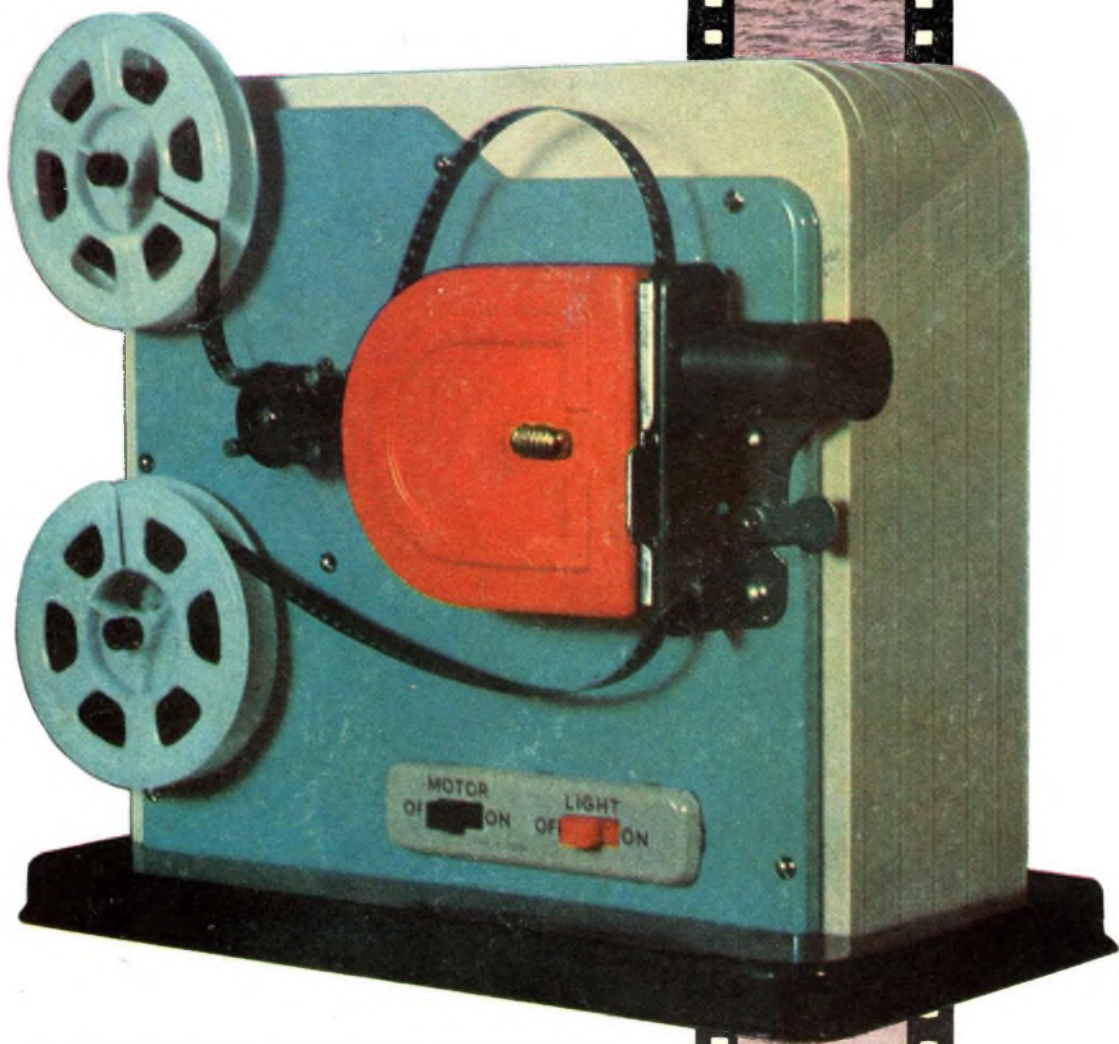


# "a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

Anno XVI - Numero 1 - Gennaio 1964

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo III



**AUTOCOSTRUITEVI**  
questo PROIETTORE da 8 mm.

**100** pagine  
lire 250

## ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI LETTORI

### ANCONA

**ELETTROMECCANICA DONDI LIVIO**  
- Via R. Sanzolo, 21. Avvolgimenti motori elettrici e costruzione auto-trasformatori e trasformatori. Preventivi e listino prezzi gratis a richiesta.

Sconto 15% agli abbonati e 10% ai lettori di « Sistema A ».

### BERGAMO

**SOCIETA' « ZAX » (Via Broseta 45)**  
Motorini elettrici per modellismo e giocattoli.

Sconto del 5% ad abbonati.

### BOLZANO

**CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 23).**

Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica: del 10-20% sugli altri.

### FIRENZE

**C.I.R.T. (Via 27 Aprile n. 18).** Esclusiva Fivre - Bauknecht - Majestic - Irradio - G.B.C. - ecc. Materiale radio e televisivo.

Sconti specialissimi.

**G.B.C. - Filiale per Firenze e Toscana:** Viale Belfiore n. 8r - Firenze. Tutto il materiale del Catalogo GBC e dei suoi aggiornamenti, più

valvole e semiconduttori; il più vasto assortimento in Italia; servizio speciale per dilettanti: ottimi sconti; presentando numero di Sistema A.

### LIVORNO

**DURANTI CARLO - Laboratorio autorizzato - Via Magenta 67 -** Si forniscono parti staccate di apparecchiature, transistori, valvole, radio, giradischi, lampade per proiezioni, flash, fotocellule, ricambi per proiettori p.r., ecc. Si acquista materiale surplus vario, dischi, cinesprese e cambio materiale vario.

### MILANO

**DITTA FOCHI - Corso Buenos Aires 64 -** Modellismo in genere - scatole montaggio - disegni - motorini - accessori - riparazioni.

Sconti agli abbonati.

**MOVO - P.zza P.ssa Clotilde 8 -** Telefono 664836 - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. Interpellateci.

### NAPOLI

**EL. ART. Elettronica Artigiana -** Piazza S. M. La Nova 21. Avvolgimenti trasformatori e costruzione apparati elettronici.

Forti sconti ai lettori.

### COLLODI (Pistoia)

**F.A.L.I.E.R.O. -** Forniture: Altoparlanti, Lamierini, Impianti Elettronici, Radioaccessori, Ozonizzatori. Sconto del 20% agli Abbonati. Chiedeteci listino unendo francobollo.

### ROMA

**PENSIONE « URBANIA » (Via G. Amendola 46, Int. 13-14).**

Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

**TUTTO PER IL MODELLISMO - V. S. Giovanni in Laterano 266 -** Modelli volanti e navali - Modellismo ferroviario - Motorini a scoppio - Giocattoli scientifici - Materiale per qualsiasi realizzazione modellistica. Sconto 10% agli abbonati.

### TORINO

**ING. ALINARI - Torino - Via Giusti 4 -** Microscopi - telescopi - cannocchiali. Interpellateci.

### VITERBO

**NAVIMODEL di GIANNI PAGANO -** Via Saffi, 23.

Vasto e completo assortimento in modellismo, aereo, navale e ferroviario. Autopiste. Costantemente fornito di tutte le novità di motori e radiocomando.

Notevoli omaggi per gli abbonati di « Sistema A ».



## TUTTO PER LA PESCA E PER IL MARE

*Volume di 96 pagine riccamente illustrate, comprendente 100 progetti e cognizioni utili per gli appassionati di Sport acquatici*

*Come costruire economicamente l'attrezzatura per il*

**NUOTO - LA CACCIA - LA FOTOGRAFIA E LA CINEMATOGRAFIA SUBACQUEA - BATTELLI - NATANTI - OGGETTI UTILI PER LA SPIAGGIA**

**Chiedetelo all'Editore Capriotti - Via Cleerone, 56 Roma inviando importo anticipato di Lire 250 - Franco di porto**

# IL SISTEMA "A"

RIVISTA MENSILE

L. 250 [arretrati: L. 300]

**DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE**  
ROMA - Via Cicerone 56 - Telefono 380.413.

## CORRISPONDENZA

Tutta la corrispondenza consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, deve essere indirizzata a: **Capriotti-Editore** Via Cicerone 56 - Roma  
Conto corrente postale 1/15801

## DIRETTORE RESPONSABILE

RODOLFO CAPIRIOTTI

## STAMPA

CAPRIOTTI - Via Cicerone 56 - Roma

## DISTRIBUZIONE

MARCO

Via Monte S. Genesio 21 - Milano

**Pubblicità:** L. 150 a mm. colonna

Rivolgersi a: E. BAGNINI

Via Rossini, 3 - Milano

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione degli articoli pubblicati in questa rivista sono riservati a termini di legge.

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. 3759, del 27 febbraio 1954.**



**"a"**  
**SISTEMA**

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI  
Anno XVI - Numero 1 - Gennaio 1964  
Distribuzione in abbonamento postale - Gruppo III

**AUTOCOSTRUITEVI**  
questo PROIETTORE da 8 mm.

100 mm  
lire 250

ANNO XVI

GENNAIO 1964 - N.

1

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo III

## SOMMARIO

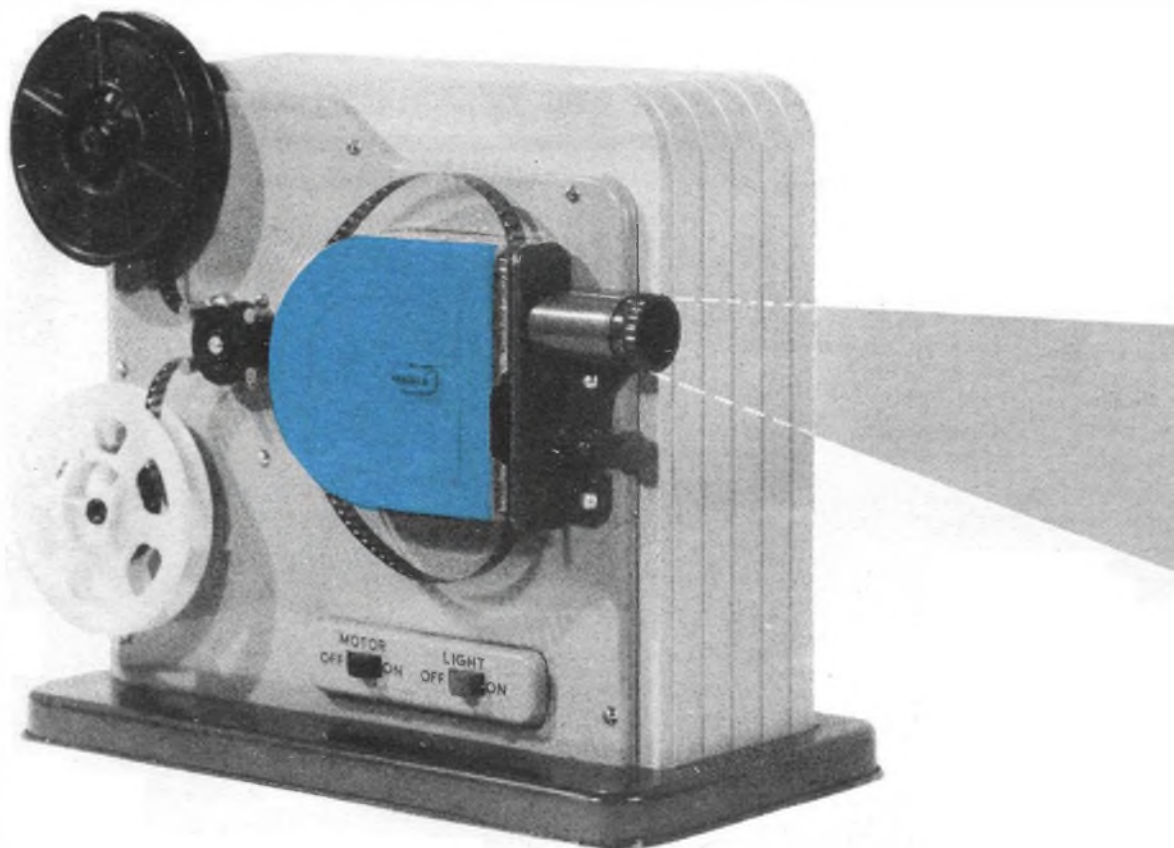
Un proiettore da 8 mm. che potrete autocostruirvi con una scatola di montaggio	pag 3
Super 3+1	» 8
Un rivelatore di raggi infrarossi	» 14
I gerani	» 17
Il vostro oscilloscopio catodico	» 20
Il freddo vi screpolà le labbra	» 26
L'argentatura dei vetri e degli specchi	» 30
Per ogni macchia uno smacchiatore adatto	» 33
Un utile dispositivo per l'aspirazione dell'acqua	» 40
Un regolo calcolatore per il Fotografo	» 43
Un tavolo kanguro	» 44
Un signal tracer	» 48
Un compasso per le ellissi	» 51
la pagina del filatelico	» 52
Come modificare una stufa per farla funzionare a nafta	» 54
Una visionneuse per diapositive	» 58
Lo stroboscopio vi misura la velocità	» 60
L'U-2 il famoso aereo per ricognizione ad alta quota	» 64
Prolungate la vita alla batteria della vostra auto	» 69
Una macchina fotografica a soffietto	» 72
L'auto senza ruote	» 79
Le novità del mese...	» 84
Una risposta per i vostri problemi	» 88
Avvisi per cambi materiali	» 92
Avvisi economici	» 92
Indice generale analitico anno 1963	» 93

Abbonamento annuo	L. 2.600
Semestrale	L. 1.350
Esteri (annuo)	L. 3.000

Indirizzare rimesse e corrispondenze a **Capriotti-Editore** - Via Cicerone 56 - Roma  
Conto Corrente Postale 1/15801



CAPRIOTTI - EDITORE



**A**vevo deciso per Natale di acquistare un proiettore da 8 mm e poter così passare queste serate invernali con i miei amici a proiettare le pellicole di Walt Disney, e Charlot. La cifra che avevo potuto recuperare, aggiungendo anche le 10.000 lire di mio zio Carlo era di 32.000 lire, con tale cifra pensavo, avrei facilmente trovato in commercio un proiettore economico. Già mi rallegravo di questa mia scelta, ma il mio desiderio fu presto stroncato, quando il negoziante mi comunicò il prezzo. Con 30.000 lire non potevo acquistare un proiettore, e perciò avrei dovuto attendere un'altro Natale, con altri elargizioni finanziarie, da parte dei miei genitori e parenti.

In verità non credevo costassero tanto, così abbandonai per un'istante l'idea di acquistare un proiettore. Dico per un'istante, perché il giorno dopo, scrissi alla ditta Estero-Import di Bologna, ricordandomi, che la stessa importava dal Giappone apparecchi di radio e di ottica, chiedendo se tra i loro prodotti di importazione, vi fosse per caso un proiettore da 8 mm che costasse meno di 30.000 lire.

Mi risposero dopo una settimana dicendomi che potevano inviarmene uno in scatola di montaggio da 5.600 lire o già montato per L. 5.850. Non potevo credere ai miei occhi, un proiettore per quel prezzo? Forse avevo letto male, o vi era stato un errore da parte della segreteria, ero propenso ad accettare 15.600 lire e non 5.600 lire. Riscrissi, e mi confermarono il prezzo, sì... costava veramente CINQUEMILASEICENTO lire.

Dico la verità, quel prezzo, ora mi lasciava dubbioso, e non mi decidevo per l'acquisto. Pensavo, sarà certamente un « aggeggio » non in grado di proiettare, comunque dissi entro di me, al massimo se proprio non è come lo desidero, potrò sempre sfruttare il motorino elettrico per qualche progetto, e utilizzare l'obiettivo per costruirmi un proiettore per diapositive.

L'ordinai, e... appena arrivò il pacco, subito mi buttai a capofitto nel montaggio desideroso di provarne il rendimento.

Non vi nascondo, quale fu la mia gioia, nel constatare che questo proiettore « giapponese

**Un proiettore giapponese in scatola di montaggio. Costa soltanto 5.600 lire e ci dà la possibilità di proiettare qualsiasi pellicola anche a colori da 8 mm.**

**un PROIETTORE  
da 8 mm.  
che potrete  
AUTOCOSTRUIRVI  
con una scatola  
di montaggio**

se» era veramente un portento, proiettava ogni tipo di pellicola da 8 mm. sia in bianco e nero che a colori, e alla distanza di 2,5 metri circa dallo schermo si otteneva un quadro sufficientemente ampio di cm. 40x50.

Sono quindi certo che molti di Voi avranno avuto come me il desiderio di acquistare un piccolo proiettore per «farsi il cinema in casa», e come me si saranno trovati in difficoltà con il prezzo di acquisto. Ho pensato di farvi cosa gradita presentarvi l'uso e le caratteristiche di questo modello, cui potrete vedere la foto all'inizio dell'articolo.

