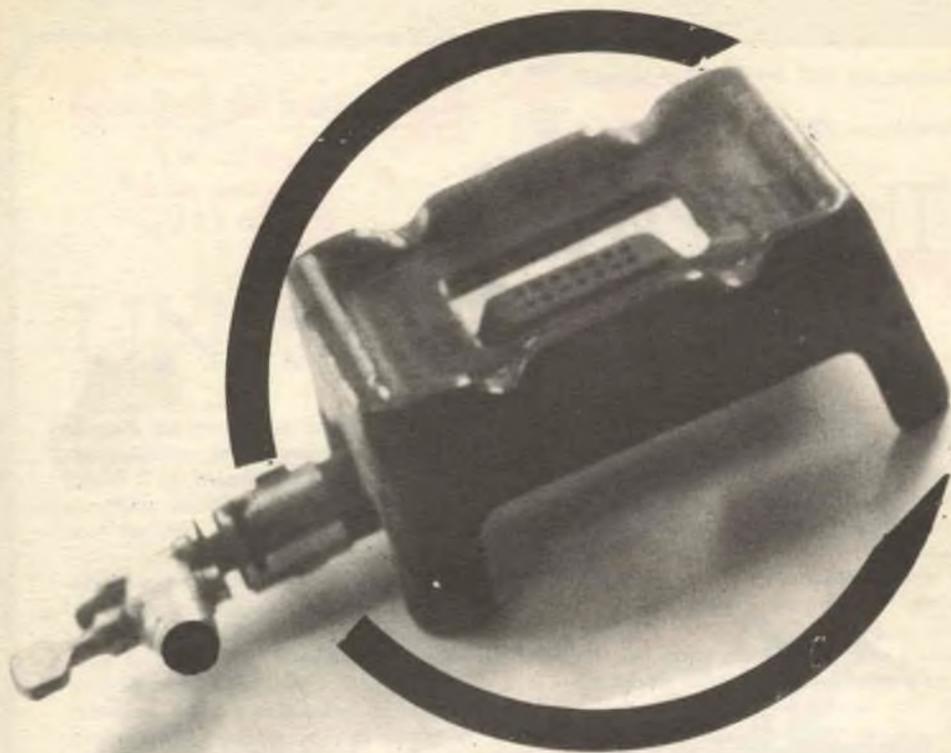
In queste condizioni, basterà la luce di un cerino a provocare l'azionamento del pacco molle, e quindi a chiedere il contatto.



DISPOSIZIONE
DEL
CIRCUITO
STAMPATO

al circuito di utilizzo

Fig. 3



FORNELLETTO

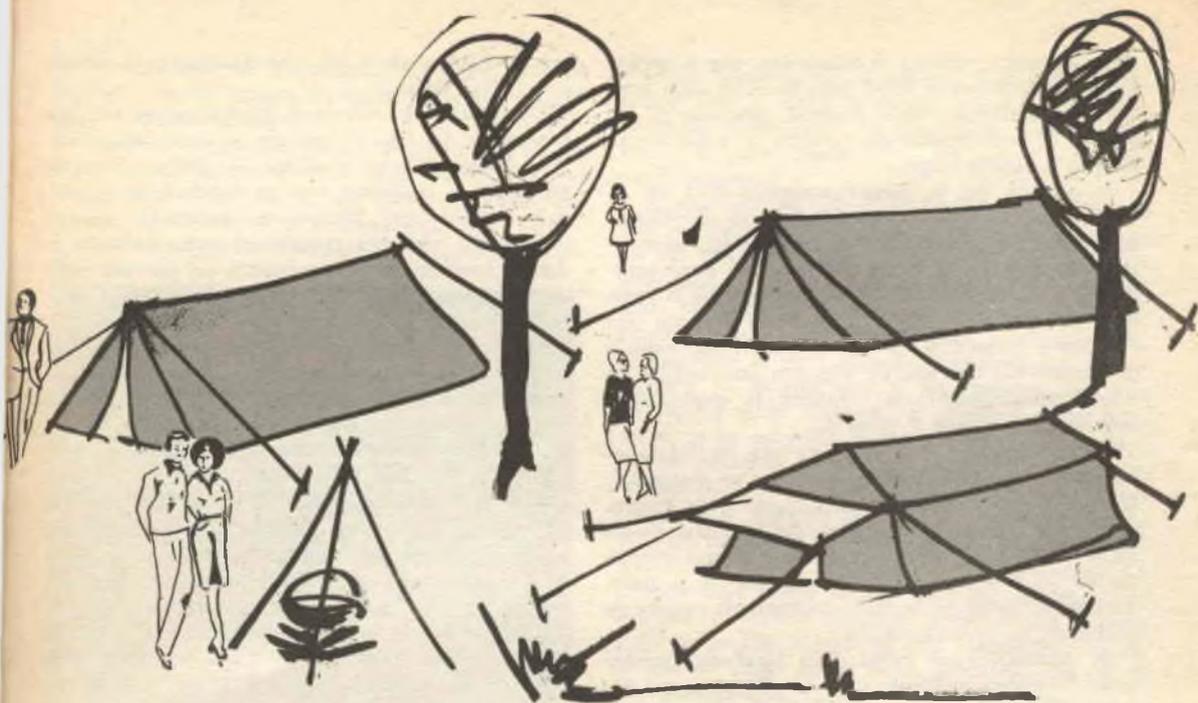
Il fornello che vi presentiamo questo mese si compone di due parti fondamentali: 1) un treppiedi; 2) un bruciatore.

1) *Treppiedi.* — Si costruisce con una lamiera di ferro da 2 mm di spessore e di dimensioni di 11 × 52 cm, e un'altra di eguale spessore ma di dimensioni di 11 × 16 cm.

Sarà preferibile adoperare la piegatrice e la tagliatrice per operare su tali lamiere in modo che si abbia, seguendo i disegni, un pezzo perfettamente stabile.

Con la tagliatrice si sagomi la lamiera più lunga seguendo le direttive della figura: nel caso in cui il profilo non riuscisse arrotondato, si passerà alla mola e si rifinirà con la lima; le quattro intaccature si praticheranno con un trapano, che servirà tra l'altro anche per l'apertura su un fianco. Con una matita grassa si disegnino i tratti da piegare e si passi poi alla macchina: le due parti staccate che ne risulteranno si uniranno a saldatura autogena.

Con la seconda lamiera si procederà analogamente, tenendo presente che l'operazione sarà un



PER CAMPEGGIATORI

di
Paolo Giustani

poco difficoltosa per via del taglio interno, in base alle caratteristiche della macchina, e che in seguito si rifilerà secondo le misure di figura. Si passerà poi alla piegatura, che si effettuerà in modo che il bordino risulti inclinato di 15° ; si praticano poi le quattro intaccature con il trapano. S'incasta la parte ora descritta con quella preparata in precedenza e poi si salda il bordo seguendo tutto il perimetro.

Ancora, si preparino con i residui della lamiera due supporti, come quelli illustrati in figura, che vanno prima forati per il passaggio di una vite da 3 mm di \varnothing e poi saldati a fianco della apertura a semicerchio che abbiamo praticato sul treppiede. Su questi si appoggerà e fisserà il bruciatore.

2) *Bruciatore* — Questo a sua volta si suddivide in due pezzi: a) una valvola di immissione e regolaggio del gas; b) un bruciatore con condotto.

a) *Valvola di immissione e regolaggio del gas.* — Questo pezzo è di difficile realizzazione e richie-

de una buona dose di pazienza e una certa abilità. Si lavora al tornio un tubo di ottone di 3 cm di lunghezza, 1,5 cm di diametro e 4 mm di spessore preparando la bocchetta con la filettatura. Con un altro pezzo di tubo di stessi diametro e spessore, ma di 4 cm di lunghezza, si prepara la parte della chiavetta di regolaggio. Si riduce lo spessore in modo che essi passi da 4 mm a 1,6 mm con l'avvertenza che lo spessore va tenuto come era al principio in una zona centrale perché serve di appoggio alla chiavetta e impedisce al gas di fuoriuscire quando quella ne ostruisce il passaggio. Si praticano poi le filettature in cima ed in fondo, e ancora un foro di 8 mm di \varnothing su un fianco e, nella parte opposta e concentricamente al foro di 8 mm, un altro di 2 mm.

A parte si prepara un cilindretto, sempre di ottone, questa volta pieno, di 1 cm di lunghezza e 1 cm di diametro, che si dovrà forare al centro da parte a parte (foro da 3,5 mm). Ai fianchi si filetta per il perno di rotazione e per l'avvitamento

della chiavetta. S'infila il cilindretto, che è perfettamente paritetico al tubo principale (in caso contrario si avrebbero delle perdite), cercando di far sì che lo scorrimento sia perfetto e, nello stesso tempo, la tenuta stagna.

Si prepara poi la parte trasversale di 4 cm di lunghezza che porta ad un'estremità la filettatura per l'avvitamento di un tappo, dopo aver ridotto lo spessore in modo che le pareti siano spesse 1,6 mm: a circa 1,5 cm dalla estremità lo spessore va riportato a 2,8 mm, in modo che con una filettatura interna si possa applicare una valvola di immissione del gas (si acquista con facilità in negozi specializzati) che spingerà il combustibile nel bruciatore vero e proprio.

In questa parte, poi, si opera una filettatura esterna in guisa che si possa applicare un manicotto, di forma e dimensioni come indicato nella figura, che serve per la miscelazione del gas con l'ossigeno dell'aria. Infine, sul medesimo pezzo bisogna aprire un foro con filettatura perché lo si possa avvitare a quello portante la chiavetta di regolaggio preparato in precedenza.

In pratica, il gas arriva dalla bombola, penetra nella bocchetta mediante un tubo di gomma, si arresta alla chiavetta di regolaggio e, alla sua apertura, passa nel tubo trasversale con la valvola che lo spinge ad una maggiore pressione nel bruciatore creando un risucchio, favorito dall'apertura praticata

nel manicotto, di modo che l'ossigeno si misceli con il gas stesso.

Ovviamente, la valvola di immissione va regolata a seconda del tipo di gas che si vuole adoperare.

b) *Bruciatore con condotto.* — Infine, la parte terminale si costruisce con un tubo di ferro, piegato a caldo per formare un gomito in cui va inserito un elemento prismatico, come indicato in figura, forellato per la fuoriuscita del gas che nella combustione sfrutta il principio fisico della reticella. A circa 1 cm dall'inizio, il tubo avrà due alette che serviranno per fissarlo al treppiedi. Logicamente, le alette vanno messe in modo che corrispondano a quelle fissate sul treppiedi che, fra l'altro, sono forate per il passaggio delle viti. Il bruciatore si costruisce facilmente seguendo i suggerimenti riportati nelle figure, tenendo presente che il tubo e il bruciatore vanno saldati insieme.

Preparati i vari pezzi della valvola di immissione e regolaggio del gas, s'infila il cilindretto nel tubo A in modo che il suo foro centrale corrisponda direttamente con l'apertura interna del suddetto tubo. Si avvitano il perno da un lato e la chiavetta dall'altro e si prova a girare: nella posizione verticale si chiude completamente la via al gas, in quella orizzontale la si apre completamente: in posizione inclinata si ha una media introduzione.

La prova può farsi subito applicando alla bocchetta una bombola caricata ad aria compressa; si

Fig. 1

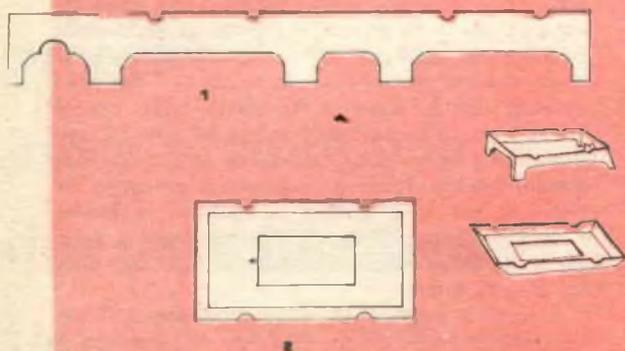
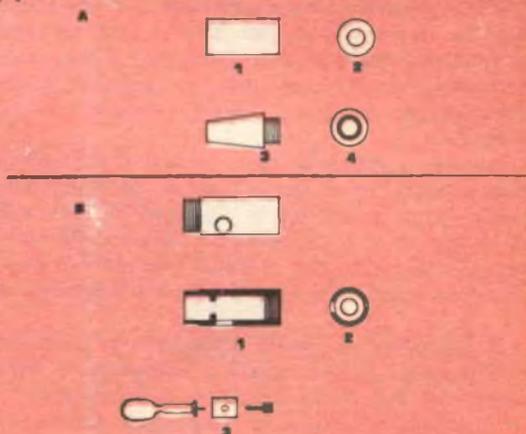


Fig 2



ha immediatamente il collaudo del pezzo che, se perfetto, risulta stagno, altrimenti bisognerà correggere i vari componenti.

Conclusa questa operazione, si passa alla realizzazione del tubo trasversale, applicando il tappo a vite e avvitando la valvola all'altro estremo che va avvitato a sua volta al manicotto.

Si avvita quindi il tubo con la chiavetta di re-

golaggio a quello con la valvola. Infine, dopo aver fissato con le alette il bruciatore al treppiedi, si conclude l'operazione di montaggio con l'avvitamento a questa parte del pezzo con il regolaggio dell'immissione.

Il collaudo del fornello si fa ora applicando alla bocchetta una bombola a gas liquido, oppure ad un miscelatore per compresse di gas butano o altro tipo di combustibile gassoso, tenendo presente il rapporto di miscelazione del gas con l'ossigeno che varia da combustibile a combustibile. Inizialmente si apre soltanto al minimo e si accende con un fiammifero: il gas penetra nel foro semiaperto della chiavetta e, sospinto dalla pressione, passa nel tubo trasversale che fa da camera di compressione e riprende maggiore velocità passando attraverso la valvola; qui produce un risucchio, come spiegato sopra, di aria che penetra nel foro regolabile del manicotto e permette al gas d'incendiarsi sulla superficie del bruciatore. La fiamma deve essere sempre unicolore e vivace: se è fiacca e stenta a prodursi, significa che bisogna regolare meglio la valvola e il manicotto; inoltre, va tenuto conto anche della pressione con cui il gas penetra nella bocchetta della bombola.

Calcolando tutti questi fattori si regola poi il fornello per il suo normale uso ed esso in tal modo sarà sempre pronto per le vostre esigenze nelle gite, dentro casa, quando ne siete lontani e per mille usi di laboratorio.

didascalie

Fig. 1 - Lamiera ritagliata per la formazione dei treppiedi.

- 1) treppiedi ritagliato con vista d'insieme
- 2) basetta da incastrare nel treppiedi con vista d'insieme.

Fig. 2 - Bocchetta e primo tratto del tubo d'immissione del gas.

A) 1 - Pezzo di tubo in ottone ($3 \times 1,5$ cm e $1,5$ cm, 4 mm).

- 2 - Sezione del tubo.
- 3 - Profilo della bocchetta ritagliata da 1.
- 4 - Profilo sul davanti della bocchetta.

B) Primo tratto del tubo d'immissione del gas

- 1 - Sezione ($4,5 \times 1,5$ cm e $1,5$ cm, 4 mm).
- 2 - Sezione trasversale.
- 3 - Particolare del cilindretto di passaggio con chiavetta e supporto. (1 cm, 8 mm di \varnothing).

Fig. 3 - Secondo tratto del tubo d'immissione.

- 1 - Vista di profilo ($4 \times 1,5$ cm, con foro $1,2$ mm).
- 2 - Vista in sezione.
- 3 - Valvola di immissione.
- 4 - Tappo terminale.
- 5 - Manicotto di miscelazione.
- 6 - Pezzo completamente montato (escluso il manicotto) e visto di profilo.

Fig. 4 - Particolare di esecuzione del bruciatore.

Fig. 5 - (1 e 2) Bruciatore completamente montato.

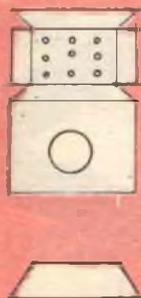


Fig. 4

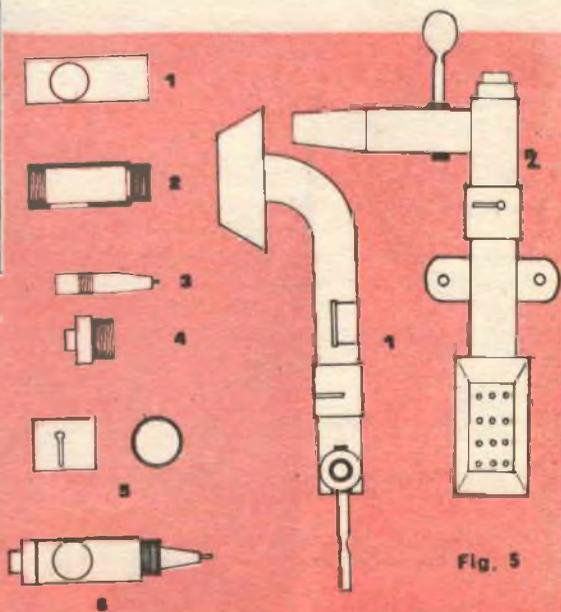


Fig. 3

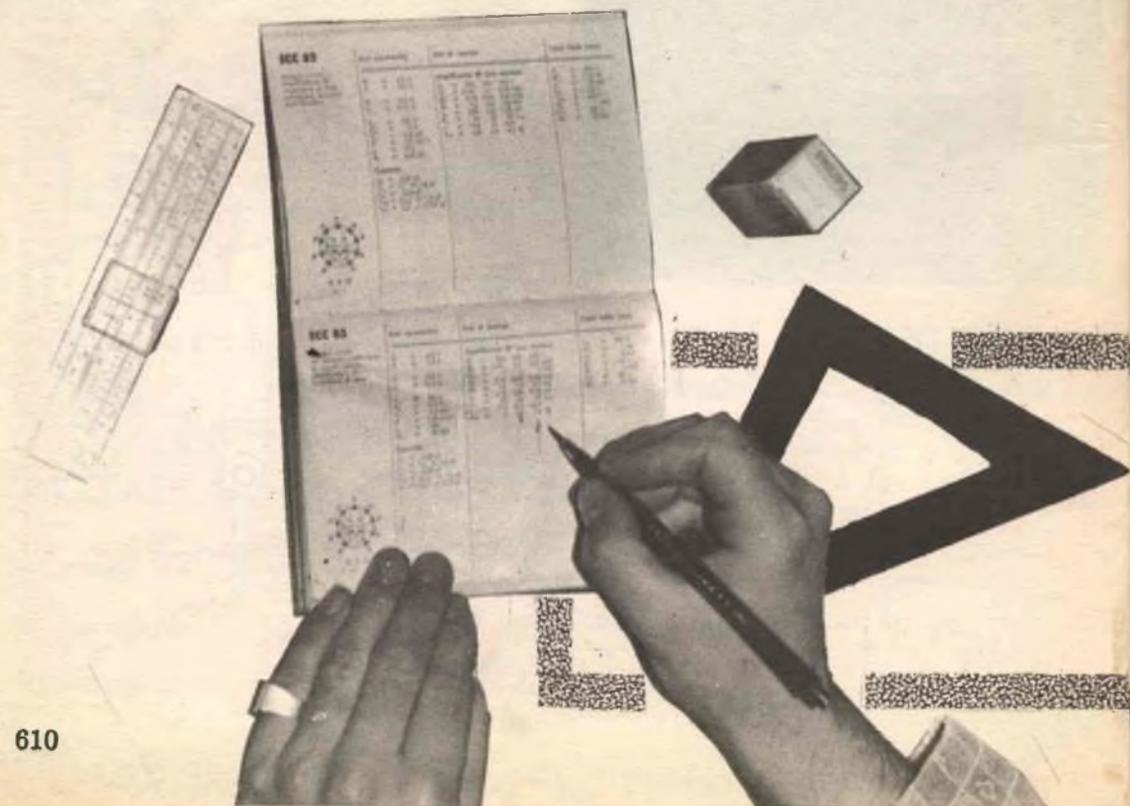
Fig. 5

IMPARIAMO A PROGETTARE UN AMPLIFICATORE

SERVIZIO

I lettori che lo desiderino potranno ricevere tutti i materiali indicati a pag. 614 e 615 inviando lire 11.500 a mezzo conto corrente postale n. 1/3080 intestato al Dr. Ing. Vittorio Formigari - Piazza Ladro 9 - 00199 Roma.

MATERIALI



Per amplificatore s'intende quel dispositivo elettronico capace d'ingrandire nelle sue caratteristiche qualsiasi segnale.

Un amplificatore lo possiamo immaginare come una scatola, contenente chissà che cosa, in cui vi siano due prese: una per l'ingresso del segnale da amplificare e una per prelevare il segnale amplificato, questo segnale da amplificare può essere quello proveniente da una testina fonografica, da un microfono o, ancora, il segnale radio presente nell'etere. Ognuno di questi segnali, avendo delle caratteristiche ben definite di ampiezza, frequenza, fase, ecc., ha bisogno, per essere amplificato, di un amplificatore che abbia precisi requisiti. In questo articolo, come dice l'intestazione, si vuole imparare a progettare un amplificatore: il progetto che qui esemplifichiamo riguarda quello di un amplificatore di bassa frequenza a valvole, che è il più semplice a spiegarsi; tuttavia, l'esempio è valido in linea generale per qualsiasi tipo di amplificatore, compresi quelli a transistori.

La prima considerazione da farsi riguarda le CARATTERISTICHE che deve possedere l'amplificatore. Ammettiamo che il segnale da amplificare sia quello proveniente da un microfono piezoelettrico, la cui ampiezza generalmente è di pochi millivolt: nel nostro caso a 4 mV; questo segnale lo chiameremo «sensibilità micro». Secondo fattore molto importante è la POTENZA D'USCITA che deve possedere l'amplificatore. Fissiamo una potenza di 4 W circa. Terzo fattore è la BANDA DI FREQUENZA che si vuole amplificare uniformemente: fissiamo una banda passante 100-10000 Hz. Quindi si dovrà stabilire il tipo d'ACCOPIAMENTO INTERVALVOLARE che si vorrà adottare; il tipo a resistenza-capacità risulta essere il più pratico e il meno costoso e sarà quindi quello che noi adatteremo. Si stabilirà quindi in quale classe dovrà funzionare lo stadio finale di potenza: fissiamo in classe A.

A questo punto si aprirà il catalogo delle valvole e si cercherà tra le valvole amplificatrici finali quella che è capace di fornire una potenza di 4 W circa; la scelta è caduta sulla valvola

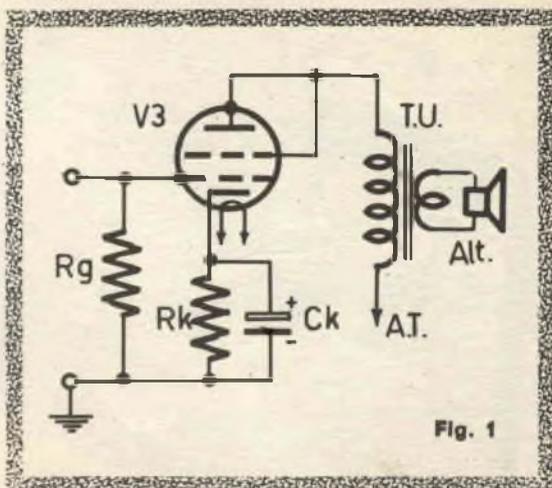


Fig. 1

6AQ5, un tetrodo a fascio capace d'erogare una potenza di 4,5 W, potenza più che sufficiente.

Dalle caratteristiche di questa valvola si deduce che, per avere in uscita la massima potenza di 4,5 W, occorre che in griglia controllo sia presente un segnale di ampiezza 12,5 Volt e che la tensione anodica e di griglia schermo sia di 250 Volt.

Quindi, saputo che la massima potenza in uscita si avrà quando in ingresso della valvola finale è presente un segnale di ampiezza 12,5 V, occorrerà amplificare il segnale dato dal microfono, di 4 mV, fino a portarlo al valore suddetto.

Facendo il rapporto $12,5/0,004$, si ottiene il GRADO DI AMPLIFICAZIONE che deve possedere la parte preamplificatrice dell'amplificatore; il risultato del rapporto è $A = 12,5/0,0004 = 3125$.

Fa parte della sezione preamplificatrice dell'amplificatore la valvola, o le valvole, che precedono quella finale di potenza.

La differenza essenziale tra la funzione svolta dalla valvola preamplificatrice e la valvola finale consiste nel fatto che, mentre la prima svolge

Se volete realizzare «interamente» da voi un amplificatore, divertitevi anche a progettarlo, oltre che a costruirlo. Sarà allora veramente «vostro figlio».

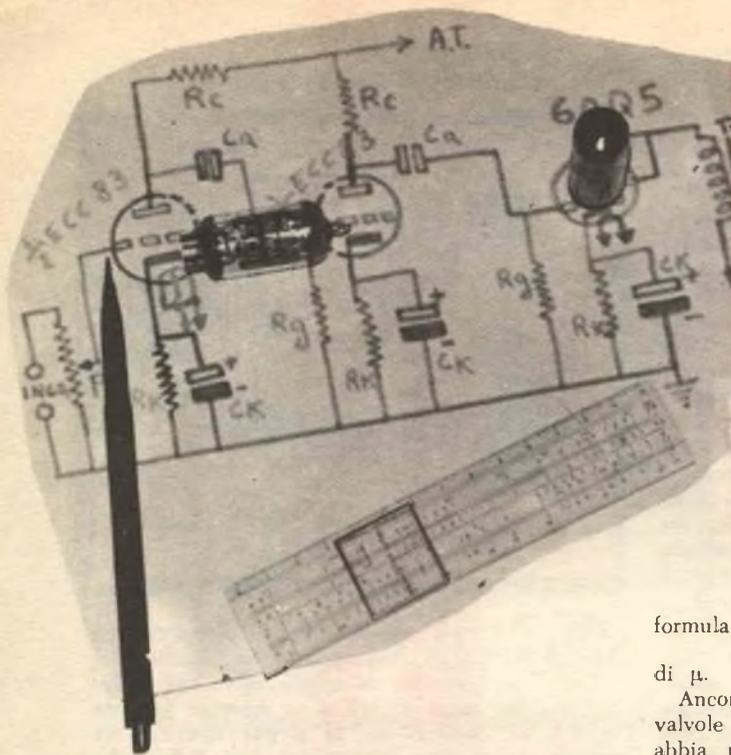


Fig. 1 Schema completo dello stadio finale

- V3 = Valvola finale di potenza
- Rg = Resistenza di griglia
- Rk = Resistenza catodica
- Ck = Condensatore catodico
- Tu. = Trasformatore d'uscita
- Alt = Altoparlante

Fig. 2 Parte preamplificatrice

Fig. 3 Alimentatore

Fig. 4 Schema completo dell'amplificatore, esclusa sezione alimentatrice

una azione d'amplificazione di tensione, la seconda svolge una azione di conversione di potenza.

Sul catalogo, tra le caratteristiche di ogni valvola, troviamo il COEFFICIENTE DI AMPLIFICAZIONE, che viene indicato con la lettera "μ".

Bisogna far attenzione a non confondere il coefficiente di amplificazione con l'amplificazione reale, in quanto questa è data dalla seguente

$$\text{formula } A_r = \frac{\mu R_c}{R_a + R_c} \text{ e all'incirca vale il } 50\text{-}70\% \text{ di } \mu.$$

Ancora una volta si aprirà il catalogo delle valvole e si andrà alla ricerca di una valvola che abbia un coefficiente di amplificazione di circa 7000; purtroppo la nostra ricerca risulterà vana in quanto non esiste nessuna valvola che possieda un fattore di amplificazione così elevato; generalmente, il valore massimo del μ si aggira sul migliaio per i pentodi e sul centinaio per i triodi.

Quindi, per ottenere l'amplificazione richiesta dovremmo collegare in cascata più tubi amplificatori.

La nostra scelta è caduta sulla valvola ECC83, in quanto è uno dei triodi che possiede il più alto fattore di amplificazione, 100; inoltre, è un dop-

GUADAGNERETE MOLTO DENARO

Al Gioco del Lotto, solo se userete «LA NUOVA SUPER-SCOPERTA PER VINCERE AL LOTTO» che, con un gioco semplicissimo ed alla portata di tutti, garantisce vincite di AMBI A GETTO CONTINUO. (In media, circa 30 ogni anno). Si tratta di un gioco fisso ad investimento sicuro e può essere adoperato ogni settimana, se si desidera ottenere il massimo della resa, ovvero di tanto in tanto (con impiego modesto di capitali), se si desidera solo speculare qualche vincita. Nell'uno e nell'altro modo, comunque, viene sempre garantito l'utile netto ad ogni vincita, nessuna esclusa. Fino a nuovo ordine, ai Lettori di «SISTEMA PRATICO», viene ceduto al prezzo di L. 3.000 la copia. Nel vostro esclusivo interesse richiedetelo, inviando il relativo importo, a: GIOVANNI de LEONARDIS - CASELLA POSTALE 211 (REP/B) - 80100 - NAPOLI. Oppure: 3, a Tr. Mariano Semmola, 13 (REP/B) - 80131 - NAPOLI.

(ATTENZIONE: l'acquirente del metodo che, pur seguendo fedelmente, non riuscisse ad ottenere le vincite descritte, sarà immediatamente rimborsato e risarcito del danno subito. QUESTA È LA SICUREZZA!).

60.000 lire il mese

e più fino a 200.000 lire, vincerete al gioco del Lotto solamente con il mio NUOVO, INSUPERABILE METODO che vi insegna come GIOCARE E VINCERE, con CERTEZZA MATEMATICA, AMBI PER RUOTA DETERMINATA a vostra scelta. Questo metodo è l'unico che vi farà vivere di rendita perché con esso la vincita è garantita. Nel vostro interesse richiedetemelo inviando, come meglio vi pare, L. 3.000 indirizzandole a:

BENIAMINO BUCCI

Via S. Angelo 11 S 7010 SERRACAPRIOLA (Foggia)
(Rimborso i soldi se non risponde a verità)

pio triodo. Considerando una amplificazione reale di 60 per ogni sezione del triodo, si otterrà una amplificazione totale di 3600 circa, più che sufficiente al nostro bisogno.

Con questo si è definito anche il numero delle valvole che si dovranno andare a comprare dal nostro rivenditore: il doppio triodo ECC83 e la valvola amplificatrice di potenza 6AQ5.

A questo punto si passa a calcolare i valori dei componenti; resistenze, condensatori, ecc...

Il primo componente che s'incontra, partendo dallo stadio finale, è il trasformatore d'uscita, il cui compito è quello di adattare l'impedenza anodica della valvola finale a quella del carico (altoparlante).

L'impedenza d'uscita della valvola 6AQ5 è all'incirca il valore della resistenza anodica, 5000 Ω, quindi il primario del trasformatore d'uscita dovrà essere del suddetto valore.

Il secondario dovrà avere una impedenza pari a quella dell'altoparlante usato. All'atto dell'acquisto del trasformatore d'uscita dovrà specificarsi che la sua potenza sia di almeno 5 W; inoltre, esso dovrà funzionare linearmente per tutta la gamma di frequenza.

Sarebbe del tutto inutile che il nostro amplificatore riuscisse ad amplificare uniformemente la gamma di frequenza prefissata se poi il trasformatore d'uscita non fosse in grado di coprire la intera gamma.

Vediamo ora come calcolare la **RESISTENZA CATODICA Rk**.

Questa resistenza serve a polarizzare automaticamente la griglia controllo ad un certo potenziale, negativo rispetto al catodo.

Dalle caratteristiche della valvola 6AQ5 sappiamo che la griglia di controllo lavora con tensione negativa di 12,5 Volt rispetto al catodo, e le correnti che attraversano il tubo sono rispettiva-

mente $I_a = 45$ mA, corrente anodica, e $I_{gs} = 4,5$ mA (corrente di griglia schermo); quindi, la resistenza catodica sarà attraversata da una corrente somma delle due correnti cioè $45 + 4,5 = 49,5$ mA.

Siccome la resistenza deve causare una caduta di 12,5 Volt e la corrente che l'attraversa è di 49,5 mA, il suo valore resistivo sarà dato dal rap-

$$\text{porto } R_k = \frac{V}{I} \text{ (legge di Ohm); quindi,}$$

$R = 12,5/0,0495 = 250 \Omega$. Di questa resistenza, come peraltro per tutte le altre, occorre anche conoscere la massima potenza in essa dissipabile, $P = V^2/R = 12,5^2/250 = 0,625$ W; in pratica 1 W. Affinché la tensione continua ai capi di R_k rimanga costante durante il funzionamento, occorre che la resistenza sia shuntata da un conden-

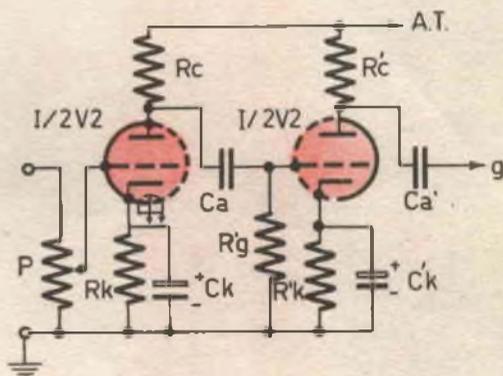


Fig. 2



UNA SOLUZIONE NUOVA, ATTESA INSUPERATA PER L'USO DELL'AUTORADIO

ENDANTENNA

È un'antenna brevettata nei principali paesi del mondo, che funziona su principi diversi da quelli delle antenne a stilo: è piccola, poco visibile, INTERNA riparata dalle intemperie e da manomissioni di estranei; di durata illimitata, prende più di qualunque stilo, anche di 2 m e costa meno. Sempre pronta all'uso, senza noiose operazioni di estrazione e ritiro.

Ampla documentazione gratuita. Contrassegno L. 2.900 + spese post.: anticipate L. 3.100 nette.

MICRON - C.SO MATTEOTTI 147/S - 14100 ASTI - TEL. 2757



ENDYNAUTO

Trasforma qualunque ricevitore portatile a transistor in autoradio, senz'alcuna manomissione. Non ha transistori né pile, né antenna esterna e si avvale degli stessi principi brevettati dell'ENDANTENNA interna.

Chiara documentazione gratuita a richiesta. Completo di cestello portaradio (cromato): contrassegno di L. 2.900 + s.p.; senza cestello, L. 2.200 + s.p.

MICRON - C.SO MATTEOTTI 147/S - 14100 ASTI - TEL. 2757

satore, che appunto per il suo impiego viene chiamato **CONDENSATORE CATHODICO**, Ck.