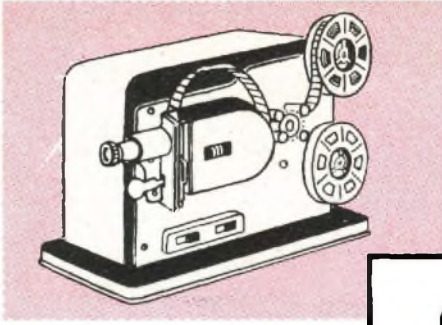
## II. PROIETTORE

Come vi ho già riferito, questo proiettore Made Japan, viene venduto in scatola di montaggio o già montato. Io avevo scelto la prima soluzione in quanto diffidente della qualità di questo oggetto.

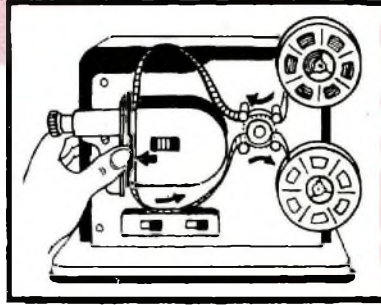
La scatola di montaggio, è completa di ogni

più piccolo particolare, come le viti i dati, il motorino elettrico, e relativi ingranaggi di movimento già montati in blocco; pannelli e sottofondo già verniciati a fuoco.

Montare i vari pezzi seguendo le istruzioni del libretto è stato non solo una cosa facile, ma altresì piacevole, tutti i fori, contrariamente a quanto avviene per altre scatole di montaggio, corrispondevano alla perfezione, il motorino e relativi ingranaggi di trascinamento della pellicola si infilavano nelle loro sedi con una precisione matematica. L'obiettivo, già completo di lenti, è soltanto da infilare nel proprio tubo di «messa a fuoco». Anche i collegamenti elettrici, tra il supporto delle pile e relativi interruttori, sono già effettuati, e sbagliare risulta quindi impossibile.



**FIG. 2.** Sfilato uno spezzone di pellicola, la faremo passare come vedesi nel disegno entro al rullo posto nel centro del proiettore.



**FIG. 3.** La pellicola verrà fatta passare entro alla guida (vedi fig. 5-6) e nuovamente inserita nel rullo centrale per poi avvolgersi sulla bobina vuota.

La lampadina per proiezione, di elevata potenza luminosa, funziona a tensione continua, per eliminare sullo schermo il fastidioso inconveniente dello sfarfallio che si manifesta in molti proiettori con lampade alimentate in corrente alternata.

Per far funzionare il proiettore, non è necessario collegarlo a nessuna presa di corrente elettrica, esso è provvisto di alimentazione autonoma, ottenuta con pile da 1,5 volt tipo «torcia» facilmente rintracciabili in ogni negozio radiotelegrafico. Ne occorrono in numero di 6 per ottenere la tensione totale di 9 volt, necessari per la lampadina da proiezione.

Il motorino elettrico funziona invece a 3 volt continua, e l'impianto elettrico è costituito in modo tale da poter prelevare dalle 6 pile disposte in serie, questa frazione di tensione.

Il vantaggio di disporre di un proiettore con alimentazione incorporata, non è un elemento da sottovalutare, potremo infatti, con tale caratteristica, collocarlo in qualsiasi punto della stanza, senza dover stendere matasse di filo elettrico, farlo funzionare anche in zone o stanze sprovviste di corrente elettrica, e... lasciarlo con tutta tranquillità, anche in mano ai fanciulli; sicuri che non correranno nessun pericolo di ricevere scosse elettriche.

Come vedesi dalla foto di testa, lateralmente in posizione ben accessibile, vi sono due interruttori, il primo di color ROSSO porta inciso sulla targhetta la parola LIGHT, e serve per accendere la lampadina di proiezione.

Il secondo interruttore di color NERO pur-

ta indicato MOTOR e serve come è facile a comprendere per mettere in movimento il motorino elettrico che trascina la pellicola.

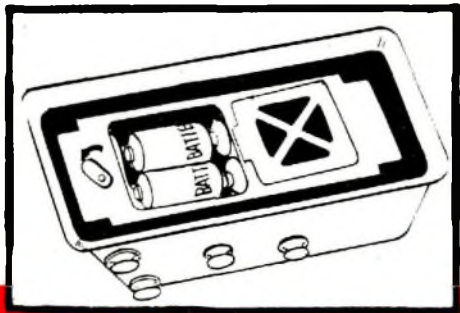
#### COME SI USA IL PROIETTORE

Terminato il montaggio dei vari componenti, applicheremo nell'apposito zocchetto la lampadina per proiezione. Acquistate le 6 pile da 1,5 volt, queste dovranno essere collocate entro l'apposito vano (fig. 4) situato sotto il proiettore. Le pile non dovranno essere infilate a «casaccio» ma dovranno invece essere disposte con un preciso ordine, rispettando altresì la polarità.

Ricordiamoci quindi che il terminale POSITIVO di queste pile, è costituito dal bottone centrale in color ottone, mentre il terminale NEGATIVO di ogni pila, è costituito dall'involucro esterno di zinco. Applicate le pile seguendo il disegno di collocamento, impresso entro il vano portapile, potremo controllare, se il proiettore funziona.

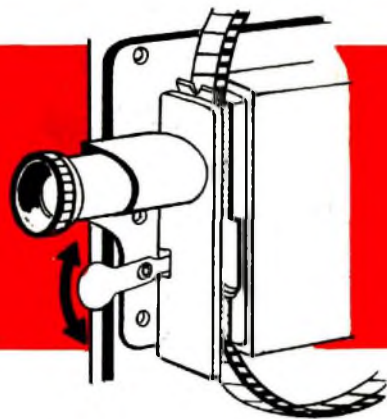
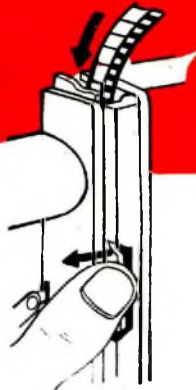
Sposteremo l'interruttore LIGHT in posizione ON, e subito vedremo uscire dall'obiettivo un fascio di luce, che proiettandosi sul muro, assumerà la forma di un rettangolo.

Sposteremo ora l'interruttore MOTOR in posizione ON e subito il motorino elettrico di trascinamento della pellicola, inizierà a girare. Non vi rimane ora di procedere all'acquisto di una pellicola da 8 mm. Ogni negozio di articoli fotografici potrà procurarveli, ed il loro prezzo potrà variare a seconda del soggetto scelto — Walt Disney - Charlot - Stanlio On-



**FIG. 4.** Per il funzionamento del proiettore sono necessarie 6 pile da 1,5 volt che si infileranno entro l'apposito vano.

**FIG. 5.** Per infilare la pellicola entro la guida che passa davanti alla lampadina di proiezione occorre alzare il premi-pellicola tirando per l'apposito gancio.



**FIG. 6.** Muovendo la leva visibile in figura, si ottiene la messa in quadro dell'immagine proiettata.

lio, e se la pellicola è a colore o in bianco e nero.

Quindi fatta la scelta della pellicola, non ci rimane far altro che montarla, per avere, già pronto in casa, il nostro cinema.

#### MONTAGGIO DELLA PELLICOLA NEL PROIETTORE

La pellicola, come potete constatare, risulta già avvolta entro ad una bobinetta in plastica. Questa bobina verrà inserita nel perno situato in alto a sinistra del proiettore, come del resto appare evidente nella figura di testa. La bobina vuota, di cui è provvisto il proiettore, dovrà invece essere collocata sul perno in basso, sempre sul lato sinistro.

Sfileremo dalla bobina superiore, circa 30 cm di pellicola, facendola passare entro al rullo dentato, che si trova nel centro del proiettore (fig. 2). Il percorso da far seguire alla pellicola è facilmente visibile nella figura 3) per cui crediamo non sarà per voi una operazione difficile. E' ovvio rammentare, che i dentini del rullo centrale, si dovranno inserire entro alle fessure di cui la pellicola da 8 mm è provvista lateralmente.

Lo spezzone di pellicola dovrà, nel suo percorso, essere inserita entro alla guida che passa davanti alla lampada per proiezione, alzeremo quindi il premipellicola, costituita da una piastrina di metallo, che appoggia contro alla guida, ed entro ad essa inseriremo la pellicola.

Nell'eseguire questa operazione dovremo aver l'accortezza di lasciare esternamente uno spezzone di pellicola, di giusta lunghezza, in modo tale da ottenere un raccordo ad arco di cerchio, cioè per intenderci, la pellicola dal rullo centrale alla guida, non dovrà risultare tesa.

Diversamente l'immagine sullo schermo risulterà traballante ed in più potremo correre il rischio di rompere la pellicola stessa. Lo stesso arco di cerchio, dovrà essere lasciato anche all'uscita, prima cioè di rifar passare la pellicola entro il rullo dentato, per essere poi raccolta dalla bobina sottostante.

Queste operazioni, sono facilissime da fare, per cui crediamo, nessuno si troverà in difficoltà.

Prima di mettere in moto il nostro proietto-

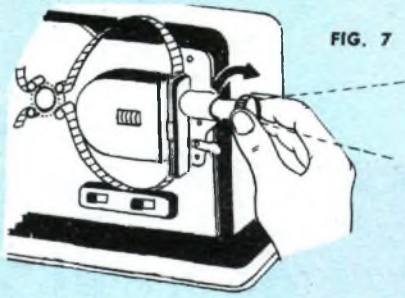


FIG. 7

FIG. 7. Per ottenere la messa a fuoco dell'immagine ruotare l'obiettivo, facendolo contemporaneamente rientrare o uscire dall'apposito supporto. FIG. 8. Per sostituire la lampadina, occorre togliere il coperchio - FIG. 9. Tolto il coperchio la lampadina la ritroveremo in questo vano - FIG. 10. Posizioni da lubrificare.

re, dovremo collegare (nella parte posteriore dello stesso) con la cinghietta, la puleggia motrice, con la puleggia che sostiene la bobina vuota inferiore, questo collegamento ci permetterà di trasferire il moto alla bobina che dovrà riavvolgere la pellicola già proiettata.

#### MESSA A FUOCO E SCHERMO PER LA PROIEZIONE

Avrete, senza dubbio, già pensato di sfruttare per la proiezione, il muro della vostra stanza, questo infatti non importa dirlo, è per noi lo schermo più economico, però occorre altresì ricordare, che essendo il più economico, è anche quello che non ci potrà dare la possibilità di sfruttare al massimo il rendimento luminoso della proiezione.

Il muro per quanto perfetto sia, è pieno di rugosità, difficilmente risulta di un bianco perfetto, per cui come risultato, le immagini appariranno grigiastre.

Se proprio volete risparmiare, io vi consiglio di acquistare in cartoleria un cartoncino 40x50 cm, bianco (anche se da una sola faccia) e fissarlo con puntine da disegno nello spazio di muro destinato alla proiezione. Non acquistate cartoncini lucidi o patinati, perché si avrebbero delle riflessioni fastidiose. Disponete ora il vostro proiettore alla distanza ritenuta per voi più opportuna, sia per quanto riguarda, la luminosità, e la grandezza dello schermo, ricordandovi che più si è vicini allo schermo, più l'immagine risulterà piccola come formato, ma anche maggiormente luminosa, mentre allontanandosi dallo schermo si avrà un ingigantimento delle immagini, con una riduzione proporzionale della luminosità.

Alla distanza di 2 metri circa, dallo schermo, si ottiene una immagine di 40x50 cm, con

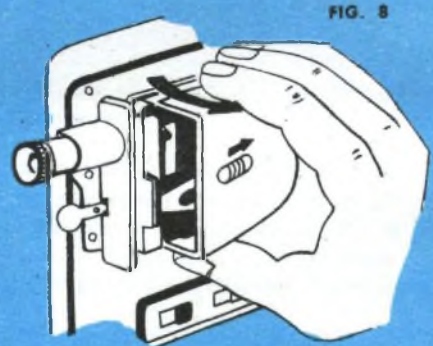


FIG. 8

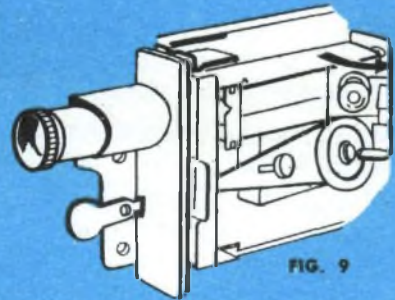


FIG. 9

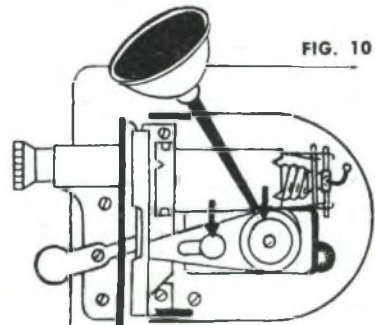


FIG. 10



una discreta luminosità, se la pellicola è ottima fattura. Ammesso quindi che abbiate disposto il vostro proiettore alla distanza di 2 metri, che abbiate già collocato la pellicola nel proiettore stesso, facendogli compiere il percorso necessario, potrete ora accendere lo interruttore della lampada di proiezione.

Prima di mettere in movimento il motorino, si dovrà mettere a fuoco l'immagine. Ruoteremo a mano il rullino dentato, sino a dar apparire sullo schermo un'immagine; questa difficilmente risulterà nitida, per cui dovremo allora muovere leggermente l'obiettivo entro la propria sede, spingendolo in avanti o in dietro, sino a far sì che l'immagine proiettata, risulti perfettamente nitida.

Se l'immagine risulterà «fuori quadro», dovremo muovere la leva visibile in fig. 6, questa infatti ha il compito di inquadrare l'immagine sullo schermo.

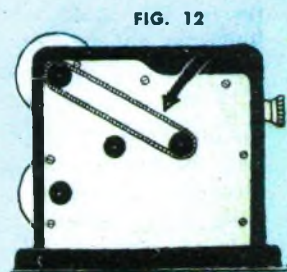
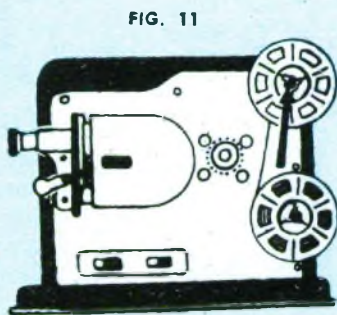
Giunti a questo punto, effettuate tutte le operazioni sin qui elencate, potremo spostare

Non dimenticatevi, ogni tanto di procedere alla lubrificazione dei componenti in movimento, usando allo scopo, olio di vasellina, del tipo utilizzato per macchine da cucire; non usate olio comune, che potrebbe far inceppare il movimento del motore. Tenendo il vostro proiettore ben lubrificato, avrete il vantaggio di consumare meno le pile, e di avere un movimento della pellicola più dolce e silenzioso.

Se sullo schermo, vi sarà dato notare dei filamenti capaci di deturpare la proiezione, ricordatevi che questi filamenti sono minuscoli corpuscoli di polvere, che si sono venuti a depositare esattamente entro alla guida della pellicola, vicino alla finestra di proiezione. Per evitare questo inconveniente, prima di iniziare il film, soffiare energicamente entro alla guida, oppure ripulite la finestra usando un piccolo pennello per acquerello.

Questo proiettore, per chi fosse interessato all'acquisto, e non avesse la possibilità di rin-

**FIG. 11.** Per riavvolgere velocemente la pellicola, applicare l'estremità della stessa sulla bobina vuota - **FIG. 12.** La cinghia posta nella posizione che si vede in figura serve per il rapido riavvolgimento della stessa. Per la proiezione dovremo invece collegare assieme le due pulegge che nel disegno appaiono libere.



l'interruttore MOTOR in posizione ON e... assieme ai nostri amici già seduti nella fila di sedie disposte di fronte al quadro, assistere alla proiezione delle ultime avventure di Pluto-Pippo e Paperino, oppure rivedere il dinamico Charlot, o seguire le epiche gesta dei Cowboy e indiani.

#### PER FINIRE

Questo proiettore, è adatto anche per proiettare, qualsiasi filmina dilettantistica da 8 mm. Quindi se avete una macchina da presa, o se qualche vostro amico n'è in possesso, potrete con questo proiettore dilettarvi a proiettare la sequenza dei vostri film.

tracciarlo, presso il negozio di ottica della propria città, potrà richiederlo alla ditta: ESTERO-IMPORT c.p. 735, BOLOGNA.

I prezzi riservati ai lettori di questa rivista sono i seguenti:

Scatola di montaggio completa di ogni particolare escluso pile L. 5.600

Proiettore, già montato, completo di bobina, ma escluso pile L. 5.850.

La ditta stessa può fornirvi oltre al proiettore, le pile necessarie da 1,5 volt, e le lampadine di proiezione di ricambio. Inoltre pellicole da 6 (L. 950) o 15 metri (L. 1.750) in bianco e nero e a colori.