Il valore che esso deve possedere si ricava dalla seguente formula: $C_k = \frac{10}{\omega m \cdot R_k}$, dove ωm rappresenta la pulsazione per la frequenza minima:

$$\text{quindi, } C_k = \frac{10}{2,3,14 \cdot 100 \cdot 250} = 64 \mu\text{F.}$$

Per il calcolo della **RESISTENZA DI GRIGLIA** il calcolo è un po' più complicato dei precedenti in quanto il suo valore influisce sia sul funzionamento della valvola dove è applicato, sia su quella precedente. In questi casi ci viene d'aiuto il costruttore della valvola che ci consiglia il valore migliore; in genere, questo valore varia da 0,25 a 3 M Ω .

Nel nostro caso viene consigliata una resistenza di griglia di 0,680 M Ω .

Resistenze:

- R1 = Potenziometro da 1M Ω , Log.
- R2 = 2,7 K Ω , 1/2 W
- R3 = 220 K Ω , 1/2 W
- R4 = 1 M Ω , 1/2 W
- R5 = 220 K Ω , 1/2 W
- R6 = 2,7 K Ω , 1/2 W
- R7 = 1 M Ω , 1/2 W
- R8 = 250 Ω , 1 W

Condensatori:

- C1 = 5 μF , elettrolitico
- C2 = 0,1 μF , a carta
- C3 = 5 μF , elettrolitico
- C4 = 0,1 μF , a carta
- C5 = 64 μF , elettrolitico
- C6 = 30 + 30 μF , elettr. doppio, a 350 Volt

Varie:

- T.A. = Trasformatore di alim. — Prim. universale — Sec. AT: 280 + 280 Volt, 70 mA
- Sec. BT: 6,3 Volt, 1,5 A
- T.U. = Trasformatore di uscita — Primario 5K Ω — Secondario 8 Ω
- = Impedenza di filtro da 6 Henry, 70mA. Rmax = 500 Ω
- Int. = Interruttore
- C.V. = Cambio tensione
- Alt. = Altoparlante da 8 Ω , 5W.
- V1 = Valvola 6X4 (Raddrizzatrice)
- V2 = Valvola ECC83 (Preamplificatrice)
- V3 = Valvola 6AQ5 (Finale)

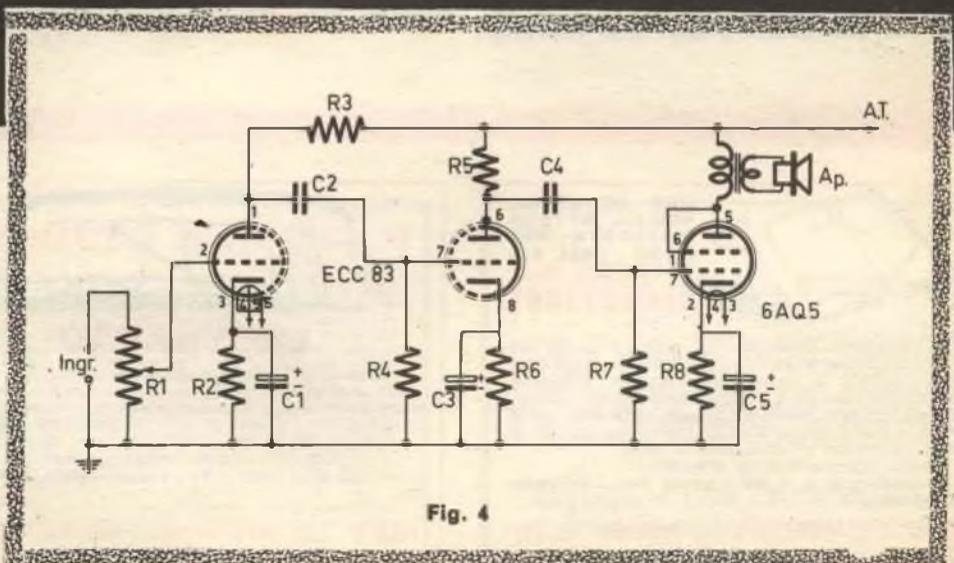


Fig. 4

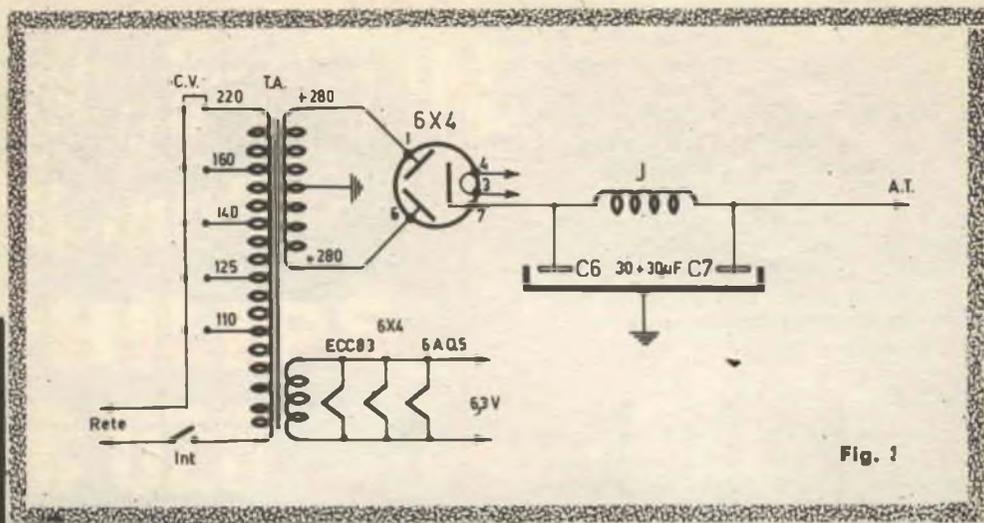


Fig. 1

*elenco
materiali*

Valvola tipo — ECC83 — Doppio triodo amplificatore per bassa frequenza: zoccolo miniatura.

Caratteristiche generali:

$V_f = 6,3$ o $12,6$ V
 $I_f = 0,3$ o $0,15$ A
 $V_b = 250$ V
 $R_a = 0,22$ Mohm
 $R_k = 2,7$ Kohm
 $I_a = 0,48$ mA.

Valvola 6AQ5 — Tetrodo a fascio finale: zoccolo miniatura —

Caratteristiche generali:

$V_f = 6,3$ V
 $I_f = 0,45$ A

$V_{b2} = 250$ V
 $V_{g2} = 250$ V
 $V_{g1} = 12,5$ V
 $I_a = 45$ mA
 $I_g = 4,5$ mA
 $R_a = 5$ Kohm
 $W_u = 4,5$ W

Valvola tipo 6X4 — Doppio diodo raddrizzatore — zoccolo miniatura —

Caratteristiche generali:

$V_f = 6,3$ V
 $I_f = 0,3$ A
 $V_b = 325$ V
 $I_{max} = 7s$ mA

In fig. 1 è disegnato lo schema completo dello stadio finale.

Veniamo ora al calcolo del condensatore di accoppiamento Ca.

Il compito di tale condensatore è quello di trasferire il segnale presente sull'anodo della valvola precedente alla griglia controllo e di bloccare la componente continua presente sull'anodo.

Il problema del calcolo di tale componente è strettamente connesso a quello della banda di frequenza da amplificare.

Il suo valore è dato da una formula molto complessa e quindi ancora una volta si fa prevalere la pratica: in genere il valore di Ca si aggira sui 50-100 KpF.

Proseguendo oltre nel nostro progetto troviamo una sezione triodica della doppia valvola ECC83. Il compito di tale parte, come già detto, è quello di preamplificare il segnale.

Generalmente il costruttore, insieme alle caratteristiche del tubo, dà il valore della resistenza di carico e quello della resistenza di griglia e a volte anche il valore della resistenza catodica.

Quando quest'ultimo valore non è dato lo si ricaverà seguendo il metodo descritto per il calcolo della Rk della valvola finale.

Dato che la valvola ECC83 per le sue eccellenti caratteristiche è molto usata, sul catalogo troviamo tutti i dati che ci servono; essi sono: $R_c = 0,22$ MQ; $R_k = 2,7$ KQ;

$R_g = 1 \text{ MQ.}$

I valori di R_c , R_k , C_k , componenti appartenenti alla prima sezione preamplificatrice del doppio triodo, saranno di valore identico a quello dei componenti appartenenti alla seconda sezione.

Unico componente che si differenzia è il potenziometro in ingresso della valvola; il suo scopo è di regolare la ampiezza del segnale d'amplificare in modo di avere in uscita sull'altoparlante un segnale più o meno intenso (comando di volume); il valore del potenziometro, che dovrà essere del tipo ad andamento logaritmico, dovrà essere di 1 MQ. In fig. 2 è disegnato lo schema elettrico della parte preamplificatrice.

L'alimentatore

Per poter determinare il valore dei componenti che compongono l'alimentatore occorre conoscere l'assorbimento dell'amplificatore. L'assorbimento in via teorica è dato dalla somma delle correnti assorbite da ogni singolo tubo.

Le correnti che circolano in una valvola sono quella catodica (I_a per il triodo, $I_a + I_{gs}$ per il tetrodo e il pentodo) e quella per l'accensione dei filamenti I_f .

Gli assorbimenti delle valvole usate nel nostro progetto sono riportate nell'elenco materiali.

L'alimentatore, del tipo a doppia semionda, è composto dal trasformatore di alimentazione, T.A., da una valvola raddrizzatrice, 6x4, da una impedenza di filtro, , e da un condensatore elettrolitico doppio, Ce (vedi figura 3).

Il trasformatore di alimentazione deve fornire:
sul secondario, alta tensione a $280 + 280 \text{ Volt}$ con 60 mA ;
sul secondario, bassa tensione a $6,3 \text{ volt}$ con $1,5 \text{ A}$.

La tensione sul secondario A.T. è di 280 Volt perché circa 30 Volt cadono ai capi della valvola raddrizzatrice e dell'impedenza di filtro. Quest'ultimo componente dovrà essere in grado di sopportare una corrente di almeno 55 mA e non avere una resistenza superiore a 500Ω . La valvola raddrizzatrice (un doppio diodo) deve essere in grado d'erogare una corrente minima di 55 mA , e sopportare una tensione di circa 300 Volt per anodo; tra le numerose valvole 6x4 è scelta la $6x4$. Ultimo componente che ci rimane da determinare è il **CONDENSATORE ELETTROLITICO** doppio.

La determinazione del suo valore, come d'altronde quello dell'impedenza di filtro, è molto difficoltosa in quanto occorre fare laboriosi calcoli, quindi si ricorre, come al solito, alla pratica assegnando un valore di $30 \mu\text{F}$ per sezione.

A questo punto, il progetto in via teorica è terminato, quindi il progettista potrà passare al montaggio dei componenti; tale operazione dovrà essere preceduta da uno schizzo di cablaggio ideato dallo stesso progettista.



invenzioni brevettate all'estero

I brevetti indicati in questa rubrica, qualora non risultino registrati in Italia, sono liberamente attuabili, senza necessità di Licenza o altri oneri.

5310 D8 — Compensatore di errori altimetrici, particolarmente per fotografie aeree. (Soc. Francaise D'Optique).

5311 D8 — Procedimento per la stabilizzazione delle caratteristiche di un fotomoltiplicatore. (The Wall Paper Manufacturers).

5312 D8 — Apparecchio di misura per la verifica del contenuto di recipienti per liquidi e particolarmente di aerobol per carburante. (G. Steinbach).

5313 D8 — Dispositivo elettronico di pesatura. (N. V. Philips Gloeil.).

5314 D8 — Procedimento per la misura di temperatura di ebollizione. (Soc. Mepag A.G.).

5315 D8 — Viscosimetro a corpi discendenti. (H. Schaffner).

5316 D8 — Accelerometro numerico comportante un diapason d'accordo. (Soc. General Precision).

5317 D8 — Perfezionamenti ai dispositivi per la misura di segnali elettrici. (Compagnie Francaise Thomson Houston).

5318 D8 — Strumento elettromagnetico di misura. (M. Poasati).

5319 D8 — Procedimento per la fabbricazione di un goniometro anulare. (Tesla Narodni Podnie).

5320 D8 — Procedimento e dispositivo per misurare la lunghezza di un filo o di un elemento similare (Soc. Drate.).

5321 D8 — Apparecchio per misure statistiche (Compagnie des Compteurs).

5322 D8 — Tachimetro magnetico. (Soc. Stewart Warner Corp.).

5323 D8 — Dispositivo di controllo per quantità variabili. (Soc. Johnson Service Company).

5324 D8 — Dispositivo dosatore per recipienti quali bottiglie o simili. (N.X. Tran).

5325 D8 — Dispositivo di misura della temperatura di superfici. (Cornell Aeronautical).

Comunicazione dell'Istituto per la Protezione e la Difesa della Proprietà Industriale a Milano - Via Rosolino Pilo 19/b - Tel. 273.538-273.461-273.921 - (Dir. Ing. Alfonso Giambrocco). I lettori potranno indirizzarsi per ogni chiarimento a detto Istituto.

nel giradischi automatico **PHILIPS** GC 028 basta premere un tasto

- il motorino si mette in moto.
- il braccio si alza, tocca il bordo del disco e a seconda del diametro dispone il pick-up sul primo solco del disco.
- terminato il disco, il braccio si alza, ritorna nella posizione iniziale e il motorino si ferma.

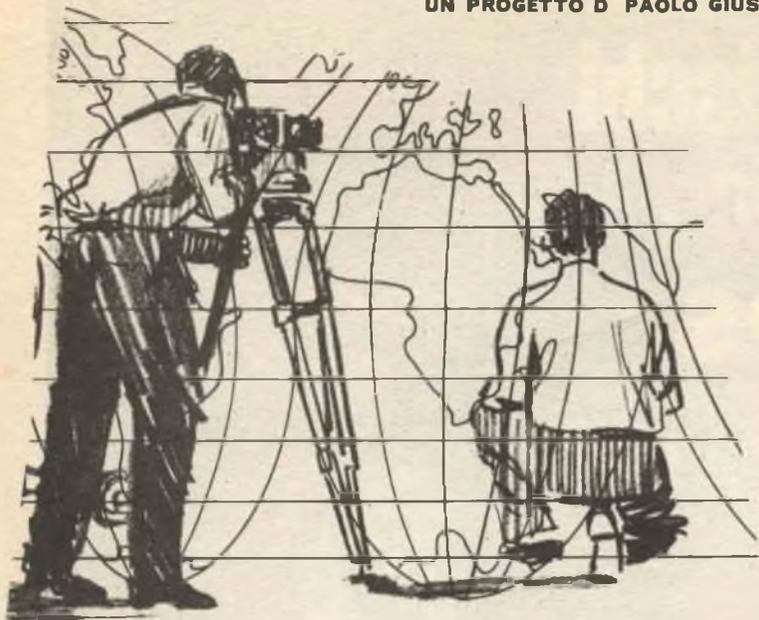
L'ascolto del disco può essere interrotto in qualsiasi momento premendo di nuovo il pulsante.

DATI TECNICI

- Velocità: 16-33-45-78 giri/min. ■ Testina: GP 306-GP 310 ■
- Motore: asincrono ■ Potenza assorbita: 9 w ■ Tensione d'alimentazione: 110 - 127 - 220 V ■ Frequenza d'alimentazione: 50 Hz ■ Peso netto: 1,9 Kg
- Dimensioni: 328 x 236 x 88 mm.



PHILIPS s.p.a.
Sezione ELCOMA
P.zza IV Novembre, 3
20124 Milano
Tel. 6994



DUE SEMPLICI APPARECCHI OTTICI PER

IL RILEVAMENTO TOPOGRAFICO

Se avete necessità di determinare allineamenti sul terreno, o anche se siete dei semplici dilettanti di topografia, leggete come costruire due semplici «squadri»

I due apparecchi che vi presentiamo sono noti come lo «squadro semplice» e lo «squadro a specchi di Adams».

Lo «squadro semplice» è uno dei più semplici strumenti topografici, dopo il filo a piombo. Si pensi che è stato usato fin dal tempo dei Romani che gli avevano dato il nome di «groma» ed aveva una forma rudimentale come testimonia un ritrovamento avvenuto a Pompei.

Per la sua costruzione si prenda un lamierino zincato dello spessore di 1/4 di millimetro e su di essa si disegnino otto settori rettangolari, nel cui centro si praticeranno delle fenditure (fig. 1). Queste aperture si chiamano traguardi e possono essere munite di fili passanti per i centri. Si riuniscano gli estremi saldando tutto il lembo, in modo da formare un cilindro di circa 8 cm di larghezza e di 10 cm di altezza. Superiormente il cilindro verrà chiuso con un coperchio di legno o dello stesso lamierino. Anche inferiormente si dovrà chiudere il cilindro, in modo che lo «squadro» possa essere appoggiato ad un paletto o ca-

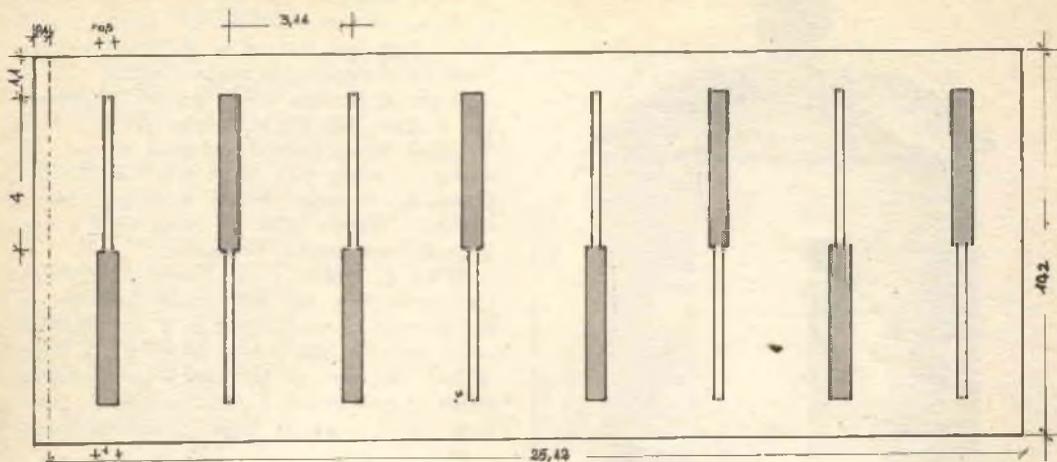
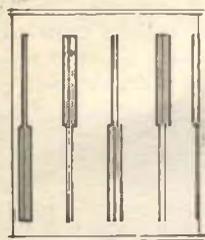


Fig. 1



a)

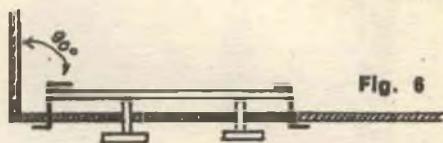
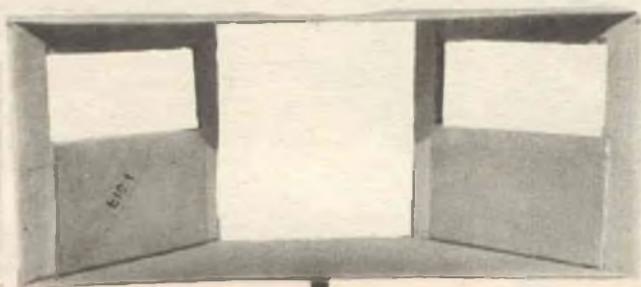


Fig. 6



SQUADRO
DI
ADAMS

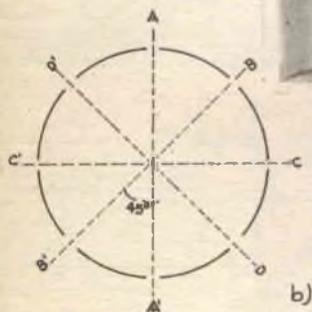


Fig. 2

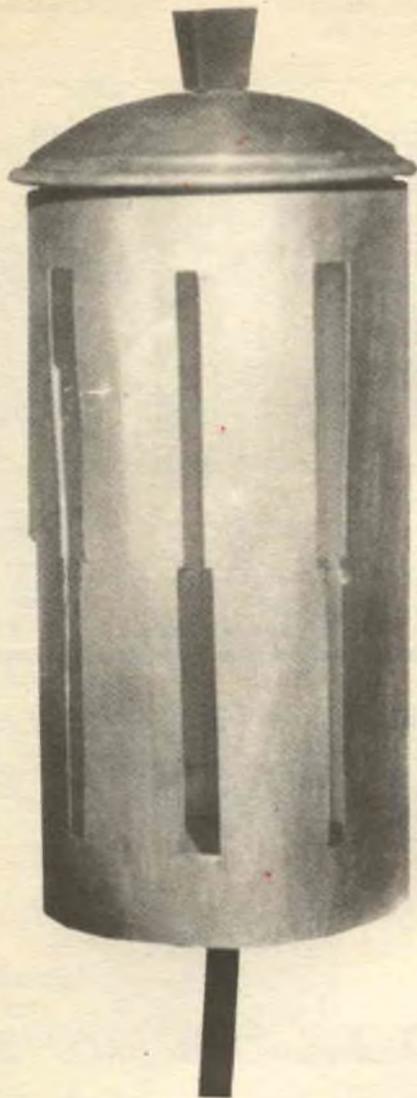
PER LO SQUADRO A SPECCHI DI ADAMS:

1) Lastra di alluminio dello spessore di 2 mm, dimensioni 25 x 50 cm. Da questo rettangolo si possono ritagliare i pezzi come illustrato nella fig. 4.

2) N° 2 specchi normali delle dimensioni di 4 x 12 cm.

3) N° 2 viti di regolaggio per la rettifica dello specchio mobile, vedi fig. 6).

4) Piccolo supporto rotondo in legno od in metallo, del diametro di 4 cm. in modo da appoggiarlo al paletto o al cavalletto, come per lo squadro semplice.



Squadro semplice

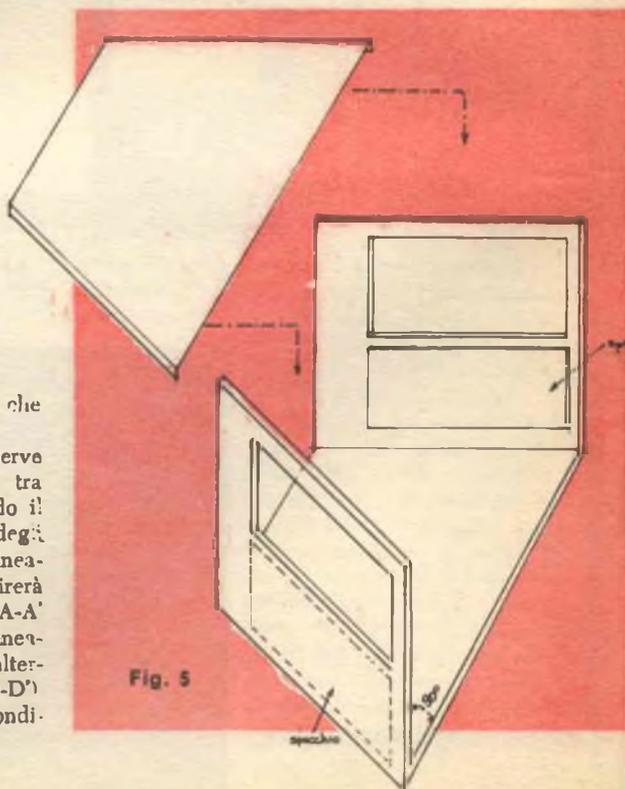
valletto: si ottiene l'apparecchio cilindrico che mostra la fotografia.

L'uso dell'apparecchio è il seguente: esso serve in pratica per tracciare allineamenti formanti tra di loro angoli di 45° o 90° . Si adopera fissando il paletto sul terreno nel punto di intersezione degli allineamenti da tracciare: quando questi allineamenti debbano formare angoli di 45° , si mirerà attraverso coppie consecutive di traguardi (es. A-A' e B-B'; D-D' e A-A' di fig. 2). Nel caso di allineamenti a 90° si mirerà attraverso due coppie alternate di traguardi (es. A-A' e C-C'; B-B' e D-D'). Naturalmente, lo squadra deve trovarsi in condi-

zioni di esattezza, che possono essere verificate e rettificate se non soddisfacenti. Affinché ogni coppia di traguardi si trovi su un piano passante per l'asse dello squadro, si rende verticale (con un filo a piombo o con una livella sferica) il paletto infisso nel terreno. (fig. 3): si collima poi una coppia di traguardi ad un piombino sospeso ad una certa distanza in modo che, muovendo l'occhio lungo il traguardo, si vede sempre il cordino del filo a piombo. Girando volta per volta tutti i traguardi si verificherà questa condizione.

Prima di saldare i due lembi di lamiera nella fase costruttiva, bisogna inizialmente fissarli con dei morsetti e verificare fino a che l'apparecchio risulti perfetto; alla fine si effettuerà la saldatura: si badi che, se non si verifica la condizione descritta, l'apparecchio è inutilizzabile. I piani passanti per le coppie di traguardi devono essere tutti a 45° .

Il secondo apparecchio è lo squadra a specchi di Adams. Questo tipo di squadra è fondato sulle leggi della riflessione fra specchi posti ad angolo acuto. Si prepara una scatola di legno o di lamiera (meglio questo secondo materiale) e si costruisca nei particolari come descritto nelle fig. 4 e 5. Essa, come si vede, è aperta anteriormente ed è a forma di prisma isoscele, con le due pareti verticali rettangolari portanti due finestre e inclinate in modo da formare un angolo di 45° . Sotto le finestre si fisseranno due specchi rettangolari, di cui uno è mobile per ottenere una perfetta regolazio-



ne (fig. 6). Non aggiungiamo altro sulla costruzione, che è facilmente deducibile dalle figure e interessiamoci invece alla sua utilizzazione al suo regolamento.

Diciamo intanto che lo squadra a specchi può essere usato solo su terreni pianeggianti, perché i due specchi presenti nell'apparecchio devono essere a 90° , il che avviene quando le immagini riflesse delle paline appaiono verticali. Per il suo uso l'osservatore, tenendo la faccia rivolta verso una palina, vedrà nello specchio la immagine di tutti i punti posti nella direzione deviata di 90° rispetto ad essa per cui, se l'osservatore fa collocare un'altra

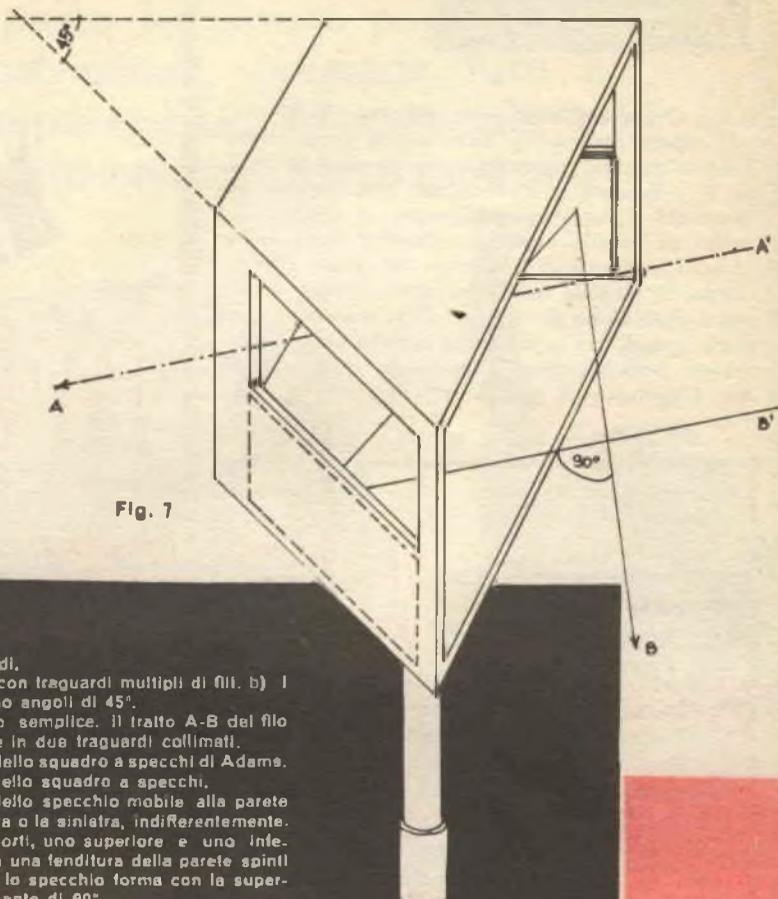


Fig. 7

DIDASCALIE

Fig. N. 1 - Lamierina con i traguardi.

Fig. N. 2 - a) Squadro semplice con traguardi multipli di fili. b) I piani passanti per i traguardi formano angoli di 45° .

Fig. N. 3 - Rettifica di uno squadra semplice, il tratto A-B del filo a piombo si deve interamente vedere in due traguardi collimati.

Fig. N. 4 - Pezzi formanti la scatola dello squadra a specchi di Adams.

Fig. N. 5 - Schema di montaggio dello squadra a specchi.

Fig. N. 6 - Sezione del fissaggio dello specchio mobile alla parete dell'apparecchio, può essere la destra o la sinistra, indifferente. Lo specchio è incollato su due supporti, uno superiore e uno inferiore, i quali a loro volta scorrono in una fenditura della parete spinti dalle vili di regolamento. L'angolo che lo specchio forma con la superficie di fondo deve essere assolutamente di 90° .

Fig. N. 7 - Allineamenti dei punti A e B; si sfruttano le leggi della riflessione degli specchi.

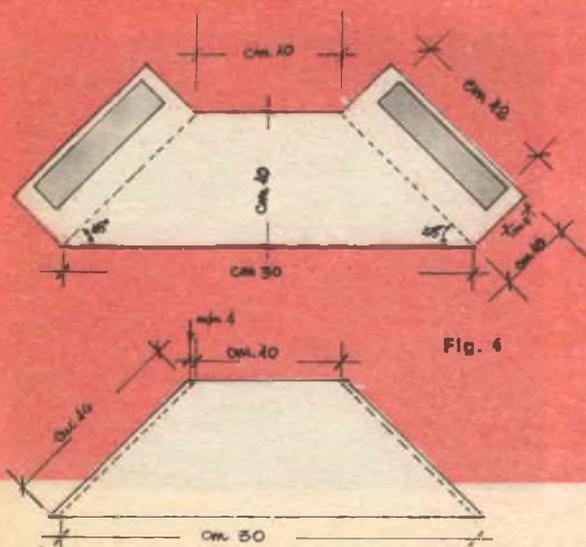


Fig. 6

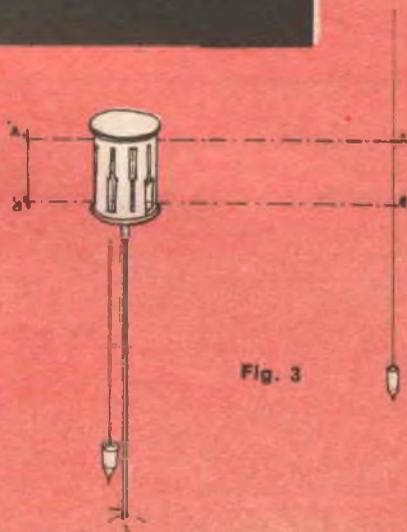


Fig. 3

Segue:

**Due semplici apparecchi ottici
per il rilevamento topografico**

palina che, vista direttamente attraverso la finestrina, appaia sovrapposta all'immagine della prima, l'angolo tracciato sul terreno dall'allineamento tra le paline e il punto di stazione sarà retto (fig. 7). Lo strumento si rende perpendicolare al terreno per mezzo di un filo a piombo. Occorre verificare lo squadro a specchi per ottenere un sicuro allineamento. Si procede così: l'operatore si pone in un punto preordinato del terreno, detto « stazione », si pianta quindi una prima e una seconda palina in direzione perpendicolare, controllando con lo squadro. L'operatore si gira di 90° rispetto alla posi-

I COMPONENTI PER LO SQADRO SEMPLICE:

- 1) Lamierino zincato: una lastra da $1/4$ di millimetro di spessore, dimensioni $25,52 \times 10,2$ cm.
- 2) Due coperchi in legno rotondi del diametro di 8 cm.
- 3) Supporto, anch'esso in legno, del diametro di 4 cm, per l'appoggio dell'apparecchio ad un cavalletto o paletto alto 1,40 o 1,60 m da terra.

zione primitiva e si pianta una terza palina, perpendicolare alla prima; si avrà così che il punto di stazione sarà allineato alla terza palina. Ciò non si verifica quando l'apparecchio non è rettificato per cui si pianta una quarta palina, vicino alla terza, sull'allineamento determinato dalla prima e dal punto di stazione, e infine una quinta palina, a metà del segmento che unisce la terza palina con la quarta. Regolando lo specchio mobile finché si veda l'immagine della seconda palina in direzione della quinta, lo squadro risulterà rettificato e quindi usabile: se l'apparecchio non sarà stato rettificato non potrà essere adoperato dato che introdurrà errori di determinazione troppo notevoli.

MEGAFONO

Un progetto di **Domenico Properi**

A

TRANSISTOR

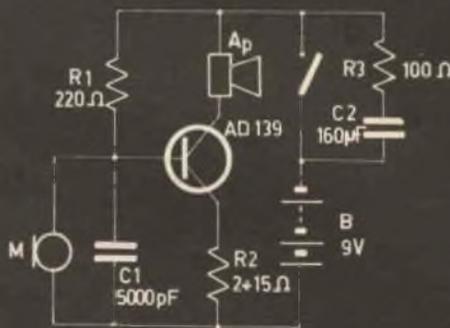
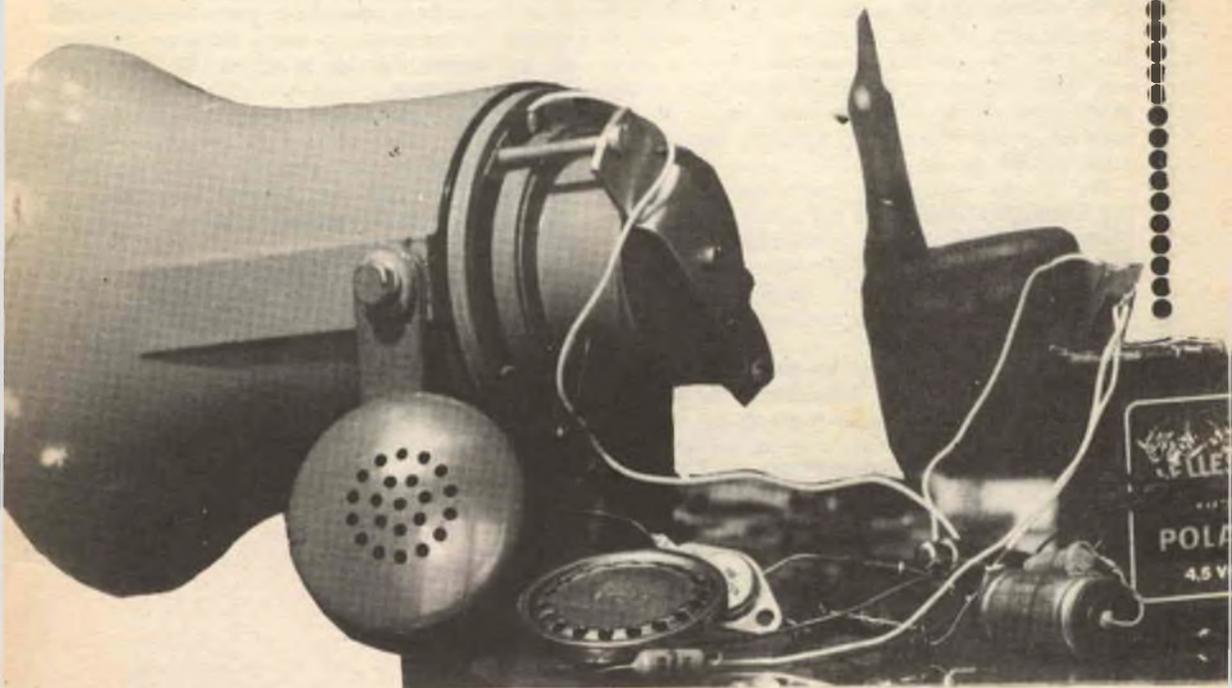


Fig. 1

Il megafono proposto in queste pagine, di semplicissima costruzione, possiede tutti i requisiti di un apparecchio commerciale e può essere realizzato con una spesa modesta



Vogliamo qui trattare di un megafono con amplificatore incorporato il cui circuito elettrico non presenta particolari caratteristiche, all'infuori del poco usuale tipo di microfono adoperato e del modo di inserzione dello stesso. Si usa infatti un microfono a carbone, del tipo telefonico, il quale per la sua bassa impedenza si presta egregiamente ad essere collegato direttamente alla base di un transistor.

La resistenza $R1$ costituisce, insieme alla resistenza interna del microfono, un partitore di tensione che ci permette di ottenere la tensione di polarizzazione di base, tensione che naturalmente varia con lo stesso andamento con cui varia la resistenza del microfono. Queste variazioni di tensione creano delle corrispondenti variazioni della

corrente emettitore-base per cui si ha per il noto processo di amplificazione dei transistor, una notevole variazione della corrente emettitore-collettore la quale, attraversando la bobina mobile della unità elettrodinamica, riproduce, amplificato, il suono incidente sul microfono.

Un altro particolare colpirà i lettori: il gruppo $R3-C2$ in parallelo ai morsetti dell'interruttore a pulsante. Si tratta quindi di un circuito spegniscintilla, che serve ad assorbire l'extratensione dovuta all'apertura ed alla chiusura dell'interruttore per salvaguardare i contatti dell'interruttore stesso ed evitando altresì che le forti variazioni di tensione possano danneggiare il transistor.

Il condensatore $C1$, invece, ha il compito di eliminare il caratteristico « soffio » dei microfoni

a carbone, cortocircuitando le tensioni spurie a frequenze elevate che, se venissero amplificate, darebbero luogo ad un forte fruscio.

Per il montaggio del circuito gli unici suggerimenti da dare sono i seguenti: il collettore di questo transistor, cosa normale nei transistor di potenza, è collegato alla carcassa per cui, dato che il pannello su cui monteremo il transistor sarà di metallo, saremo costretti ad isolare da tale pannello tutti gli altri componenti del circuito. A tale scopo, si consiglia di ancorare i componenti con delle colonnette di materiale isolante. Altra precauzione da prendere è quella solita di non scaldare eccessivamente il transistor durante la saldatura dei reofori.

Per quanto riguarda la costruzione dell'involucro esterno, abbiamo usato un sistema molto semplice; sia per la scelta del materiale, che per il tipo di costruzione, abbiamo voluto che, anche chi possiede semplicemente un martello, un piccolo trapano e un saldatore a media potenza potesse costruirsi il megafono.

La prima difficoltà che abbiamo dovuto superare è stata quella della sistemazione del microfono. Come abbiamo detto, si tratta di un microfono a carbone di tipo telefonico; noi abbiamo usato il microfono Siemens 67c-6611, di cui sono muniti i comuni telefoni « bi-grigi ».

Una difficoltà si incontra nel fissaggio del microfono al megafono, anche per l'impossibilità di saldare i fili all'involucro del microfono stesso: dopo molte prove abbiamo visto che il sistema più semplice e più funzionale è quello di usare una parte dell'impugnatura di un microtelefono (ma-

gari rotto, se ne trovano facilmente presso i riparatori) tagliando con un seghetto da ferro la parte che fa da contenitore del microfono dall'impugnatura vera e propria.

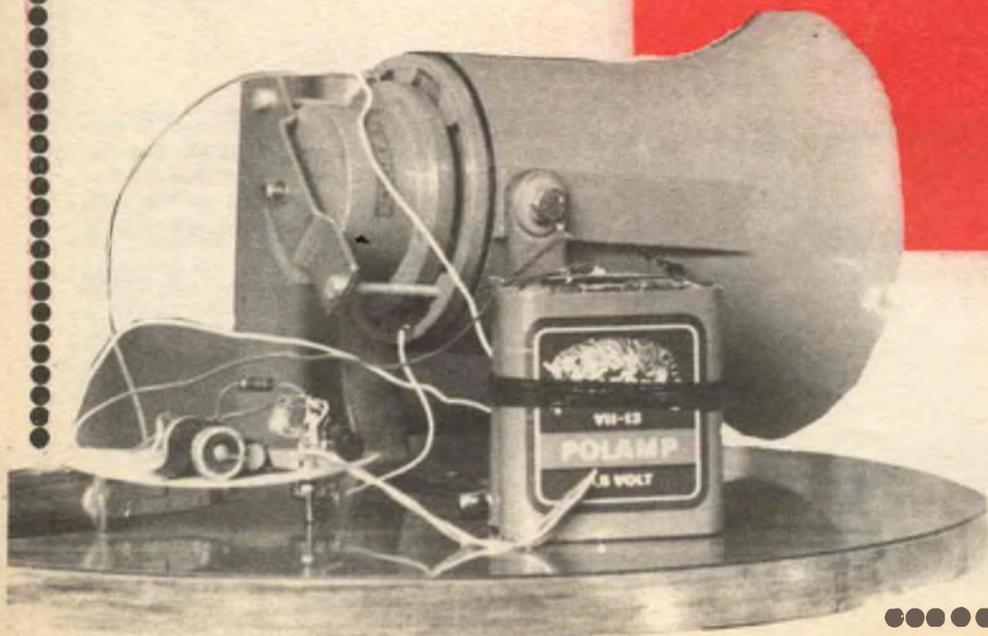
Per la costruzione del contenitore abbiamo preferito usare del lamierino di rame da 0,6-1 mm di spessore, che permette una facile lavorazione ed è facilmente saldabile a stagno.

In figura 2a è riportata la parte terminale della tromba da noi usata; lo stesso dicasi per la figura 2b per quanto riguarda la calotta che copre l'unità elettrodinamica.

Prima cosa da fare è quella di praticare due fori (X e Y) sulla calotta onde permettere il passaggio dei fili. Si noti che nei disegni costruttivi per questi fori non sono indicate le quote; e ciò poiché non è importante né il diametro né la posizione dei fori stessi.

Si taglino con una punta a bandiera, o con qualsiasi altro mezzo, i tre dischi illustrati in figura 3a, b, c. Il disco di figura 3a sarà a sua volta diviso, sempre con una punta a bandiera, secondo le circonferenze indicate a linea continua in modo da ottenere due corone circolari A e B e un disco C. I raggi ra, rb e rc non sono indicati con precisione perché dipendono dal raggio ester-

i materiali



no della calotta della tromba; nel nostro caso la calotta aveva un diametro di 90 mm, per cui era $r_b = 45$ mm, $r_a = r_b + 5$ mm, ed $r_c = r_b - 5$ mm. Il disco di figura 3b sarà ugualmente suddiviso in due corone circolari D ed E e un disco F; per quanto riguarda i raggi ci atterremo a quanto segue: $r_d = r_a$, $r_e = r_b$; per r_f , dovremo eseguire questo foro dipendentemente dal diametro del contenitore del microfono, per cui r_f sarà calcolato tenendo presente che nel foro dovrà entrare la parte che contiene il microfono mentre la calotta forata, che si avvita su questo, deve serrare E (figura 6).

Il disco G (figura 3c) avrà un raggio $r_g = r_a$; su questo disco eseguiremo i fori indicati: su quelli quotati verrà montato il transistor, sui tre di diametro minore monteremo tre colonnine isolanti sulle quali salderemo i componenti come in figura 6; i tre fori di diametro maggiore servono per far passare i fili che vanno all'unità elettrodinamica ed al complesso batteria-interruttore a pulsante.

Taglieremo ora dalla nostra lamiera due rettangoli (H e I) dell'altezza indicata in figura

- N. 1 transistor tipo AD 139
- N. 1 resistenza da 220 ohm, 1/2 W.
- N. 1 resistenza variabile da 2 a 15 ohm, a filo, oppure più resistenze da collegare in serie ed in parallelo fino ad ottenere il valore ottimo.
- N. 1 resistenza da 100 ohm, 2 W.
- N. 1 condensatore da 160 microF, 9V.
- N. 1 condensatore da 5.000 pF.
- N. 2 pile a secco da 4,5 V.
- N. 1 interruttore a pulsante.
- N. 1 altoparlante a tromba da 8 ohm di resistenza interna.

3d (rispettivamente 78 e 20 mm) e con base $b = 2 r_b$ (nel nostro caso, 262 mm.).

Si procuri un cilindro di ferro (meglio se di legno) di raggio r_b-s dove s è lo spessore della lamiera; si avvolga sulla superficie laterale di questo cilindro il pezzo H e successivamente il pezzo I; si batta la lamiera con un mazzuolo di legno in modo che essa prenda la forma esatta del cilindro e la si saldi poi a stagno lungo la

SIETE DISPOSTI A LAVORARE UN'ORA DI PIU' ALLA SETTIMANA PER GUADAGNARE IL DOPIO DI QUANTO GUADAGNATE OGGI?

Mettiamo che i vostri superiori un bel giorno Vi dicano: « Se lei da domani lavora un'ora in più alla settimana, noi le raddoppiamo lo stipendio ». Cosa rispondereste? Sicuramente sì. Ebbene in pratica è quanto Vi offriamo noi. Se il lavoro che fate oggi, non Vi fa guadagnare abbastanza... leggete ancora, qui c'è la soluzione dei Vostri problemi.

Certamente Vi è capitato di leggere da qualche parte di gente che guadagna cifre favolose. I tecnici radio TV ad esempio. Tutti dicono che oggi la professione del tecnico radio TV è una delle più redditizie (e infatti è così). Allora, invece di invidiarli, diventate anche Voi un tecnico radio TV.



« Già », dite Voi, « come si fa, lo devo lavorare per viverlo ».

Ebbene, pensate di conoscere uno dei tecnici radio TV più bravi del mondo. E tutte le settimane, per un'ora, questo tecnico formidabile Vi insegna tutti i suoi segreti. È evidente che nel giro di poco tempo Voi sarete bravo quanto lui, e quel giorno potrete abbandonare il lavoro che oggi non Vi soddisfa per dedicarVi a questa lucrosa professione.

Come dicevamo, quell'ora di lavoro in più alla settimana Vi permetterebbe di guadagnare molto di più (forse molto più del doppio) di quanto guadagnate oggi.

« Già », riprendete Voi, « ma io non conosco nessun famoso tecnico radio TV ».

Ebbene Ve lo presentiamo noi, anzi Ve lo mandiamo a casa Vostra una volta alla settimana o quando fa più comodo a Voi. Chi siamo noi? Siamo la Scuola Radio Elettra. La più importante organizzazione di Studi per Corrispondenza d'Europa. Noi insegniamo ELETTRONICA RADIO TV e anche



FOTOGRAFIA



LINGUE



DISEGNO MECCANICO

e molte altre cose, tutte professioni fra le meglio pagate del mondo. Abbiamo alcuni fra i migliori esperti in questi settori, e abbiamo fatto scrivere loro delle lezioni in cui essi rivelano tutti i loro segreti.

Voi potete riceverle.

Come? Scriveteci il Vostro nome, cognome ed indirizzo. Vi invieremo un opuscolo a colori completamente gratuito che Vi spiegherà ciò che dovete fare.

Non c'è nessun impegno da parte Vostra. Se la cosa non Vi interessa potrete buttare via tutto e nessuno Vi disturberà mai. Ma attenzione, forse questo opuscolo può cambiare la Vostra vita e farVi guadagnare il doppio di quanto guadagnate oggi.

FATELO SUBITO. NON RISCHIARE NULLA E AVETE TUTTO DA GUADAGNARE. RICHIEDETE L'OPUSCOLO GRATUITO ALLA



Scuola Radio Elettra

Via Stellone 543
10126 Torino

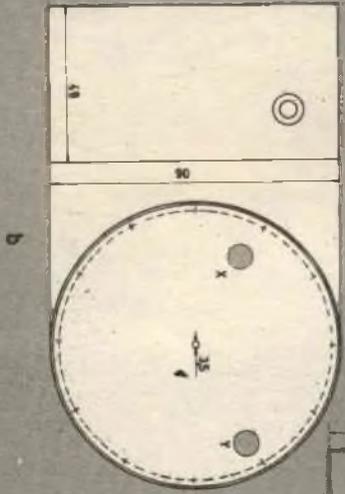
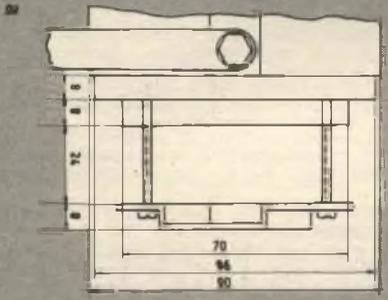
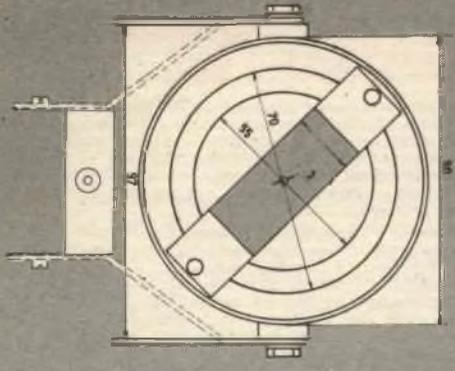


Fig 2

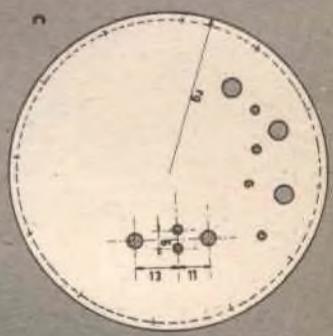
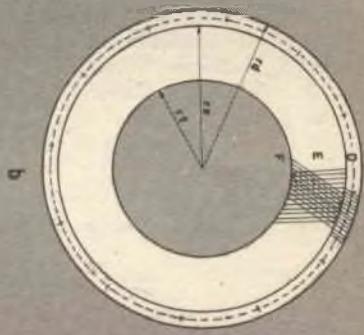
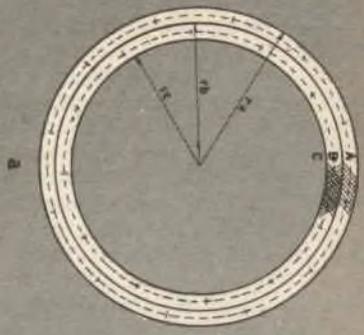
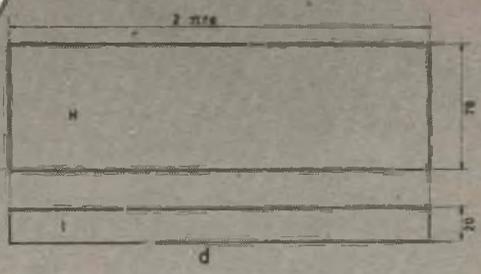


Fig. 3

linea di congiunzione delle due estremità di H ed I (linea tratteggiata di fig. 5). Abbiamo così ottenuto due cilindri privi di base.

Saldiamo ora sul cilindro H le corone circolari E e D e sul cilindro I le corone A e B, rispettivamente sulla base superiore ed inferiore, come illustrato in figura 5. Abbiamo così ottenuto delle flange per mezzo delle quali fisseremo i due cilindri. Precedentemente avremo eseguito sulle corone A, B, E, D e G, dodici fori di 2 mm di diametro lungo le linee tratteggiate di fig. 3a, b, c, e di fig. 2b.

Passiamo ora al montaggio di tutti i componenti secondo il circuito elettrico ed il disegno di cablaggio di fig. 6.

Fissiamo il cilindro I per mezzo della flangia forata B e di apposite viti o rivetti alla calotta di fig. 2b, sulla quale avremo precedentemente eseguito 12 fori per il fissaggio. E' bene interporre una guarnizione tra B e la calotta in modo da realizzare una buona tenuta e quindi evitare infiltrazioni di umidità. Fissiamo il complesso I e la calotta, per mezzo dell'apposite vite, sulla tromba vera e propria.

Montiamo sulla corona circolare E il portamirocrono realizzato precedentemente ed eseguiamo i collegamenti dei due fili alla piastra G. Il nostro contenitore si presenta ora come in fig. 5; basta stringere le flange di H, G ed I con dei rivetti o, meglio, per evitare di dover segare i rivetti in caso di smontaggio per guasti, con viti e dadi.

Dobbiamo ora realizzare il contenitore per la batteria e per l'interruttore a pulsante; in fig. 4 si è disegnato a tratto pieno il contenitore della batteria e con linea tratteggiata il contenitore per il pulsante, le cui dimensioni dipendono dal tipo di pulsante impiegato. Si tenga presente:

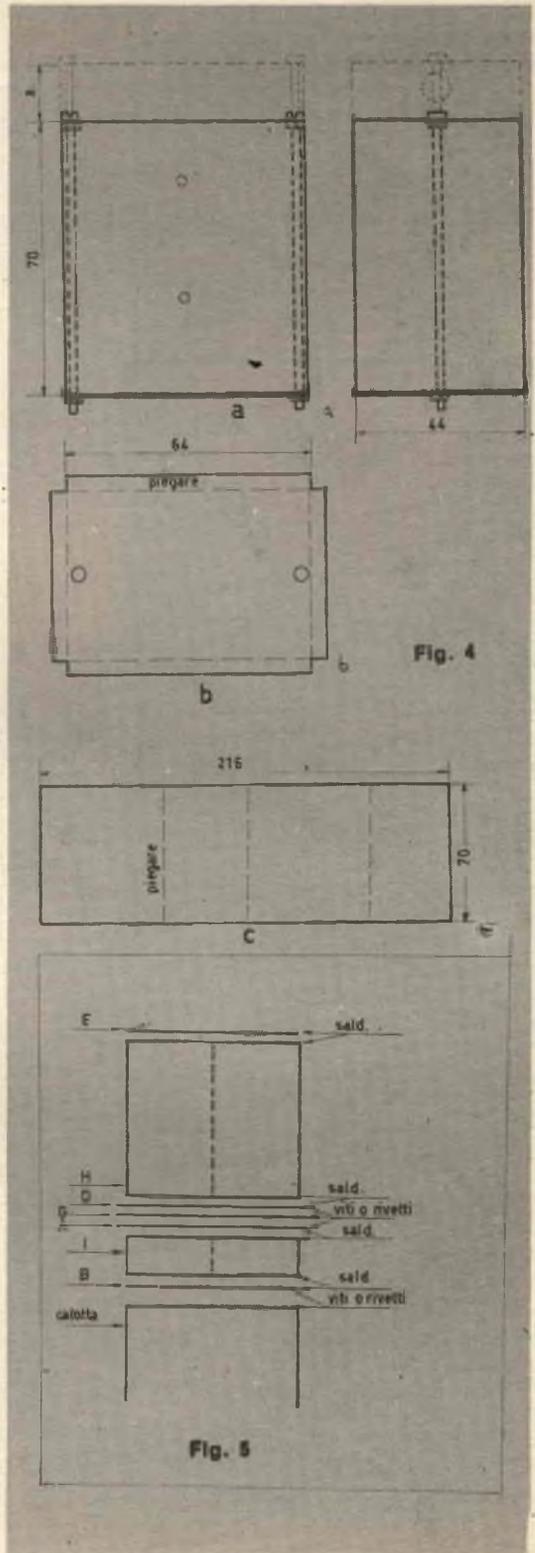
a) che la lunghezza delle viti che stringono il fondo del contenitore della batteria dipende dall'altezza del contenitore del pulsante;

b) che occorre praticare un foro per il passaggio del cavetto proveniente dal circuito elettrico;

c) che è bene collocare sopra la batteria un pezzo di materiale isolante per evitare che i due poli vadano a toccare le pareti del contenitore originando così corti circuiti.

Per fissare questo contenitore alla tromba, e quindi ottenere l'impugnatura del megafono, si suggerisce di piegare il sostegno della tromba secondo la linea tratteggiata di fig. 2a e di fissare a questa il contenitore a mezzo dei fori che si vedono in figura 4a e di apposite viti con dado.

Non resta ora altro che pulire molto bene con della tela smeriglio e verniciare con accuratezza tutti i pezzi di nostra costruzione; si consiglia di



MEGAFONO A TRANSISTOR

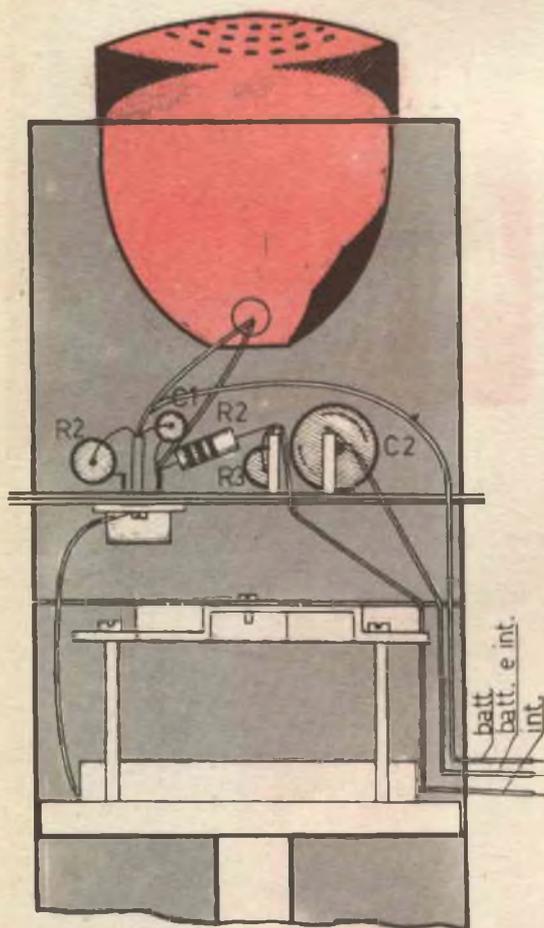


Fig. 6

usare un colore che risalti sul grigio originale della tromba.

Ultimo suggerimento è quello di montare il circuito elettrico con dei fili volanti prima di chiudere il contenitore, in modo di poter stabilire con esattezza il valore di R_2 , che dovrebbe risultare compreso tra i 2 e i 15 ohm; esistono in commercio delle resistenze a filo semivariabili molto adatte allo scopo.



Mi accorsi un giorno di avere tutte le finestre di casa rovinate: lo stucco dei vetri era caduto, la vernice che dalla parte interna era solo ingiallita, da quella esterna era ovunque screpolata ed in più punti scomparsa lasciando il legno scoperto. Pensai in un primo momento di far fare il lavoro ad un operaio, ma sentito il preventivo mi risolsi a fare da solo. Decisi prima di tutto che avrei dipinto solo la parte esterna della finestra cercando di ottenere una tinta il più possibile simile a quella della parte interna. Staccai gli infissi, ne tolsi maniglie e ganci e levai lo stucco dei vetri che era pericolante. Provai a toglierlo tutto, ma ruppero un vetro e scoprii così che bisogna solo asportare lo stucco che si toglie facilmente.

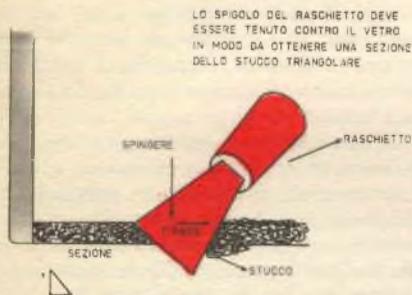
Misi poi una delle due ante nella vasca da bagno e la lavai ad acqua e sapone, quindi la asciugai e la misi a seccare in posizione orizzontale, poggiandola su due sedie; passai poi a lavare l'altra anta. Coprii quindi il pavimento con giornali per evitare che si sporcasse di vernice e passai sull'anta asciutta la spazzola di ferro e la carta vetrata togliendo così tutta la vernice secca e screpolata; forse il risultato migliore si ottiene trattando con la soda caustica la vernice che resta, ma io la lasciai, contentandomi di pareggiare e rendere lisce le superfici con carta vetrata.

Il risultato è stato ugualmente ottimo. Il legno che era rimasto per tanto tempo senza vernice risultava secco per cui gli passai sopra

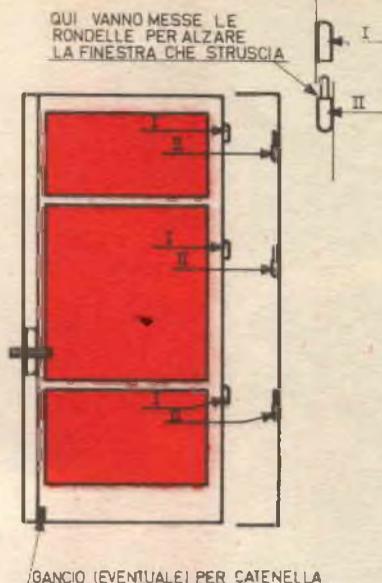
Con una buona scartavetratura, verniciatura e stuccatura degli infissi di casa, avremo ambienti più luminosi ed accoglienti.

mettere a nuovo le finestre

dell'olio di lino (una mano leggera), che passai anche intorno al vetro dove avrei poi messo lo stucco nuovo, nonché sul vecchio stucco. Nell'attesa che l'olio si asciugasse rimontai la finestra e controllai se girava bene: se strusciava sotto mettevo delle rondelle tra i cardini per alzarla (spesso la finestra tocca sotto per l'usura dei cardini medesimi). Se così facendo strusciava sopra ciò voleva dire che si era gonfiato o distorto il telaio e bisognava perciò piallare la



parte che urtava. Feci lo stesso lavoro all'altra metà della stessa finestra, la lasciai montata e cominciai a lavorare sull'altra. Asciugata che fu la prima la rismontai e misi lo stucco ai vetri. Lo stucco che si compra da un qualunque negozio di vernici va impastato un po' tra le mani per aumentarne la plasticità: se ne fa poi un lungo « verme » che si mette in loco pigiandolo con le dita mano a mano che lo si appoggia; si passa poi il raschietto per togliere l'eccedenza. Dopo due o tre esperimenti tutto



GANCI E MANIGLIE SMONTATI VANNO PULITI CON SIDOL.

andò benissimo: lo stucco aderiva anche su quello vecchio ammorbidito dall'olio che vi avevo passato.

Stuccai ora il legno adoperando dello stucco ad acqua che passai col raschietto su tutta la finestra insistendo in particolar modo sulle scropolature più profonde; lasciai asciugare e passai la carta vetrata da 2, ristuccando dove ve ne era bisogno; scartavetravi poi tutto con carta da 1. Pulii poi tutto dalla polvere di legno e stucco che vi si era depositata sopra e cominciai a verniciare. Come vernice usai la sintetica bianca che resi più simile al bianco ingiallito dell'interno mescolandovi vernice color mattone fino ad ottenere la sfumatura di tinta che desideravo. La scelsi opaca perché quella lucida non è per me altrettanto bella; usai una pennellina per darla sulle superfici grandi e un pennellino per darla sullo stucco e per le rifiniture. E' meglio darne due mani: la prima piuttosto tirata, poi una leggera scartavetratura se ve ne fosse bisogno per far scomparire eventuali asperità, e una seconda mano più grassa.

Per togliere gli schizzi di vernice dal vetro senza rigarlo usate un pezzetto di legno, non il raschietto di ferro, mi raccomando! Se avrete l'accortezza di levare gli schizzi quando sono ancora freschi vi risparmierete un lavoro noioso.

Prima di rimontare le finestre passate dentro i cardini per lubrificarli della grafite che otterrete facilmente polverizzando alcune mine o mozziconi di matita.

Riccardo Tatasciore

Se andate a trascorrere qualche giorno all'aria aperta e se amate vive-

PER IL

digeni dell'Amazzonia ed alcune tribù canadesi; consiste nel disporre verticalmente nel terreno, affondandoli per un buon 35 cm, dei rami flessibili, tipo pioppo o frassino, seguendo il perimetro di una circonferenza di almeno 2 m di diametro tracciata sul terreno stesso.

La distanza tra i rami non dovrà essere inferiore ai 200 mm e la loro altezza di almeno 1,5 m. Una volta conficcati nel terreno, se ne uniranno le punte raccogliendole a mazzo nel centro e legandole tra loro con corregge ottenute dalla corteccia di rami verdi. Questi rami potrebbero anche essere intrecciate tra loro ma in questo caso dovrebbero risultare lunghi almeno 2 m. L'ossatura della capanna si presenta come una cupola: essa va completata intrecciando orizzontalmente dei rami fronzuti fino ad ottenere una copertura efficace. Per questa è bene usare piante a foglia larga, come platani o pioppi, evitando in ogni modo le conifere. L'entrata si ricaverà spostando dalla base due dei rami verticali e mettendoli obliquamente. La costruzione richiede (come del resto tutte quelle descritte) solo l'uso di un coltello e di un'accetta, in quanto i rami, se ben appuntiti, potranno essere conficcati a

Una tecnica interessante per coloro che amano la vita all'aria aperta, nei boschi, è quella della costruzione dei ripari di fortuna, delle capanne, insomma, senza fare uso di corde, chiodi o simili. Certamente, non potremo costruire capanne di lunga durata ma serviranno egregiamente da riparo per qualche notte.

Ve ne sono di tipi diversissimi: noi ne descriveremo alcuni semplici, ma efficaci, e uno più impegnativo e durevole.

Uno dei più semplici è la classica cupola indiana, usata da molti popoli primitivi, come gli in-

re in maniera primitiva ed autosufficiente, non adoperate una tenda

ma costruitevi una capanna con le risorse che un bosco può offrire.

CAMPEGGIO:

{ Costruzione
di capanne

mano; ove fosse necessario usare della corda, questa può essere egregiamente sostituita, spellando dei rami verdi ed usando la corteccia flessibile ottenuta. Per aumentare la stabilità della capanna ed eliminare le aperture alla base, molti usano erigere un terrapieno esterno in terra battuta tutto intorno alla costruzione. Il tipo descritto è un po' laborioso ma dà buoni risultati; ve ne sono altri due, ancora più semplici e di facile realizzazione: il più simpatico è quello detto alla «trappeur», che consiste nel disporre un certo numero di rami, sfruttandone l'elasticità per incastrarli tra loro fino a tenuta. Anche qui la copertura è realizzata con i soliti rami fronzuti.

Un altro tipo di ricovero semplicissimo è quello detto «all'albero» (fig. 6) poiché si avvale dell'uso di un albero, o meglio del tronco di questi, quale sostegno. Si tratta di appoggiare obliquamente un ramo resistente all'albero, piantando nel terreno l'altra estremità, come si vede chiaramente dalla figura suddetta.

Naturalmente, non potevamo mancare di spiegare la costruzione di un igloo, la tipica casa eschi-

Fig. 1 - Capanna detta alla «trappeur» realizzata incastrando tra loro dei rami fino a tenuta.

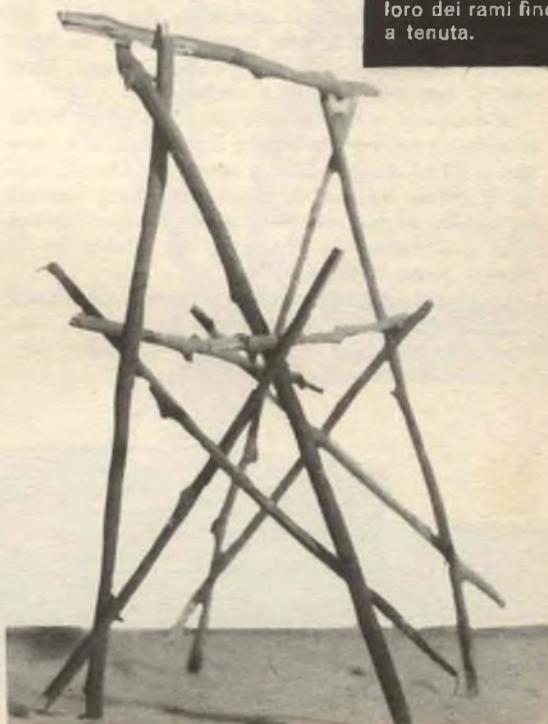


Fig. 2 - Classica cupola indiana.



Fig. 3 - Sistema di intreccio dei rami.



me in cui effettivamente si può dormire, usando particolari accorgimenti che descriveremo in seguito.

Ovviamente, la costruzione verrà effettuata in una zona nevosa: non è importante lo stato della neve, si badi di evitare solamente che questa sia completamente ghiacciata; come strumenti di lavoro occorrono accette, o larghi coltelli, e un... buon paio di scarponi del tipo a suola piatta.

Si comincia a battere con gli scarponi un tratto di neve su cui verrà edificato l'igloo, badando bene che il fondo risulti solido e compatto. Quindi, con un qualsiasi sistema, si traccia sulla neve battuta un cerchio di almeno 140 cm di diametro interno della costruzione (si rammenti che l'igloo ha la classica forma emisferica).