Per ogni ordinazione occorre aggiungere L. 300 per spese postali.

**I**l titolo è insolito, tre valvole, ed un diodo rivelatore, costituiscono il complesso di questo apparecchietto, si potrà forse ritenere un sistema reattivo, invece è proprio un completo ricevitore a cambio di frequenza, il cui rendimento è eccezionale, non tanto, per la potenza acustica, che non è inferiore comunque ad analogo apparecchio a 4 o 5 valvole, ma per la resa sonora, la cui acustica è perfetta, dolce, armoniosa ed esente da tutti i disturbi creati dal fastidioso rumore di fondo e soffio di amplificazione caratteristico.

La prova, più efficace per soddisfare i dubbiosi è montare l'apparecchio, sintonizzarlo su una stazione locale, e spingere il volume al massimo, si noterà subito come è stato affermato, l'assenza assoluta del rumore di fondo.

Mettete, sul banco di prova un'altro apparecchio commerciale a 5 valvole, a tutto volume, sulla stessa stazione, i risultati saranno evidenti, mentre il volume sonoro sarà necessariamente forse più forte, sono 5 valvole, il suono e la musica è accompagnata da un fortissimo soffio e rumore di fondo, tanto da rendere sgradevole l'audizione. La dimostrazione più evidente, che spesso, per soffocare i rumori di fondo negli apparecchi si opera sul comando di tonalità, per attenuare quel caratteristico fruscio, e relativi ronzii.

Se qualche lettore, può osservare che il raddrizzatore ad ossido di selenio RS1, al posto della solita valvola rivelatrice, provoca una notevole diminuzione della corrente modulata per lo stadio finale, questo è verissimo, però si è adoperato un sensibilissimo rivelatore al germanio, la valvola amplificatrice finale è di notevole potenza il che compensa questo decremento, come lo sono le valvole di alta frequenza e di media frequenza, in modo che il segnale da raddrizzare giunga al diodo con notevole potenza, quindi, con le compensazioni di queste amplificazioni, si compensa il decremento, è l'apparecchio ha tutto il rendimento desiderato per un buon ricevitore.

Inoltre, mentre la solita valvola, dopo il raddrizzamento, amplifica il segnale, però trasferisce sulla griglia dell'amplificatrice anche i segnali modulati del soffio di amplificazione delle valvole di alta e media frequenza, il diodo la fuga a massa, e la modulazione finale è esattamente corrispondente alla modulazione della trasmittente senza disturbi, come se

# SUPER



## 4 GAMME D'ONDA

- 13 - 20 metri o.c.c**
- 22 - 33 metri o.c**
- 35 - 52 metri o.c**
- 210 - 500 metri o.m**

fosse la corrente raddrizzata in un apparecchio a Galena.

Dopo questa mia esposizione, ritengo che si sarà invogliati a sperimentare questo circuito e descrivo il materiale occorrente.

Le valvole elettroniche, il diodo al germanio e tutti gli altri materiali, si trovano in qualunque negozio radio (la ditta ESTERO-IMPORT può fornire ai lettori tutto il materiale necessario. Scrivere: ESTERO-IMPORT, c.p. 735, BOLOGNA), la marca ed il tipo, può essere variato a piacere, comunque non le caratteristiche altrimenti il circuito non potrebbe dare quel rendimento, come è stato progettato.

Il gruppo di A.F. come ho accennato ed usato nel montaggio sperimentale è un Geloso a 4 gamme o altri equivalenti.

Le medie frequenze due hanno un valore di 467 Hz, quindi di facile reperibilità. Il condensatore variabile doppio a due sezioni composte 490 pF.

*Le valvole usate sono le seguenti:*

UCH42 - Triodo esodo convertitore di frequenza accensione 14 volt - 0,1 Amper; Ten-

# 3 + 1



## Supereterodina a tre valvole ad alta amplificazione + un diodo al Germanio

sione di placca 105 volt *triode* - 100 volt; Tensione di placca esodo 110 volt - 125 volt; Polarizzazione sul catodo, resistenza 220 ohm - condensatore 0,1 MF. Questa valvola è oscillatrice per la parte *triode* e modulatrice convertitrice per la parte esodo.

UF41 - Pentodo a pendenza variabile; Amplificatore di media frequenza; Accensione filamento 19 volta - 0,1 Amp.; Tensione di placca - 110 volt; Tensione di griglia schermo 120 volt - 90 volt; Polarizzazione come sopra: 350 ohm e condensatore 0.05 MF. Questa valvola ha la funzione di amplificare il segnale di media frequenza.

La sua amplificazione è in relazione alla tensione antifandig V.C.A. che viene fornita dal diodo rivelatore. *E' necessario* che l'elettrodo del diodo *corrispondente al catodo*, sia collegato a Massa. L'azione antifandig è regolata efficacemente anche dalla griglia controllo della valvola convertitrice parte esodo della UCH2.

*Diodo al Germanio* - OA 70 è stato scelto questo diodo per la sua sensibilità e per la maggiore corrente di resa. *L'anello bianco indica il terminale catodico.*

UL41 - *Pentodo finale* - amplificatore classe A; Accensione 45 volt, 0,1 Amper; Tensione di placca 180/200 volt; Resistenza di polarizzazione 160 ohm; Data la forte amplificazione di questo tubo elettronico a forte pendenza, si può omettere il preamplificatore, e collegare l'uscita del segnale, tramite condensatore di accoppiamento da 10.000 pF, dal diodo alla griglia della UL41.

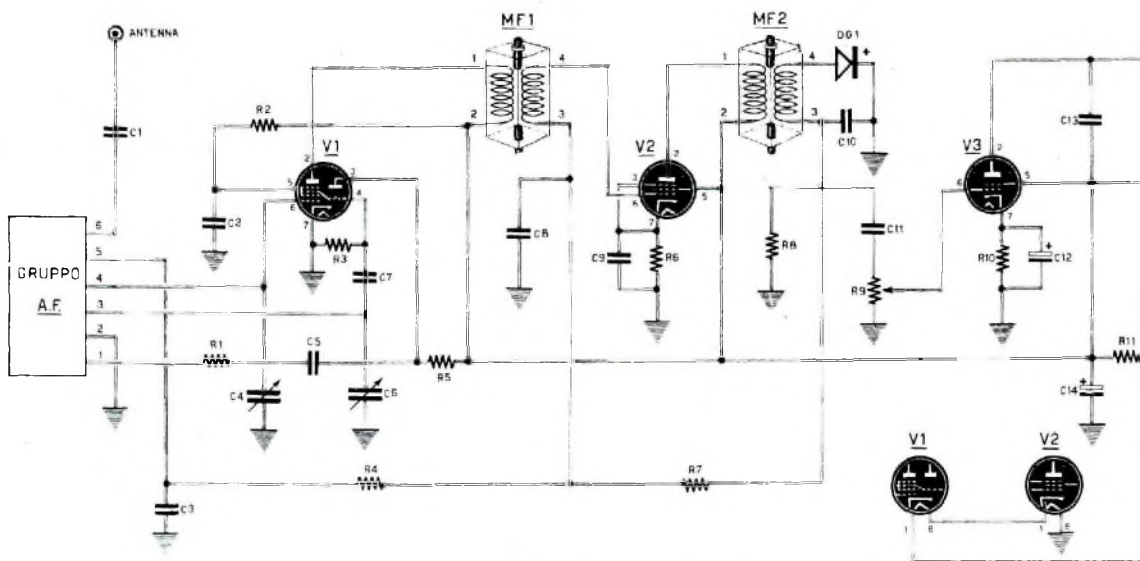
Per l'alimentazione del circuito, si potreb-

be benissimo usare la corrente a 160 volt direttamente dalla rete, a mezzo del raddrizzatore al selenio e del filtro di livellamento, cioè i due condensatori elettrolitici C14 e C15 e la resistenza R11 che sostituisce l'impedenza. Per ottenere una maggiore tensione si è usato un *autotrasformatore* da 30 watt, con entrata universale cioè da 0 a 220 volt.

Per l'accensione, che deve essere in serie, si può collegare l'uscita dell'autotrasformatore a 140 volt una eventuale resistenza di carico per assorbire la differenza, e la somma delle tensioni occorrenti alle valvole. Se il trasformatore o autotrasformatore fosse autocostruito, si può fare a meno della resistenza aggiuntiva, facendo una presa su detto autotrasformatore esattamente al valore della tensione necessaria per accendere le valvole, in questo caso: 88 volt.

Per regolare meglio l'accensione si consiglia di acquistare una resistenza da 1000 ohm da 15 watt; la quale deve essere munita di un collarino a scorrere, in modo da prelevare la corrente nel punto della resistenza, che corrisponda alla tensione giusta per l'accensione.

Detta resistenza deve essere inserita, fra la presa 140 e l'inizio della catena del conduttore, che trasferisce la corrente alle valvole. Consiglierei di mettere anche una lampadina a fine della catena fra l'ultimo piedino è la massa. Lampadina da 6 Volt micron, l'accensione di questa, può dare l'esatto controllo del perfetto funzionamento, inoltre la stessa lampadina può servire per illuminare il quadro della scala delle stazioni e fa anche da fusibile, perché la resistenza del filamento è



molto debole, in confronto di quella delle valvole, e quindi in caso di cortocircuito, le valvole si salvano, mentre si brucia la lampadina il cui costo è di appena 50 lire.

RS1 raddrizzatore al selenio, nel caso presente deve avere i seguenti valori: 250 volt, 100 mA.

Resistenza di filtro (sostituisce l'impedenza): 2000 ohm e 3 watt.

Condensatori di filtro elettrolitici (C14-C15): 40 MF. 250 volt - 40 MF. 250 volt.

Possono essere a pacchetto con due uscite ed una massa comune, oppure isolati l'uno dall'altro, anche tubolari, 2 da 40, o anche 50 MF, 250 Volt.

Il trasformatore di uscita per collegare l'altoparlante magnetico al ricevitore deve avere una impedenza di 3.000 ohm circa, se è di più non provoca grandi differenze, il secondario deve disporre di una impedenza appropriata al tipo di bobina mobile dell'altoparlante. Come altoparlante se ne sceglierà uno che disponga di un diametro di 160 mm. circa.

Anche in questo caso, si consiglia di acquistare un buon altoparlante che abbia l'impedenza di entrata, come indicato, con il trasformatore T1 già montato sull'incastellatura

DG1. diodo al germanio

RS1. raddrizzatore al selenio 250 volt 50/75 mA

MF1 MF2. coppia Medie Frequenze a 470 KC/s

T1. trasformatore d'uscita per UL41

T2. trasformatore di alimentazione da 40/50 Watt

1 altoparlante magnetico da 125/160 mm di diametro.

GRUPPO AF. gruppo alta frequenza Geloso o GBC

1 entrata placca oscillatrice

2 massa

3 entrata griglia oscillatrice

4 entrata griglia AF

5 entrata C.A.V.

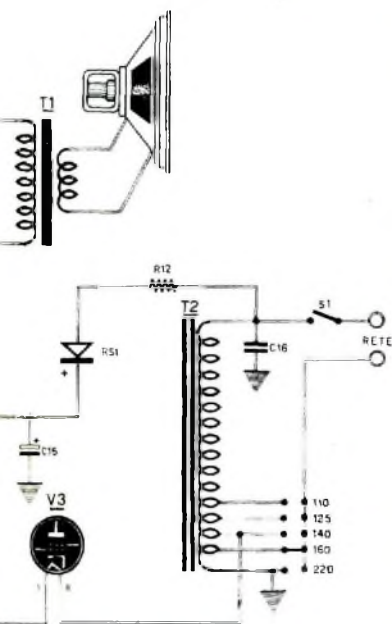
6 entrata antenna

Questo semplifica il montaggio, in quando anziché mettere il trasformatore sullo chassis, basta portare il solo cordone dell'entrata del trasformatore di uscita, al collegamento della placca della finale e all'alta tensione dell'alimentatore.

Il potenziometro che serve da controllo di volume è provvisto di interruttore di rete.

## IL MONTAGGIO

Lo chassis, cioè il telaio metallico deve essere delle seguenti misure: alto centimetri 8, lungo cm. 27, largo 15, dovranno essere fatte



#### CONDENSATORI

- C1. 1.000 pF a carta
- C2. 50.000 pF a carta
- C3. 50.000 pF a carta
- C4. 460 pF variabile abbinato a C6
- C5. 500 pF a mica
- C6. 460 pF variabile abbinato a C4
- C7. 250 pF a mica
- C8. 50.000 pF a carta
- C9. 5.000 pF a carta
- C10. 5.000 pF a carta
- C11. 50.000 pF a carta
- C12. 50 mF elettrolitico catodico
- C13. 5.000 pF a carta
- C14. 16 mF elettrolitico 350 volt
- C15. 16 mF elettrolitico 350 volt
- C16. 10.000 pF a carta

#### RESISTENZE

- R1. 15 ohm
- R2. 30.000 ohm
- R3. 50.000 ohm
- R4. 50.000 ohm
- R5. 30.000 ohm
- R6. 30 ohm
- R7. 0,5 megaohm
- R8. 0,1 megaohm
- R9. 0,5 megaohm potenz.
- R10. 160 ohm 1 Watt
- R11. 1.200 ohm 2 Watt

#### VALVOLE

- V1. UCH42
- V2. UF41
- V3. UL41

tutte le finestre per alloggiarvi i pezzi e i fori per le valvole e tutti gli altri passaggi per i conduttori e le viti di fissaggio. Con un buon trapano elettrico, un seghetto e diverse lime tonde e piatte, si può preparare il telaio in un paio di ore. Se non si hanno i mezzi meccanici, il miglior sistema, piuttosto che lavorare con mezzi rudimentali, è quello di acquistare un telaio già forato ed adattarlo al nostro circuito.

Il sistema da me adoperato in molti casi, è questo: disegnare sopra un foglio della stessa grandezza del telaio, tutti i fori e aperture, incollare il disegno sulla lastra che deve essere forata.

Inizierete il cablaggio mettendo sul tavolo la rivista aperta con il disegno elettrico e costruttivo e tutto il materiale acquistato, comprese le viti, i dadi, le linguette per i contatti a massa, le resistenze i condensatori e s'inizi il montaggio dal trasformatore di aliment-

tazione, fissando tutti i pezzi fino al gruppo di A.F., zoccoli delle valvole e le boccole per la presa della terra e dell'antenna, seguendo la disposizione del circuito costruttivo.

Per ogni montaggio effettuato si fa un segno con un lapis sullo schema costruttivo, per non correre il rischio di dimenticare un collegamento. Prima di tutto si provvederà a collegare il trasformatore al cambiotensione, indi i fili per l'accensione delle valvole. La resistenza di caduta di tensione, cioè quella da 1000 ohm con collarino, poiché dissipa, parecchio calore, si consiglia di metterla sopra lo chassis in posizione verticale. Cosa facilissima ad ottenere con un'assicciuola filettata, uno estremo passa sotto il telaio ove vi sarà la testa dell'asticciuola con vite e dopo averla fatta passare nell'interno della resistenza che è forata è di caolino, ne la resistenza sta in piedi. Però fate attenzione che l'asticciuola non vada in contatto con la resistenza, la

quale deve essere perfettamente isolata dalla massa.

Nella saldatura dei conduttori che devono essere isolati bisogna fare attenzione, il filo che viene sbucciato dalla copertura sia ben pulito e che il contatto con l'altro pezzo da saldare sia veramente efficace, lo stagno che viene usato deve essere di prima qualità, non s' deve formare un mucchietto di stagno sopra il punto da saldare, ma la saldatura deve essere liscia. Occorre che il saldatore sia ben caldo e quindi lo stagno molto liquido. A saldatura effettuata, si consiglia di dare sempre un leggero strappo, al conduttore per controllare se la saldatura è fatta bene, se è fatta male, il più delle volte con questo strappo, si stacca. Una saldatura difettosa, oltre ad aumentare la resistenza del circuito, può provocare scintillio, il che poi a circuito montato rende l'audizioni difettosa, e ricercarne le cause diventa molto complicato.

I conduttori delle tensioni di placca e griglia controllo dovranno essere messi possibilmente incrociati o comunque distanti fra di loro in modo che non avvengono accoppiamenti induttivi. Seguendo lo schema elettrico e quello costruttivo, dato che vi sono i numeri di riferimento, non sarà difficile montare tutto il circuito in circa 2 ore.

Terminato il montaggio, non bisogna avere fretta di provarne il rendimento, consigliamo di lasciare tutto sul tavolo, andare fuori, fumare una sigaretta e dopo a mente fresca, prendere l'apparecchio in mano e con il circuito elettrico e costruttivo controllare nuovamente tutto il circuito.