Le pareti sono costituite da una serie di blocchi di neve battuta squadrati come in figura 7, disposti uno su l'altro seguendo però un ordine par-

ticolare come indicato (si immagini una disposizione elicoidale che man mano che prosegue salendo si restringe fino a chiudersi. I blocchi possono essere ottenuti in due modi diversi: il primo consiste nel battere un'estensione di terreno innevato e di ricavare, tagliandoli con accetta o coltelli, i blocchi squadrati « ad occhio »; l'altro, più lungo ma più sicuro nei risultati, prevede l'uso di una cassetta di legno, (fig. 8) facilmente smontabile, che sarà riempita ogni volta di neve, pressata e quindi messa in opera. Bisogna fare attenzione all'ultimo blocco, quello che chiuderà la cupola: esso deve funzionare come la classica « chiave di volta » dei Romani e deve essere adattata con i coltelli affinché chiuda bene.

Le eventuali fessure vanno chiuse con neve fresca; curare anche molto la sfericità della forma risultante. L'entrata viene ricavata da un'apertura



Fig. 5 - Pareti e sistema di incastro di un igloo.

Fig. 4 - Particolare costruttivo di capanna circolare.



lungo il perimetro, quadrato o circolare, in modo da costituire una doppia serie distante venti centimetri l'una dall'altra; la distanza tra i pali di ciascuna delle due serie non deve essere inferiore ai trentacinque centimetri. S'intreccino ora dei rami col solito sistema a zig-zag, disponendoli molto vicini in modo che alla fine si abbiano due pareti affiancate con una intercapedine larga una quindicina di centimetri, che verrà riempita di terra battuta o, meglio ancora, di terra bagnata.

Il tetto si farà semplicemente appoggiando dei pali molto robusti orizzontalmente sulle estremità delle pareti; ce ne vuole un numero sufficiente in quanto essi dovranno sopportare il peso di una gettata di terra. Ovviamente, sul tetto, prima della terra, si disporrà uno strato di rami con molte foglie. La porta è ricavata da una semplice interruzione della parete e chiusa da un sistema di frasche pendenti dall'alto. Quest'ultima costruzione può assumere l'aspetto di una vera e propria casetta, basterà curarne molto bene i particolari, cui noi abbiamo solamente accennato. Ci siamo volutamente mantenuti su un piano di descrizione generica tendendo più che altro a dare l'idea, in quanto ogni buon campeggiatore ha in sé quelle caratteristiche di arguzia e di inventiva donategli dalla continua ricerca di mille espedienti che solo questo genere di vita sa dare.

praticata alla base, di forma semisferica, non più alta di quel tanto da permettere il passaggio carponi di un uomo.

Alcuni usano praticare un foro sulla sommità, ma ciò non è indispensabile. Per poter dormire una notte nell'igloo bisogna creare uno strato di rami sul pavimento interno, disporvi sopra un telo impermeabile e usare un comune sacco a pelo. Sembrerà strano, ma la comune fiamma di una candela è già sufficiente a creare un debole tepore per una notte.

Per ultimo descriveremo un tipo di capanna un po' complesso, ma adatto a costituire un riparo duraturo anche contro il freddo.

La sua forma è cubica, o cilindrica, ed il motivo più interessante è dato dalle pareti, che sono costruite nella seguente maniera: si piantano una doppia fila di pali alti almeno un metro e settanta

Fig. 6 - Tipo di capanna detto ad «albero» che usa come appoggio il tronco di un albero.



LE FIGURE
7 E 8 SONO NELLA
PAGINA SEGUENTE

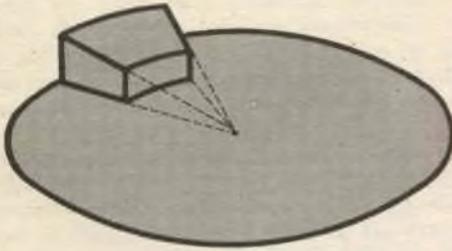
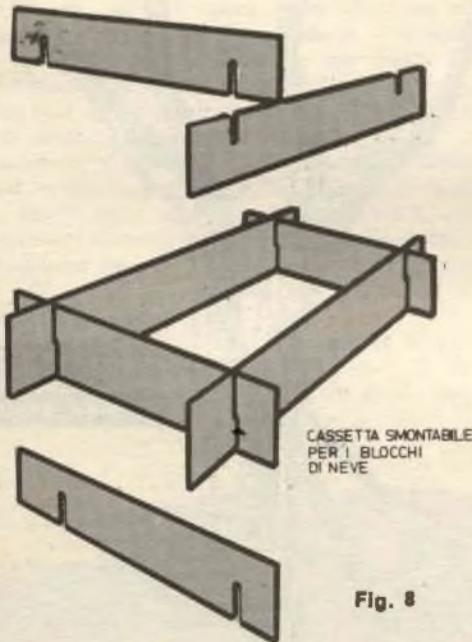


Fig. 7

Ecco come vanno tagliati i blocchi per costruire un igloo.

Cassetta smontabile per preparare i blocchi di neve necessari a costruire un igloo.



CASSETTA SMONTABILE
PER I BLOCCHI
DI NEVE

Fig. 8

un progetto
di
**Paolo
Giusiani**

La cappa aspirante è un apparecchio capace di eliminare i fumi e i cattivi odori che essi portano. E' ormai risaputo il danno che provocano i fumi dei cibi in cottura ed il vapore dei liquidi in ebollizione, depositando, i primi, uno strato di grasso che successivamente con la polvere annerisce le pareti e i secondi scrostando le pitture per il calore umido ed il loro contenuto calcareo.

La cappa aspirante è costituita essenzialmente da una normale cappa e da una parte interna munita di un motore elettrico che, per mezzo della rotazione di una ventola, convoglia i fumi aspirati nella cosiddetta « canna fumaria ». La costruzione di una cappa aspirante non è difficile, anche se la sua messa in opera risulta abbastanza laboriosa per le numerose parti di cui è costituita. Vi descriviamo qui il progetto di una cappa impiegabile nelle comuni abitazioni unifamiliari, ma aumentandone opportunamente le dimensioni e la potenza del motore questo apparecchio può essere utilizzato in tutte le grandi cucine per comunità.

1. — *Costruzione della cappa*

Si tagli una lamiera di alluminio cotto dello spessore di 1,5 mm seguendo i profili e le dimensioni indicate nella fig. 1: si tenga presente che nella figura i tratteggi indicano le piegature. Sulla parete del fianco sinistro si pratichi un foro di 11,5 cm nel quale passerà il tubo di scarico. Eseguite le piegature, se ne fissino i bordi con delle viti a dado, passanti in fori eseguiti al trapano, cercando di dare il massimo della finitura all'opera. Si otterrà un assieme come quello illustrato nella fig. 1 bis.



**Un razionale
elettrodomestico
per
mantenere
pulita
la
cucina
ed eliminare
i cattivi
odori**

la cappa aspirante

Costruzione della parte interna della cappa.

Anche questa sezione è costituita di lamiera di alluminio: viene tagliato un trapezio isoscele seguendo le misure della fig. 2. Il foro interno serve per una mascherina-filtro che incanala nella giu-

sta direzione i fumi aspirati. Si eseguono le piegature, ricavabili dalle linee tratteggiate della figura: queste linee, come tutti i profili, si possono segnare mediante un Lampostyl o una matita grassa. Si ottiene un elemento quale appare nel particolare b) della fig. 2.

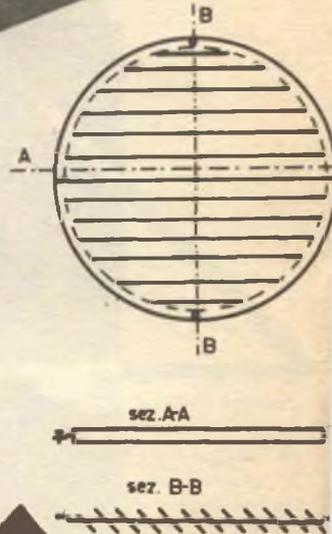
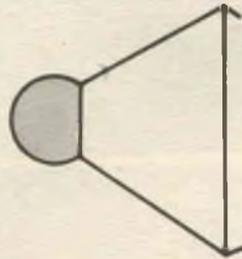
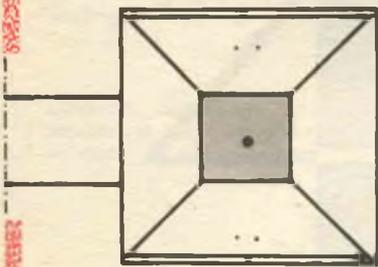
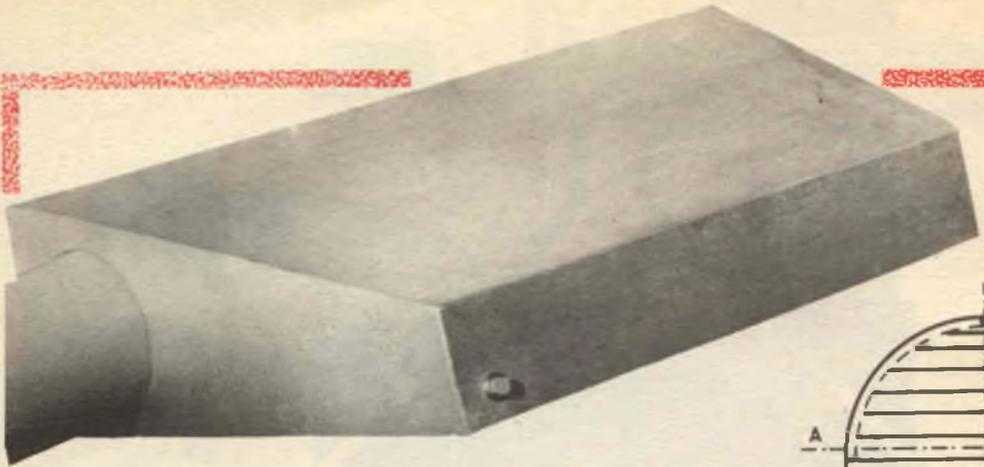


Fig. 3 - Mascherina filtro nell'interno della cappa.

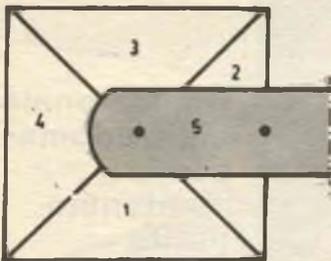


Fig. 5 bis - Tubo aspirante

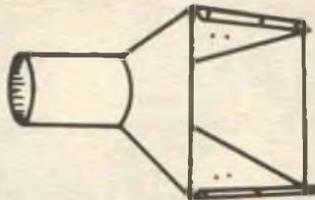


Fig. 1 - Lamiera ritagliata; il tratteggio indica le parti da piegare. (Le misure sono espresse in centimetri).

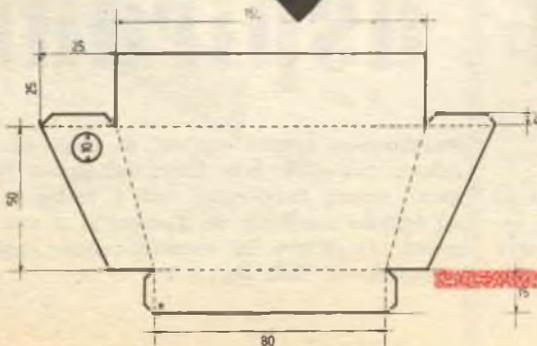


Fig 1 bis - Vista generale della cappa dopo effettuate le piegature e i fori.

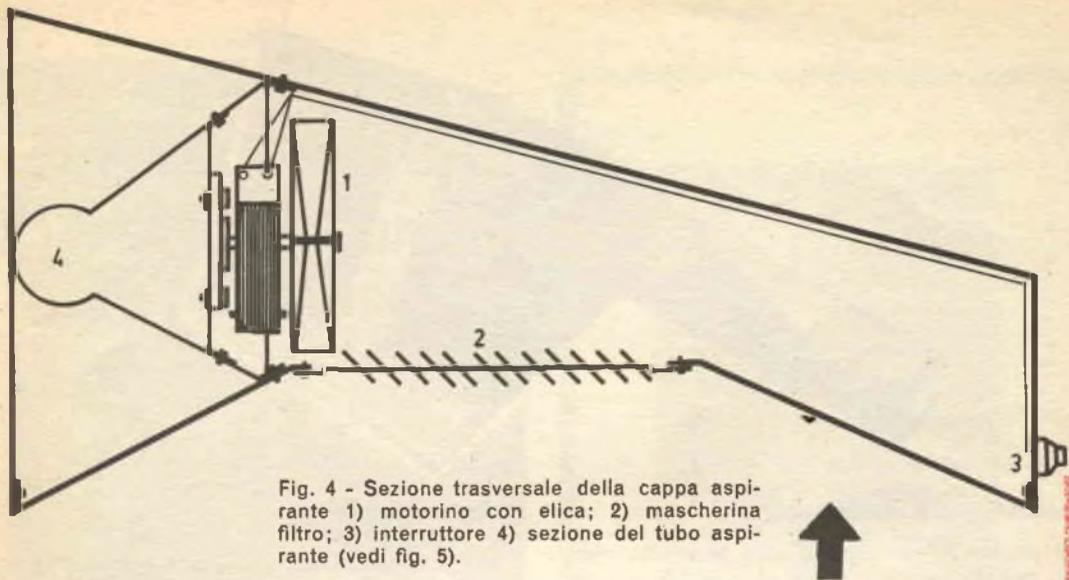


Fig. 4 - Sezione trasversale della cappa aspirante 1) motorino con elica; 2) mascherina filtro; 3) interruttore 4) sezione del tubo aspirante (vedi fig. 5).

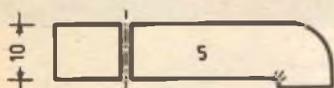
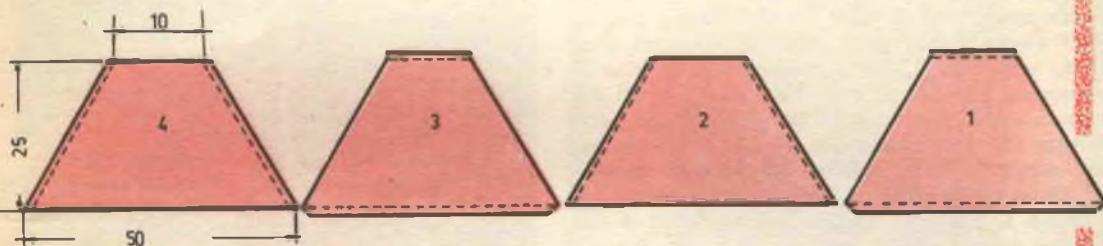


Fig. 5 - Pezzi componenti il tubo aspirante (Le misure sono espresse in centimetri).

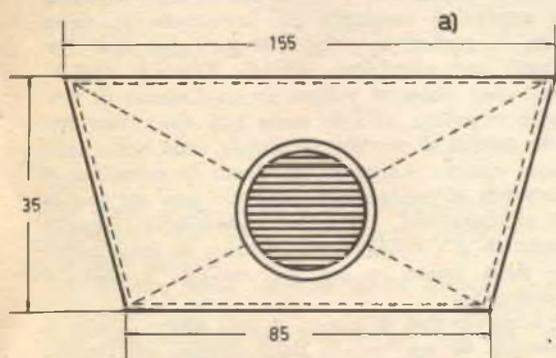
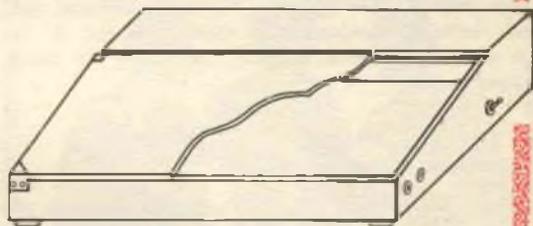
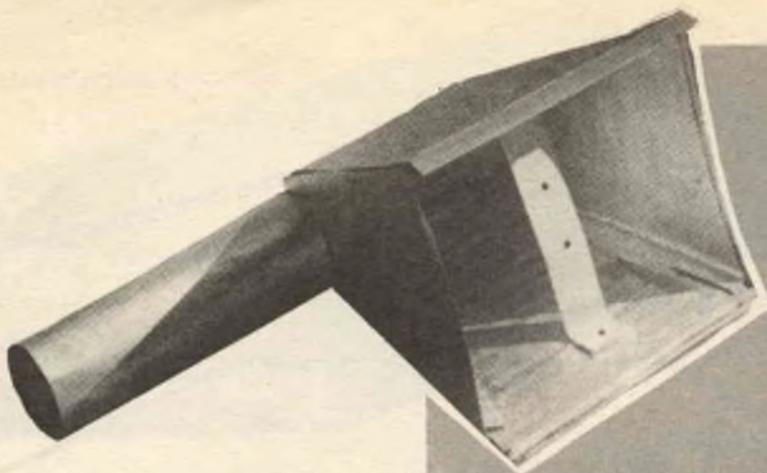


Fig. 2 - Interno della cappa: a) schema del ritaglio di lamiera; b) con la piegatura e la mascherina maritata. (Le misure sono espresse in cm.).



Costruzione della mascherina-filtro

Si prenda un lamierino zincato di piccolo spessore, purché tale da resistere alle piegature senza rompersi. Si ritagli un cerchio di 22 cm di diametro: si segni poi con una matita grassa un secondo cerchio di 20 cm: questo secondo cerchio deve essere diviso in 12 parti uguali, come illustrato nella fig. 3. Per il momento completate il disegno e poi iniziate a tagliare lungo i tratti disegnati, lasciando nella circonferenza delle parti integre che corrispondono al centro di ogni settore circolare: ogni settore deve essere piegato a 45°, come illustrato in fig. 3. Si praticino dei forellini a punta di trapano sul bordo di 2 cm rimasto integro per il fissaggio alla parte interna della cappa; la mascherina si vernicerà a spruzzo con smalto bianco.

Per farsi un'idea generale della sistemazione dei vari elementi componenti si osservi la fig. 4, in cui è riportata una sezione trasversale di tutto l'apparecchio.

Costruzione del tubo aspirante

Con della lamiera zincata, un poco più spessa di quella adoperata per la mascherina-filtro, si prepari ora l'elemento che raccoglie i fumi aspirati dal motore fissato alla sua bocca. Si tratta di preparare un elemento come illustrato nella fig. 5, in cui se ne possono vedere il fronte, il retro, il fianco e la vista d'insieme. Il tubo applicato, anch'esso di lamierino zincato, ha un diametro di cm. 10 e deve essere tagliato a circa un quarto della sua circonferenza per essere saldato al resto dell'elemento.

Operazioni di montaggio.

Eseguite queste parti fondamentali si inizia il montaggio. I forellini osservabili nel tubo aspirante

I COMPONENTI

- 1) Lastra di alluminio cotto da 1,5 mm di spessore e delle dimensioni di 2 x 0,90 m e di 1,55 x 0,55 m.
- 2) Lamierina zincata da 1/4 di mm di spessore e delle dimensioni di 22 x 22 cm e di 1 x 0,55 m.
- 3) Tubo di lamiera per canna fumarla del diametro di 10 cm e di lunghezza tale da poter essere raccordato con lo sfiatatoio o con gli altri tubi di scarico.
- 4) striscia di 2 x 30 cm di lamiera di ferro da 2 mm quale supporto del motorino.
- 5) Motorino elettrico fornito di ventola aspirante (Marelli, Crouzet, C.G.E., ecc.).
- 6) Interruttore a pulsante.

te servono per il fissaggio dell'elemento alla cappa: questo fissaggio si effettua con viti a dado e deve essere eseguito in modo che non ci siano possibili traspirazioni. Si prepara poi una striscia di lamiera di ferro da 2 mm e di 2 cm di larghezza su cui, una volta fissata al tubo aspirante si applica il motorino con la ventola. Il motorino è preferibile sceglierlo tra quei tipi impiegati nei ventilatori (Marelli, Crouzet, C.G.E., ecc.). Noi abbiamo adoperato un Crouzet di modello superiore all'S/6, tanto più che viene fornito munito di ventola reversibile, cioè tanto aspirante quanto soffiante. Applicato il motorino, si provveda ai collegamenti elettrici: uno per la rete di alimentazione, l'altro per l'interruttore. Dopo il motorino e i collegamenti elettrici, si fissa l'interno della cappa, su cui già avevamo avvitato la mascherina.

L'apparecchio è pronto e può essere fissato al muro o su un mobile della cucina, effettuando ovviamente il collegamento del tubo di scarico con l'esterno.

UNA BUONA ANTENNA INTERNA: il vostro impianto telefonico

Ora i vari sistemi che molti conoscono per attuare una antenna «di fortuna» interna (tappo luce, rete del letto, ringhiera metallica, ecc.) certo non è compresa... l'antenna telefonica!

Detta si realizza accoppiando capacitivamente l'antenna del ricevitore alla rete telefonica, che non essendo schermata, né murata, nella maggioranza dei casi, assicura una ottima captazione.

L'accoppiamento capacitivo si effettua come mostra la figura.

L'antenna del ricevitore è saldata a un disco di rame del diametro, press'a poco, della base dell'apparecchio telefonico.

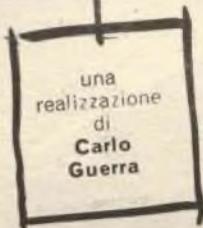


Il disco è poi posto sotto al telefono interponendo due cerchi di mica o di altro materiale isolante.

Il sistema, come abbiamo detto, dà spesso risultati insperati per i ricevitori: è invece assolutamente da evitare nel caso di apparati emittenti, poiché il segnale RF potrebbe causare dei disturbi sulla linea telefonica.

CERCANSI PRODUTTORI
PER VENDITA CORSI
PER CORRISPONDENZA
PROVINCE LIBERE. OF-
FRESI LIRE 22.000 CON-
TANTI PER ISCRIZIONE
OLTRE LIRE 15.000 PER
PREMI; ISCRIZIONE ENA-
SARCO E CONTRATTO
AGENZIA; SI RICHIEDE
ESPERIENZA NEL SET-
TORE DELLE VENDITE
PER CORRISPONDENZA
O SIMILARI (ASSICURA-
ZIONI ECC.). GIORNATA
INTERAMENTE LIBERA.
AUTOMOBILE; SCRIVETE
ALLA S.E.P.I VIA GENTI-
LONI 73/P - 00139 ROMA





SERVIZIO

I lettori che lo desiderino potranno ricevere tutti i materiali indicati a pag. 643 esclusa la batteria inviando lire 7500 a mezzo conto corrente postale 13080 intestato al Dr. Ing. Vittorio Formigari - Piazza Ledro 9 - 00199 Roma.

MATERIALI

UN PUPAZZO SONORO

Si dice che i bambini stiano diventando sempre più intelligenti ed a prova di ciò si mostra la sempre maggiore complessità dei giocattoli di oggi.

E' vero, una volta i piccoli si divertivano con palle di gomma, pupazzi di stoffa e trenini di legno. Ora invece: attrezzature complete in plastica per ogni genere di sport, dal baseball con mazze e guantoni al polo con cavallini a rotelle, bambole vestibili e svestibili con ogni genere di toilettes, automobiline e trenini elettrici perfettamente riprodotti in scala.

Noi però, naturalmente portati verso la critica, ci chiediamo, al cospetto di tutto ciò, se sia veramente il livello intellettuale infantile ad essere cresciuto o se non sia invece quello della maturità ad essere diminuito e tanta evoluzione nei giochi non miri di conseguenza ad attirare l'interesse dei padri.

Suvvia, papà giocherelloni, ammettiamolo, quando abbiamo comprato quel complicatissimo bersaglio elettronico per il nostro bambino di 5 anni sapevamo bene che l'avremmo lasciato perplesso; « Quando sarà più grande », abbiamo detto; ma intanto, siamo noi ed i nostri amici a divertirvi un mondo.

Comunque, dal momento che è questo l'indirizzo

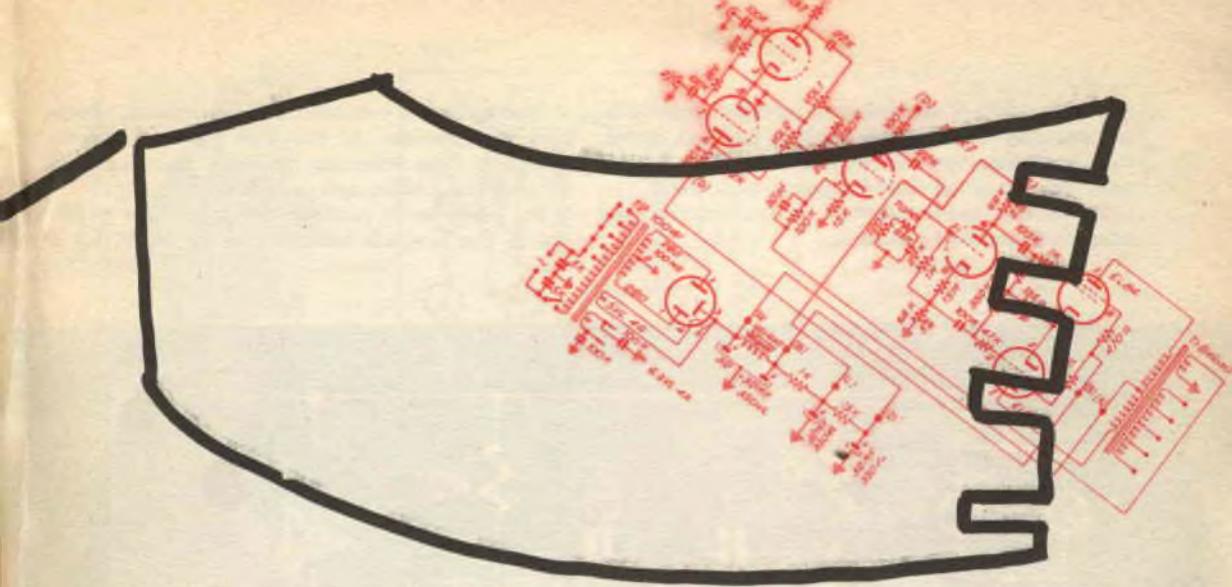
del nostro tempo, non resta altro da fare che uniformarsi; è per questo che noi, da appassionati elettronici, abbiamo voluto realizzare un « pupazzo a transistor » che può rappresentare un divertente gioco per i piccoli, ma anche una bizzarra curiosità per i grandi.

Si tratta di un semplice apparato elettronico, alimentato da una batteria da 4,5 V, che produce un fischio la cui frequenza è comandata dall'accendersi e spegnersi di una o più lampade ad intermittenza.

Ponendo una sola lampada intermittente si ottiene un fischio che si alterna su due note.

Di questo tipo di circuito abbiamo dovuto realizzarne due esemplari: uno per la bambola della nostra nipotina che ora, previo inserimento della lampada dietro gli occhi, sembra piangere e sbattere le palpebre; un secondo, lievemente modificato con uno stadio supplementare di potenza ed un altoparlante di maggiore dimensioni, abbiamo dovuto montarlo sulla moto del nostro « scapestrato fratello » che ora se ne va in giro con una sirena uguale a quella della polizia francese.

Montando due lampade intermittenti uguali si otterrà una gamma di tre note; se poi l'assorbimento delle lampade sarà anche diverso, le note



PER I PICCOLI..... E PER I GRANDI!

saranno quattro e si susseguiranno con ordine ed intervalli casuali.

Un apparato di questo tipo lo abbiamo montato su di un piccolo automa di latta, ponendogli una lampada dietro gli occhi e due sulle antennine. Con questo « Robot chiacchierone » facciamo spesso delle lunghe conversazioni ed esso è a volte così caro da suggerirci qualche bel motivetto per le nostre canzoni.

Un ultimo circuito, forse il meglio riuscito, lo abbiamo infine realizzato per un nostro « sadico zio ». Il « vecchio » ha montato il tutto in una strana faccia di cartapesta, una lampada per occhio ed una fra la barba. Quando i suoi ospiti lo hanno seccato, lo zio spegne nascostamente la luce ed al resto provvede la maschera con il suo sinistro mugolare e con i suoi sguardi lampeggianti.

Questa semplice idea ha avuto come vedete grande successo nella nostra famiglia: provate a realizzarla e vedrete che ne otterrà altrettanta da voi. Ora vi spieghiamo come fare.

Il circuito elettronico è di facile comprensione. Due transistori OC 44 sono montati in un multivibratore stabile che produce l'oscillazione. Que-

sta è prelevata tramite la resistenza da 1.000 ohm ed applicata alla base dell'AC 128 che fornisce la potenza necessaria ad eccitare il minuscolo altoparlante posto come carico.

Nei multivibratori, come è noto, la frequenza di oscillazione non dipende solo dai valori delle resistenze di base e dei condensatori di accoppiamento, ma anche dal valore di tensione presente nel punto in cui le suddette resistenze sono riportate.

Sia a Ferragosto, che a Natale o Pasqua, è sempre tempo di regali; provate a costruire e regalare questo pupazzo: vi procurerete gratitudine e fama di piccoli geni.

Questo punto è generalmente uno dei capi della alimentazione ; nulla vieta però di porlo al centro di un partitore così da ottenere un valore di tensione tale da darci una frequenza desiderata.

Questa caratteristica è stata da noi sfruttata per ottenere le variazioni di suono.

al centrale, e di conseguenza la frequenza, dipenderà analogamente dal valore di resistenza presentato dallo stato delle due lampade: ambedue aperte, ambedue chiuse, una o l'altra aperta.

Per realizzare il partitore del primo tipo si farà uso di una lampada intermittente da 2,5 V, 0,3 A

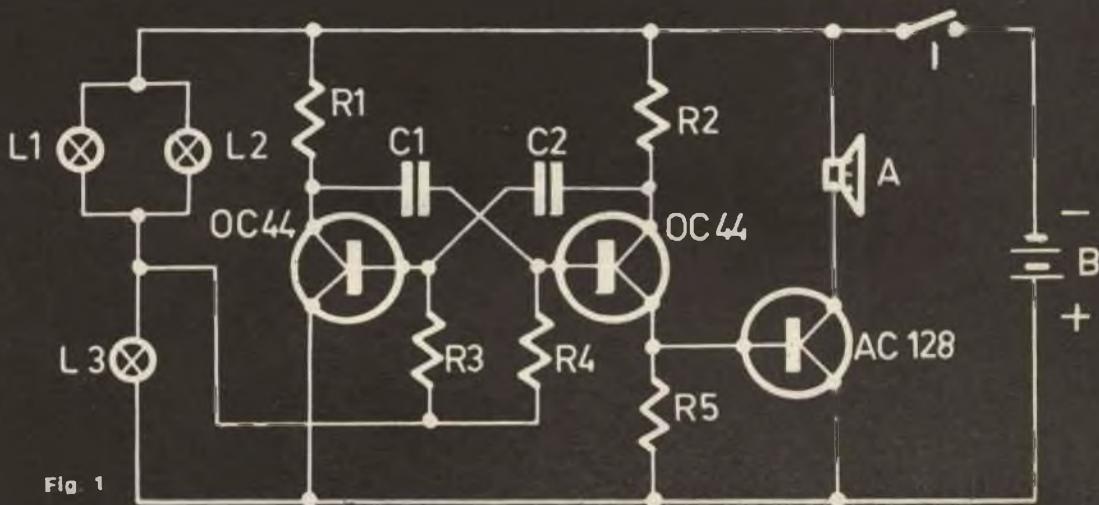


Fig. 1

Schema elettrico

Nel caso di una sola intermittenza il partitore è costituito da due lampade: una normale, dalla massa al centrale, ed una intermittente, dal centrale al negativo. Quando le lampade sono accese l'intera tensione di alimentazione si suddivide su di loro e le resistenze sono riportate.

Questo punto è generalmente uno dei capi della alimentazione ; nulla vieta però di porlo al centro di un partitore così da ottenere un valore di tensione tale da darci una frequenza desiderata.

Questa caratteristica è stata da noi sfruttata per ottenere le variazioni di suono.

Nel caso di una sola intermittenza il partitore è costituito da due lampade: una normale, dalla massa al centrale, ed una intermittente, dal centrale al negativo. Quando le lampade sono accese l'intera tensione di alimentazione si suddivide su di loro e le resistenze di base si troveranno di conseguenza riportate ad un valore di tensione intermedio. Al momento in cui il calore avrà poi fatto aprire il contatto interno alla lampada intermittente, il centrale, che presenterà resistenza infinita verso il negativo, si troverà attraverso la lampada normale alla stessa tensione di massa.

Inserendo due intermittenze, il valore di tensione

e di un'altra normale delle stesse caratteristiche. Per il secondo partitore si useranno invece due lampade intermittenti da 2,5 V, 0,2 A ed una normale da 3 V, 0,3 A. Volendo poi aumentare a quattro le note emesse, si sostituirà una delle lampade intermittenti con un'altra da 0,3 A di assorbimento.

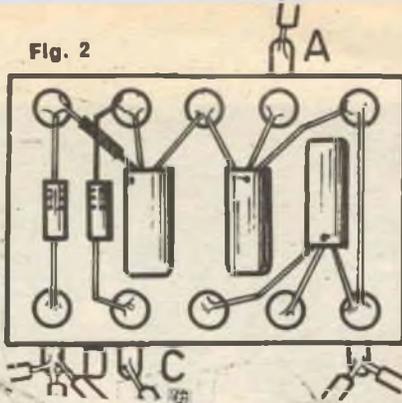
Nello stadio oscillatore si è fatto uso di OC 44: questi transistori potranno però essere anche sostituiti con altri simili e persino con amplificatori di tensione tipo OC 70 o AC 126.

Potranno altresì essere alterati, purché ci si mantenga nell'ordine di grandezza, i valori dei condensatori di accoppiamento e delle resistenze di base. Ricordiamo in proposito che, aumentando queste grandezze, diminuisce di conseguenza la frequenza del suono.

Resta da dire dell'altoparlante, che deve essere di tipo miniatura da 8-20 ohm di impedenza.

Qualora il suono emesso dovesse risultare eccessivamente forte (se si sarà montato tutto correttamente non sarà sicuramente debole), si potrà porre in parallelo all'altoparlante un condensatore da qualche centinaio di kpF ; questo contribuirà anche ad addolcirne il timbro. Volendo poi avere

Fig. 2



anche la possibilità di regolare il volume, basterà sostituire la resistenza da 1 kohm con un potenziometro dello stesso valore, prelevando l'uscita fra il cursore e massa.

La realizzazione pratica di questo circuito non dovrebbe presentare difficoltà, essendo stato previsto l'uso di una basetta con ancoraggi

su cui andranno montati quasi tutti i componenti. Restano fuori solo le lampadine, l'altoparlante e l'alimentazione, che andranno ovviamente sistemati in maniera « strategica » sul pupazzo scelto.