Quindi si inserisce il cambio tensione a 220 anziché a 160, questo perché nel dare la prima volta la corrente elettrica al circuito, si deve fare in modo che i condensatori elettrolitici, non abbiano a rovinarsi a ricevere il carico iniziale. Dopo qualche minuto, si stacca la presa di corrente e si rimette a 160.

E' evidente che prima di dare corrente, occorre mettere al loro posto le valvole, il diodo al germanio, se non è stato saldato e l'altoparlante se è con sistema ad attacco a spina. Indi, si prende il Tester messo in «tensione continua» e per prudenza a 500 volt, è con un puntale messo a massa e l'altro al positivo si tocca, il lato positivo dei condensatori elettrolitici, il piedino della valvola corrispondente alla placca ed alla griglia controllo e si

dovrà vedere segnato su tester il valore della tensione.

Toccano la griglia controllo, invece, nell'altoparlante si ascolterà un caratteristico ronzio, questo rumore indica che il circuito elettrico e le valvole sono a posto. L'apparecchio è funzionante.

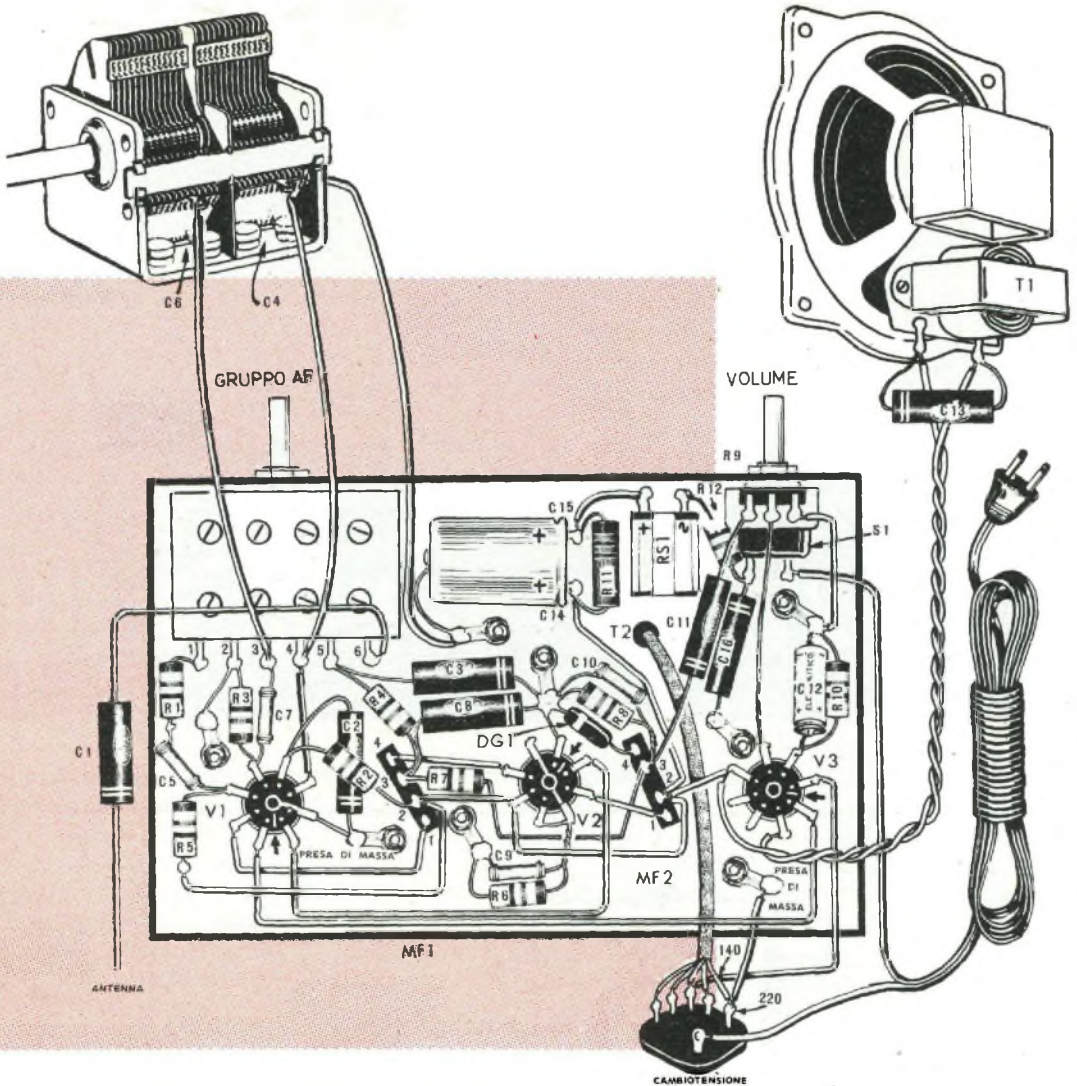
Una raccomandazione da fare. Il telaio è connesso direttamente sulla tensione di rete, quindi attenzione a non prendere delle scosse che non sono certo piacevoli, se il telaio è percorso da questa corrente, basterà girare la spina della presa all'attacco al muro e la tensione sul telaio sparisce, perché è a massa in corrispondenza della massa della rete d'illuminazione.

Fatta questa prova, accertato che le valvole hanno le tensioni richieste, si dovrà tarare il circuito. Se non si è muniti dell'oscillatore e del wattmetro d'uscita per il controllo della potenza di resa è consigliabile prendere l'apparecchio, portarlo in un laboratorio attrezzato e farselo tarare.

Si può anche effettuare una taratura empirica ad orecchio, ma il risultato non è perfetto, per quanto l'apparecchio può rendere sempre bene.

Acceso il ricevitore, senza antenna, con il volume spinto al massimo, si gira il condensatore variabile fino a che non si sente una qualsiasi stazione, od un rumore, un fischio costante. Quindi si prende il cacciavite apposito per tarature, e si comincia a variare il compensatore che è nell'interno delle medie frequenze, fino a quanto variando prima l'uno e dopo l'altro non si ottiene nell'altoparlante una resa molto forte.

Ottenuto questo dopo diverse manovre di regolaggio, le medie frequenze sono accordate fra loro. Massima attenzione nel girare il nucleo interno delle medie, è molto fragile, si può spezzare. Ora si passa al gruppo di alta frequenza, si attacca la spina dell'antenna, si sposta il commutatore sulle onde medie, se nella città ove si trova l'apparecchio vi è il trasmettitore locale, che generalmente trasmette sulla frequenza di circa 400 metri, si chiude il condensatore a capacità massima e operando con il cacciavite per tarature sui compensatori d'antenna e del circuito di oscillazione, cercare di centrare la stazione fino ad ottenere il massimo di resa, fatta questa operazione, si sposta il condensatore al minimo



di capacità, cioè lamine tutte aperte, e rifacendo la stessa operazione si cerca di sintonizzare una stazione, fino a che non si senta forte. Quindi si ritorna a condensatore chiuso per sintonizzare da capo la stazione primaria, con un po' di manovre sul condensatore variabile e sui compensatori si può mettere a passe il circuito oscillante, con il convertitore e tarare l'apparecchio. Più difficile diventa questa operazione sulle onde corte e cortissime.

Comunque sintonizzando su stazioni a forte emissione si può arrivare ad una certa taratura, però esisteranno sempre nella espansione della gamma, settori con numerose e notevoli falle, o vuoti. Anche se effettuate questa messa a punto empirica, una volta che vi siete resi edotti del magnifico rendimento di questo apparecchietto, si consiglia se veramente si vuole avere un magnifico ricevitore effet-

tuare la taratura con la tecnica necessaria e i relativi strumenti di controllo.

Altre raccomandazioni non vi sono da fare, il circuito è chiaramente disegnato sia nello schema elettrico sia in quello costruttivo, e seguendo come ho accennato in questo articolo il sistema, di segnare con un lapis per ogni pezzo montato o collegamento effettuato, l'apparecchio dovrà essere montato, in un paio di ore è pronto a funzionare.

Il rendimento è facile ad intuirsi ottimo, occorre una buona antenna, ma anche con un pezzo di filo di qualche metro, al posto dell'antenna, si possono ricevere le principali stazioni europee.

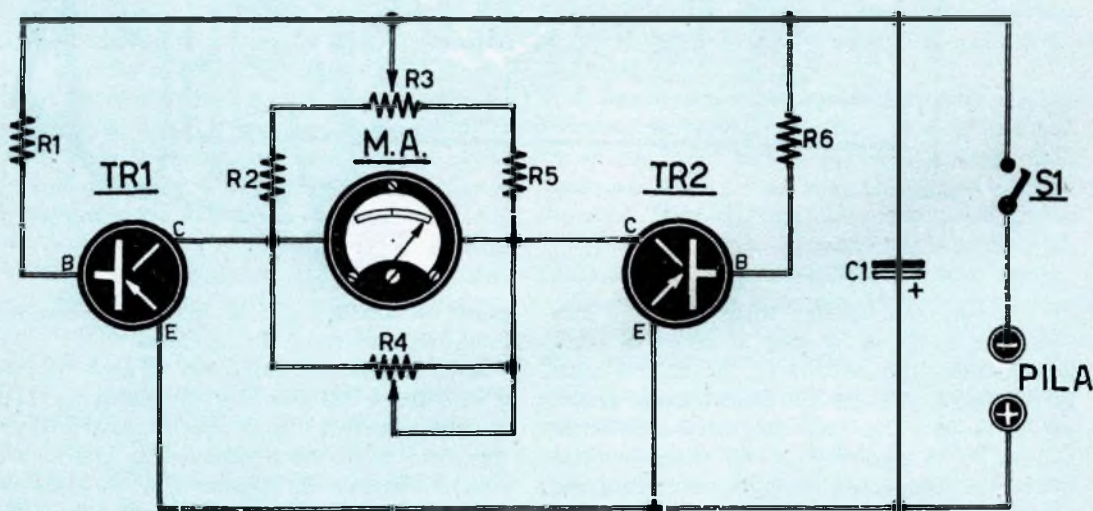
Questo apparecchio non deve essere connesso a terra, se non attraverso un condensatore. La massa del telaio è conduttore negativo dell'accensione delle valvole e dell'alta tensione.

Qualsiasi corpo, sia vegetale, animale o minerale emette raggi infrarossi. Su tale principio sono basati i moderni rivelatori collocati sulle testate dei missili destinati a colpire bersagli volanti. Non vi sveleremo certamente i segreti di costruzione sia del missile sia di questi gioielli dell'elettronica, ma solamente un qualcosa di simile in campo sperimentale. Tale rivelatore di raggi infrarossi potrà essere utilizzato dai lettori a scopi pacifici come un semplice ma sensibilissimo esposimetro, o come termometro a distanza od anche come strumento d'allarme, allorchando la temperatura di un certo ambiente o di

qualche oggetto superi o discenda al disotto di limiti di sicurezza.

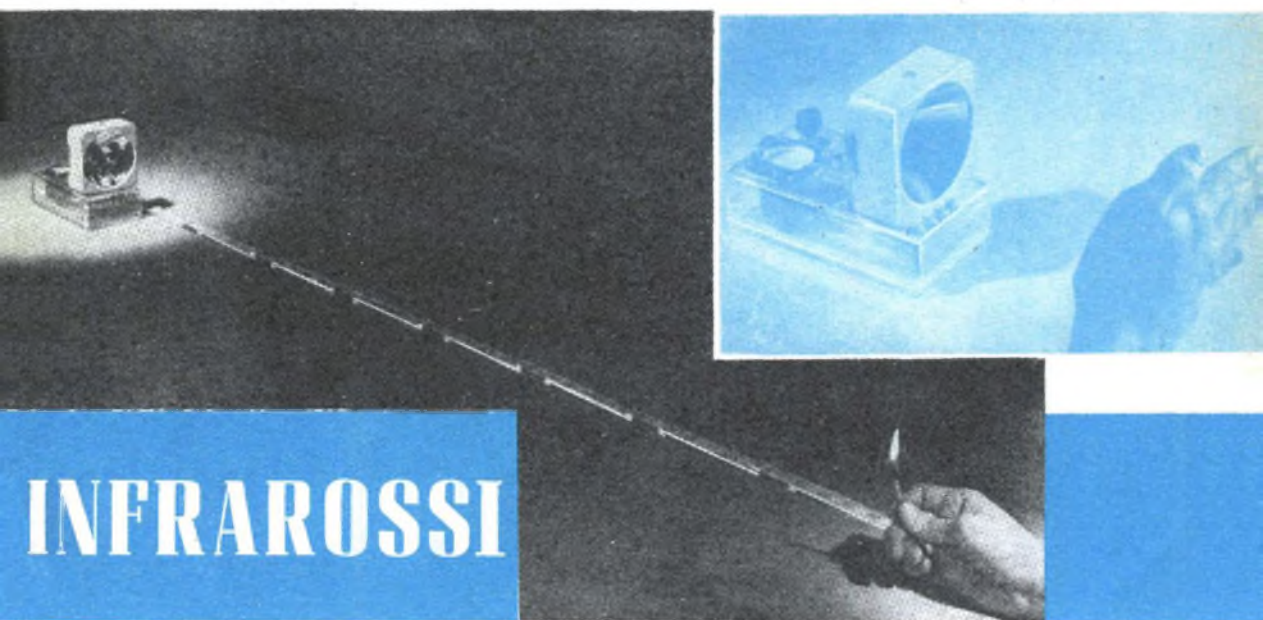
Il circuito è composto da due transistor dei quali uno funge da rivelatore e l'altro da resistenza equilibratrice di un ponte. I raggi infrarossi vengono convogliati tramite un riflettore parabolico su di un transistor (TR1) che per effetto del calore, conseguenza delle radiazioni infrarosse, varia la sua corrente, di conseguenza la sua resistenza equivalente. Tale fenomeno viene sfruttato per squilibrare un ramo del ponte di resistenze o di Wheatstone. Tale ponte vede, come primo ramo, dei suoi quattro, la resistenza R2 e parte di R3,

## un RIVELATORE di RAGGI



R1: 270.000 ohm  
 R2: 1.000 ohm  
 R3: 1.000 ohm, potenziometro  
 R4: 10.000 ohm, potenziometro  
 R5: 1.000 ohm  
 R6: 270.000 ohm  
 C1: 25 mf, elettrolitico  
 S1: interruttore  
 Pila: 6 volt  
 TR1: OC71  
 TR2: OC71





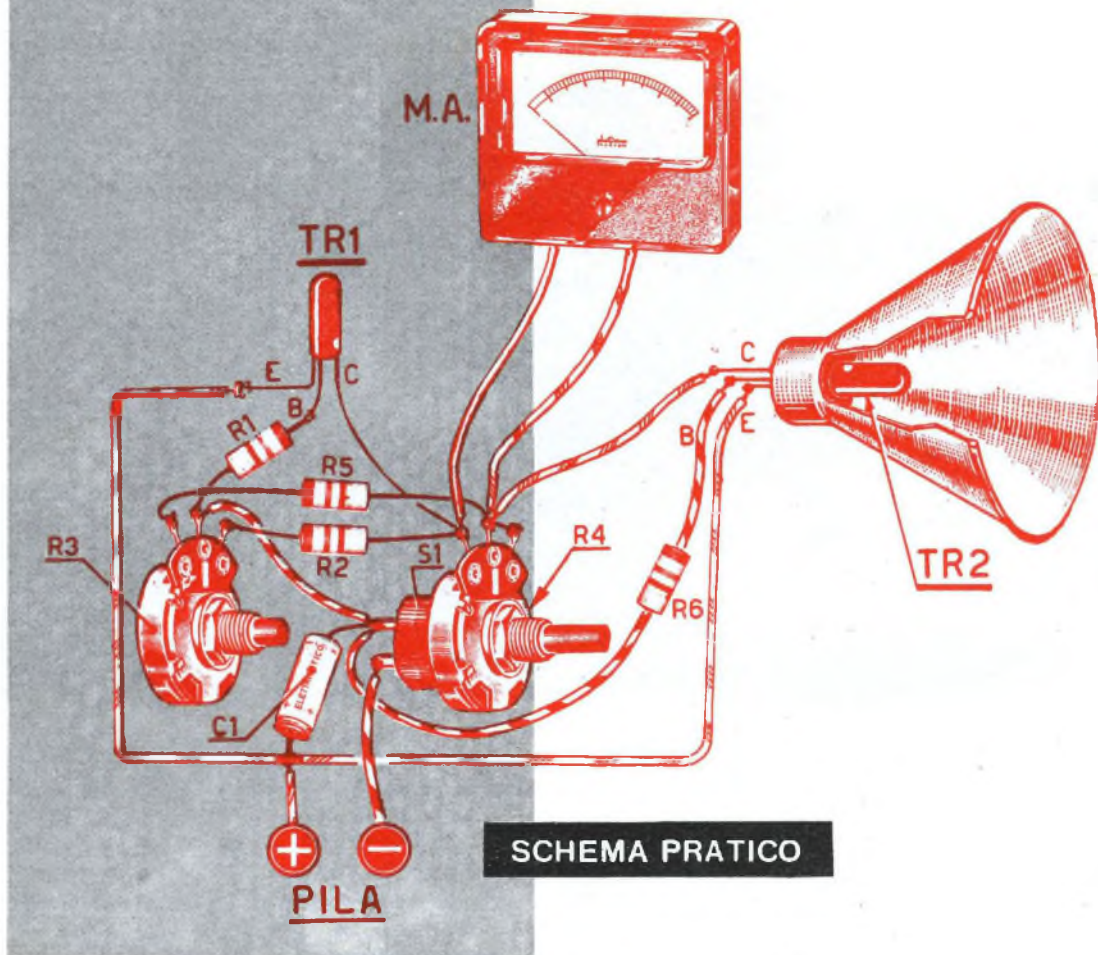
# INFRAROSSI

l'altro dalla rimanente parte di R3 e da R5. Gli altri due rami sono costituiti dalla resistenza interna dei due transistor. R3 serve per eguagliare le due resistenze R2-R5, infatti variando la posizione del cursore si aggiunge una certa quantità di resistenze all'una togliendone all'altra, facendo il contrario se si ruoterà il cursore nell'altro senso. Con tale operazione si mette in equilibrio il ponte, cioè si fa in modo che ai capi del milliamperometro non vi sia alcuna differenza di potenziale.

Qualora il segnale entrante, costituito dai raggi infrarossi, fosse molto elevato, il milliamperometro andrebbe a fondo scala rapidamente, senza più poter segnare ulteriori eventuali aumenti di segnale. Si pone quindi in parallelo allo strumento una resistenza variabile (R4), che derivando una certa quantità di corrente, diminuisce l'indicazione data dallo strumento, quindi se il segnale sarà debole si includerà tutta la resistenza, che deriverà così una corrente talmente piccola da poterla considerare nulla, avendo così la massima indicazione dal milliamperometro. Se invece si escluderà buona parte di tale resistenza, la corrente derivata sarà molto grande, diminuendo l'indicazione e la sensibilità del milliamperometro, potendo così misurare eventuali segnali molto grandi.

Per il montaggio si inizierà con la costru-

zione della scatola destinata a contenere lo strumento. Le dimensioni della stessa sono in relazione alla grandezza del milliamperometro e del riflettore parabolico, per cui ogni singola realizzazione dipenderà dalle dimensioni dei pezzi adattati. Il riflettore parabolico può essere un normale fanale da bicicletta, od ancor meglio, onde ottenere una maggior sensibilità dall'apparato, un riflettore da fanale per moto; in ogni modo qualsiasi superficie sferica andrà egualmente bene. Al centro del riflettore verrà fissato un sughero, attraverso il quale verranno fatti passare i piedini del transistor. Il sughero potrà essere sostituito con qualsiasi altro materiale isolante, onde evitare che i piedini del transistor vengano messi in contatto tra di loro. Elemento isolante su cui verrà fissato il transistor deve essere collocato in modo che possa permettere dei piccoli spostamenti, in avanti e indietro per poter trovare il fuoco ovvero il punto di convergenza dei raggi infrarossi riflessi. Tale prova si effettuerà a montaggio ultimato, dirigendo il riflettore verso una sorgente di luce o di calore costante (un fiammifero acceso, ad esempio vedi fig. 1), e muovendo il transistor entro il riflettore fino a trovare il punto in cui il milliamperometro darà la massima indicazione. Il riflettore dovrà essere fissato su di una estremità della scatola,



**SCHEMA PRATICO**

in posizione opposta a quella su cui verrà fissato il milliamperometro. Sulla parte inferiore della scatola verranno fissati i due potenziometri, quello per l'azzeramento e quello per la regolazione della sensibilità cui farà capo anche l'interruttore per accendere o spegnere lo strumento. Tali potenziometri possono essere i ben noti miniatura per montaggio transistorizzati, ma qualora foste già in possesso dei normali potenziometri, potrete egualmente impiegarli con il solo inconveniente che maggiore sarà l'ingombro. In fine verrà fissato il milliamperometro, normalissimo strumento da 50  $\mu$ A fondo scala. A montaggio ultimato, sicuri dell'esattezza dei collegamenti, si accenderà lo strumento; lo si avvicinerà dalla parte del riflettore alla sorgente di luce o di calore e si controllerà se lo strumento darà la regolare indicazione. Tale prova si deve effettuare con la resistenza R4 tutta inclusa, cioè dire massima sensibilità. Qua-

lora il milliamperometro tendesse ad andare a sbattere contro l'inizio della scala cioè a tornare indietro, bisognerà invertire i collegamenti che portano allo strumento, ottenendo così la regolare indicazione. L'apparato è ora pronto per la prova; si azzererà lo strumento ruotando R3 fino a che l'indice del milliamperometro si porterà esattamente all'inizio della scala, indi si avvicinerà al riflettore una qualsiasi sorgente di calore o di luce e si potrà notare uno spostamento dell'indice stesso proporzionale alla quantità di raggi infrarossi emessi dalla sorgente. Se si vorrà sfruttare l'apparato quale esposimetro bisognerà tararlo mediante un esposimetro vero e proprio, qualora come termometro per misurare a distanza la temperatura di un corpo, sarà sufficiente tararlo tramite un normale termometro. Ad ogni modo l'estro del realizzatore potrà suggerire, via via, nuove ed inesauribili prove tramite l'interessantissimo strumento.

PER LA  
VOSTRA CASA



## I gerani

**I**ndubbiamente i gerani sono da catalogarsi fra le piante più apprezzate, più conosciute e più coltivate; rappresentano una comune, ma sempre bellissimo ornamento di balconi e terrazzi ai quali donano vivacità.

I gerani appartengono al genere *Pelargonium*, della famiglia delle Geraniacee, con un vastissimo numero di specie, delle quali poche sono veramente importanti.

Tra le specie più comuni e più diffuse citiamo anzitutto i gerani zonati, a portamento eretto, poco ramificati con altezza massima di un metro. Le loro foglie hanno la caratteristica di presentare intorno al centro una fascia di colore rosso-bruno; i fiori posseggono una vasta gamma di tinte, dal rosso al rosa, al bianco, con formazione semplice o doppia, unicolori o leggermente sfumati, distinti in numerose varietà.

Altra specie, pure molto diffusa, è quella dei gerani-edera, la preferita qualora si debbano abbellire pareti in ombra, pur risultando la sistemazione contraria alla loro naturale predisposizione che gradisce posizioni molto soleggiate, con possibilità di estendere nel vuoto le loro ramificazioni. In queste condizioni la loro fioritura è a volte spettacolosa, tale da coprire in alcuni casi interamente il fogliame. I colori più diffusi sono il *rosa* ed il *lilla* con le varie tonalità intermedie e variamente accentuate.

Altri gerani molto diffusi, benché forse più nel passato che non oggi, sono i cosiddetti «fantasia» o quelli «diademati», variamente incrociati fra loro, tanto che presentemente non è più possibile distinguerne con precisione l'origine.

## METODI DI COLTURA

La coltivazione dei gerani si presenta in generale abbastanza facile e alla portata di tutti ed è forse questo uno dei motivi per cui sono straordinariamente diffusi.

Il terriccio nel quale debbono venir coltivati non richiede caratteristiche particolari: un buon terriccio di bosco rappresenta già un substrato ottimo, sufficiente da solo a soddisfare le esigenze di queste piante. Volendo, lo si può anche diluire con un po' di terra da coltura con risultati ugualmente ottimi.

Molto sensibili alle concimazioni, i gerani sembrano preferire e apprezzare in modo particolare quei concimi composti che oggi si trovano abbondantemente diffusi in commercio, rifuggendo però da quelli esclusivamente chimici per preferire quelli a base di sostanza organica. Ad esempio il miglior metodo di concimazione non è però quello di somministrare questi alimenti alle piante durante la loro vegetazione, bensì è preferibile inglobare il concime al terriccio stesso al momento in cui, in primavera, si cambia il terriccio dei vasi per mettere in attività vegetativa il geranio.

La fioritura è primaverile-estiva, mentre nel corso della stagione invernale la pianta deve andare in riposo. Per far ciò è necessario seguire alcune cautele senza le quali i gerani, invece di stare in uno stato di quiescenza, continuano a mantenersi in attività vegetativa, compromettendo in tal modo la fioritura e la vegetazione dell'anno seguente.

Nei mesi di agosto-settembre si devono potare tutti i rami, lasciando solo la parte basale del fusto con due o tre foglie. I rami tagliati si possono utilizzare per ricavarne talee.

Compiuta questa operazione di potatura, è necessario diminuire gradatamente le annaffiature, senza però arrivare a sospenderle del tutto, come purtroppo si nota in diversi casi. Nel mese di ottobre si porteranno i vasi in un locale molto asciutto e per tutto l'inverno si somministra pochissima acqua, quel tanto sufficiente a tenere le piante in vita, senza provocarne la germogliazione prematura; a tal fine è pure necessario che la temperatura non risulti troppo elevata, meglio se non supera i 10-12°.

Nel mese di marzo si cambia completamente il terriccio, usando — se possibile — del terriccio già concimato con un concime com-



plesso organico; quindi si comincia ad annaffiare abbondantemente portando contemporaneamente le piante all'aperto, proteggendole al caso contro le notti troppo fredde col sistemarle in cassoni coperti da stuoie di paglia od altro.

Operando in tal maniera è possibile conservare le piante per diversi anni. Durante il periodo della fioritura non sono necessarie particolari cure: basta annaffiare con una certa frequenza e al caso somministrare altre periodiche concimazioni in superficie, ricordando di dare sempre la preferenza ai concimi organici.

## MOLTIPLICAZIONE DEI GERANI

La moltiplicazione dei gerani è senza dubbio una delle operazioni più facili, tanto che a volte avviene spontaneamente, quasi a nostra insaputa. Intendiamo riferirci alla moltiplicazione per via vegetativa, a mezzo delle talee, che è la più usata e la meglio conosciuta anche dai profani. Il geranio presenta infatti la massima facilità di attecchimento e di propagazione per questa via, considerato come le sue talee, in qualsiasi mese (purché sempre durante l'attività vegetativa), attecchiscano con estrema facilità, pure nei terricci più ostili.

Il mese più indicato per questa operazione è però il mese di agosto ed in questo caso si possono benissimo utilizzare i rami provenienti dalla potatura eseguita per mettere a riposo le piante. Le talee debbono avere possibilmente tre foglie, l'inferiore delle quali di solito si asporta, mentre le due superiori si lasciano intiere, oppure si tagliano parzialmente per evitare una eccessiva traspirazione; fatto ciò si pongono in sabbia in un cassone e quindi, quando sia avvenuta l'emissione delle radici, si trapiantano in vasetti di circa 6

centimetri di diametro, usando preferibilmente del buon terriccio di bosco. I vasetti svernano in serra fino al mese di febbraio-marzo per essere poi sottoposti a questa epoca ad un'operazione di rinvasatura. La fioritura comincia nella primavera del medesimo anno.

Altro mezzo di moltiplicazione è la riproduzione per seme; ma questa via è seguita soltanto dai floricoltori professionisti allo scopo di creare nuove varietà. E' quindi una pratica di specialisti, ma tutt'altro che difficile: necessita raccogliere il seme appena maturo e quindi seminarlo immediatamente in sabbia. Appena le giovani piantine sono nate occorre ripicchettarle e successivamente invasarle.

I vasetti con le giovani piantine si fanno svernare in serra o in qualsiasi luogo non troppo caldo e asciutto, per poi eseguire nella primavera successiva il trapianto in vasi più grandi con terriccio di bosco. La fioritura inizierà nei mesi estivi dello stesso anno.

Seguendo queste norme ognuno può con facilità conservare per più anni i propri gerani e al tempo stesso moltiplicarli attivamente, creando al caso nuove varietà.

**Vi diletate in radio? avete l'hobby della fotografia, della chimica?**

**ECCO UNA OCCASIONE DA NON PERDERE**

- |   |                               |          |
|---|-------------------------------|----------|
| 1 | pacco radio-elettronica . . . | L. 2.000 |
| 2 | pacco radio-elettronica . . . | L. 3.300 |
| 3 | pacco ottica-chimica . . .    | L. 2.000 |
| 4 | pacco ottica-chimica . . .    | L. 3.500 |

Abbiamo pronti 1.000 pacchi propaganda, uno diverso dall'altro e con un contenuto di valore superiore al prezzo di acquisto. Se siete fortunati, potrete trovare nel vostro pacco, anche un microscopio, un radiotelefono, un transistor, dei componenti elettronici, lenti, pellicole 8 mm., altoparlanti, cuffie, proiettori, ecc. ecc.

**POTRETE RICHIEDERE ANCHE PIU DI 2 PACCHI PER VOLTA**

*N. B. - Non chiedeteci di inviarvi un pacco con materiale specifico. Essi sono già preparati e sigillati.*

**SCEGLIETE**

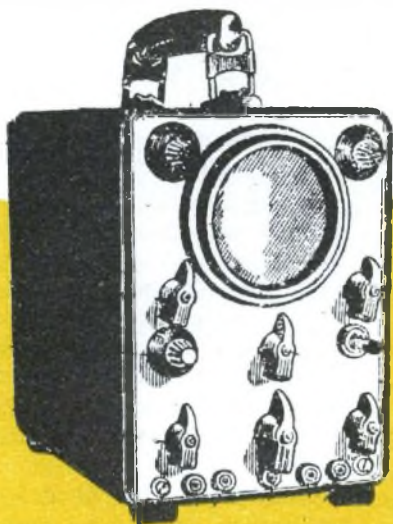
**UN PACCO**

**e indirizzate la richiesta a:**

**ESTERO - IMPORT post. box 735 BOLOGNA**

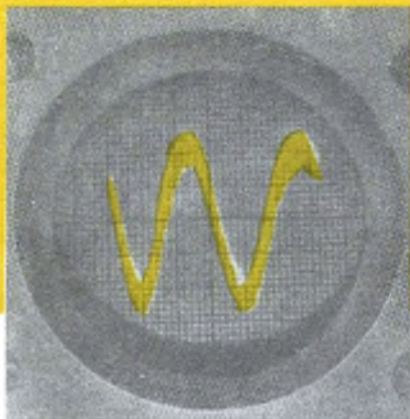
**Catalogo a richiesta inviando L. 100 in francobolli**





# il vostro oscillos

## CATODICO



### LO SCHEMA

**I**l cuore di ogni oscilloscopio e senza dubbio il tubo a raggi catodici, e nel nostro modello questo tubo è un tipo normale Philips DG7/32 a deviazione elettrostatica, che dispone di uno schermo del diametro di 7 cm. La scelta di questo tubo RC non è stata fatta a caso, sappiamo per esperienza che l'unico problema presentabile in tali costruzioni, è la preparazione di un alimentatore ad altissima tensione per alimentare gli anodi del tubo R.C.; ebbene il tubo DG7/32 ha il vantaggio di richiedere per l'alimentazione dei suoi anodi di una tensione media, facilmente ottenibile con trasformatori radio normali.

In questo oscilloscopio si fa uso di 5 valvole, due utilizzate per l'alimentazione, una

per l'amplificazione orizzontale, una per quella verticale, ed infine un doppio triodo necessario per ottenere un segnale a dente di sega per la deflessione del pennello elettrico.

### L'ALIMENTAZIONE

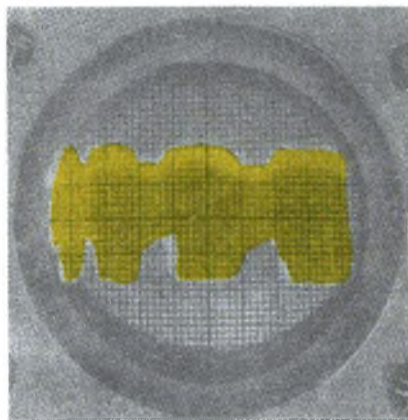
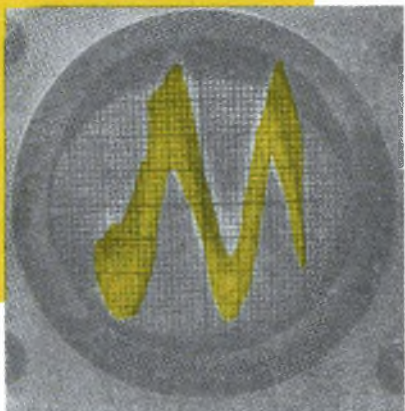
Le differenti tensioni necessarie per questo oscilloscopio sono ottenute da due trasformatori radio da 50/70 Watt circa, provvisti di un primario adatte a tutte le tensioni di linea, cioè 110-125-140-160-220 volt e di un secondario da 250+250 volt (serve qualsiasi trasformatore con tensioni anodiche fino a 320+320 volt) e uno da 6,3 volt per alimentare i filamenti delle varie valvole.