Gli accorgimenti nel montaggio sono i soliti: sarà opportuno lasciare come ultima operazione il collegamento dei transistori. Questo allo scopo di evitare di danneggiarli saldando alle stesse linguette gli altri componenti. Anche in questa ultima operazione, poi, data la scarsa lunghezza dei terminali, sarà necessario lavorare con la massima celerità o meglio ancora far uso di una pinzetta dissipatrice.

Bene, questo è tutto. Se l'idea vi piace, realizzate questo giocattolo e buon divertimento a tutta la famiglia.

L1 = L2: Lampade intermitteni (vedi testo)

L3: Lampada a filamento normale (vedi testo)

R1 = R2: resistenza da 4.700 ohm, 1/8 W

R3 = R4: resistenza da 22.000 ohm, 1/8W

R5: resistenza da 1.000 ohm, 1/8W

C1 = C2: condensatori da 47 KpF a pasticca

B: Batteria da 4,5 V

I: Interruttore miniatura

A: Altoparlante da 8-20 ohm, miniatura

2 transistor tipo OC44
1 transistor tipo AC128

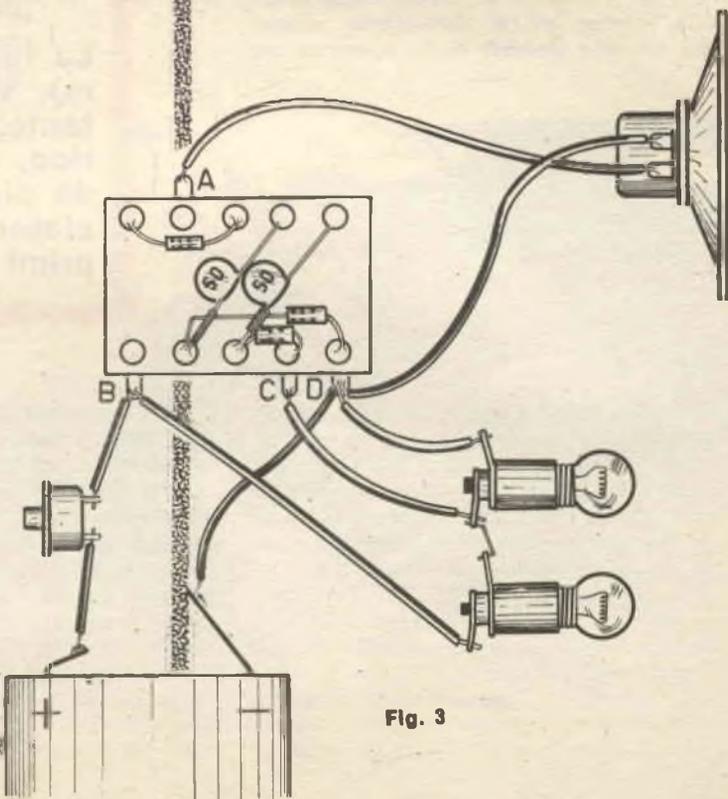
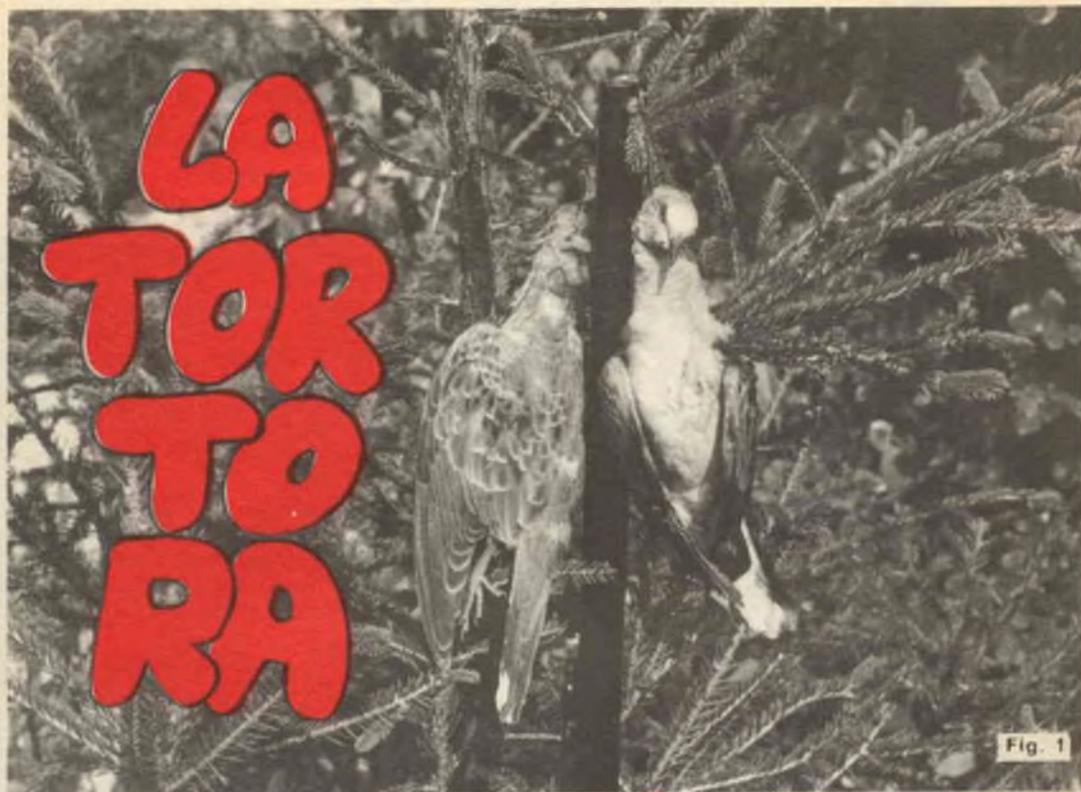


Fig. 3



**La tortora (*turtur tene-*
ra), velocissimo, scattante, diffidente selvatico, costituisce la preda più ambita dai cacciatori senza cane nei primi giorni d'apertura.**

Verso la fine di agosto, con il sopraggiungere dei primi temporali, le tortore si concentrano sulle coste, da cui spiccano il volo verso l'Africa e l'Asia meridionale, regioni in cui trascorrono l'inverno.

Il mese migliore per la caccia a questo selvatico è agosto: in tale epoca lo potete trovare in pianura, in collina e anche in montagna.

Le zone preferite dalle tortore sono quelle dove allignano boschi ad alto fusto, ricche di acqua e in prossimità di stoppie o coltivi, dove i selvatici trovano numerosa pastura.

Tra i vari sistemi di caccia il più redditizio è l'appostamento in un capanno, che potrete costruire con mezzi di fortuna, situandolo nel punto di

affilo dei selvatici, punto che localizzerete recandovi in « osservazione » alcuni giorni prima dell'apertura.

Le tortore sono abitudinarie e con un po' di pazienza, dote essenziale di ogni buon cacciatore, riuscirete ad individuare i luoghi di rimessa, quelli di pastura e i « beverini ». Tale ricognizione preliminare vi consentirà di aumentare sensibilmente il numero delle prede il giorno dell'apertura.

Per costruire un capanno con mezzi di fortuna occorrono delle frasche di circa 1,80 m di altezza, possibilmente verdi, che potrete facilmente procurarvi con l'ausilio di una piccola roncola; infilate

le estremità debitamente appuntite nel terreno in modo da creare lo scheletro del capanno che potrà avere la forma quadrata, rettangolare o a campana, a seconda delle vostre preferenze. Una volta costruito lo scheletro con le frasche dovrete procedere al mascheramento per ottenere la massima mimetizzazione, data l'estrema diffidenza del selvatico che vi accingete ad insidiare.

I rami di felce e di ginestra che, specie in collina e in montagna abbondano dovunque, servono ottimamente allo scopo: intrecciateli attraverso le frasche in senso orizzontale, tutt'intorno al capanno, cominciando dal basso verso l'alto, curando di lasciare alcune feritoie per il tiro, come potete osservare nella foto.

Per quanto riguarda le dimensioni, queste variano a seconda del numero dei cacciatori che il capanno dovrà ospitare.

Per un cacciatore solo è sufficiente uno spazio

di Raimondo Foschini

E' un uccello migratore, che arriva in Italia nei mesi di aprile e maggio e subito si accoppia, nidificando in quasi tutta la Penisola.



di 1,20x1,20 m; per una coppia di cacciatori l'ampiezza giusta sarà di 1,60x1,60 m.

Nell'interno del capanno, per maggiore comodità, sistemerete una grossa pietra da usare come sedile, oppure procuratevi un seggiolino pieghevole, leggero e di minimo ingombro.

Se appostate le tortore al beverino o alla pastura, il capanno potrà essere chiuso anche superiormente; se invece le insidiate all'appollo serale, ai margini di un bosco, allora sarà bene lasciarlo scoperto in modo da poter tirare comodamente al selvatico in volo di rientro.

La posta al beverino è molto redditizia nelle ore calde, quando le tortore sentendo il bisogno di refrigerio abbandonano la loro estrema diffidenza per portarsi a piccoli drappelli verso l'acqua.





Fig. 5



Fig. 4



Prima di scendere a bere, le tortore si posano sui rami più alti di qualche albero sito nei paraggi della polla d'acqua e osservano la situazione; al minimo segno di pericolo s'involano in cerca di posti più tranquilli.

Dovrete fare molta attenzione perciò a non farvi scorgere; gli indumenti è bene che siano anche essi il più possibile mimetici e intonati all'ambiente in cui cacciate.

Se aspettate le tortore alla pastura, il capanno



dovrà essere sistemato ai margini del coltivato o della stoppia nei quali il selvatico scenderà a cibarsi; la mimetizzazione dell'appostamento dovrà essere effettuata in questo caso usando paglia, erba e la vegetazione circostante.

La caccia « all'apporto » o « rientro », effettuata al tramonto, rende assai bene ai fini del carniere, ma bisogna saper scegliere il posto buono.

In genere, sono ottimi i boschetti situati a ridosso di un fiume o di un ruscello, molto folti e poco frequentati dai contadini. Se la zona dove intendete cacciare è ricca di boschi, sarà più dif-

Didascalie

Fig. 1

Tortore uccise tra gli abeti.

Fig. 2

Cacciatore in attesa nei pressi dell'appostamento.

Fig. 3

Capanno per appostare le tortore alla pastura.

Fig. 4

Capanno visto in primo piano.

Fig. 5

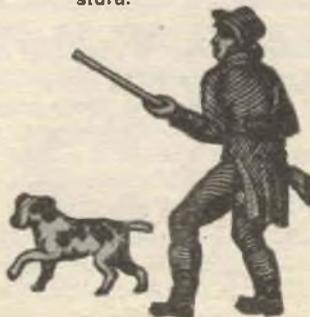
Cacciatore in osservazione per la ricerca dei punti di affilo, nei giorni precedenti l'apertura.

Fig. 6

Esempio di caccia allo « Spollo ».

Fig. 7

L'appostamento sul luogo di pastura.



ficile stabilire dove costruire l'appostamento ma, se avete spirito di osservazione, non impiegherete molto a scoprire la cosiddetta « linea di rientro », il punto cioè dove le tortore transitano con frequenza maggiore. Dopo il primo giorno di caccia le tortore superstiti, pur continuando a passare sulle stesse località, si sposteranno un po' più a destra o a sinistra della vostra « linea di passo » e voleranno più alte e più veloci.

Nel caso che il vostro appostamento venga completamente disertato nei giorni successivi all'apertura, cercate un'altra linea d'affilo: la tortora è

Usando il fucile automatico senza il « polychoke », l'apposito strozzatore variabile, la strozzatura migliore è sui 5 o 6/10.

Maggiori strozzature in questa caccia non sono necessarie, anche se a volte potrebbero essere giustificate dalla lunghezza dei tiri che sarete costretti ad effettuare a questi velocissimi e imprevedibili selvatici.

Come munizioni, considerando che questa è una caccia che si pratica quasi esclusivamente d'estate, in clima quindi molto caldo, consiglio l'uso di cartucce molto potenti, tipo « corazzate ». Mu-

nizioni normali con 32 gr. di piombo sono sufficienti per arrestare questo delicato uccello.

Tra le polveri italiane io uso con risultati positivi la SIDNA, la GP, la MB, e la granulare ACPNIA; tra le polveri straniere, l'IK6, la Rotweil, la Coppal Excelsior, la Walrode lamellare incontrano il favore di molti cacciatori in questa particolare caccia.

Per quanto riguarda il piombo sono consigliabili pallini del n. 8 in canna destra e del n. 7 in quella sinistra. Per tiri sotto i 25 m sarebbe sufficiente anche il numero 9, ma io preferisco non scendere mai sotto l'8, data la distanza spesso considerevole a

cui questo malizioso selvatico mi costringe quasi sempre ad effettuare il tiro.

E che dire del tiro? Sia allo spollo che al rientro vedrete l'uccello sempre saettare velocissimo e spesso vi ruherà la fucilata che le avrete indirizzato almeno un metro dietro la coda; nel tiro alla tortora è necessario un forte



Fig. 6

spesso capricciosa e si diverte a far impazzire i cacciatori!

All'alba si pratica la caccia « allo spollo », che è il contrario della caccia al rientro: essa consiste infatti nell'appostare le tortore quando escono dal bosco per recarsi alla pastura. In questo caso dovrete rivolgere la fronte al bosco e stare molto attenti alle cime più alte degli alberi da dove sbruceranno velocissime le vostre prede.

Parliamo ora della « caccia vagante »: la caccia vagante alle tortore, se pure meno redditizia di quella esercitata con l'appostamento, viene praticata con discreto successo da molti cacciatori. Consiste nel camminare per le campagne alla ricerca di campi di grano, granturco, coltivati, dove la aristocratica migratrice si fa spesso sorprendere, nonostante che a guardia del branco al « pascolo » ci sia sempre una vedetta che al minimo sospetto s'involta dando l'allarme alle compagne le quali si portano rapidamente fuori tiro.

Quale fucile è il più adatto? Doppietta, sovrapposto o automatico vanno egualmente bene: se usate il fucile a due colpi le strozzature ideali sono: canna destra, cilindrico-modificata; canna sinistra, con una strozzatura di 6/10.



Fig. 7

Attenzione!!!



AEROPICCOLA

Corso Sommeiller, 24
10128 TORINO

Riceverete a giro di posta il magnifico **NUOVO CATALOGO N. 40** « Tutto per il modellismo » ritagliando questo avviso ed inviandolo subito. **Allegare L.250 in francobolli nuovi.**

Spett.le **AEROPICCOLA / SP**
Corso Sommeiller, 24
10128 TORINO

Inviatemi il Vs/ catalogo N. 40

nome ed indirizzo chiaro del richiedente
compreso il numero del codice postale

anticipo, all'incirca due metri davanti al becco, e anche di più, a seconda della velocità, in quanto le tortore frullano d'infilata davanti al cacciatore, offrendo nei primi istanti di volo un bersaglio lento e abbastanza uniforme.

Non azzardate mai tiri lunghissimi: la tortora, ripeto, è velocissima e sarà quindi molto arduo il colpirla a distanze ragguardevoli.

Nel tiro alla tortora « all'aspetto » è opportuno il mirare con calma ed evitare il cosiddetto tiro « d'imbracciata », fonte spesso di amare delusioni; è sempre valido l'adagio: « val meglio sparare un momento più tardi, ma dritto, che non più presto e male ».

Anche in questa caccia non dimenticate la prudenza, evitate di sparare in direzione dei centri abitati, di animali al pascolo, di persone intente al lavoro nei campi, anche se vi ritenete a distanza di sicurezza; può capitare che i pallini per una causa qualsiasi facciano grappolo e arrivino a colpire dove voi non avreste mai creduto possibile.



POVERA TORTORA!

**LA
MICROCINESTAMPA**

di PORTA GIANCARLO

**SVILUPPO - INVERSIONE
STAMPA - DUPLICATI
RIDUZIONE 1x8-2x8-9,5-16 mm**

**TORINO - VIA NIZZA 362/1c
TEL. 69.33.82**

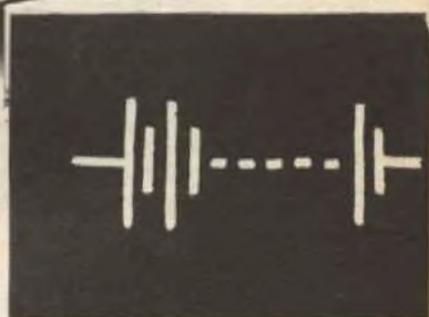
12 triple - 97 colonne

FANTASTICA, INCREDIBILE SCOPERTA che permette di realizzare, CON LA PIÙ ASSOLUTA CERTEZZA MATEMATICA, OGNI SETTIMANA, SENZA ECCEZIONI, questa vincita:

- 0 ERRORI : 1 dodici, 24 undici e 72 dieci
- 1 ERRORE : 1 dodici, 8 undici e 12 dieci
- 2 ERRORI : 1 dodici, 4 undici e 11 dieci
- oppure : 2 undici e 15 dieci
- 3 ERRORI : 3 undici e 9 dieci
- oppure : 1 undici e 5 dieci
- oppure : 3 dieci
- 4 ERRORI : 1, 2, 3, 4, 6 dieci

NESSUNA CONDIZIONE MI impegno a versare QUALSIASI CIFRA, a semplice richiesta, a chi fosse in grado di dimostrare l'infondatezza anche parziale, di quanto ho dichiarato. Questo poderoso sistema, che si copia direttamente sulle schedine essendo completamente sviluppato, è buono ogni settimana e per qualsiasi gioco. Costa L. 4.000. Se volete veramente vincere con poche colonne, richiedetelo subito inviando la somma, come meglio vi pare, a:

**BENIAMINO BUCCI
VIA S. ANGELO 11/S 71010 SERRACAPRIOLA (FOGGIA)**



Al principio di questo secolo ci fu un tale che si recò da Detroit a San Francisco per consultare un ometto gobbo, circa il modo migliore per risolvere un suo problema di elettrotecnica.

Il signore di Detroit fu molto contrariato dalla prima accoglienza dell'ometto il quale, ad un'ora inusitata della sera, si permetteva di dire al suo ospite: « Vada a fare un giretto e torni tra mezz'ora, così porteremo a termine il nostro progetto ».

Ormai c'era e decise di tornare, ma solo per il fatto che a quell'ora non passava più alcun treno che gli permettesse di andarsene.

Fu riaccolto dallo stesso ometto che, su di un semplice foglio di carta, tracciò un elementare circuito atto a risolvere i suoi problemi.

L'ometto era Steinmez, uno dei padri dell'elettrotecnica e l'altro signore era Henry Ford, nome a cui è legato il grande sviluppo dell'automobilismo.

Da quel colloquio e da quello schizzo tracciato alla buona nacquero le basi del circuito elettrico che oggi equipaggia le nostre automobili ed i problemi che ne comporta la manutenzione, particolarmente modo della batteria, che è forse uno degli organi più delicati.

Le macchine italiane, per ragioni di economia industriale, sono munite di accumulatori al piombo che, a differenza di quelli al nickel, più diffusi oltre oceano, hanno l'inconveniente di scaricarsi con l'inattività; così, ogni qual volta che il nostro accumulatore si è scaricato dobbiamo trascinarlo dal più vicino elettrauto per farlo ri-

**Volete evitare
di trovare
al
mattino
la
batteria
della
vostra auto
scarica,
specialmente
d'inverno,
con
conseguenti "spinte"
e
ricorsi
all'elettrauto?
Se è così,
costruite questo
economico
caricabatterie.**

una
realizzazione
di
**Pietro
Pioli**

CARICA BATTERIE PER AUTOVETTURE

caricare. Un altro, grande inconveniente, forse il più comune, dipende dal fatto che una normale dinamo non carica quando si trovi a girare a basso numero di giri; a causa di ciò, se ci troviamo, come frequentemente accade, nel traffico congestionato della città a marciare « a passo d'uomo » si comprende come la batteria non riesca talvolta a ripristinare la carica erogata all'avviamento.

Abbiamo così pensato di fare cosa gradita ai lettori progettando un apparecchio adatto a caricare le batterie in qualsiasi garage privato che fosse di minimo ingombro e modica spesa.

Alle origini di questa idea vi è stata la richiesta di un amico che, trovandosi appunto spesso nelle condizioni di fare ricaricare la propria batteria, cercava un sistema per ovviare a tale inconveniente: dietro le nostre istruzioni, egli costruì uno strumentino che adoperava alla occorrenza calando un filo dalla finestra fino alla macchina che si trovava nella strada sottostante alimentando così nelle ore notturne l'accumulatore; l'unico inconveniente fu che il Commissario di zona, venuto a conoscenza del fatto, gli consigliò di scegliere un altro tipo di antifurto (perché come tale aveva interpretato quello strano filo), magari una buona catena da assicurare al palo della luce, o di staccare una ruota.

A parte questa amena parentesi, procediamo senz'altro alla descrizione del circuito.

Un carica batterie non è costituito di altro che di un semplice ponte di raddrizzatori ali-

mentato tramite un trasformatore abbassatore di tensione. In questo modo, però, l'accumulatore verrebbe caricato in maniera poco adatta poiché all'inizio si avrebbe un funzionamento di carica eccellente, ma poi, quando l'accumulatore ha raggiunto una certa forza controelettromotrice, deve intervenire un dispositivo che, lasciando la corrente di carica costante, deve far aumentare la tensione fino ad un valore limite.

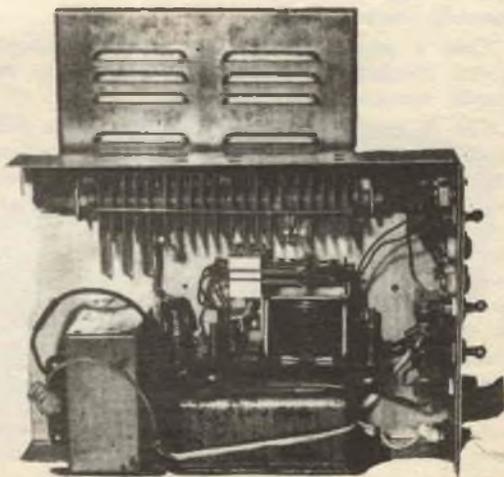
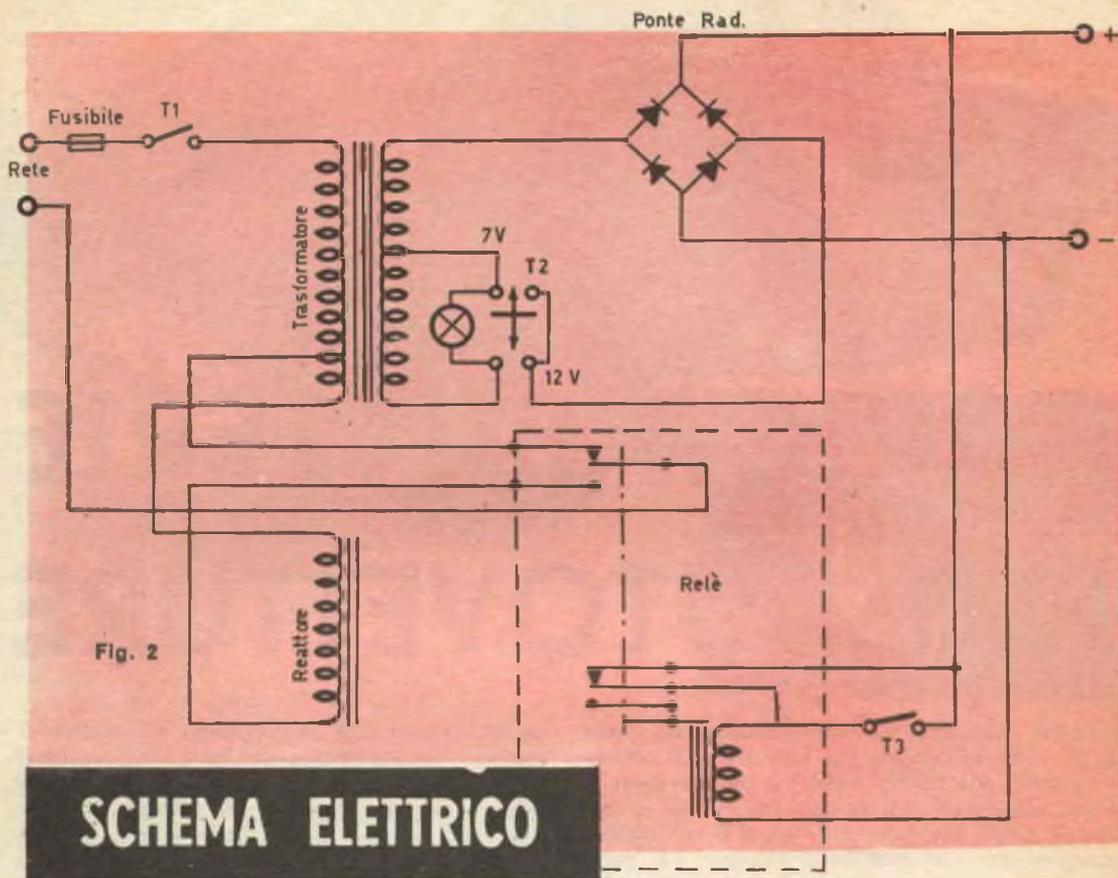


Fig. 1



SCHEMA ELETTRICO

Nei grandi impianti questo accorgimento viene attuato agendo sulle spire del trasformatore di alimentazione mediante un deviatore sotto carico azionato manualmente o con un sistema di controllo automatico.

Dati i mezzi limitati del comune hobbista questi dispositivi non sono adoperabili e, per giunta, antieconomici.

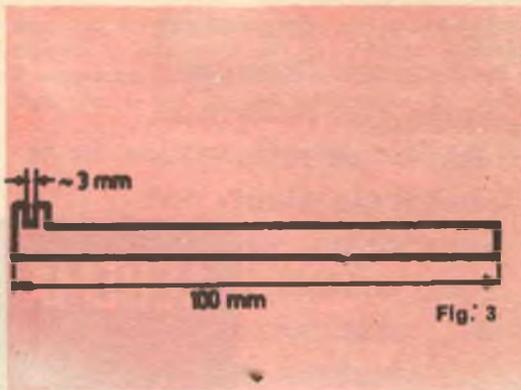
Chi di voi è più addentrato nel campo della elettronica penserà subito a qualche congegno atto alla stabilizzazione della corrente: anche noi ci avevamo pensato ma, fatto un rapido calcolo dei materiali da impiegare, abbiamo stabilito che questo sistema sarebbe venuto a costare molto di più dei comuni carica batterie che si trovano in commercio. Siamo così ricorsi a rimedi meno costosi; avevamo pensato ad uno schiavetto negro che controllasse la carica del nostro accumulatore, ma pare che non ve ne siano più in commercio. In considerazione di ciò siamo venuti a più miti consigli e siamo andati nel sempre ben fornito ripostiglio a caccia di ciò che poteva tornarci utile; dopo aver lungamente cercato, abbiamo trovato quello che faceva al caso nostro.

Si trattava di un magnifico relè del tipo detto « passo a passo » e che, pulsazione per pulsazione, fanno muovere una ruota che può occupare una decina di posizioni. Il circuito era subito fatto: un relè che si chiudeva quando veniva ad abbassarsi il valore della corrente e che, chiudendosi, azionava un commutatore rotante che a mano a mano avrebbe inserito nuove spire del trasformatore, aumentandone la tensione; molto soddisfatti, ci mettemmo all'opera ma, inserita la spina, a causa di un'errata connessione il relè cominciò a fumare e si bruciò.

Quel relè lo avevamo acquistato per pochi soldi ad una bancarella pensando che ne avremmo potuto recuperare solo il filo di rame; se fossimo andati ad acquistarlo in un negozio avremmo rinunciato senz'altro, dato il costo elevato. Ora, senza più relè, non sapevamo come fare ma, consultando un libro che parlava delle caratteristiche degli accumulatori, abbiamo potuto vedere che il diagramma di carica di un accumulatore ha una curva che presenta un primo tratto dove la V rimane pressoché costante seguito poi da un tratto finale dove si ha un rapido aumento della tensione. In base a ciò, facciamo in modo

che, dopo il primo tratto di carica fatto a tensione costante si viene ad inserire un relé di minima per cui, quando la corrente è scesa al di sotto di un certo limite, il relé scatta e viene ad aggiungere un nuovo gruppo di spire il nostro problema è risolto. Questo relé verrebbe ad inserire anche un'impedenza avente la funzione di regolare la corrente quando sul secondario si verifica una diminuzione di assorbimento.

Per quanto riguarda il trasformatore di alimentazione, diremo solamente che basterà trovare un pacco lamellare adatto per una potenza di circa 30 W ed avere l'accortezza di costruire il primario in modo che, oltre alle spire



necessarie per la tensione di linea, si abbia un certo numero di spire in più per una sovratensione di circa 7/10 V: questa presa intermedia si può ottenere facilmente se si ha a disposizione un trasformatore ad ingresso universale.

Per quanto riguarda la scatola contenitrice del complesso, noi abbiamo usato un contenitore di lamiera metallica che già possedevamo, riadattato per le nostre esigenze: le dimensioni sono di cm 21x7x15. Queste misure, però, dipendono esclusivamente dalle dimensioni del trasformatore e del raddrizzatore che riuscirete a trovare.

Molti di voi si preoccuperanno probabilmente per il relé, ma vi possiamo assicurare che un normale relé da 12 V è più che sufficiente, purché opportunamente tarato. Per eseguire la taratura dovrete agire nella fase di carica ed una volta per tutte: infatti, eseguita la taratura potrete star sicuri che il relé scatterà sempre quando si troverà alle stesse condizioni. In pratica, per eseguire detta taratura si agirà sia sul-

i materiali

Trasformatore: primario universale, secondario da 14/9 Volt.

Potenza: 150 VA.

Raddrizzatore: noi abbiamo impiegato dei normali elementi ad ossido (20V-4A), comunque potete impiegare anche dei diodi al silicio.

Fusibile: da 0,5 Ampere (con portafusibile)

T¹: interruttore generale a levetta.

T²: commutatore per le due versioni 12-7 Volt.

T³: interruttore a levetta; serve per inserire il relé.

Boccole da cui si preleva la C.C.: 2.

Reattore: tipo per lampade al neon (30-40 Watt).

Relé: tipo non polarizzato (soltanto per motivi di economia) da 7 o 12 Volt: corrente di chiusura adatta alla corrente di carica del vostro tipo di batteria.



Fig. 4

l'ancoretta con un paio di pinzette o con uno strumento apposito di cui riportiamo il disegno in fig. 3, sia sulla molla a spirale attraverso il sistema di regolazione fine di cui il relé sarà certamente fornito.

Si farà la regolazione in modo che, per bat-

a) funzionamento con reattore completamente incluso;

b) funzionamento con reattore completamente escluso.

Ciò ci è stato suggerito dal fatto che l'alimentatore viene per solito ad essere adoperato da

SCHEMA PRATICO

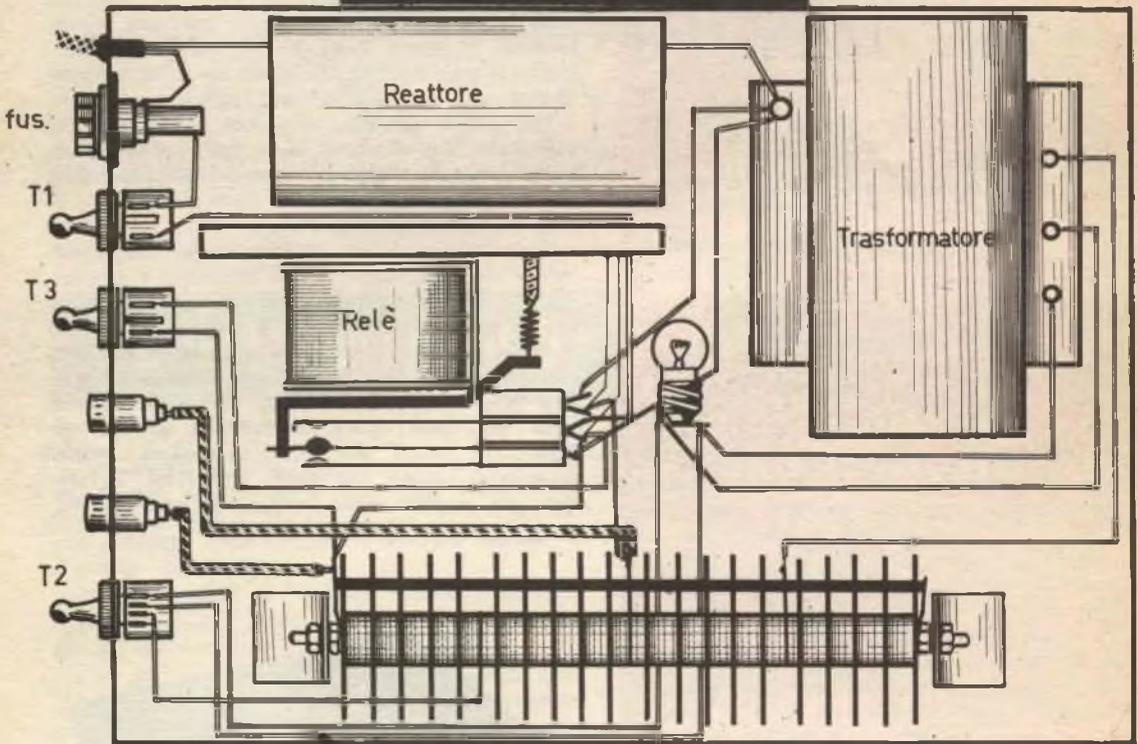


Fig. 5

terie a 12 volt, lo scatto si abbia quando la forza controelettrica della batteria raggiunge i 10 volt.

NOTE: Come si vede dallo schema, il relé è tarato per una sola tensione, lasciando per l'altra le due possibilità:

chi, come me, ha una sola automobile e quindi un solo tipo di batteria, e solo in casi eccezionali viene ad usare detto alimentatore per altri tipi di batterie; questo fatto non giustifica una ulteriore complicazione, come l'inserzione di un commutatore per le diverse tensioni di carica.



di
Riccardo
Montenegro

Dato che non tutti i soggetti vanno incorniciati allo stesso modo, esaminiamo quale sia il modo più opportuno per sistemare convenientemente le nostre stampe.

A chiunque sarà capitato di comperare un giorno su una bancarella una stampa, un disegno, una incisione: ne esistono migliaia, di tipi di stampe, di bellissime che rappresentano velieri con il mare in tempesta, dovute per la maggior parte ad artisti inglesi; altre che rappresentano paesaggi; altre ancora che rappresentano romantici clowns, infine, vi sono le stampe di genere, prodotte in gran copia nell'ottocento, tra le quali spiccano per sapienza tecnica e sincerità d'ispirazione, quelle del grande Pinelli.