Uno di questi trasformatori e precisamente quello indicato nello schema con T2 serve per

L'oscilloscopio catodico è un apparecchio utilissimo per il tecnico come per il radioamatore, perché le sue applicazioni sono multiple. Noi non finiremo mai di enumerarle. A titolo di esempio, esso permette la ricerca della causa di ronzio, della distorsione, grazie a lui si può equilibrare esattamente gli amplificatori push-pull, abbinato ad un Wobbulatore, si ha la possibilità di regolare con precisione la banda passante di un trasformatore MF. di qualsiasi ricevitore sia a modulazione di ampiezza che di frequenza e di televisione. Inoltre risulta utilissimo in TV per verificare le forme del segnale Video ecc. ecc. Chiunque desidera fare un lavoro serio in campo elettronico deve possedere un oscilloscopio.

Contrariamente a quanto succede per qualsiasi altro apparecchio di misura la sua costruzione non presenta nessuna difficoltà. L'oscilloscopio che noi vi proponiamo, pur essendo molto semplice, ci dà la possibilità di effettuare tutte le misure sopra elencate. Noi pensiamo quindi che possa interessare alla maggioranza dei nostri lettori.

# copio



fornire la tensione necessaria alla alimentazione delle valvole amplificatrici orizzontale e verticale e quella per la base dei tempi. Il raddrizzamento dell'alta tensione viene ottenuto con una valvola 6X4 ed un filtro a P-Greco costituito da R8/R9 - C10/C11.

L'altro trasformatore, cioè T1 serve per ottenere la tensione di 550/600 volt circa necessaria per il tubo R.C./DG7/32, per questo si raddrizza una sola alternanza, collegando gli estremi dell'alta tensione 250+250 una, alle due placche di una seconda valvola 6X4, e l'altra al catodo del tubo DG7/32.

Il filtraggio della tensione raddrizzata, viene ottenuta tramite due condensatori da 8 mF posti in serie (C21-C22), equilibrata da due resistenze shunt da 1 megaohm R30-R31. Questa disposizione in serie ripartisce la tensione e-

gualmente sui due condensatori, il che permette di utilizzare due condensatori normali da 500 volt lavoro.

Le diverse tensioni necessarie per alimentare i diversi elettrodi del tubo a raggi catodici, sono ottenute partendo da questa tensione di 500/600 volt con l'aiuto di diversi partitori di tensione.

I due potenziometri R25 e R28 che alimentano le due placchette di deviazione, servono a far variare la tensione di una placca in rapporto all'altra e conseguenzialmente deviare sullo schermo l'immagine descritta sullo schermo del tubo a raggi catodici. Il potenziometro R21 serve per la messa a fuoco dell'immagine, mentre R19 la luminosità dell'immagine.

## LA BASE DEI TEMPI

Si ottiene la corrente a denti di sega necessaria per la deflessione del fascio elettronico con un doppio triodo ECC81, montato in circuito multivibratore ad accoppiamento catodico. La resistenza di catodo R5 ha un valore medio di 150 ohm. Il circuito di placca di un triodo è caricato da una resistenza da 330.000 ohm R2, mentre quella dell'altro triodo da una resistenza da 200.000 ohm.

L'alimentazione comune la si ottiene attraverso ad una cellula di disaccoppiamento formata da R7 e C5.

Un commutatore 5 posizioni 3 vie permette di far variare a nostro piacimento la frequenza del segnale a dente di sega.

Per questo la 1ª sezione di questo commutatore modifica il valore del condensatore, tra la placca del secondo triodo e la griglia del primo, questa inoltre è collegata alla massa, tramite una resistenza R3 posta in serie ad un potenziometro R4 da 0,5 megaohm. Questo potenziometro, come i più avranno compreso ha il compito di variare la frequenza di deflessione nei limiti della gamma stabilita dalla posizione del commutatore triplo.

La sezione 2 del commutatore collega la placca della prima sezione triodica dell'ECC81 quattro condensatori di capacità diversa.

La tensione a dente di sega viene prelevata dalla placca del primo triodo e applicata alla griglia controllo di una valvola 6BA6, che costituisce l'amplificatore per la deflessione orizzontale.

L'accoppiamento lo si ottiene tramite il commutatore S3, e il condensatore C13 da 0,1 mF. Il potenziometro R10 serve a regolare la ampiezza del segnale da amplificare. Si noterà che il commutatore fino alla 4ª posizione è collegato all'oscillatore a dente di sega, mentre in posizione 5ª l'amplificatore orizzontale è collegato alla presa ENTRATA ORIZZONTALE. Questo ci permette di rimpiazzare l'oscillatore interno con un qualsiasi segnale esterno, a seconda della necessità di misura. Infine sempre nella posizione 5ª si può applicare sulla griglia dell'amplificatore orizzontale, tramite l'interruttore S4, una tensione alternata di 6,3 volt, prelevata dal secondario di uno dei due trasformatori di alimentazione, in modo da ottenere sullo schermo una deflessione orizzontale a corrente alternata da 50 periodi, che molte volte risulta necessaria.

## COMPONENTI OSCILLOGRAFO RESISTENZE

R1.	220.000 ohm
R2.	330.000 ohm
R3.	47.000 ohm
R4.	0,5 megaohm pot.
R5.	150 ohm
R6.	0,1 megaohm pot.
R7.	4700 ohm 1 Watt
R8.	4700 ohm 1 Watt
R9.	4700 ohm 1 Watt
R10.	0,5 megaohm pot.
R11.	1.000 ohm
R12.	39.000 ohm 1 Watt
R13.	0,5 megaohm pot.
R14.	1.000 ohm
R15.	75.000 ohm 1 Watt
R16.	39.000 ohm 1 Watt
R17.	39.000 ohm 1 Watt
R18.	47.000 ohm
R19.	50.000 ohm pot.
R20.	47.000 ohm
R21.	0,5 megaohm pot.
R22.	470.000 ohm
R23.	0,1 megaohm
R24.	0,5 megaohm pot.
R26.	0,1 megaohm
R27.	0,1 megaohm
R28.	0,5 megaohm pot.
R29.	1 megaohm
R30.	1 megaohm 1 Watt
R31.	1 megaohm 1 Watt

## CONDENSATORI

C1.	0,1 mF carta
C2.	10.000 pF a carta
C3.	1.000 pF a carta
C4.	100 pF a mica
C5.	16 mF elettrolitico
C6.	1 mF a carta
C7.	0,25 mF a carta
C8.	10.000 pF a carta
C9.	1.000 pF a carta
C10.	16 mF elettr. 500 Volt
C11.	16 mF elettr. 500 volt
C12.	0,1 mF a carta
C13.	0,1 mF a carta
C14.	1.000 pF a carta
C15.	16 mF elettr. 500 volt
C16.	0,1 mF a carta
C17.	50 mF elettrolitico catodico
C18.	100 pF a mica
C19.	0,1 mF a carta
C20.	0,1 mF a carta
C21.	8 mF elettr. 500 volt
C22.	8 mF elettr. 500 volt

## VARIE

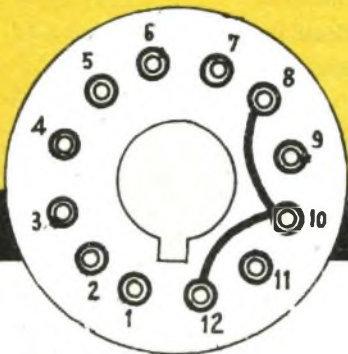
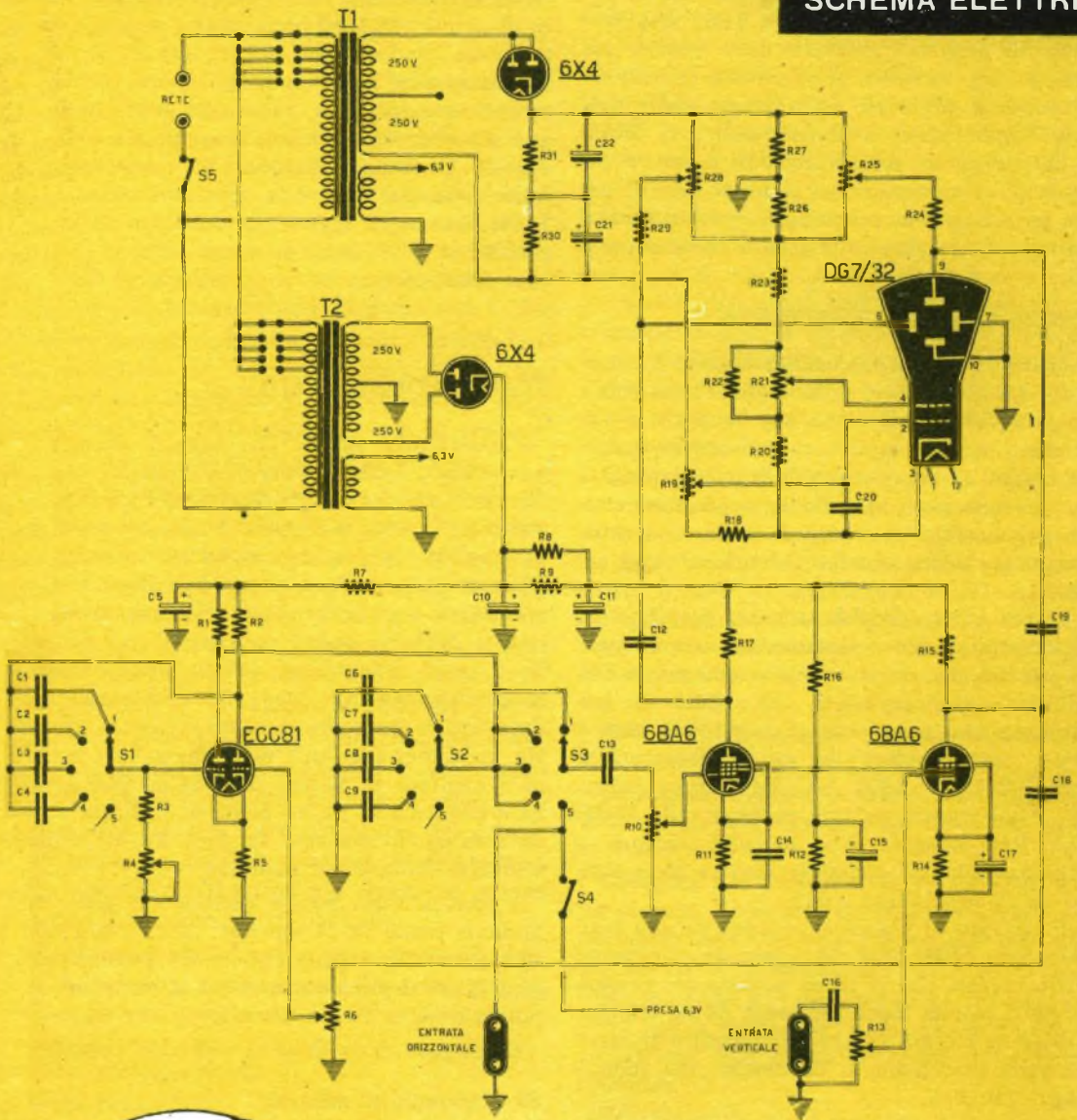
S1.	S2.	S3.	commutatore 3 vie 5 posizioni
S4.	interruttore semplice		
S5.	interruttore semplice		
T1.	trasformatore alimentaz. radio da 50/70 Watt		
T2.	trasformatore alimentaz. radio da 50/70 Watt		

## VALVOLE

1	6X4
1	6V4
1	ECC81
1	6BA6
1	6BA6
1	tubo RC DG7/32 Philips.



# SCHEMA ELETTRICO



ZOCOLO TUBO R. C.

La sincronizzazione del segnale di deflessione è ottenuta con l'aiuto della griglia del secondo triodo ECC81. Noteremo infatti che su questo elettrodo è applicato tramite un condensatore da 100 pF (C18) regolato da un potenziometro da 0,1 megaohm (R6) una frazione di segnale prelevato dalla placca del tubo a raggi catodici, precisamente questo segnale viene prelevato sulla placca dalla valvola amplificatrice verticale, anch'essa 6BA6. Il potenziometro R6 permette di dosare il segnale di sincronizzazione, in modo tale di poter permettere una immagine perfettamente ferma sullo schermo del nostro oscilloscopio.

## L'AMPLIFICATORE ORIZZONTALE

Anche se già in precedenza è stato menzionato, l'amplificatore orizzontale è costituito da una valvola 6BA6. La sua presenza è necessaria per il semplice motivo che la tensione a denti di sega fornita dalla valvola ECC81 non ha una potenza sufficiente per permettere al pennello elettronico di deviare su tutta l'ampiezza dello schermo del tubo a raggi catodici.

In più questo amplificatore, ci permette, se necessario, di poter sfruttare qualsiasi segnale esterno che venga collegato alla presa ENTRATA ORIZZONTALE. La 6BA6 è polarizzata da una resistenza da 100 ohm - R11 - disaccoppiata da un condensatore a carta C14 da 1.000 pF. La griglia schermo è alimentata da una resistenza da 39.000 ohm R16 collegata al + dell'alta tensione, e disaccoppiata da condensatore un elettrolitico da 16 microfarad - C15.

Il circuito di placca è caricato da una resistenza da 39.000 ohm, ed il segnale amplificato dalla valvola che si trova ovviamente presente sulla placca, viene prelevato da un condensatore da 0,1 mF - C12 - per eseguire trasferito sulla placchetta di deflessione del tubo a raggi catodici.

## L'AMPLIFICATORE VERTICALE

Questo amplificatore permette di osservare sullo schermo, qualsiasi segnale radio-tv od altro, anche se di debolissima intensità. Pure per l'amplificatore verticale si fa uso di una valvola 6BA6. La griglia controllo è collegata alla presa ENTRATA VERTICALE, per un

condensatore da 0,1 mF - C16 - ed un potenziometro da 500.000 ohm. Il potenziometro, come si comprenderà, ha il compito di dosare il guadagno del segnale da amplificare.

La polarizzazione è fornita per una resistenza di catodo da 1.000 ohm - R14 - disaccoppiata da un condensatore elettrolitico da 50 mF. La tensione di griglia schermo viene prelevata dallo stesso punto, cui è alimentata la griglia schermo dalla valvola amplificatrice orizzontale. Il circuito di placca di questa 6BA6 è caricato da una resistenza da 75.000 ohm, ed il segnale da collegare all'altra placchetta di deflessione viene sempre prelevato dalla placca con un condensatore da 0,1 mF.

## REALIZZAZIONE PRATICA

Premettiamo subito che questo progetto, pur essendo sufficientemente complesso, come circuito, può essere realizzato da chiunque, abbia già almeno una volta in passato, costruito qualche apparecchio radio. Il montaggio presenta soltanto un particolare *critico*, la disposizione dei trasformatori di alimentazione. Questi debbono essere collegati dietro al tubo a raggi catodici, per evitare che il flusso magnetico prodotto dagli stessi, possano influenzare il pennello elettronico. Per il chassis, crediamo che tutti noi almeno una volta ci è capitato di vedere un OSCILLOGRAFO, anteriormente si ha un pannello frontale, con un foro per lo schermo del tubo RC. ed infine i diversi comandi di manovra.

I comandi del nostro oscillografo sono in numero totale di 11 ma due, come l'interruttore generale, e l'interruttore S4 possono essere disposti posteriormente o abbinati S5 al potenziometro R19 e S4 a R4.

Comunque ecco elencati i diversi comandi.

- S5. interruttore generale
- R21. potenz. di Messa a fuoco immagine
- R19. potenz. Controllo luminosità schermo
- R28. potenz. spostamento immagine in senso orizzontale
- R25. potenz. spostamento immagine in senso verticale
- S1/S2/S3. Commutatore frequenza base dei tempi

- R4. Potenziometro frequenza base dei tempi
- R6. Potenz. regolazione sincronismo del segnale
- S4. Interruttore per frequenza di rete 50 cicli
- R10. Potenz. amplificazione segnale orizzontale
- R13. Potenz. amplificatore segnale verticale.

Nello chassis orizzontale del nostro oscillografo, le cui dimensioni saranno scelte in base alla larghezza dei trasformatori di alimentazione, dovremo montare, dietro allo zoccolo del tubo a raggi catodici, uno disposto a sinistra ed uno a destra i due trasformatori T1 e T2. Quindi lateralmente al tubo a RC gli zoccoli per le cinque valvole, e posteriormente i due cambiotensioni e la presa rete.

Per sostenere il tubo a Raggi Catodici, superiormente sul telaio, dovremo fissare una squadretta in alluminio, sul cui centro effettueremo un foro di diametro tale da contenere lo zoccolo del tubo a Raggi catodici.

Per il cablaggio si inizierà dalla parte alimentatrice, si effettueranno tutte le connessioni del cambiotensione, poi i collegamenti alle valvole raddrizzatrici. Il secondario a 6,3 volt del trasformatore T1 servirà ad alimentare la valvola 6X4 ed il tubo a raggi catodici DG/7 mentre il secondario a 6,3 volt del trasformatore T2, la relativa valvola 6X4 e le rimanenti valvole, cioè la ECC81 e le due 6AB6.

Si procederà nel montaggio a completare quello che è il circuito del tubo a raggi catodici, cioè tutta la parte costituita dal gruppo di resistenze da R18 a R31, e terminato questo montaggio, potremo già vedere se ci interessa il funzionamento del tubo.

Infatti abbiamo già a disposizione il funzionamento di tutti i comandi relativi al tubo a raggi catodici, quali:

- la messa a fuoco;
- la luminosità;
- lo spostamento verticale;
- lo spostamento orizzontale.

Premettiamo che si vedrà solamente un puntino luminoso, in quanto ancora non è in funzione il circuito oscillatore per la deflessione orizzontale.

Non lasciate troppo fermo il puntino lumi-

noso sullo schermo, per non correre il rischio di «bruciare» lo strato fluorescente. Cioè se il puntino rimane fermo in un punto, lo strato fluorescente, si può esaurire, ed allora in quel punto l'immagine, rimarrà nera. Quindi constatato il funzionamento di tutta la parte alimentatrice del tubo a Raggi Catodici, spegnete il vostro oscillografo per riaccenderlo soltanto, quando avrete terminato il cablaggio di tutta la parte riguardante, l'oscillatore orizzontale e relativi amplificatori verticali e orizzontali.

Questa parte di circuito, non presenta anch'esso nessuna difficoltà, collegati i vari condensatori da C1 a C9 al commutatore triplo, collegati i diversi potenziometri al circuito, e collegate le placche delle due valvole 6BA6 alle placchette del tubo a raggi catodici, tramite i due condensatori C12 e C19, potremo dire, giunti a questo punto di aver terminato il nostro oscillografo.

Questo apparecchio una volta terminato, non ha bisogno di nessuna messa a punto, e se non ci siamo sbagliati nei collegamenti esso deve funzionare immediatamente, per provarlo, iniziate a commutare S1/2/3 in posizione 1 cioè, sui due condensatori a capacità più elevata. Sullo schermo del tubo a raggi catodici, noterete allora che si formerà al centro del tubo a RC, una riga orizzontale, che potremo allungare o accorciare, manovrando R10.

Se vogliamo alzare o spostare lateralmente questa riga, non dovremo far altro che agire su R25 e R28.

Collegata alla presa ENTRATA VERTICALE un segnale a corrente alternata prelevato, anche dalla presa 6,3 volt di uno dei due trasformatori di alimentazione.

Manovrando R13 per l'ampiezza del segnale, e R4 per la frequenza, sullo schermo appariranno una, due o più sinusoide di corrente alternata.

Sempre sulla presa «entrata verticale» potremo collegare un microfono per controllare il segnale di BF, l'uscita di un amplificatore, il segnale prelevato, da un qualsiasi punto del vostro televisore ecc.

Non ci rimane che lasciarvi, perché ora che avrete costruito questo progetto, avrete molte esperienze da effettuare, e quindi è logico che ormai il nostro compito è già terminato.

# **il freddo vi screpola le labbra**

Alcune pomate e creme di facile composizione che preservano le vostre labbra ma che possono ugualmente difendere la pelle del viso e delle mani esposti ai rigori dell'inverno



**chimica  
pratica**

**I**l passaggio repentino dal caldo al freddo o da un ambiente secco ad un ambiente umido, provoca nella stagione invernale la screpolatura della pelle delle mani, del viso e delle labbra. E' logico che ognuno di voi soggetto a tali inconvenienti provveda a difendersi, cercando, se possibile, di prevenire gli stessi.

Allo scopo di fornirvi una buona arma di difesa, che poi in questi casi è l'unica possibile, vi insegniamo come si fabbricano con poca spesa alcune pomate e creme protettive o curative, facendovi osservare che in alcune di esse sono comprese essenze odoranti, malgrado sia consigliabile evitarne l'uso poiché molte essenze di profumi causano bruciore.

## COMPOSIZIONE

Una pomata semplicissima è quella costituita da parti uguali di burro cacao e di olio di mandorle dolci, un'altra pomata facilissima da comporsi è quella di:

- olio di mandorla (gr. 50)
- cera gialla (gr. 30)
- spermateci (gr. 4)

Queste sostanze vanno fuse a bagno maria e conservate quindi in un vasetto di vetro o di ceramica bianca.

Pure fuse vanno le sostanze della ricetta che richiede:

- olio rosato (gr. 100)
- cera bianca (gr. 25)
- bianco di balena (gr. 10)

Semplicemente mescolate per lungo tempo, allo scopo di averne una pasta omogenea, devono essere invece le sostanze di questa ricetta:

- ossido di zinco sublimato (gr. 5)
- polvere di licopodio (gr. 5)
- pomata di rose (gr. 35/40)

La pomata che taluni chiamano «Vermiglia» si compone di: Vasellina bianca gr. 30 - Paraffina pura gr. 30 - Carmino fino gr. 0,30 - Essenza di rose o di geranio rosato 40 gocce.

Il procedimento è il seguente: fondete assieme vasellina e paraffina, aggiungete quindi il carmino impastato con una parte di vasellina, poi aggiungete per ultima l'essenza. Quando noterete che la miscela sta solidificandosi provvederete a farla colare in cilindri di carta dura ricavati avvolgendoli attorno ad un corpo cilindrico (come ad esempio una grossa matita) e incollandone la estremità inferiore (fig. 1), oppure entro tubetti di vetro del diametro non superiore al centimetro (come ad esempio tubetti vuoti di pastiglie medicinali).

Per mantenerli verticali durante il periodo di solidificazione si possono mettere

in i cilindri dentro una scatola contenente sabbia o segatura.

Per far uscire i cilindri di pomata, mediante leggera pressione esercitata con una bacchetta dal lato dell'apertura, è bene scaldare lievemente il cilindro. Trattandosi di carta bisognerà prestare molta attenzione avvicinandoli alla sorgente di calore. Se userete tubetti di vetro, non potendo rompere il vetro con la bacchetta, li scalderete in un po' d'acqua calda e farete scendere il cilindro di pomata che si sarà appena sciolto in superficie.

La pomata si mantiene per lungo tempo, non irrancidisce e se il cilindro vi pare trop-

po lungo potete tagliarlo a piacere. Avvolgendolo in una carta stagnola, tipo quelle usate per dolci e cioccolato, potrete portarvi la pomata in tasca ed usarla quando ne avete bisogno. Il colore della pomata, a causa dell'essenza, sarà di un rosso più o meno carico.

Un'altra ricetta richiede: Cera bianca (gr. 15) - Olio d'oliva (gr. 15) - Scorza d'ancusa (gr. 2). Quest'ultima va pestata e messa in un sacchetto di tela.

Queste sostanze vanno scaldate a bagno maria per circa un'ora, poi si passa alla tela, comprimendola forte. Lasciata raffreddare vi si possono aggiungere due o tre gocce d'essenza di rose.

Una ricetta che si mostra assai efficace contro le screpolature è composta da: Amido 2 gr. - Acqua 2 gr. - Glicerina 15 gr. Si stempera a freddo l'amido coll'acqua, poi si aggiunge la glicerina riscaldando moderatamente fino ad ottenere una massa trasparente.

#### COMPOSIZIONE DI GLICERINA

Si prendono 20 gr. di Gelatina - 30 gr. di Glicerina - 55 gr. di Acqua distillata - 7 gr. di Acqua di fiori d'arancio - 2 gr. di Acido citrico - 1 gr. di Alcool puro - 0,20 gr. di essenza di cedro - 1 gr. di soluzione di carmino (la soluzione di carmino si ottiene con 6 parti di carmino - 35 di ammoniacca liquida - 35 di glicerina e 100 di acqua).

La gelatina va rammollita dell'acqua, poi si aggiunge la glicerina e si scalda a bagno maria. Evaporata l'acqua fino a ridursi il tutto a circa 90 grammi, si aggiunge l'acido citrico sciolto nell'acqua di fiori d'arancio ed infine l'essenza di cedro mista all'alcool. Il tutto deve essere passato attraverso una tela non troppo fitta. Si lascia quindi raffreddare e si conserva in recipiente di vetro o ceramica.

Questa composizione viene anche definita «glicogelatina».

Un'altra ricetta che alcuni chiamano «boroglicerina» ed altri «lanolincream» è così composta: Acqua distillata 35 e glicerina 35 gr. - Acido borico 3 gr. - Lanolina gr. 30 e Vasellina bianca 200 gr.

L'acqua distillata e la glicerina vengono scaldate assieme. Poi si scioglie nel composto l'acido borico, quindi si completa la miscela con la lanolina e la vasellina bianca, rimestan-

de' fino a raffreddamento di tutta la massa. Dopo qualche ora si può sciogliere nuovamente e nuovamente rassodare.

Vi diamo una ultima ricetta di glicerina. Mescolate in un mortaio ben riscaldato una soluzione di sapone di Marsiglia del peso di circa 15 gr. cui aggiungerete 50 gr. di acqua bollente e 150 gr. di grasso depurato. Ottenuta una massa omogenea si aggiunge a poco a poco, sempre agitando, una quantità di 600 gr. di acqua distillata e 200 gr. di glicerina, mescolando sino a raffreddamento e passando il tutto per tela o garza a più pieghe. Si può provare durante le ultime operazioni con essenza di citronella nella misura di 5 gr., e con 3 gr. di essenza di neroli e 2 gr. di essenza di rose.

### COMPOSIZIONE DI GELATINE

La prima ricetta è così composta: Borace 5 gr. - Gelatina pura gr. 20 - Alcool gr. 80 - Glicerina gr. 200 - Acqua distillata gr. 400. Essenza di rose 5 gocce.

Procuratevi questi ingredienti macerate per alcune ore la gelatina nell'acqua e nella glicerina, poi sciogliete a calore non tanto forte. Ottenuto uno scioglimento totale versate il borace e allorché la miscela diventerà fredda, togliendola subito dopo dal fuoco, vi aggiungerete l'essenza di rose unitamente all'alcool.

La seconda ricetta si compone di: Essenza

di bergamotto gr. 2 - Essenza di garofani gr. 4 - Essenza di timo gr. 4 - Sapone bianco gr. 15 - Glicerina pura gr. 60 - Olio di mandorle grammi 500.

La glicerina va mescolata prima col sapone, poi si aggiunge l'olio. Si tritura quindi il tutto in un mortaio versandovi le essenze per profumare.

La terza ricetta richiede l'uso di un po' di miele, infatti è così composta: Gelatina bianca gr. 5 - Miele gr. 1 - Acqua gr. 1000 - a parte si preparano 2 gr. di Acido borico - 100 di glicerina e 2 di essenza di rose. Alla prima parte si deve aggiungere un po' di albume d'uovo sbattuto non appena avete messo le sostanze sul fuoco a bollire. Provvederete poi a schiumare e setacciare, dopodiché aggiungerete la seconda parte delle sostanze necessarie.

La quarta ricetta, molto semplice, ha per base la glicerina profumata alla rosa e colorata di carminio. Per ridurre in gelatina la glicerina bisogna aggiungere ad ogni etto-grammo di quest'ultima, una miscela fusa a bagno maria così composta: gelatina bianca gr. 0,2 ed Acqua gr. 25. Per ultimo si aggiunge della formaleide al 40%, nella misura di 2 grammi. La formaleide evita la decomposizione.

L'ultima ricetta richiede: Gelatina bianca gr. 15 - Acqua distillata gr. 150 - Glicerina borica gr. 300 - Acqua di rose gr. 180 - Albume di uovo fresco gr. 3.75 circa. Rammollita la gelatina per una intera notte nell'acqua distillata, si scalda a bagno maria fino a soluzione e si aggiunge quindi il composto fatto dialbume, glicerina borica e acqua di rose.

Provvedete a scaldare tutto fino alla coagulazione dell'albume. Per ultimo colerete con tela o garza.

Ci pare superfluo rammentare che tutte le misure date possono essere moltiplicate o divise in proporzione, essendo le stesse puramente indicative. Si tratta insomma di misure standard che adatterete alle vostre esigenze, secondo i quantitativi che vorrete ricavare.

Tutti i prodotti citati dovrebbero trovarsi nelle più fornite farmacie o presso droghieri di città.

Per quanto riguarda i recipienti per la lavorazione e la conservazione, ripetiamo che è meglio, se possibile, ricorrere a recipienti smaltati, di vetro e di porcellana.

**A RATE:**  
**SENZA CAMBIALI**



GIRARD-PERREGAUX - ZENITH  
LONGINES - WYLER VETTA  
REVUE - ENICAR - ZAIS WATCH

Ricco Catalogo Gratis  
GARANZIA - SPEDIZIONI  
A NOSTRO RISCHIO

DITTA VAR MILANO  
CORSO ITALIA 27

# I GRANDI MUSEI DI TUTTO IL MONDO IN CASA VOSTRA



**Prezzo  
del  
fascicolo  
L. 300**

**Esce  
il giovedì  
in tutte  
le edicole**

L'Enciclopedia storico-artistica **I GRANDI MUSEI** si propone di offrire al lettore italiano un panorama il più possibile completo ed esauriente del patrimonio artistico sparso in tutti i paesi del mondo e appartenente alle più disparate civiltà: dalla pittura mistica del medioevo ai prodigi pittorici del Rinascimento, dal Barocco al Settecento, dalle forme dell'arte arcaica e dell'arte delle più remote civiltà dell'Egitto, dell'India, della Cina, della Grecia, di Roma alle manifestazioni artistiche più moderne dell'impressionismo del cubismo e a quelle recentissime dell'arte informale.



L'opera completa potrà essere raccolta in **4** lussuosi volumi e comprende **80** fascicoli - **1650** pagine - **2500** riproduzioni in nero - **700** tavole a colori



# L'ARGENTATURA dei VETRI e degli SPECCHI

Vari sono i procedimenti atti a conseguire l'argentatura del vetro, l'applicazione dei quali permette di ottenere buoni risultati, tuttavia, qualunque sia il metodo adottato, è fondamentale che tutte le relative operazioni siano eseguite con la massima accuratezza.

Esponiamo di seguito il più semplice di tali metodi, consistente nel preparare una miscela argentifera.

a) Ad una soluzione acquosa di nitrato d'argento, aggiungeremo ammoniaca fino ad ottenere una concentrazione dell'1% di sale d'ammoniaca.

b) Utilizzando 10 gr. di sale d'argento, 8,29 grammi di tartrato e 5 litri d'acqua, faremo precipitare con sale di *Saignette* una soluzione di nitrato d'argento, che provvederemo a filtrare, bagnando il filtro in acqua bollente allo scopo di sciogliere il deposito.

c) Aggiungeremo a 100 cm. di soluzione b), 2 grammi di tartrato sodico-potassico. Il bagno d'argentatura viene preparato al momen-

to dell'uso mescolando in parti uguali le miscele a) e b). Da notare che aggiungendo della soluzione c) alla miscela a) o b), il deposito risulta più denso, ma può sorgere il pericolo che divenga fioccoso verso la fine della reazione.

Applicata la miscela, questa verrà lasciata a contatto per due ore, trascorse le quali, provvederemo a sostituire il vecchio bagno con uno nuovo. Pur contenendo quest'ultimo ancora il 50% d'argento, potremo aggiungervi, allo scopo di riattivarlo, un poco delle soluzioni a) e b). Per ogni metro quadrato di vetro occorrono circa 2 litri di liquido.

Un secondo metodo può essere il seguente: — Procedere alla pulizia del vetro prima con bianco di Spagna, quindi con ossido di stagno addizionato a nitrato d'argento ammoniacale, collocare il vetro stesso su di una tavola ben piana e riscaldarlo a circa 60°, indi versare sulla sua superficie la seguente soluzione:



Nitrato d'argento . . . . .	gr. 100
Acqua distillata . . . . .	gr. 500
Ammoniaca (D: 0,87 a 0,88) . . . . .	gr. 80

## ARGENTATURA CON MISTURA ZUCCHERATA

Tali prodotti, dopo essere stati filtrati, verranno mescolati ad una soluzione di gr. 7,5 di acido tartarico sciolto in 30 grammi di acqua distillata, che verrà versata goccia a goccia.

Coprire uniformemente la superficie del vetro da argentare con tale soluzione, lasciandola per 15 minuti, quindi, rialzando un lato del vetro, lasciare scolare. Versare di nuovo sul vetro la soluzione precedente, alla quale è stata aggiunta tuttavia dose doppia di acido tartarico. Si lascia riposare per 25 minuti circa si scola il liquido eccedente, si risciacqua e si lascia asciugare.