Tuttavia, le stampe più diffuse sono quelle dei vedutisti, ai quali fa capo un artista come il Piranesi, al quale dobbiamo le più belle vedute di Roma.

Questo discorso introduttivo ci è servito per mettere in luce un fatto importante e cioè che ogni soggetto richiede e una precisa collocazione e una cornice che ne valorizzi le qualità.

Una bella stampa, se ben collocata e ben incorniciata, qualifica la stanza in cui si trova, perchè, non dimentichiamolo, arredare non significa soltanto sistemare alcuni mobili nel miglior modo

possibile: arredare è qualificare uno spazio, è renderlo unico, e questo spazio il più delle volte è condizionato dalle pareti.

Prendiamo ad esempio una incisione (fig. 1) che rappresenta degli animali: il disegno è stampato nel riquadro centrale del foglio e i bordi che lo incorniciano gli danno già un notevole risalto per cui sarebbe inutile montare la stampa con una cornice che chiuda il foglio, perchè ne soffocherebbe la chiarezza.

In questo caso è opportuno montare l'incisione nel modo più semplice, con un foglio di masonite, una lastra di vetro e due ganci.

Il numero dei ganci dipende dalle dimensioni della stampa; sul foglio di masonite incidete delle guide che potete realizzare da voi con uno scalpello, o farle fare da un falegname che con una sega circolare potrà fare le incisioni della larghezza e della profondità volute (fig. 2). La stampa così montata va posta su una parete colorata, per accentuarne la brillantezza, e in un ambiente con mobili moderni.



Fig. 1 - Questa è una incisione tipica, col disegno stampato nella parte centrale del foglio. In questo caso è bene eliminare la cornice, che soffocherebbe il disegno.

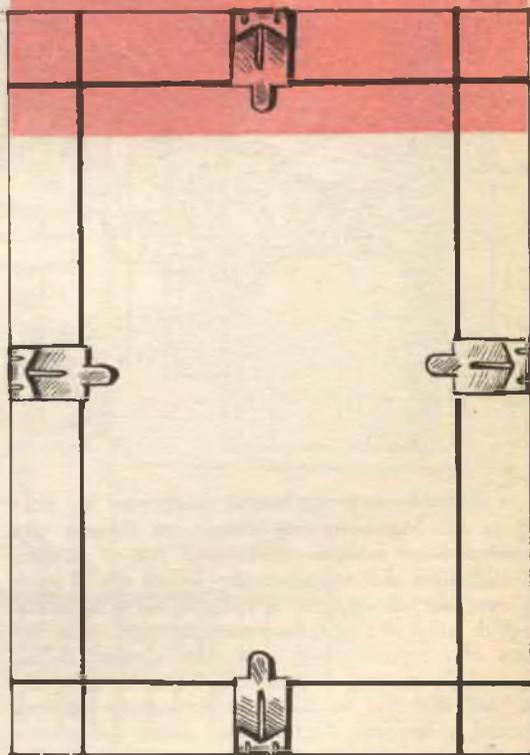
Questo metodo è adatto anche per disegni di stile moderno: se il disegno è colorato, sul foglio di masonite potete incollare un pezzo di juta che, col suo colore caldo e il suo aspetto un po' rustico, ben si adatta al tormentato stile moderno; per una montatura di questo tipo è preferibile una parete chiara, in un ambiente sempre moderno.

Abbiamo parlato delle stampe che rappresentano velieri: queste stampe mancano sempre del bordo di carta bianca che abbiamo invece osservato nelle altre incisioni: questo è perché solitamente la scena è molto ariosa e la fascia bianca ne allievolirebbe la profondità. In questo caso è bene usare una leggera cornice di legno scuro che definisca bene i contorni dell'immagine; anche qui è bene usare una lastra di vetro.

Il montaggio della cornice è assai semplice; comperate alcuni metri di cornice (quanti ne bastano per la stampa), quindi fate tagliare dal negoziante i pezzi che vi occorrono con la sega detta « a squadra », poi disegnate su di un foglio un rettangolo, possibilmente grande come il qua-

dro da montare; con un po' di colla imbevete le testate da incollare quindi, con due chiodini, uno da una parte e uno dall'altra, fissate le due parti; incollate e inchiodate le altre parti, tenendo sempre presente la squadratura che avete disegnato sul foglio e infine con un pezzo di corda legate la cornice (fig. 3) lungo il suo perimetro e controllate nuovamente lo squadra, poggiando la cornice sul foglio disegnato. Dopo di ciò lasciate asciugare per almeno 12 ore.

Fig. 2 - Le incisioni sulla masonite servono ai ganci per fermare il disegno e la lastra di vetro.



Per montare la stampa collocate nella cornice una lastra di vetro ben pulita, poi la stampa, ed infine un cartone robusto, fissando con dei chiodini il tutto attorno al battente della cornice; è consigliabile usare i chiodini a spillo, facendo attenzione nel piantarli che i colpi di martello siano secchi e leggeri per non infrangere la lastra di vetro.

La stampa così montata si adatta splendidamente in un ambiente in stile ed è preferibile che

Fig. 3 - Dopo aver incollato e inchiodato la cornice, annodate lungo il suo perimetro una corda, facendo coincidere la cornice alla squadratura che avrete disegnato su un foglio.

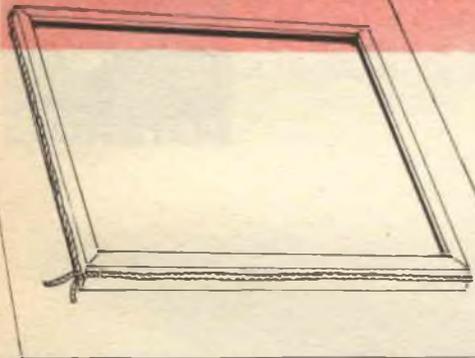


Fig. 3 bis
Una bella cornice
in ceramica



asimmetria rende dinamico lo spazio conferendo all'ambiente una maggiore profondità prospettica.

Lo stesso discorso è valido per un soggiorno, sempre arredato con mobili moderni: se l'ambiente è in stile, sarà preferibile una disposizione classica e simmetrica.

Se vogliamo collocare un quadro, una stampa o un disegno moderni in un ambiente in stile, è bene isolare il quadro, riservandogli magari una parete, in modo che non crei squilibri con l'arredamento e nello stesso tempo costituisca un preciso punto di riferimento nella stanza.

Naturalmente, sia nella scelta del soggetto che nella loro sistemazione è principalmente la sensibilità personale che conta e, specialmente nell'arredamento della casa, è importante agire in maniera convinta e personale; le mode, le regole sono scappatoie per chi ha poca fantasia.

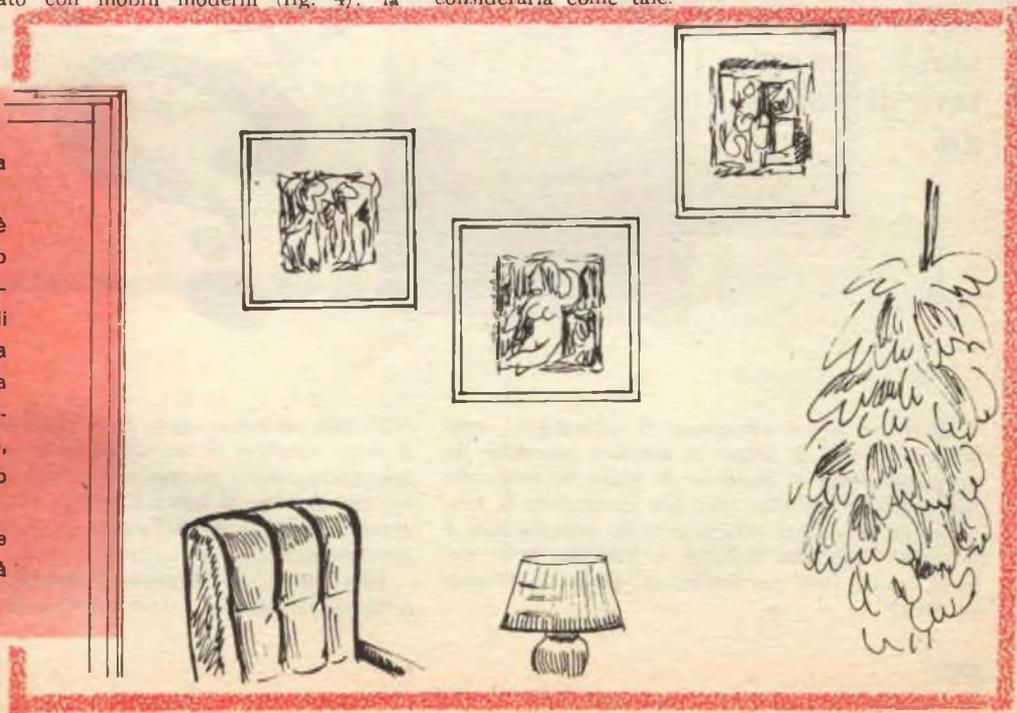
La casa è lo specchio di noi stessi, ed è bene considerarla come tale.

la parete su cui va appesa sia decorata con carta da parati.

Dati questi rapidi accenni sui più semplici tipi di montaggio, è interessante saper accoppiare due o più quadri sulla stessa parete; si può per esempio puntare sulla sistemazione asimmetrica, o sulla perfetta rispondenza di due pareti antistanti l'una all'altra; naturalmente, tutto questo dipende e dal tipo di quadri a disposizione e dagli ambienti.

La disposizione asimmetrica è adattissima in uno studio arredato con mobili moderni (fig. 4): la

Fig. 4 - La disposizione asimmetrica è adatta in uno studio arredato con mobili moderni: la asimmetria rende dinamico lo spazio, conferendo all'ambiente una maggiore profondità prospettica.



IL

Vi è mai accaduto di dover controllare la polarità di una

RIVELA

batteria mentre il tester è già occupato? A noi è accaduto

POLI

spesso, cosicché abbiamo deciso di costruire uno « strumento » in grado di rivelare le polarità di qualsiasi generatore di potenza.



Ecco una tipica situazione di laboratorio: state misurando con il tester la corrente assorbita da un apparecchio e decidete di porre in serie alla alimentazione un'altra pila per aumentare la tensione; la pila è al mercurio e la polarità non è indicata. Dato che il tester è già inserito in circuito, come fare per verificare quale sia il polo positivo?

Eccone un'altra: non ricordate più quale sia il capo negativo di un alimentatore prestato da un vostro amico, ed avete necessità di alimentare un apparecchio. Il tester è guasto, oppure lo avete prestato proprio a quell'amico in cambio dell'alimentatore.

Che fare? La risposta è semplice: costruite questo « rivelapoli » e non avrete più necessità del

SERVIZIO

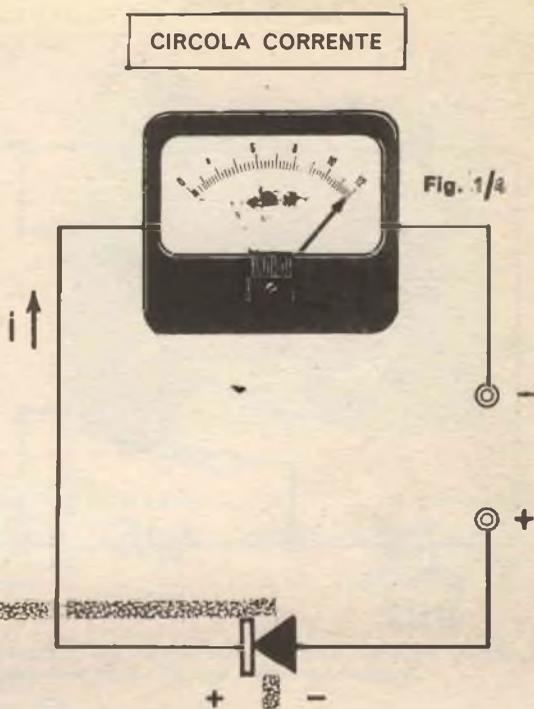
I lettori che lo desiderino potranno ricevere tutti i materiali indicati a pagina 658 - esclusa la scatola - inviando lire 4000 a mezzo conto corrente postale intestato a Ing. Vittorio Formigari n. 13089 - Piazza Ledro 9 - 00199 Roma.

MATERIALI

tester per scoprire quale sia il positivo e quale il negativo in qualsiasi alimentatore o pila.

COME FUNZIONA

Qualsiasi diodo semiconduttore, ha un terminale positivo ed uno negativo. Applicando una tensione al diodo, con il negativo sul catodo ed il positivo sull'anodo, si avrà conduzione di corrente all'interno dell'elemento. Applicando una tensione



DS1, DS2: diodi raddrizzatori da 24 Volt-0,5 Amp., al Silicio: modelli 2E54, o similari, per piccoli caricabatterie.

Lp1, Lp2: lampadine per scala parlante da 6,3 Volt, 100 mA.

S1, S2: doppio interruttore.

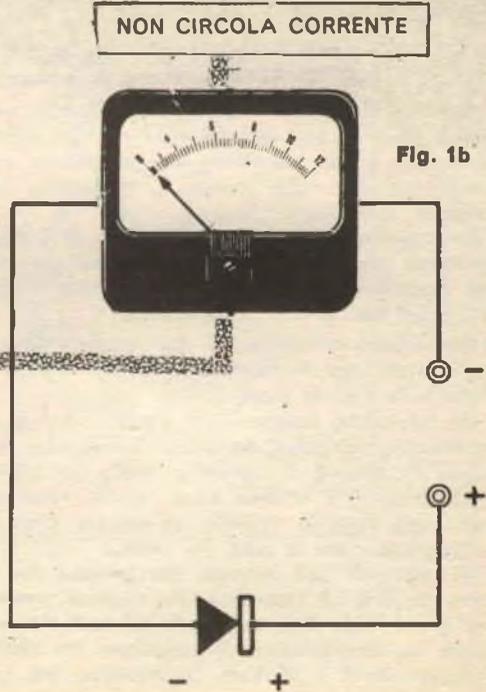
R1, R2: Resistenza da 56 ohm, 2 Watt.

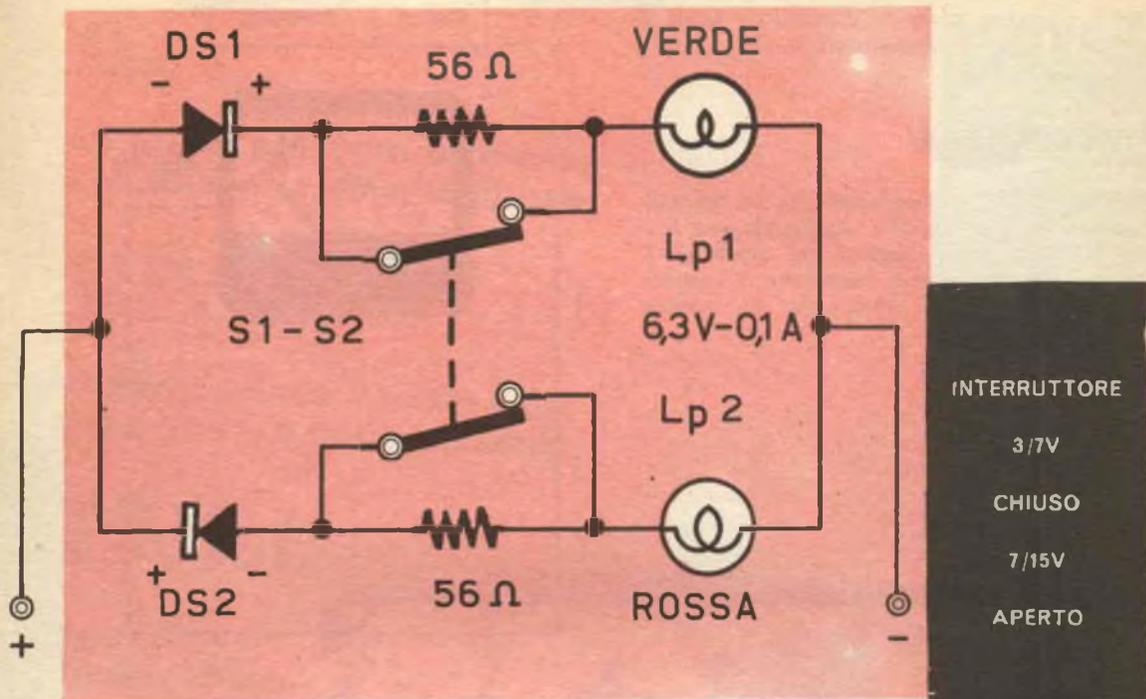
Occorrono inoltre: due puntali da «tester», una scatola metallica o di plastica e due gommini per fissare le lampadine sul «pannello» della scatola.

inversa al diodo, NON si avrà invece alcun passaggio di corrente (fig. 1).

Tale principio è sfruttato nel nostro semplice rivelatore.

Esso basilamente non è altro che un circuito formato da due diodi connessi rispettivamente all'inverso e da due lampadine poste in serie a ciascun diodo.





Se la polarità è identica si accende la lampada verde: se è inversa, la lampada rossa.

Poiché i diodi sono collegati inversamente, cambiando polarità agli estremi della serie si accenderà sempre e solo una delle due lampadine, indicando così da « che parte » è, il positivo della tensione applicata.

Le resistenze inserite fra i diodi e le lampade altro non sono che limitatrici di corrente e servono per controllare tensioni di lavoro superiori a quella per cui sono previste le lampadine.

Per evitare confusioni, le due lampadine saranno colorate con inchiostro di china: la Lp1 in verde e la Lp2 in rosso.

In tal modo, collegando il « provapoli » al generatore in dubbio, si accenderà la lampadina verde se la polarità è uguale a quella dell'ingresso dell'indicatore, e brillerà invece quella rossa se i poli sono invertiti rispetto all'ingresso (fig. 2).

Semplice, come si nota, ma pratico.

Il provapoli può lavorare con tensioni che variano da 3 a 15 Volt circa. Per tensioni comprese fra 3 e 7 Volt, l'interruttore S1-S2 sarà chiuso in modo da cortocircuitare le resistenze. Per tensioni superiori, da 7 a 15 Volt, l'interruttore sarà aper-



RADIOCOMANDI IN SCATOLA DI MONTAGGIO

Le scatole di montaggio sono corredate di schema elettrico, di schema pratico e di chiare istruzioni per facilitare al massimo le operazioni di montaggio e di taratura.

RICEVENTE AEROTONE

Dati tecnici:

Alta frequenza
Bassa frequenza

tarabile da 27 a 28 MHz
400 Hz. (oppure uno dei toni corrispondenti ai filtri, vedi ricevente X2)

Transistori

SFT317, 2 x SFT353, SFT325

Diode

OA91

Relé

Kako, 300 Ohm

Allimentazione

6 volt

Dimensioni

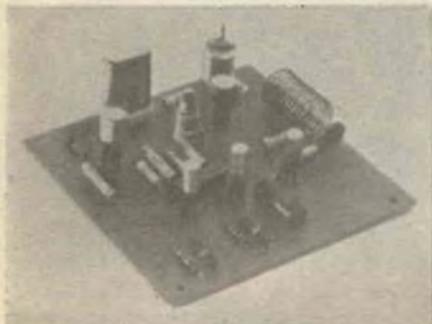
mm 60 x 40 x 30

Peso

gr. 55

Costo

L. 11.000 + 460 s.p.



TRASMITTENTE AEROTONE «T»

Dati tecnici:

Alta frequenza a quarzo

da 27 a 28 MHz

Bassa frequenza

400 Hz

Transistori

2 x SFT353, SFT325, SFT162, AFY14

Allimentazione

da 12 a 13,5 V

Dimensioni

mm 95 x 95

Costo

L. 12.000 + 460 s.p.

Modalità di pagamento:

Pagamento anticipato a mezzo vaglia postale o versamento sul nostro c/c postale n. 3/21724, oppure, contrassegno. In quest'ultimo caso le spese aumenteranno di L. 400 per diritti di assegno.

Indirizzare le richieste a:

L. C. S.

APPARECCHIATURE RADIOELETTRICHE

Via Vipacco 4 (a 20 metri dalle fermate di Ville S. Giovanni della Metropolitana)

Telefono 25.76.267 - 20128 MILANO

to. E' bene ricordarsi di porre S1 e S2 sulla posizione giusta, prima di effettuare le prove, altrimenti le lampadine bruceranno assai spesso!

Il montaggio dell'indicatore è troppo semplice per meritare commenti: diremo solo che come contenitore si può usare una scatolaletta metallica o di plastica e che la lunghezza dei collegamenti non ha importanza alcuna.

L'unica precauzione importante, durante il cablaggio, è quella di connettere esattamente i due diodi: se la loro polarità fosse invertita, o fosse invertita la polarità di uno solo di essi, l'indicatore non funzionerebbe a dovere: darebbe anzi dei responsi del tutto falsi.

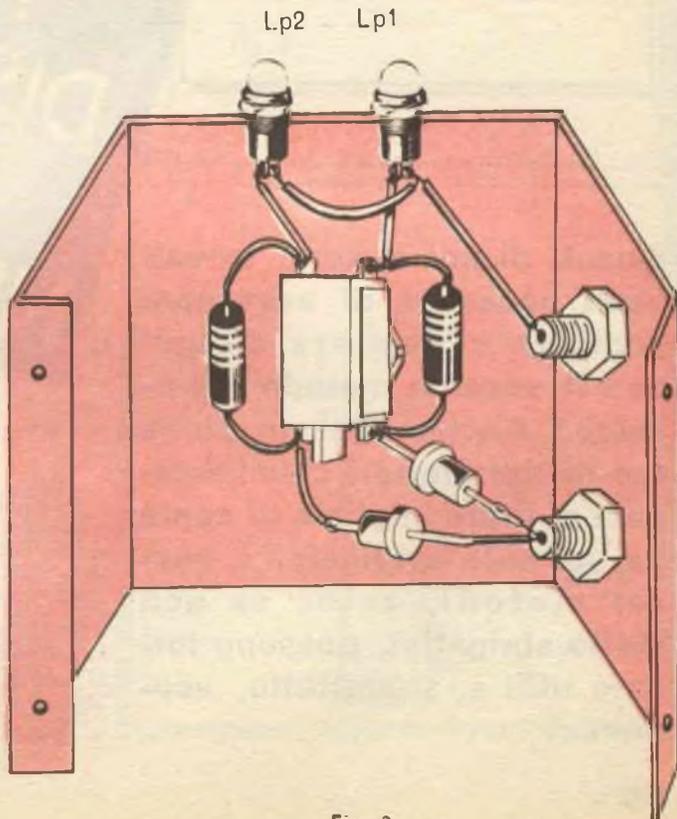


Fig. 3



Una
realizzazione
di
Pietro Pioli

VISORE PER DISEGNI E NEGATIVI

Quanti di noi si sono trovati nella necessità di esaminare negative o copiare disegni con il vecchio metodo del ricalco? Anche oggi, in piena era di riproduttori chimici capaci di tirare migliaia di copie da un solo originale, i vecchi metodi, anche se non molto sbrigativi, possono tornare utili e, soprattutto, economici.

Ad un primo esame si potrebbe pensare che il visionatore che vi proponiamo non sia eccessivamente utile, ma quanti di voi si siano già trovati nella necessità di ricopiare disegni o esaminare in modo rapido una serie di negative usando lo scomodo sistema di attaccare il soggetto al vetro di una finestra ne comprenderanno di primo acchito le possibilità; possibilità che ne giustificano la costruzione, eseguita adoperando materiali di poco prezzo e di facile reperibilità: poche tavole,

un interruttore, due portalampade ed una lastra di vetro spesso 4-5 mm sono i componenti necessari. Tutto qui.

Come si procede per la costruzione? A questo punto, coloro che abbiano dato una rapida scorsa ai disegni e che abbiano anche modeste nozioni di falegnameria, ossia che sappiano piantare un chiodo senza tumefarsi un pollice, o che abbiano nel passato incollato qualche sedia che scricchiola, molto probabilmente e senza ulteriori indugi già si rimboccheranno le maniche e con la storica frase « Che pensi mi » si metteranno al lavoro.

Purtroppo, però, nessuno nasce « imparato » per cui occorrerà venire in aiuto di coloro che non abbiano mai avuto l'opportunità di lavorare un pezzo di legno.

Procuratevi delle tavolette di legno (andranno bene anche di quelle usate per gli imballaggi) ma che siano ben stagionate, altrimenti dopo poco il complesso lo si potrà portare alla Biennale di Venezia come ...composizione astratta; sagomatele quindi opportunamente secondo i disegni di figura 2 tenendo presente che le tavole laterali dovranno essere unite possibilmente con incastri a coda di rondine oppure, ma solo come ripiego, inchiodate con l'aiuto di angolari di sezione triangolare quali si trovano appunto nelle casse di imballaggio.

Naturalmente tutte le tavole dovranno essere piallate e portate allo stesso spessore per aumentare la precisione del montaggio e rendere più presentabile il tutto.

Bisogna precisare che le misure del nostro visionatore potranno essere anche differenti da quelle da noi assegnate, dato che ciò non pregiudicherà il buon funzionamento.

Su di una delle sponde laterali, pratterete dei fori, due del diametro di 7 mm e con interasse di 20 mm per inserirvi le boccole da pannello necessarie per far arrivare la corrente di rete, ed uno da 15 mm per l'inserzione dell'interruttore a levetta per l'accensione e lo spegnimento delle lampade.

Per quanto riguarda il fondo della scatola, esso sarà costituito da comune compensato da 3 o 4 mm, assicurato mediante colla e chiodini (fig. 3) in corrispondenza dei quattro angoli di base, mediante viti procederete al fissaggio di 4 gommini (del tipo di quelli che si mettono sotto le sedie per non fare rumore).

Per quanto riguarda lo schermo traslucido, esso sarà costituito da una lastra di vetro del tipo « mezzo cristallo », possibilmente smerigliato, che sagomerete con un normale utensile da taglio da vetrai oppure vi farete fornire dal vetraio stesso già tagliato nelle dimensioni volute; nel caso non fosse reperibile un vetro di questo tipo potrete ovviamente facilmente all'inconveniente, e ottenendo per giunta un risultato migliore, stendendo su di una delle due facce del vetro un foglio di « carta

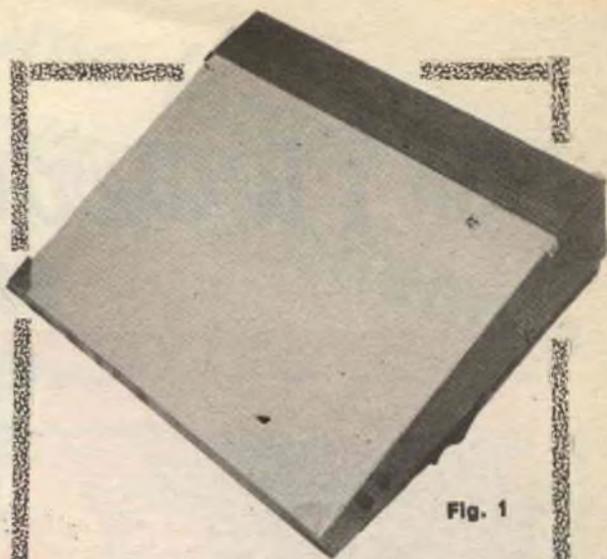


Fig. 1

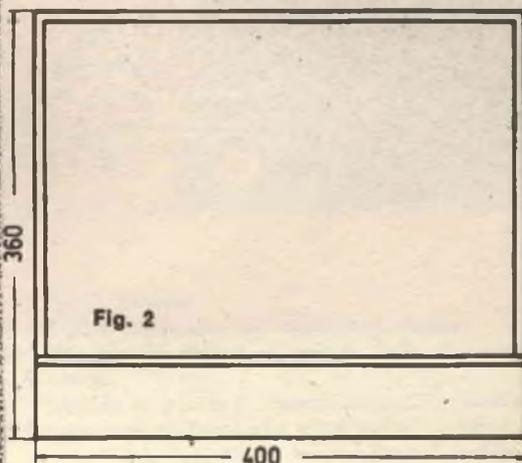


Fig. 2

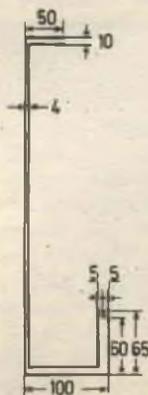


Fig. 3

i materiali



Fig. 4

- 2 boccole da pannello
- 2 portalampade mignon
- 2 lampade 40 Watt mignon, a palletta
- 1 interruttore a levetta
- Vetro smerigliato (vedi testo)

burro» (carta simile alla carta pecora, ma di un colore bianco latte e semitrasparente).

Il foglio di carta andrà preventivamente bagnato, quindi spalmato con un buon collante tipo Vinavil, che per giunta è compatibile con l'acqua, e quindi fatto aderire perfettamente, senza che compaiano rughe visibili, alla superficie del vetro; compiuta questa operazione, lascerete asciugare completamente e rifilerete poi le parti di carta eccedenti.

Per il fissaggio alla scatola del vetro così ottenuto, preparerete due angolari di lamierino, che inchiederete dopo la posizionatura del vetro agli angoli⁴ corrispondenti alla parte più bassa della scatola, facendo attenzione di lasciare un certo gioco per la successiva estrazione del vetro; per il fissaggio della parte superiore costruirete due piccole squadrette di alluminio dello spessore di un millimetro in cui, sulla parte più lunga, praticate un foro da 2 mm opportunamente svasato per l'alloggiamento di una vite a legno. Questa vite sarà fissata con lo stesso sistema di prima ai lati della scatola in modo che il vetro resti rigidamente bloccato.

Al nostro visionatore ora non manca che l'impianto di illuminazione, che sarà estremamente semplice poiché sarà costituito da due lampadine poste in parallelo del tipo «mignon» a palletta, possibilmente smerigliate, da 40 Watt l'una.

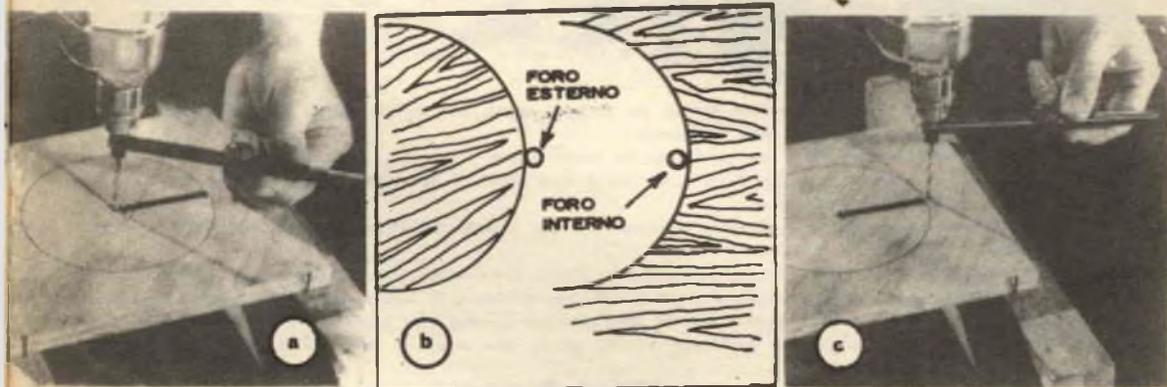
Le lampade saranno posizionate attraverso i rispettivi portalampade, fissati su due squadrette a forma di L, a loro volta avvitate sulla sponda posteriore della scatola sotto la tavola poggia-vetro.

Se vorrete fare un lavoro ancora più perfetto, potrete sostituire le lampade a palletta con un tubo fluorescente da 40 Watt e di dimensioni appropriate; con questo accorgimento potrete ottenere una luce più intensa e più uniforme.

Per completare l'apparecchio e per conferirgli una estetica migliore potrete rivestirlo con plastica autoadesiva tipo legno.

A questo punto avrete realizzato un visionatore di grande utilità e di facile allestimento all'occorrenza, evitando così di far fotocopiare i vostri disegni o di acquistare gli appositi visionatori per pellicole.

come forare un laminato per ottenere piastre circolari

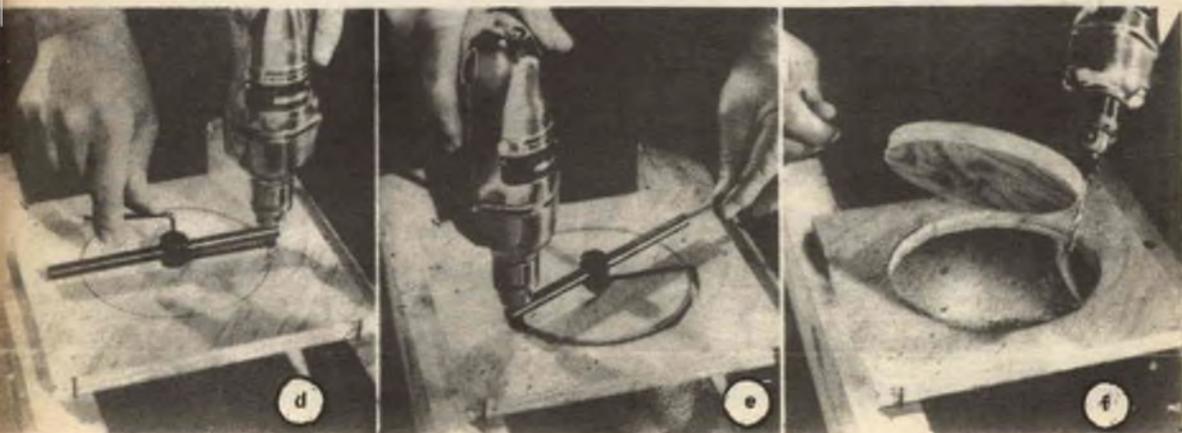


Vi mostriamo come forare un laminato per ottenere piastre circolari.

- a) - Disegnate una circonferenza e foratene il centro.
- b) - Su un punto qualsiasi della circonferenza praticate un secondo foro: dovete prestare attenzione al diametro della punta del trapano. Se dovete realizzare una piastra, forate l'esterno della circonferenza; se fate un foro,

forate l'interno.

- c) - Fissate il trapano ad una chiave Allen.
- d) - Bloccate la chiave al centro della circonferenza.
- e) - Mettete in azione il trapano facendolo ruotare per mezzo della chiave vincolata al centro, in modo che funzioni da manovella.
- f) - Avrete raggiunto lo scopo facendo compiere al trapano un'intera rotazione lungo la circonferenza.





consulenze

a cura
di gianni brazioli

Questo mese, ho una curiosa notizia da passarvi amici; una notizia degna di meditazione.

Il Governo U.S.A. si è fatto surplussario!

Sì, amici, proprio così, per quanto strano possa parere.

No, non crediate di vedere l'F.B.I. a Porta Portese dietro il banchetto, questa è una immagine alla Feiffer; in un certo senso, però...

Dovete sapere, che i Governanti Americani si sono accorti che l'evoluzione dell'elettronica a scopi militari è forse troppo rapida.

Per restare in cresta all'onda, l'Esercito, la Marina, l'Aviazione U.S.A. cambiano di anno in anno incredibili quantità di apparecchiature, milioni di apparecchiature, e non perché quelle vecchie non funzionino più bene ma solo, appunto, perché sono divenute vecchie e le fabbriche, nel frattempo, ne hanno sfornato altre che possono funzionare meglio, offrire una superiore attendibilità, essere sistemate in uno spazio minore.

Nel clima competitivo, per non dir di peggio, che esiste su questo pazzo mondo, possono forse gli eserciti rifiutare l'adozione di quanto di meglio esiste? No, non di certo. In tal modo, lo Zio Sam ogni anno butta via miliardi e miliardi di dollari sotto forma di apparecchiature ottime, ancora perfettamente funzionanti, ma ahimé, "appena-appena" superate.

Questo vorticoso avvicendamento di apparati, ha creato dapprima la saturazione del mercato U.S.A., poi il crollo dei prezzi offerti al Governo da parte dei commercianti specializzati.

Washington, sentendosi offrire L. 1300 per dei ricevitori che erano costati Doll. 1000 (L. 650.000) ha deciso di fare da sé, e di... "buttarsi in concorrenza" offrendo direttamente ai privati aeroplani, ricevitori, radar, strumenti di misura, lotti di parti di ricambio ancora nuove, stazioni trasmettenti, oscilloscopi e centri di calcolo elettronico interi o a pezzi.

La "Defense Supply Agency" ha aperto là in quel di Washington D.C. il più grande e meglio fornito emporio di Surplus elettronico del mondo. I privati (sì, anche voi amici, se capitate colà) possono entrare, scegliere, pagare alla cassa e portarsi via il radar ed il ricetrasmettitore, il cervello elettronico del missile o l'oscilloscopio.

Sensazionale!

Altri empori del genere stanno sorgendo ogni dove negli Stati Uniti: qui si vendono chiatte da sbarco, là motori da aeroplano, qui transistor, là combinazioni di volo da pilota, con tanto di casco!

E... sempre più difficile "siori e sioe"! Il Governo U.S.A. ha addirittura creato un centro di vendite per corrispondenza di tutto il materiale. Volete comprare un aviogetto, un oscilloscopio Hewlett-Packard, una stazione trasmettente per far concorrenza alla R.A.I.?

Scherzi a parte, ecco l'indirizzo:

Commander, Defense Logistic Services Center — Attention, DLSC-MSB — Federal Center, Battle Creek, Michigan 49016-USA "

Scrivendo al "Commander" potrete direttamente commerciare con il Governo degli Stati Uniti, il che non è poco. Se desiderate informazioni o cataloghi di quanto è in vendita, vi serviranno con la tipica solerzia statunitense.

Traete Voi le conclusioni, amici; io vi rinuncio e... se volete provare a scrivere, rammentate che occorre la lingua inglese. In Italiano, non avrete risposta.

Dunque, vediamo un po': io volevo un carro armato Sherman (questo vicino fa sempre tanto rumore la sera) e poi un paio di Radar, una tuta spaziale da indossare nella prossima soirée in costume, e poi una resistenza da 47 ohm, 1/2W, 10%; aspetta un po', che scrivo anch'io!

Fischiettando "Stars and Stripes", gente, vi saluto.

GIANNI BRAZIOLI

LA RADIOSONDA AN/AMT11

Sig. Raimondo Collu - Sassari.
Da un grossista del Continente, vostro inserzionista, ho acquistato un apparato radiosonda, dotato della etichetta seguente:

RADIOSONDE AN/AMT-11

Navy Stock NO R18-AN/AMT11
Molded Insulation Co.
Contract No NOas 54-388/1-
Serial NO 4197.

Il fornitore non mi ha potuto procurare lo schema ed io, sebbene veda che si tratta di un apparecchio molto interessante, non saprei che farmene. Potreste essere così gentili da pubblicarlo, fornendo magari le vostre note di lavoro? Molti ringraziamenti e gentili saluti.

b) Un termometro.
c) Un misuratore di umidità.
Nella sezione oscillatrice UHF, è impiegata la valvola speciale CK 5703, un triodo munito di catodo, a 6,3 V d'accensione del tipo subminiatura. L'oscillatore serve per la trasmissione a terra dei dati, e prevede una potenza pari a circa 1,8 W.

Nella sezione modulatrice è utilizzata la 3A5, un noto doppio triodo miniatura che anni fa era impiegata in molti apparati per radiocomando, radiotelefon, trasmettitori portatili.

La radiosonda era alimentata mediante una batteria di pile a secco tipo «Ba-316 AM U.S.-NAVY». Tale batteria, in uso sospesa sotto alla radiosonda, erogava 1200V e 7,5V.

In calce allo schema è presente l'elenco delle parti componenti, con ogni valore relativo.

Se anche tutte le parti sono di qualità tra il buono ed il professionale,

da amplificare i segnali di un microfono; così, l'oscillatore UHF potrebbe essere regolato per una frequenza maggiore, risultando captabile dall'audio di televisore.

E' possibile anche ricablare la sezione RF in modo da trarne un ricevitore superreattivo, ed adeguare il modulatore a sezione amplificatrice audio: in tal modo si verrebbe a disporre di un sensibile misuratore di campo UHF...

La sezione «sensoriale» poi, potrebbe fornire una «base» per una eventuale stazione meteorologica casalinga... insomma vi sono mille e mille impieghi, che non è possibile suggerire uno per uno.

Se la radiosonda è reperibile in vari esemplari, e se questi costano pochino, si potrebbe anche considerare l'idea di trasformarli in ricetrasmittitori UHF; uno studio, anche tecnicamente, di un qualche interesse.

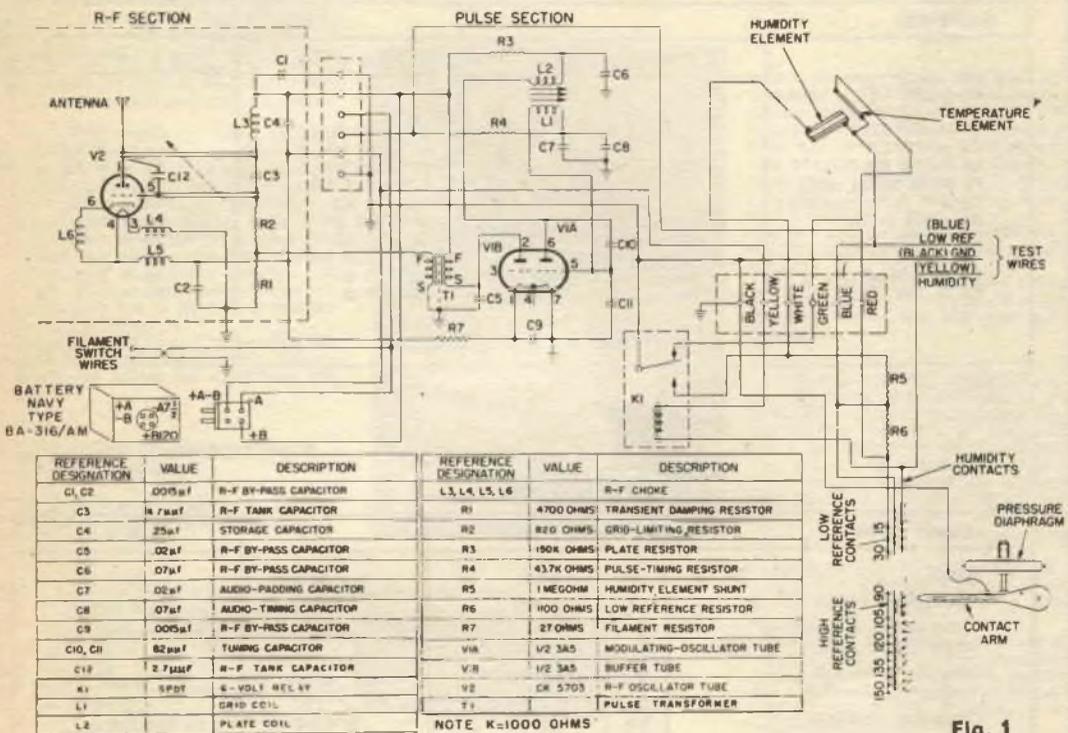


Fig. 1

Pubblichiamo nella figura 1 il circuito elettrico della radio - sonda.

Come si nota, l'apparecchio può essere diviso in due sezioni funzionali: esse sono: l'oscillatore RF, del tipo a linee risonanti parallele (frequenza intorno ai 400 MHz) impiegato per la trasmissione dei dati a terra. Poi il modulatore, del tipo ad impulsi, controllato dai « sensori » dell'apparecchio. Questi ultimi sono:

a) Un barometro-altometro, dotato di una contattiera e di una spazzola che via via spostandosi trasmette in codice l'altitudine raggiunta dallo strumento.

l'altometro-barometro, merita una nota: si tratta di un complesso rifinito come uno strumento di laboratorio, munito di una delicata e raffinata contattiera placcata in oro, e di leveraggi d'alta precisione.

Impieghi per la radiosonda? Beh, quelli originali (sic!) sono adatti solo a dilettanti di meteorologia e forse a gruppi missilistici: quindi, ogni altro lavoro prevede modifiche non del tutto semplici.

Nulla vieta di realizzare con l'AN-AMT11 un trasmettitore modulato UHF; la sezione modulante impulsiva potrebbe essere modificata in modo

UN PLANARE IN EPOXI... PIUTTOSTO STRANO!

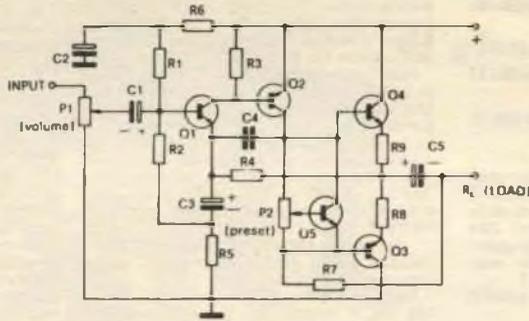
Sig. Pier Paolo Musso-Milano.
Un conoscente mi ha donato alcuni transistori piuttosto strani con testa in plastica, dicendomi che sono affini al modello europeo BC222.

Ho cercato il BC222 su tutti i listini ma non appare.

Potreste aiutarmi Voi?

Vorrei provare l'impiego di questi semiconduttori che, così ad occhio, mi sembrano interessanti, forse per RF.

AUDIO AMPLIFIER FOR 6/9/12 V PORTABLE RADIOS



PARTS LIST	6 V supply voltage	9 V supply voltage	12 V supply voltage
	O1 = BC 220 O2 = BC 153 O3 = BC 221 O4 = BC 222 O5 = BC 220 P1 = 10 kΩ log (vol.) P2 = 1 kΩ lin (preset) C1 = 50 μF/6V C2 = 100 μF/6V C3 = 200 μF/6V C4 = 0.02 μF C5 = 200 μF/6V	$R_L = 8 \Omega$ $R_1 = 56 \text{ k}\Omega$ $R_2 = 120 \text{ k}\Omega$ $R_3 = 1.1 \text{ k}\Omega$ $R_4 = 1 \text{ k}\Omega$ $R_5 = 39 \Omega$ $R_6 = 1 \text{ k}\Omega$ $R_7 = 0.16 \text{ k}\Omega$ $R_8 = 1 \Omega$ $R_9 = 1 \Omega$	$R_L = 20 \Omega$ $R_1 = 43 \text{ k}\Omega$ $R_2 = 75 \text{ k}\Omega$ $R_3 = 0.75 \text{ k}\Omega$ $R_4 = 1 \text{ k}\Omega$ $R_5 = 10 \Omega$ $R_6 = 1 \text{ k}\Omega$ $R_7 = 0.39 \text{ k}\Omega$ $R_8 = 1 \Omega$ $R_9 = 1 \Omega$
	All resistors 1/4 W — 10%		

OVERALL PERFORMANCE

Supply voltage	6 V	9 V	12 V
Load	8 Ω	20 Ω	40 Ω
Full power output	200 mW	350 mW	350 mW
Total harmonic distortion at full power output (f = 1 kHz)	7.9 %	7.4 %	5.2 %
Sensitivity for full power output (f = 1 kHz)	81 mV r.m.s.	40 mV r.m.s.	49 mV r.m.s.
frequency response	80-4,500 Hz (note 1)	80-4,500 Hz (note 2)	80-4,500 Hz (note 2)
Input impedance (f = 1 kHz)	~ 8.5 kΩ (note 3)	~ 8.5 kΩ (note 3)	~ 8.5 kΩ (note 3)
Current consumption ($P_{out} = 0$)	15 mA	9 mA	7 mA
Current consumption (at full power output)	84 mA	66 mA	52 mA
Maximum operating ambient temperature	45°C	45°C	45°C

Note 1: —3 dB with reference to $P_{out} = 100 \text{ mW}$ at $f = 1 \text{ kHz}$
 Note 2: —3 dB with reference to $P_{out} = 250 \text{ mW}$ at $f = 1 \text{ kHz}$
 Note 3: Volume potentiometer set at its maximum value.

Fig. 2

Il transistor BC222 non è ancora sui manuali correnti perché troppo moderno. Si tratta di NPN al Silicio, planare epitassiale che, pur essendo previsto per impieghi in audiofrequenze, ha la frequenza di taglio piuttosto elevata: 100 MHz.

Si tratta in effetti di un modello non privo di interesse: a 25° C, sia pur nelle sue minime dimensioni, dissipa 0,7 W, ed ha un hfe tipico di ben 130.

Nella figura 2 pubblichiamo uno schema S.G.S. (il BC222 si deve a questa Casa) impiegante il nostro.

Si tratta di un amplificatorino sviluppato per l'industria e destinato a fungere da sezione audio nei piccoli radiorecettori. In calce allo schema sono descritte le parti e le prestazioni: ogni commento in più, sarebbe quindi inutile.

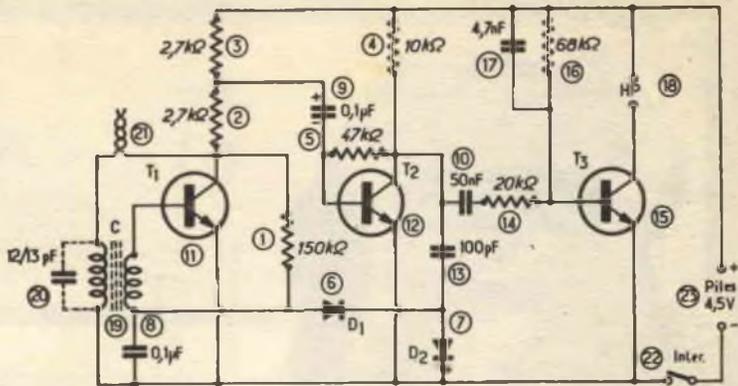


Fig. 3

LE « SOLITE » SCHEDE IBM

Sig. Alvaro Chiarini-Firenze.

Su di una scheda IBM di grandi dimensioni, acquistata presso un locale rivenditore, ho trovato numerosi transistori tipo « 015 » e vari diodi « CC342 ». Potreste dirmi che utilizzazioni hanno questi pezzi?

Il transistor IBM « 015 » è un PNP al Germano, dotato di una dissipazione di 350 mW e di una frequenza di taglio che si aggira sui 50 MHz. Può quindi essere impiegato come oscillatore o rivelatore in tutto lo spettro delle onde corte, come amplificatore e preamplificatore in audio, come trasmettitore per apparati di piccola potenza ed, in uno, in tutti quegli impieghi che non esulino dalle sue possibilità di dissipazione e di frequenza.

Il diodo « CC342 » ci è completamente sconosciuto. Non avrà errato un numero o una lettera nel trascrivere tale sigla?

RICEVITORE MICROSCOPICO PER ONDE MEDIE

Sig. Del Monte Angelo - Torino.
Vorrei realizzare un piccolo rice-

Il lettore che desideri l'aiuto dei nostri specialisti per la risoluzione di problemi tecnici, per lo studio di un progetto, per uno schema ecc. può rivolgersi al SERVIZIO CONSULENZA TECNICA di Sistema Pratico a cura del Dott. Ing. Vittorio Formigari - Piazza Ledro, 9 - 00199 Roma, esponendo il quesito in forma chiara e concisa. Le domande vanno accompagnate dal versamento di L. 500 a mezzo versamento sul c/c postale n. 1.3080 intestato al Dr. Ing. Vittorio Formigari - Piazza Ledro, 9 - 00199 - Roma. PER OGNI QUESITO

vitore in auricolare, che non abbisognasse di antenna esterna, a scopo regalo per una mia conoscenza. Vorrei che fosse tanto piccolo da poter essere contenuto in una scatola di cerini, o simili. Voi cosa mi consigliate? I Circuiti Integrati, forse? Con essi non ho mai costruito nulla.

Avete uno schema elettrico (e magari pratico) da passarmi in visione?

Ho già rivolto il quesito ad altre Riviste, ma non ho avuto la minima risposta; spero che Voi non mi deluderete!

La Rivista francese « Haute Parleur » che già abbiamo avuto modo di ricordare, ha pubblicato lo scorso anno un interessante progetto di « miniricevitore » da montare in un portachiavi.

Lo schema di tale apparecchio, che riportiamo come ricezione, è illustrato nella figura 3, mentre nella 4 riproduciamo la posizione assegnata in origine alle parti, e nella 5 un dettaglio costruttivo.

Come si nota, l'apparecchio è un reflex: T1 e T2 amplificano sia la radiofrequenza sia il segnale audio rivelato dai diodi D1, D2.

T3 è l'amplificatore finale dell'assieme. I transistori impiegati originariamente erano modelli in Italia non reperibili; per altro, perfettamente sostituibili dai vari BC108, BC109 nostrani. I diodi erano simili agli OA95.

I dati delle resistenze e dei condensatori sono a schema.

Nella figura 4, è interessante notare lo spazio occupato dai tre elementi al Mercurio che servono per l'alimentazione: la figura è pressoché in scala 2:1 rispetto all'originale, ovvero ha una grandezza doppia.

Questa, signor Del Monte, è una possibilità.

L'altra, sempre per realizzare un ricevitore ultrapieno, è di vedere se la locale sede G.B.C. dispone della scatola di montaggio dell'inverosimilmente piccolo ricevitore « Sinclair »; la scatola di montaggio è compresa nella serie « UK » (scatole di montaggio economiche) della Casa, e ci pare così attorno alle seimila lire.

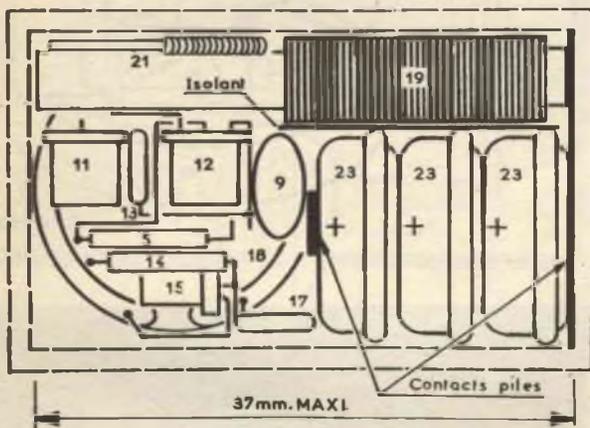


Fig. 4

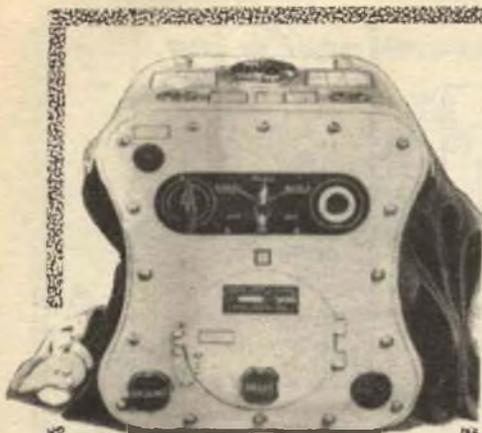


Fig. 6 a

UN TRASMETTITORE NON SERVE PER MACINARE IL CAFFÈ
 Rag. Boniforti A. - Treviglio.

Appassionato di nautica, ho acquistato presso un cantiere di demolizioni sito in Milano un trasmettitore di emergenza tipo SCR 278 di cui allego la fotografia (fig. 6/A). Tale apparecchio dovrebbe poter irradiare un segnale (facendo le corna) di S.O.S. all'occorrenza.

Un mio amico che s'intende di elettronica, però, mi ha detto che al massimo, tale complesso, grazie alla manovella, può essere buono per macinare il caffè.

Vol, cari signori, che siate i super-esperti, cosa ne dite?

Se davvero non può essere utilizzabile, lo potrei donare a qualche ragazzino che traffica con valvole e transistori!

Lo SCR578, detto anche BC778, è un apparato notevolmente aguzzano, ma quando sia messo a punto con cura, revisionato, tarato, può certamente ancora svolgere la funzione per cui è previsto.

Prova ne sia, che molte lance di salvataggio imbarcate da navi di armatori medio-orientali hanno tutt'ora a corredo tale apparecchio. Se Lei lo vuol donare a qualche ragazzino amante dell'elettronica, faccia pure; a nostro parere, comunque, non è ancora un «coso da buttare»: men che meno poi adatto a macinare il caffè!

Nel caso che Lei intenda far revisionare il tutto pubblichiamo il circuito elettrico originale, che forse potrà servire anche ad altri lettori in possesso del medesimo apparato (fig. 6/B)

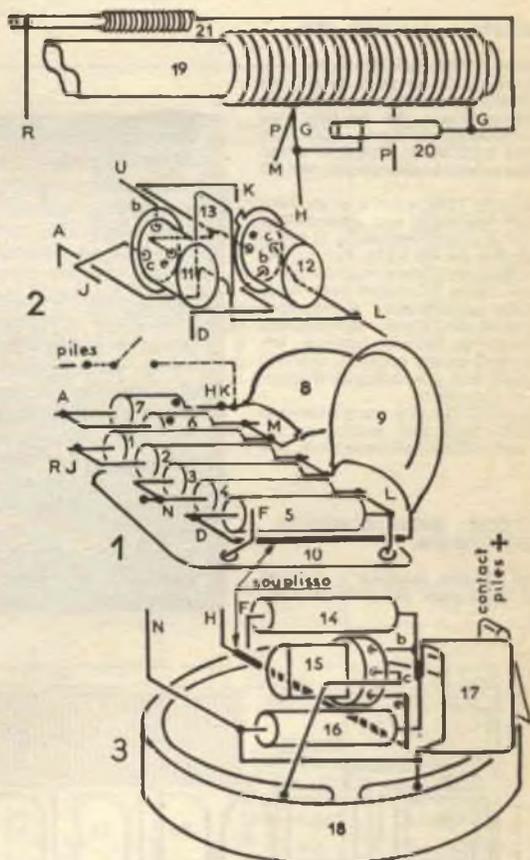
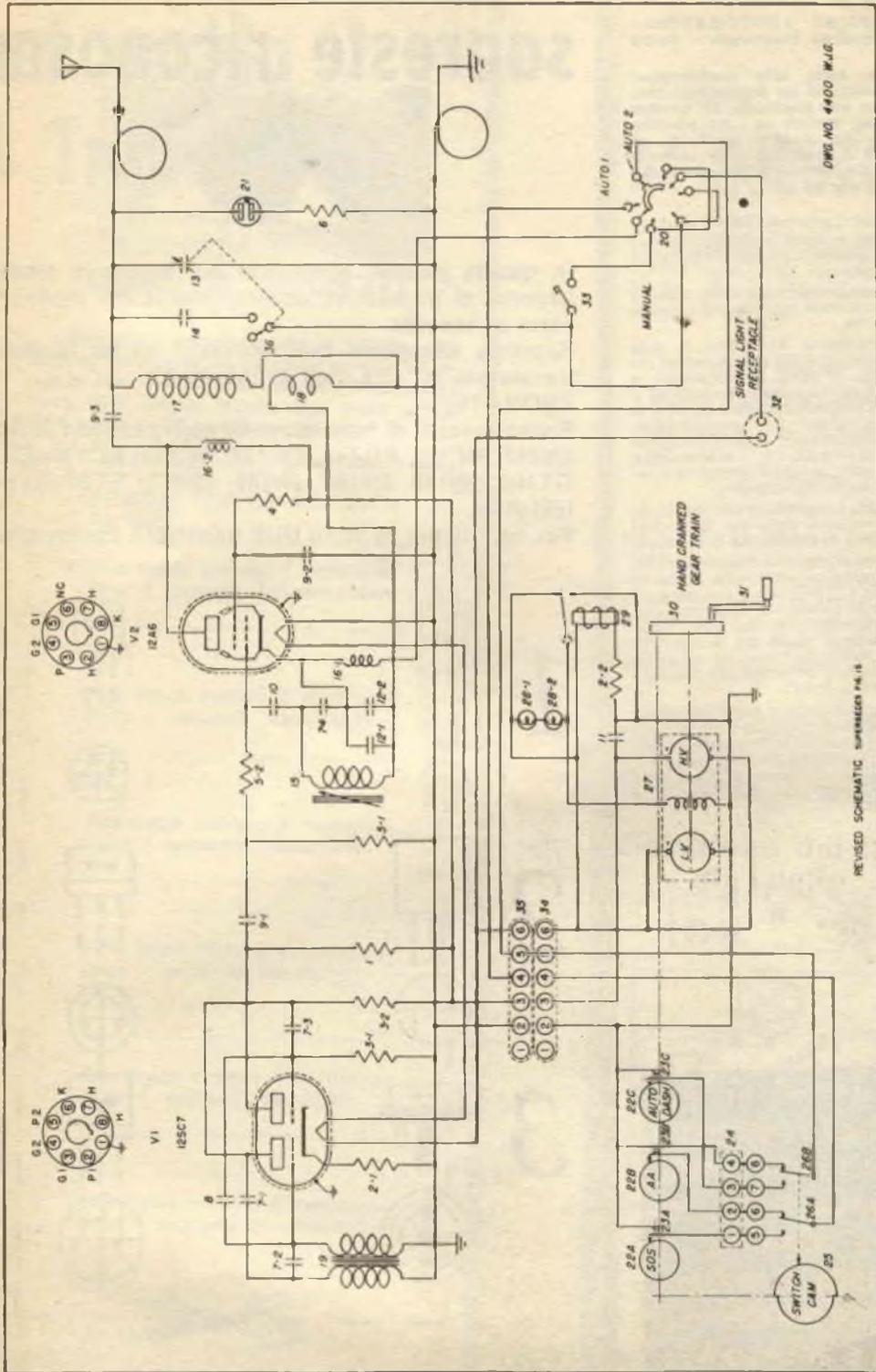


Fig. 5



DWS NO 4400 W.A.C.

REVISED SCHEMATIC NUMBER 14-15

Fig. 6b

segue: elettronica

PROVADIODI « AUTOMATICO » Sig. D'Andrea Francesco - Roma

Spesso nelle mie realizzazioni ho necessità di un provadiodi che, purtroppo non possiedo. Mi rivolgo a Voi per vedere se ...in qualche angolino del vostro archivio... è possibile rintracciare uno schema di facile realizzazione e soprattutto di basso costo.

Qualsiasi diodo rettificatore per alimentazione a bassa o elevata tensione può essere provato con questo semplice strumento.

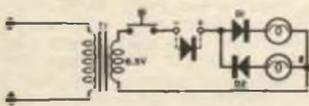
Inoltre, se siete incerti sulla polarità del diodo, il tester ve la segnalerà automaticamente.

Il trasformatore T1 riduce la rete luce disponibile a 6,3 volt, reperibili sul secondario. Il diodo da collaudare è posto in serie fra questa tensione ed il gruppetto costituito dai diodi D1-D2 e le lampadine Lp1-Lp2. Se il diodo inserito è cortocircuitato, ambedue le semionde si presentano a D1-D2, e le lampadine si accendono; Lp1 sulle semionde positive, Lp2 su quelle negative.

Se il diodo è bruciato, il circuito risulta aperto e nessuna delle due lampadine può accendersi mancando la tensione.

Infine, se il diodo è integro, connettendolo come si vede nella figura si accende la Lp1 perché sia l'elemento in prova, sia D1 passano le semionde positive. Per contro, Lp2 non può accendersi poiché il diodo da provare elimina le semionde negative, ed il D2 quelle positive, di talché alla lampada non rimane... nulla!

Invertendo il diodo in prova si accende invece Lp2, dato che tutto il processo si ripete all'inverso. L'accensione di UNA sola delle lampade segnala quindi la bontà del diodo, e quella lampada che si accende segnala il verso, cioè la polarità.



PER MOTIVO DI SFAZIO SIAMO COSTRETTI A RINVIARE AL PROSSIMO NUMERO LE CONSUETE RUBRICHE DI « CHIEDI E OFFRI » « CORSO DI RADIOTECNICA E « CORSO TV ».

Sapreste riconoscere



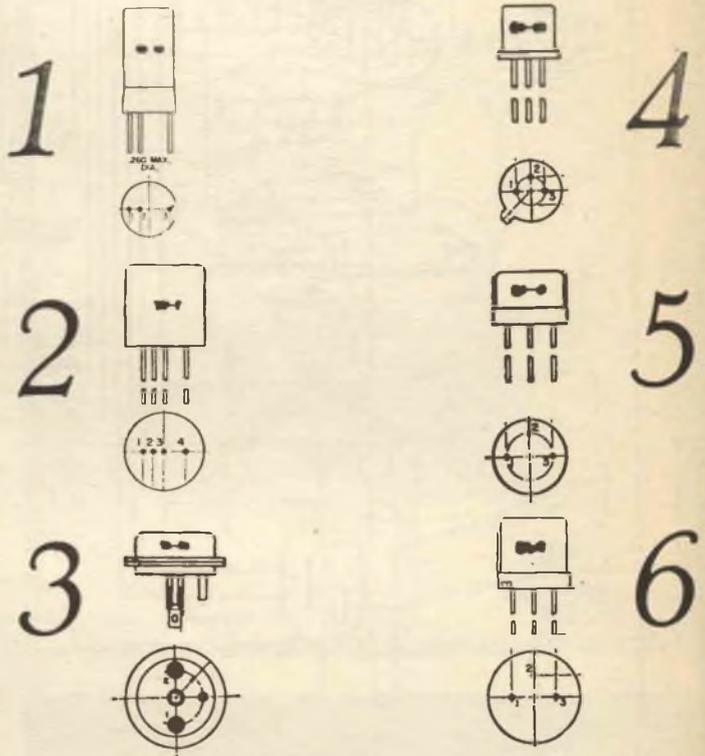
In questa pagina riportiamo sei tipiche e classiche sagome di transistori, appartenenti a dei modelli che certo conoscete.

Sapreste assegnare con sicurezza un tal modello di transistore ad una data silhouette?

PROVATE!

Ecco i modelli di transistori da collegare con le figure: 2N247; 2N708; ADZ12; OC170; BC170; BC170; BC108; GT109; 2N140; 2N140; 2N139; 2N277; GT52/R; HE51; HE104/m.

Per ogni figura, vi sono DUE transistori corrispondenti!



ad occhio i Transistori?

QUIZ DI AGOSTO

Compilare concisamente la scheda, ritagliatela, incollatela su cartolina postale ed inviatela alla Redazione del Sistema Pratico Cas. Post. 7118 - Roma Nomentano, entro e non oltre il giorno 25 agosto prossimo:

SCHEDA PER LA RISPOSTA AL QUIZ

Alla figura numero 1 corrispondono i seguenti due transistori:

Alla figura numero 2 corrispondono i seguenti transistori:

Alla figura numero 3 corrispondono i seguenti transistori:

Alla figura numero 4 corrispondono i seguenti transistori:

Alla figura numero 5 corrispondono i seguenti transistori:

Alla figura numero 6 corrispondono i seguenti transistori:



AI SOLUTORI

Tutti i solutori del quiz di agosto che invieranno la scheda entro il 25 Agosto riceveranno in premio il volume:

italo maurizi

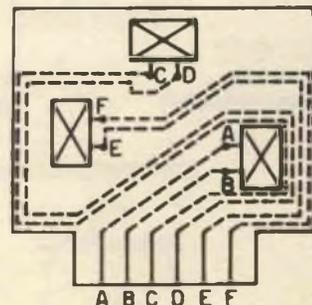
**PROVA VALVOLE - CAPACI-
METRO - PONTE DI MISURA**

ed. SEPI

Un volume che desterà senz'altro l'interesse dei lettori perchè con descrizioni e indicazioni a livello di tutti consentirà la realizzazione sperimentale di un apparato indispensabile in ogni laboratorio, sia pure dilettantistico.



Soluzione del Quiz di Luglio

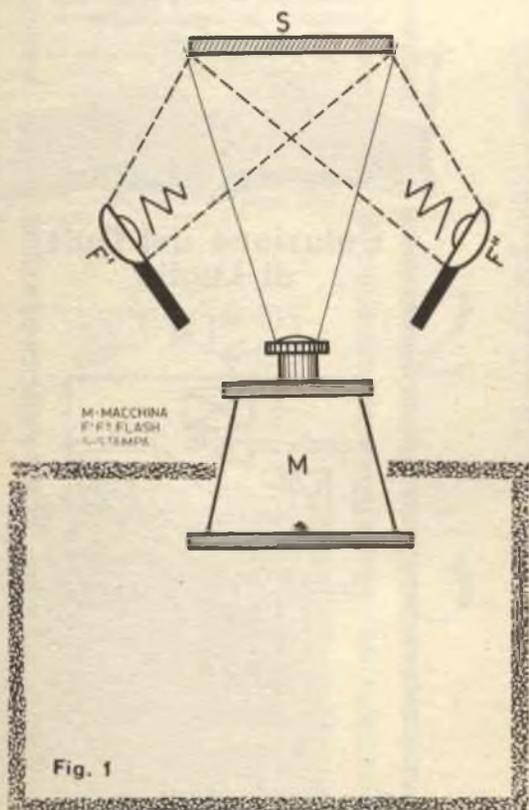


Ecco come andavano tracciate le connessioni per poter collegare ogni reoforo alla rispettiva uscita.

**Accade sovente
di trovare sui libri o riviste
degli argomenti
che interessa ricordare o tenere
da conto:
un metodo per conservarli è quello
di riprodurli fotograficamente.**

di
Franco
Sarnocchioli

FOTORIPRODUCIAMO

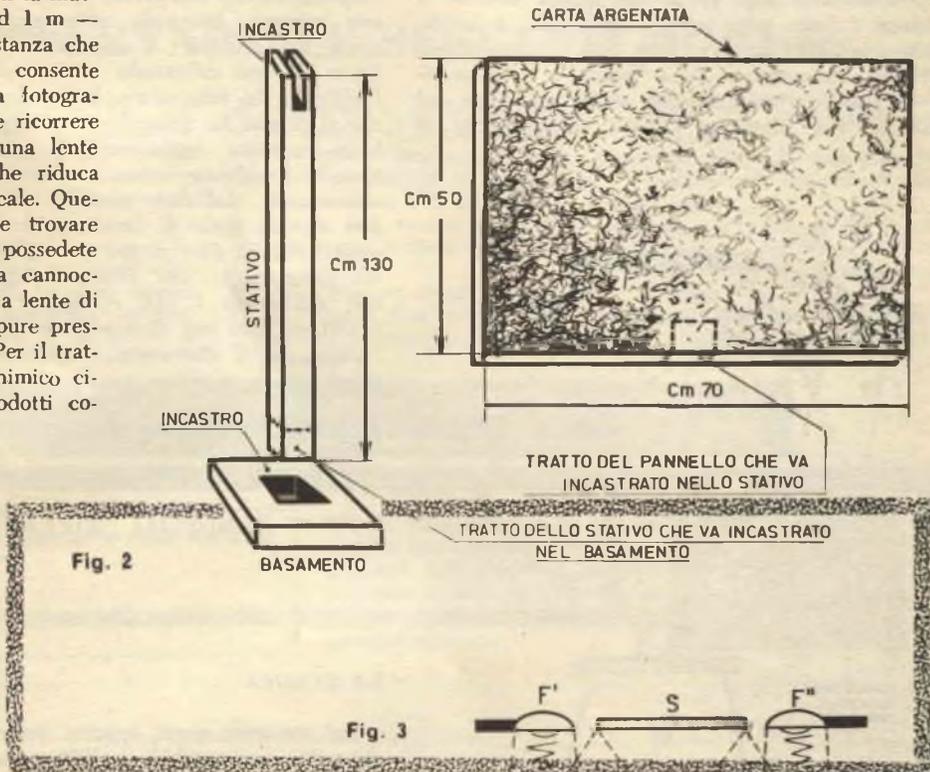


Per queste riproduzioni non occorre molto materiale: basta disporre di due lampade da 100 W, pellicola pancromatica, un bagno di sviluppo, un bagno di fissaggio e una macchina con mirino reflex (tipo Rolleiflex).

Attrezziamo un tavolino accostandolo al muro, mettiamo una lampada sulla destra e una sulla sinistra, prendiamo l'originale che vogliamo riprodurre e, con una puntina da disegno, lo fissiamo al muro. La disposizione delle lampade deve essere tale che la stampa sia uniformemente illuminata: per questo esiste un sistema molto comodo, quello di prendere un metro e verificare che le due sorgenti stiano alla stessa distanza dalla stampa; poiché la potenza delle lampade è la stessa, 100 W, siamo sicuri che il flusso luminoso che le due lampade mandano sul soggetto è uguale e il soggetto è uniformemente illuminato. Caricheremo la macchina con una pellicola pancromatica da 23 DIN (questa pellicola è sensibile a tutti i colori e ci darà una tonalità di neri diversi, a seconda dell'intensità del colore dell'originale). Dopo caricata la macchina, si sistemerà questa davanti all'originale, inquadrando e sistemando il fuoco. Per l'esposizione, occorrerebbe disporre di un esposimetro, ma se non lo

si possiede, ci si può riferire ai seguenti dati approssimati: posta la macchina a 1 m. di distanza dalla foto da riprodurre, chiudiamo il diaframma a 7,8 e diamo un tempo di esposizione di 3 secondi. Naturalmente, se la distanza della macchina sarà doppia, in proporzione quadruplicherà anche il tempo di esposizione.

Se dovete riprodurre un soggetto di piccole dimensioni, con la macchina posta ad 1 m — la minima distanza che normalmente consente una macchina fotografica — potete ricorrere all'ausilio di una lente addizionale che riduca la distanza focale. Questa lo potrete trovare in casa, se possedete un binocolo a cannocchiale, con una lente di 4 diottrie, oppure presso un ottico. Per il trattamento chimico citiamo dei prodotti co-



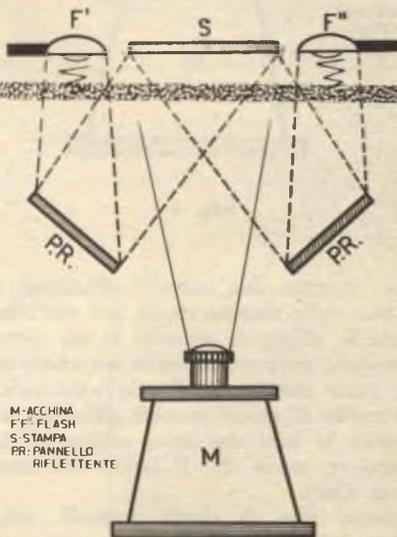
IL FLASH

Come fonte di illuminazione vi è un'altra sorgente luminosa da poter adoperare, cioè il « flash ».

Questo apparecchio è molto comodo nel nostro caso; basta applicare alcuni accorgimenti.

Dopo aver sistemato la macchina e inquadrato

munemente in vendita nei negozi di articoli fotografici. Lo sviluppo è il « Refinex » e il fissaggio è il « Fixo »; acclusi ai prodotti troverete le istruzioni per l'uso. Il tempo di sviluppo è di 7 minuti primi, la temperatura di bagno deve essere compresa tra i 18° e i 20° C. Quando il tempo di sviluppo è scaduto, si immerge la pellicola in un lavaggio per 2 o 3 secondi, per poi immergerla nel fissaggio per circa 15 minuti primi. Il procedimento di sviluppo, lavaggio e fissaggio avviene tutto in camera oscura, illuminata da una lampada verde per negativi. Fissata la pellicola, si accende la luce bianca per eseguire un lavaggio in acqua corrente per circa 30 minuti primi, dopo di che si passa in una soluzione di acido acetico glaciale al 5% per procedere poi all'asciugamento. Dopo 4 o 5 ore, quando la pellicola sarà asciutta, si procederà alla stampa.

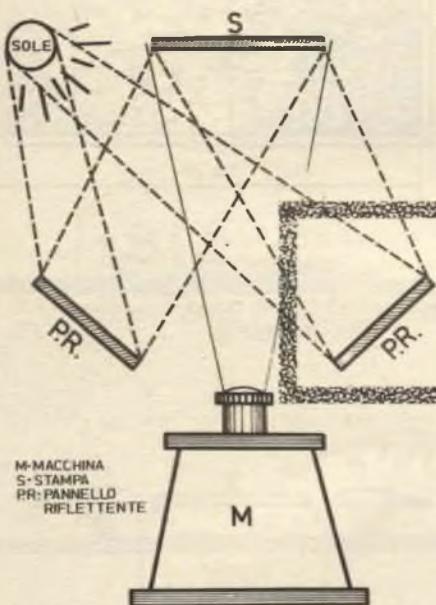


M-ACCHINA
F' FLASH
S-STAMPA
PR- PANNELLO
RIFLETTENTE

l'originale da riprodurre, regoliamo l'apertura del diaframma su f. 11 e il tempo di esposizione su 1/100 di secondo; colleghiamo il flash alla macchina e scattiamo la prima fotografia, disponendo la lampada del flash alla destra dell'immagine: quindi, senza muovere la macchina né la lastra, scattiamo la seconda foto con il flash sulla sinistra; avremo così che la stampa sarà illuminata uniformemente (fig. 1). E' da notare che se la stampa è posta sotto vetro o se la carta è lucida, l'illuminazione non va fatta con il precedente sistema, altrimenti il foglio lucido o il vetro rifletteranno e l'originale sarà velato dall'alone del riflesso. Per eliminare questo inconveniente si

calcolando l'assorbimento del pannello riflettente, per cui apriremo il diaframma a f. 8 e lasceremo invariato il tempo di esposizione su di 1/100 di secondo. Quando andremo a sviluppare il negativo, vedremo che questo è esposto uniformemente e lo si può stampare.

Il procedimento con i pannelli riflettenti è valido anche per la luce solare: naturalmente, per l'esposizione ci regoleremo come se si eseguisse una normale fotografia all'esterno. La disposizione dei pannelli si effettua come indica la figura 4, cioè riflettendo la luce del sole sopra l'originale da fotografare. Per vedere se la luce che si riflette dal pannello va a colpire la stampa, basta muovere leggermente il pannello stesso: quando il riflesso è ben centrato, si passa alla sistemazione dell'altro pannello. Per coloro che non sono in grado di dare una giusta esposizione, consigliamo di fare alcune prove, cioè di esporre tre fotogrammi: una prima fotografia va fatta con diaframma f. 5,6 e tempo di esposizione 1/100, un'altra con diaframma a f. 8 e 1/100, e l'ultima con il diaframma f. 11 e 1/100. Si sceglierà poi la migliore.



M = MACCHINA — S = STAMPA
PR = PANNELLO RIFLETTENTE

LA STAMPA

Per stampare questi negativi occorrono due tipi di carta, uno morbido e l'altro contrastato.

I tipi di carta sono: la K 2001, gradazione 2, e la Agepé, l'una della Ferrania, l'altra dell'Agfa; lo sviluppo è il Metinol U.

Il primo tipo di carta, cioè la K 201, è una carta normale e serve per stampare tutte le foto dove ha importanza la gamma delle tinte; l'altra carta, il tipo Agepé, serve invece per i manoscritti, i dattiloscritti, i disegni a tratto ad un solo colore; questa carta infatti è molto contrastata e permette che i manoscritti o i dattiloscritti vengano il più vigorosi possibile, ottenendo così il massimo di nitidezza.

Il tipo di sviluppo citato sopra è universale e lo si può adoperare per tutti e due i tipi di carta.

Il tempo di esposizione della 2-K 201 è di 5 secondi a f. 4,5, posto l'obiettivo a 50 cm dal piano focale; la lampada dell'ingranditore, sarà da 100 W, opalina.

Per la Agepé, invece, bisognerà chiudere il diaframma fino a f. 8 e l'esposizione sarà di 8 secondi.

Fig. 4

dovranno costruire due pannelli riflettenti, affinché la luce sulla stampa risulti più morbida.

Il pannello riflettente consiste in un rettangolo di compensato, ricoperto di carta argentata; questo pannello viene montato su di uno « stativo ».

Con l'ausilio di questi pannelli riflettenti si può ammorbidire la luce che deve colpire la stampa da fotografare, senza che il lucido dell'immagine rifletta un alone.

Sistemiamo due di questi pannelli, angolati, alla distanza di 2 m dalla stampa, uno a destra e l'altro a sinistra: scattiamo la fotografia facendo incidere la luce del flash sul pannello di sinistra e poi su quello di destra (fig. 3). Naturalmente bisogna esporre un poco di più la pellicola,



chiedi e... offri

OSSERVARE LE SEGUENTI NORME

La rivista SISTEMA PRATICO riserva ai lettori — purché privati — la possibilità di pubblicare **gratuitamente** e senza alcun impegno reciproco UNA inserzione il cui testo dovrà essere trascritto nello spazio riservato nella scheda sottostante. La pubblicazione avviene sotto la piena responsabilità dell'inserzionista. La Direzione si riserva il diritto — a proprio insindacabile giudizio —

di pubblicare o no le inserzioni e non assume alcuna responsabilità sul loro contenuto. Inoltre la Direzione si riserva di adattare le inserzioni allo stile commerciale in uso. Dal servizio inserzioni gratuite sono escluse le Ditte, Enti o Società.

- a) usare solo la lingua italiana
- b) la richiesta deve essere dattiloscritta o riempita in lettere stampatello

- c) il testo non deve superare le **80** parole
- d) saranno accettati **solamente** testi scritti sul modulo di pagina 236
- e) spedire il tagliando in busta chiusa a: S.P.E. Via O. Gentiloni 73 — Servizio Inserzioni — Roma
- f) saranno **destinate** le richieste non complete delle generalità, della firma e della data.

**Cercate degli amici per formare una Sezione del Club SP?
Fate una inserzione usando questa scheda!**

<p>SPAZIO RISERVATO ALLA RIVISTA</p>	<p>Questa scheda è valida per inviare le inserzioni durante il mese a fianco indicato. Non saranno accettate le inserzioni scritte su di una scheda appartenente ad un mese diverso.</p>	<p>AGOSTO</p>
<p>.....</p>		
<p>Nome</p> <p>Cognome</p> <p>Via</p> <p>Città N. Cod. N. Prov.</p>	<p style="text-align: center;">FIRMA</p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;">Data</p>	

NON SI ACCETTANO INSERZIONI CON INDICAZIONE DI «CASELLA POSTALE» COME INDIRIZZO, NÈ DI «FERMO POSTA»



IL PIU' SEMPLICE OSCILLOFONO

(Si accettano scommesse per una versione ulteriormente semplificata)

Specialista Sistema Pratico, allego alla presente un schema di oscillatore per lo studio della morfologia che credo sia irrobustibile come semplicità. L'oscillatore è formato solo dalla pila, da un vibratore, dal tasto e da un altoparlante. Il vibratore può essere a 12 oppure a 6 volt del tipo a transistor. In base alla sua tensione si sceglie la pila. L'altoparlante non importa che sia seminale; no to del tipo di grande diametro funziona a piacere. Come funziona l'oscillatore è presto detto: il tasto può essere di qualsiasi tipo. Premendo il tasto, attraverso l'altoparlante che entra in azione, si genera una corrente che attraversa la pila e il suo contatto, che appaiono come un in alcuni condensatori, che generano un segnale audio a bassa frequenza. Un impiego del vibratore è quello di un "tasto" a vibrazione. Accetto scommesse per una versione ulteriormente semplificata.

direttamente ascoltare dal vibratore o dal relais, in buon ascolto, mentre l'altoparlante è un po' più che sufficiente. Grato se vorrete passare alla pubblicazione e con molti saluti. Vostro
GIAMPIERO SOFFICI - GENOVA



CONCORSINO DELL'OSCILLOFONO

SI ACCETTANO SCOMMESSE PER UNA VERSIONE ULTERIORMENTE SEMPLIFICATA

940

(segue dal n. 7 - luglio 1968)

Proseguiamo la pubblicazione delle soluzioni pervenuteci per una versione ulteriormente semplificata dell'oscillofono proposto dall'amico Soffici.

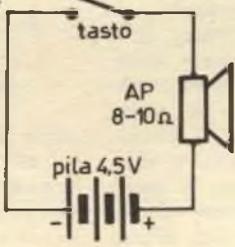
A tutti i lettori che hanno partecipato a questo interessante "concorso" e le cui versioni sono state valutate col voto 8 dai nostri specialisti Sistema Pratico invierà in premio uno strumento (un provavalvole o un voltmetro elettronico).

Carcatera Antonio - Via Indipendenza, 18 - Brindisi
Brindisi 19/3/1968

Voto: 8

Spett. Redazione, invio uno schema modificato per «il più semplice oscillofono». Esso si discosta da quello inviato dal sig. Triolo per l'alimentazione.

22



ternate, che non per pochi Volt, per essere appunto usato con una pila, che da 4,5 V. costa L. 120 e da 9 V. L. 300.
Cordiali saluti

Antonio Carcatera

Lo schema più semplice ed economico.

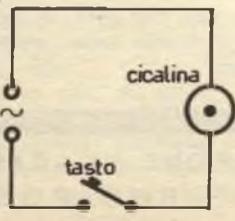
Giovanni Necchi - Via Perazzi, 24 - Intro Verbania (Novara)

Voto: 6 1/2

Sono un vostro affezionato lettore, ed intendo partecipare al concorso, l'oscillofono più semplice.

Ecco il mio schema. Io come vibratore uso lo stesso altoparlante infatti il cavo ricevendo un impulso elettrico si sposta togliendo il contatto che c'era prima tra il filo e la saldatura che collega i fili dell'elettrocalamita dello stesso cavo con i morsetti, spostandosi nel-

21



Pur usando infatti gli stessi componenti, il cicalino è alimentato dalla corrente alternata che ognuno di noi ha in casa. Considerando la scommessa sul minor numero di componenti ed anche sul minor costo, penso che, eliminando la batteria, si avrà una maggiore economia. Penso inoltre (e cosa più importante) che sia molto più facile trovare un cicalino adatto per correnti al-



la posizione iniziale il cavo ripristina il contatto e così via. Per ricavare il tono del suono si deve regolare la pressione esercitata dal filo di una delle saldature che comunque deve essere sempre leggero.

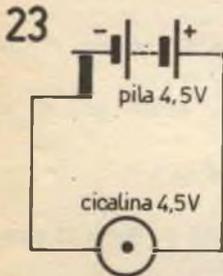
Giovanni Necchi

Anche questo ha realizzato un cicilino di funzionamento però un po' precario se confrontato con quello del sig. Barresi. Ha lo svantaggio dell'uso dell'altoparlante costoso.

Cesare De Robertis - Grazone 51/a - Arezzo

Voto: 6

Spett. Redazione. In riferimento al «concorsino dell'oscillofono» aperto il mese scorso nel numero 3 di S. P. desidero comunicarvi che ho ideato la versione più semplificata di tutte quelle già presentate e anche se il mio oscillofono può sembrare un po' «antidiluviano» funziona perfettamente. Quando lessi l'articolo del sig. Lelio Triolo di Trieste rimasi convinto che una versione più semplice di quella non poteva essere realizzata infatti il cicilino non si poteva togliere, la pila manca a



pensarci, il tasto... un momento! Il tasto sì! Il tasto si poteva togliere, infatti come tutti sanno le pile da 4,5 volt hanno le linguette e soprattutto quella del negativo, molto elastiche perciò basta fissare il filo sotto la linguetta del negativo e il gioco è fatto! Posso assicurare che l'«aggeggi» per quanto possa pesare sullo stomaco del «raffinati» è semplice, economico e — come ho potuto constatare personalmente — lo strano tasto funziona benissimo. Sperando nella pubblicazione di questo progettino porgo i miei più distinti saluti.

Cesare De Robertis

L'arrangiamento proposto per eliminare il tasto non è conveniente perché deve fare esercizio di manipolazione.

«I CLUB DI SISTEMA PRATICO»

Paolo Bistagnino - Via Guidobono 4/31 - Genova

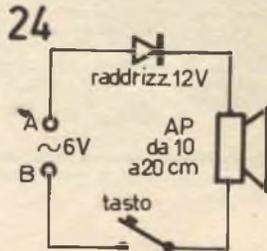
Voto: 4

ferto dalla rubrica «concorsino dell'oscillofono» benché conscio delle difficoltà che mi si presentavano per dover battere degli schemi veri campioni di semplicità, messa a lavoro la mia materia grigia, ho tirato fuori qualcosa che penso, in fatto di semplicità, sia degna di essere presa in considerazione. Forse il progetto è di scarsa utilizzazione pratica, ma le rigidissime leggi di economia, spesso, non vanno d'accordo con la praticità. Mi è stato di valido aiuto il sig. Pulsen, perché proprio guardando il suo classico schema che è nata la mia idea.

Voilà. Il funzionamento è presto detto: chiudendo il tasto, la corrente alternata si trova a dare molto velocemente potenziali differenti alle due punte A e B che, ravvicinate al massimo, fanno scoccare una scintilla. Lo spostamento d'aria causato dalla scintilla provoca un ronzio simile a quello della cicilina. Per una buona durata dell'apparecchio sarebbero utili punte di acciaio temperato. Se temete di non sentire abbastanza forte la nota, niente paura: la sentiranno i vicini, se per caso, avranno la radio accesa durante gli esperimenti, vi assicuro, comunque, che, con il mio apparecchio, si può ottenere una manipolazione sufficientemente intellegibile. Marconi stesso riuscì a capire in analoghi scintillii quando, con le sue rime radio, non ricevette altro che poderose «scintillate».

Oltre al suddetto ho progettato un altro oscillofono: differisce dal primo nel solo fatto che, al posto delle puntine, è collegata la coda di un topo. Riguardo al funzionamento, ogni preparazione è superflua: l'ap-

Spett. Redazione, alettato dal premio of-



ad il tasto per pungere il topo in luogo adatto: ma il sistema dà per risultato squittii di lunghezza equivoca facilmente confondibili. Se, poi, trascurando la qualità si vuole ottenere una potenza più forte e una durata maggiore dell'apparecchio al posto del topo si può applicare un buco e aumentare a tensione. Potrei citare altri schemi del genere, ma non voglio noie con l'ENPA. Distinti saluti.

Paolo Bistagnino

Trascuriamo i progetti sadici e passiamo al circuito a scintillamento. È difficile la regolazione stabile delle punte alle tensioni di rete (troppo basse): è troppa piccola la potenza acustica generata; infine costituisce una sorgente di disturbo per i ricevitori radio vicini.

Tiziano Azimonti - Via 4 Novembre, 26 - Menaggio (Como)

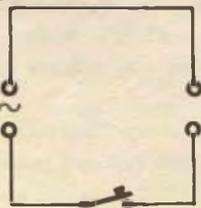
Menaggio 16/3/1968

Voto: 4

Spett. Redazione di SISTEMA PRATICO, in riferimento al numero 3 della vostra rivista ho potuto constatare che la sfida lanciata dal sig. Triolo e dal sig. Di Chiaro al sig. Soffici riguardante semplici oscillofoni è veramente degna di sperimentatori elettronici.

Anche io ne ho ideato e sperimentato uno che merita un certo interesse per le sue insolite caratteristiche. Fà uso tale oscillofono di un vecchio raddrizzatore al selenio che a causa della sua caratteristica di conduzione non lineare diviene un generatore di armoniche, cioè un vero elemento distorcente. Infatti all'uscita del raddrizzatore abbiamo un'onda fortemente distorta, ovvero delle vere e proprie oscillazioni di 50 Hz e di una ricchissima serie di armoniche superiori più udibili che la sola oscillazione da 50 Hz. Si potrà porre tra il punto A e il raddrizzatore (a proposito di questo

25



parecchio assicura una nota molto alta e bene udibile. Volendo semplificare ulteriormente lo schema, al può collegare direttamente un ago



componente, va ancor meglio anche se antiquato, però in questa occasione si presta ottimamente, un raddrizzatore all'ossidulo di rame poiché esso ha la caratteristica non lineare di conduzione maggiore di quella di un raddrizzatore al selenio) un condensatore da 1 a 2 microF che aumenterà la distorsione e quindi le armoniche superiori saranno più esaltate. Spero che il mio progetto possa essere pubblicato porgo i miei più cordiali saluti.

Tiziano Azimonti

Molto complicato, per l'uso di una tensione alternata a 6 V, per il raddrizzatore, ecc.

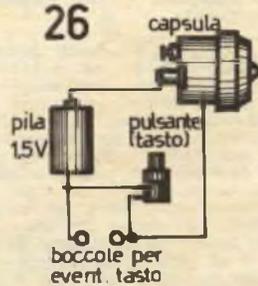
Michele Paparella - Via T. Tasso, 4 - Latina

Voto: 8

Pratico s.p.a., Spett.le Sitema Roma.

Spett. Redazione, Leggendo il n. 3

della vostra rivista mi ero subito entusiasmato all'idea di partecipare al « concorsino » per un « minioscillofono »; vedendo però lo schema del



fredda mi sono proposto un programma ambizioso, 1° migliorare la resa del « coso » (un suono non un ronzio); 2° diminuire ulteriormente il costo.

Il risultato è lo schema pratico che qui allego.

La capsula ed il pulsante utilizzati provengono da una piccola tromba a pile in vendita presso i Magazzini Standa ed al prezzo di L. 300.

Per ottenere un suono più basso è sufficiente racchiudere la capsula in una scatola sulla quale sono stati praticati alcuni fori. In questo caso il suono avrà una frequenza di circa 500 c/s, il suono sarà comunque molto robusto.

Credo di avere con ciò soddisfatto quanto ripromessomi e spero ancora di più di avere soddisfatto e desiderata del « concorsino ».

Cordiali saluti.

Michele Paparella

lettore Lelio Triolo il mio entusiasmo si è abbassato di molto. Che cosa fare ancora? Lo schema era già ridotto ai minimi termini. A mente più

Abbastanza semplice. Usa delle pile ma presenta il vantaggio di non interferire sulle radio circostanti.

SCHEDA DI ADESIONE AL « CLUB DELL'HOBBISTA »

Patrocinato da « Sistema Pratico »

Nome

Cognome

Età

Documento d'identità:

N.

rilasciato da

professione

Via

Città



INFORMATIVA

Ha un locale da mettere (eventualmente) a disposizione del Club? Si no ; indirizzo del locale

Ha attrezzi o strumenti (eventualmente) da prestare al Club? Si no ; di cosa si tratta?

Pensa di avere sufficiente esperienza per aiutare qualche altro hobbista? Si no In certi casi .

Conosce a fondo qualche tecnica? Si no .

Qual'è

Il tempo libero che potrebbe dedicare al Club è: serale , pomeridiano , solo il sabato , saltuariamente .

Si sentirebbe di dirigere il Club o preferirebbe lasciare ad altri appartenenti l'incarico? Dirigere partecipare semplicemente .

Secondo Lei, i Club dovrebbero essere divisi per attività, come Club di fotografia, di missilistica, di elettronica, di filatelia, di costruzioni In genere? Si No .

Nel caso, Lei, a quale sezione del Club vorrebbe essere iscritto?

Se ha osservazioni da comunicarci La preghiamo di accompagnare la scheda con una lettera. Ha inviato una lettera di accompagnamento . Non ha, per il momento, osservazioni da fare .

ATTENZIONE! Per la ricerca di amici intenzionati a formare una sezione del Club nella vostra città, servitevi della cartolina di pagina 677

un tempo i viaggi erano lunghi e
difficilissimi... oggi invece
moderni mezzi collegano in
breve tempo paesi lontanissimi!



Un tempo i manuali tecnici erano aridi, noiosi e... difficili da capire. Oggi invece ci sono i manuali «dei fumetti tecnici»: migliaia di nitidi disegni fanno vedere le operazioni essenziali all'apprendimento di ogni specialità tecnica. Scegliete i volumi che fanno per Voi, indicandoli su questa cartolina:

Spett. EDITRICE POLITECNICA ITALIANA,

vogliate spedirmi contrassegno i volumi che ho sottolineato;

A1 - Meccanica L. 950	C - Mucatore L. 950	O - Affilatore L. 950	V - Linee aeree e in cavo L. 800
A2 - Termologia L. 450	D - Faraiole L. 800	P1 - Elettrico L. 1200	X1 - Provalvole L. 950
A3 - Ottica e acustica L. 600	E - Apprend'sta aggiustato L. 950	P2 - Esercizi per Elettrotecnico L. 1800	X2 - Trasformatore di alimentazione L. 800
A4 - Eletticità e magnetismo L. 950	F - Aggiustatore meccanico L. 950	Q - Radiomeccanica L. 800	X4 - Voltmetro L. 800
A5 - Chimica L. 1200	G - Strumenti di misura per meccanici L. 800	R - Radioriparatore L. 950	X5 - Oscillatore modulato FM-TV L. 950
A6 - Chimica inorganica L. 1200	G1 - Motorista L. 800	S - Superstar L. 950	X6 - Provalvole - Capacimetro - Ponte di misura L. 950
A7 - Elettrotecnica figurata L. 950	G2 - Tecnico motorista L. 1800	S2 - Superstar L. 950	X7 - Voltmetro a valvola L. 800
A8 - Regola calcolatore L. 950	H - Fucinatori L. 800	S3 - Radio ricobosmittente L. 850	X - Impianto elettrico industriale L. 1400
A9 - Matematica: parte 1ª L. 950	I - Fonditori L. 950	S6 - Trasmettitori 25W con modulatore L. 850	Z - Macchine elettriche L. 950
parte 2ª L. 950	K1 - Falegname L. 1200	T - Elettrodom. L. 850	Z3 - L'elettrotecnica attraverso 100 esperienze: parte 1ª L. 1200
parte 3ª L. 850	K2 - Falegname L. 1400	U - Impianti d'illuminazione L. 850	parte 2ª L. 1400
A10 - Disegno Tecnico L. 1800	K3 - Ebanoista L. 950	D2 - Tubi al neon, campi nell'orologi sietz. L. 950	parte 3ª L. 1200
A11 - Acustica L. 800	K4 - Rilegatore L. 1200	W6 - Funzionamento dell'ascollo L. 850	parte 4ª L. 1400
A12 - Termologia L. 800	L - Frattore L. 950	W7 - Radiotecnica per tecnica TV L. 850	W10 - Televisioni a 110° parte 1ª L. 1200
A13 - Ottica L. 1200	M - Tornitore L. 850	D3 - Tecnico Elettrotecnico L. 1200	parte 2ª L. 1400
B - Carpenteria L. 800	N - Tropanatore L. 950		
parte 2ª L. 1400	N2 - Saldatore L. 850		
parte 3ª L. 1200	W3 - Oscillografo 1° L. 1200		
W1 - Meccanica Radio TV L. 850	W4 - Oscillografo 2° L. 850		
W2 - Montaggi sperimentali L. 1200	TELEVISORI 17" 21" L. 850		
	W5 - parte 1ª L. 850		

Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 180 presso l'Ufficio Posti Roma A.D. Autoriz. Direzione Prov. P.P.T.T. Roma 80811/10-4-58

spett.

Sepi

casella

postale 1175

montesacro

00100
ROMA

NOME

INDIRIZZO

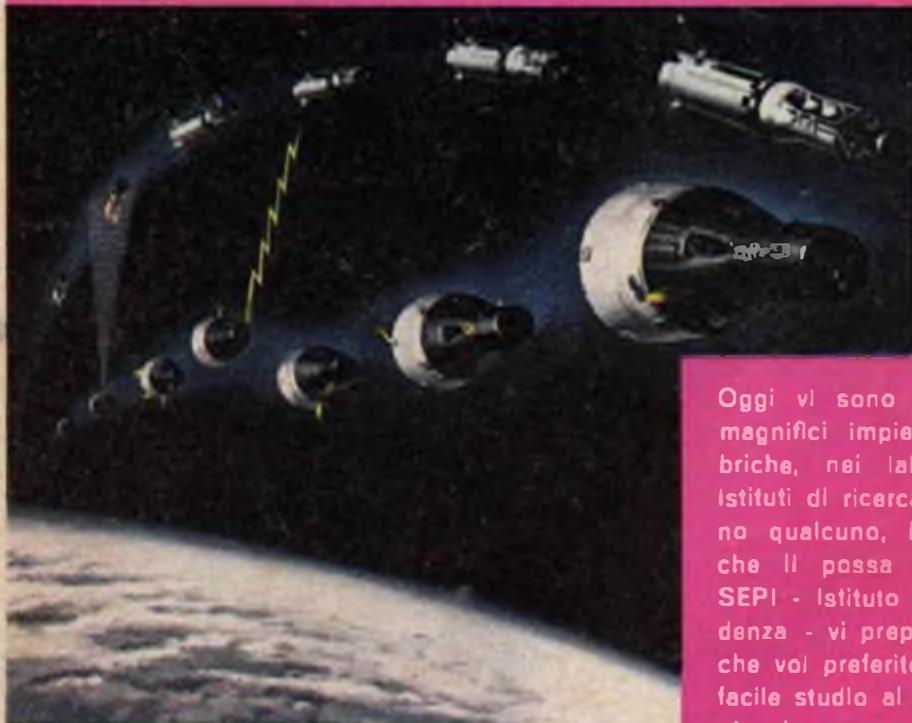
Ritagliate, compilate e spedite questa cartolina senza affrancare.



Il nostro manuale
sono illustrati con...



Col progresso... .. progredite anche Voi!



Oggi vi sono mille e mille magnifici impieghi nelle fabbriche, nei laboratori, negli Istituti di ricerca che attendono qualcuno, ben preparato, che li possa occupare. La SEPI - Istituto per corrispondenza - vi preparerà a quello che voi preferite; mezz'ora di facile studio al giorno e una piccola spesa rateale, vi faranno ottenere un **DIPLOMA** o una **SPECIALIZZAZIONE**.

I corsi iniziano in qualunque momento dell'anno e l'insegnamento è individuale. LA SCUOLA È AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE. Chi ha compiuto i 23 anni, può ottenere qualunque Diploma pur essendo sprovvisto delle licenze inferiori. I corsi seguono i programmi ministeriali. Nei corsi tecnici vengono DONATI attrezzi e materiali. **AFIDATEVI CON FIDUCIA ALLA S. E. P. I. CHE VI FORNIRÀ GRATIS INFORMAZIONI SUL CORSO CHE FA PER VOI.**

Cognome, Nome, Indirizzo, Città, Prov., CAP

Seipi SCUOLA EDITRICE POLITECNICA ITALIANA

ISTITUTO AUTORIZZATO PER CORRISPONDENZA

Inviatemi il vostro CATALOGO GRATUITO del corso che ho sottolineato

CORSI SCOLASTICI

PERITO INDUSTRIALE: (Elettrotecnica, Meccanica, Elettronica, Chimica, Edile) - **GEOMETRI - RAGIONERIA - ISTITUTO MAGISTRALE - SC. MEDIA UNICA - SCUOLA ELEMENTARE - AVVIAMENTO - LIC. CLASSICO - SC. TECNICA INDUSTRIALE - LIC. SCIENTIFICO GINNASIO - SC. TEC. COMM. - SEGRETARIA D'AZIENDA - DIRIGENTE COMMERCIALE - ESPERTO CONTABILE - COMPUTISTA**

CORSI TECNICI

RADIOTECNICO - ELETTRAUTO - TECNICO TV - RADIOTELEGRAFISTA - DISEGNATORE - ELETTRICISTA - MOTORISTA - CAPOMASTRO - TECNICO ELETTRONICO - MECCANICO - PERITO IN IMPIANTI TECNOLOGICI: (Impianti idraulici, di riscaldamento, refrigerazione, condizionamento). **CORSI DI LINGUE IN DISCHI: INGLESE - FRANCESE - TEDESCO - SPAGNOLO - RUSSO**

RATA MENSILE MINIMA ALLA PORTATA DI TUTTI.

NOME
VIA
CITTA

PROV.

Ministero a carico del corso
costo di 100.000 lire al corso
di 100 ore a 100.000 lire
Post. Roma S. E. P. I. Direzione
Prov. P. V. 11. Telex 8827/204-30

seppi.

Seipi

casella

postale 1175

montesacro

00100
ROMA