Possiamo anche adottare un terzo procedimento consistente nell'immergere anzitutto la lastra di vetro in acqua distillata. Toltala dal bagno, collocheremo la lastra su di una tavola piana e passeremo sulla sua superficie un tampone di ovatta imbevuto di acqua ossigenata, indi una soluzione di tartrato di potassio e acqua nella proporzione di 1:200.

A parte, prepareremo una soluzione acquosa di nitrato d'argento (200 grammi di sale ogni metro quadrato di superficie da argentare), alla quale aggiungeremo ammoniaca fino ad ottenere un precipitato bruno; filtreremo mescolando una soluzione di 150 grammi di potassa in acqua. Trascorsi pochi minuti, quando cioè la miscela avrà assunto un aspetto torbido, la verseremo sul vetro leggermente rialzato ad una estremità e mantenuto in movimento, in maniera tale che il liquido scorra su tutta la superficie. Collocata la lastra in posizione orizzontale e mantenuta alla temperatura di circa 20°, potremo constatare come l'operazione dell'argentatura sia completa in meno di mezz'ora. Dopo di che, provvederemo a lavare con acqua, lasciando asciugare e ricoprendo l'argentatura con la vernice di cui diamo la ricetta:

Gomma dammar . . . . .	gr. 20
Bitume giudaico . . . . .	gr. 5
Guttaperca . . . . .	gr. 5
Benzina . . . . .	gr. 75

Per il primo procedimento, consigliabile per vetri di piccole dimensioni, necessita procedere alla preparazione di quattro bagni:

a) Soluzione di 10 grammi di nitrato d'argento in 100 cmc. di acqua distillata.

b) Ammoniaca (D: 0,778).

c) Lisciva di soda (20 grammi di soda all'alcool in 500 cmc. di acqua distillata).

d) Una soluzione di zucchero invertito, preparato facendo sciogliere e quindi bollire per 20 minuti, 25 grammi di zucchero raffinato in 200 cmc. di acqua distillata e 1 cmc. di acido nitrico. A tale miscuglio si aggiungeranno 500 cmc. di alcool a 36° C ed altri 500 cmc. di acqua distillata.

Il bagno d'argentatura verrà preparato versando in un misurino cmc. 12 di soluzione a), 8 cmc. della soluzione b), 20 cmc. di c) e 60 cmc. di acqua distillata. Si lascia riposare per 24 ore, quindi si decanta e vi si aggiungono 10 o 12 cmc. di soluzione d).

Il vetro, trattato con acido nitrico, viene risciacquato e collocato sulla superficie del liquido, che, sotto l'azione della luce, diviene prima giallo, quindi bruno e, dopo una quindicina di minuti deposita sul vetro un sottile strato d'argento. Si provvederà ad un lavaggio in acqua comune, poi in acqua distillata. Si lascerà asciugare all'aperto in posizione verticale, quindi si luciderà la superficie argentata con pelle di camoscio e rosso inglese. Il secondo procedimento di argentatura con misture zuccherate richiede la preparazione di sole tre soluzioni:

a) Soluzione di nitrato d'argento cristallizzato in ventun volte il suo peso di acqua distillata.

b) Soluzione di potassa all'alcool in 25 volte il suo peso di acqua distillata.

c) Soluzione di lattosio in 10 volte il suo peso di acqua distillata.

Supposto di dover procedere all'argentatura di un vetro del diametro di 20 cm., verseremo in una provetta della capacità di 1 litro e della larghezza di cm. 25: 60 cmc. della soluzione a), unendovi, agitando, ammoniaca fino ad ottenere la dissoluzione del precipitato; aggiungeremo a tal punto 120 cmc. di soluzione b) e sciogliere di nuovo il precipitato con ammoniaca. Aggiungere acqua distillata

fino a raggiungere il volume di 400 cmc.; quindi aggiungere a poco a poco della soluzione a) sino ad ottenere un leggero precipitato che non si scioglie più. Aggiungere 60 cmc. di soluzione c) preparata al momento.

Particolarmente nel caso in cui il vetro da trattare sia di piccole dimensioni, come mirini di macchine fotografiche, piccoli specchi per microscopi, ecc., allo scopo di poter muovere agevolmente il pezzo, questo verrà fissato a mezzo pece ad un blocchetto di legno. La superficie del vetro verrà quindi pulita con un tampone bagnato con acido nitrico, poi con acqua ed infine con alcool. Immerso il vetro nella provetta in maniera tale che rimanga in posizione orizzontale e che sia sommerso da almeno 1 cmc. di liquido, ve lo lasceremo per 50 minuti durante l'estate e per 70 minuti in inverno. Togliermo quindi dal bagno e lavare con acqua distillata.

#### PROCEDIMENTO LUMIERE AL FORMOLO

Daremo inizio alle operazioni pulendo anzitutto la lastra di vetro con acido azotico chimicamente puro, quindi con acqua distillata, allo scopo di togliere qualsiasi traccia di acido. Collocheremo poi la lastra su di un piano e vi verseremo la seguente miscela, lasciandola per qualche minuto:

Acqua . . . . .	cmc. 70
Alcool a 90° . . . . .	cmc. 25

Nel frattempo prepareremo il bagno di cui diamo la ricetta:

Formolox a 10° . . . . .	gocc. 10
Alcool a 90° . . . . .	cmc. 10
Acqua distillata . . . . .	cmc. 10
Soluzione d'argento . . . . .	cmc. 20

In tale bagno verseremo goccia a goccia dell'ammoniaca pura fino a ridisciogliere il precipitato bruno che si forma; precisiamo che l'ammoniaca deve essere versata solo nella quantità necessaria, cioè senza eccedere.

Ridisciolto il precipitato, vi aggiungeremo la seguente soluzione:

Azotato d'argento . . . . .	gr. 2
Acqua distillata . . . . .	gr. 100

Completeremo il volume a 1 litro con acqua distillata purissima, mescoleremo e laschiere-

mo in riposo per 5 minuti dopo di che filteremo, ripetendo eventualmente tale operazione più volte, allo scopo di ottenere una soluzione completamente chiara. A questo punto toglieremo la lastra dall'alcool, la sgoccioleremo e vi verseremo la soluzione indicata, ondulando leggermente il vetro, in maniera tale che la soluzione copra uniformemente tutta la superficie.

Trascorsi alcuni minuti, comincerà a formarsi il deposito d'argento. Qualora il liquido sul vetro divenisse torbido, occorrerà toglierlo e versarlo una seconda volta. Completata tale operazione, laveremo la lastra con abbondante acqua distillata, asciugheremo con carta asciugante e metteremo a seccare. La superficie trattata dovrà presentarsi brillante, appena ricoperta da un leggero deposito lattiginoso che scompare con la lucidatura che eseguiremo con un tampone di cotone ricoperto con pelle di camoscio ed un poco di «rosso per oro» ben secco. L'operazione di lucidatura dovrà essere eseguita con la massima delicatezza.

Allo scopo di determinare l'esatta quantità del formolo occorrente, sarà opportuno effettuare qualche prova preliminare. Anzitutto dovremo evitare nel modo più assoluto di aggiungere formolo nel momento in cui si argenta; qualora si formasse diminuire la quantità di formolo, mentre questa dovrà essere aumentata nel caso in cui la superficie argentata si presenti di color rosso bruno e cosparse di cerchietti che indicano la presenza di bollicine d'aria.

Realizzando i progetti contenuti nel:

## **TUTTO per la pesca e per il mare**

passerete le Vostre ferie in forma interessante.  
30 progetti di facile esecuzione  
96 pagine illustratissime.

Prezzo L. 250

Editore-Capriotti - Via Cicerone 56 - Roma,  
c./c./postale 1/15801

# PER OGNI MACCHIA UNO smacchiatore ADATTO

**M**acchiarsi il vestito, al ristorante, in treno, in auto, in casa propria, durante una gita? è una cosa che si verifica assai spesso e quando meno ci si pensa.

Crediamo che questo sia un inconveniente capitato un po' a tutti e per il quale molti si sono dati da fare alla ricerca dello smacchiatore più adatto.

Ne sa qualcosa la massaia che, provando e riprovando, si è ormai convinta come un qualunque smacchiatore non è assolutamente adatto a togliere facilmente e completamente qualunque tipo di macchia.

I comuni smacchiatori, attualmente in commercio, anche se prodotti da industrie di gran fama, vanno bene per uno o poco più di un tipo di macchia.

Purtroppo però le macchie possono essere prodotte da una vastissima gamma di sostanze coloranti per cui l'industria, nel risolvere completamente questo problema, si vedrebbe costretta a produrre un'altrettanto vasta gamma di smacchiatori.

Per ogni macchia, infatti, occorre lo smacchiatore adatto, e la scelta di questo, d'ev'es-





In farmacia potremo acquistare i seguenti prodotti:

- Ammoniaca
- Alcool denaturato
- Etere solforico
- Acido ossalico
- Acqua ossigenata



sere fatta, di volta in volta, tenendo conto o della natura della macchia e del tipo di tessuto macchiato.

Quale regola generale, si terrà presente che l'acqua o le soluzioni in acqua possono venire utilizzate su tessuti lavabili, mentre — solitamente — non hanno alcun effetto sui tessuti non lavabili, salvo forse che per una leggera applicazione alla spugna.

La cosiddetta «trielina» (tricloruro di etilene) e i restanti smacchiatori che non contengono acqua, sono particolarmente utili nel caso di tessuti non lavabili.

Poiché i tessuti si possono classificare in bianchi e colorati o tinti. Anche nell'uso degli smacchiatori si dovrà osservare qualche regola: gli smacchiatori neutri, l'acqua, i detersivi all'acqua, l'alcool, la trielina e la benzina possono generalmente venire utilizzati sui tessuti bianchi o colorati, ma gli smacchiatori attivi, quali gli alcali (ammoniaca e borace, gli acidi citrici e tartarici, l'acqua clorurata e l'acqua ossigenata, cambiano normalmente il colore delle tinture.

Questi prodotti quindi non dovranno essere utilizzati sui tessuti tinti.

In generale, tutti gli smacchiatori non acidi potranno venire utilizzati sui tessuti di cotone o di lino senza pericolo di danneggiare le

fibre. Quando in tratti di lana o seta non si dovranno mai utilizzare l'ammoniaca, il borace, l'acido citrico o quello tartarico, l'acqua al cloro e quella ossigenata.

La trielina, forse, è il solo smacchiatore che possa considerarsi inoffensivo per i tessuti in fibra sintetica. In ogni caso però è buona norma, prima di impiegare un tipo di smacchiatore, munirsi di un campione del tessuto da smacchiare e fare qualche prova con lo smacchiatore prescelto.

#### SOSTANZE MACCHIANTI E SMACCHIATORI.

Allo scopo di fornire al lettore dei precisi elementi di guida, nell'impiego degli smacchiatori e nell'intento di rendere semplice e pratico il compito di chi si accinge a togliere una macchia, si è voluto compilare un breve elenco di sostanze, tra le più comuni nel produrre le macchie, indicando per ognuna di esse lo smacchiatore adatto e il sistema di impiego.

1) **Acidi Minerali:** Sono l'acido solforico, l'acido cloridrico, l'acido iodidrico ecc., che quando vengono a contatto con qualche tessuto, lo scolorano e lo corrodono. Si possono avere buone probabilità di evitare il peggio appena caduta la goccia di acido si bagna immediatamente, con ammoniaca per neutralizzarla. Per i tessuti di cotone si faccia uso di soda caustica. Naturalmente questo trattamento sarà efficace solo se la macchia è an-

cora umida e se appena avvenuta la neutralizzazione si laverà abbondantemente con acqua pura.

L'acido nitrico invece presenta l'inconveniente di intaccare la fibra animale, come la lana ecc. e di farla ingiallire.

Si riuscirà a far scomparire la colorazione se si tratterà la macchia con una soluzione al 10% di cloruro, oppure al 5% di solfuro sodico. Alla fine lavare abbondantemente.

2) **Acidi Organici:** Sono l'acido formico, l'acido acetico, l'acido ossalici, l'acido tartarico, l'acido nitrico, ecc.

Anche questi si potranno neutralizzare trattandoli con ammoniaca o con soluzioni diluite di carbonato di soda.

Lavare poi abbondantemente in acqua pura.

Poiché su tessuti di fibra vegetale è facile che, per la lunga permanenza dell'acido, si siano prodotti degli indebolimenti si dovrà aver cura di non stropicciare troppo le parti macchiate.

3) **Birra:** Trattandosi di cotone o lana, lavare con una soluzione di sapone in acqua tiepida se la macchia è recente, se la macchia è vecchia si impieghi acqua e ammoniaca. Nel caso di tessuti in seta lo smacchiatore più adatto è l'alcool diluito in acqua.

4) **Brucciaticcio di stiratura:** Su tela viene eliminato impiegando una soluzione di acqua e cloro e risciacquando a freddo.

5) **Caffè e Cacao:** Lavare in una soluzione

concentrata di sale da cucina e dopo sciacquare con molta acqua. Se la macchia dovesse resistere la si sfregherà con un pennellino a pelo corto e duro imbevuto di alcool, dopo aver ammorbidito la macchia con un po' di glicerina.

6) **Catrame:** Inumidire la macchia con burro od olio, quindi trattarla con una miscela di 50 grammi di trementina e 10 grammi di benzolo. Lavare in saponata e risciacquare. In caso di tessuti di seta si strofini con etere solforico, lavare quindi in saponata e risciacquare abbondantemente.

7) **Cera:** Il tessuto va tirato dapprima nei due sensi, in modo da liberarlo da una gran parte di cera, che si può anche raschiare con un coltello, si copre quindi la macchia con alcool a 90 gradi o anche con acqua di Colonia. Si passi, infine, un ferro caldo sul tessuto, coperto di carta assorbente, che assorbirà la parte rimanente di cera.

8) **Cioccolato:** Si passi sul punto macchiato del sapone bianco quasi asciutto, quindi si lavi con acqua fresca e abbondante. Qualora il risultato non dovesse soddisfare si scioglierà nell'acqua un pizzico di borace.

9) **Colore a olio:** Se la macchia è fresca si cercherà, con la lama di un coltello, di asportare la maggior quantità possibile di colore. Se il tessuto è lavabile, si inumidirà il dritto e il rovescio con qualche goccia di trementina o con una soluzione di ammoniaca e tre-

In drogheria potremo fornirci dei seguenti prodotti:

- Acido cloridrico
- Acido acetico
- Trementina
- Benzolo
- Etere di petrolio



Quando si tratta di smacchiare tessuti di lana o seta, ricordatevi di non utilizzare mai l'ammoniaca, il borace, l'acido citrico, quello tartarico, ne tanto meno l'acqua al cloro o quella ossigenata, che potrebbero danneggiare il tessuto.



mentina immergendo poi in acqua saponata calda. Se il tessuto non è lavabile si inumidisce la parte macchiata con tetracoloruro di carbonio e si strofina quindi leggermente con un batuffolo di ovatta impregnato di alcool a 90 gradi.

Se la macchia è già secca il tessuto va lasciato per qualche minuto nella trementina o nel tetracloruro di carbonio.

**10) Erba:** Le macchie d'erba si tolgono con ammoniaca. Se la macchia dovesse resistere occorre applicarvi sopra uno strato formato per metà di pasta di sapone e per l'altra metà di perborato di soda in polvere. Si toglie anche sfregando con un batuffolo imbevuto di latte crudo.

**11) Fango:** Prima di tutto occorre spazzolare bene l'indumento, per togliere la polvere o la terra, quindi, se il tessuto fosse delicato, si usi benzina, essenza di trementina o un altro smacchiatore.

Oppure, dopo aver spazzolato il punto mac-

chiato, cospargere di crema tartaro e lasciare in riposo per qualche ora, quindi spazzolare di nuovo con cura.

Sui tessuti scuri le macchie di fango si tolgono con un cencio inzuppato di aceto caldo o di succo di limone caldo. L'indumento non va asciugato bensì steso all'aria.

**12) Frutta:** Le macchie di frutta dovrebbero essere tolte subito con acqua bollente. In caso diverso verranno lavate con acqua fredda in cui prima si sarà fatta sciogliere una presa di borace.

Si tolgono anche coprendo la macchia con latte cagliato, quindi lavando con saponata tiepida e risciacquando molto.

**13) Grasso:** Le macchie di grasso, in genere, si tolgono inumidendo il tessuto con ammoniaca, ricoprendolo con un foglio di carta assorbente pulita e stirando quindi con ferro caldo.

Trattandosi di tessuti delicati è consigliabile soprattutto l'uso dell'etere solforico oppure benzina. Applicato l'etere o la benzina, si ricopre con talco e carbonato di magnesio. Si lascia in riposo e quindi si spazzola.

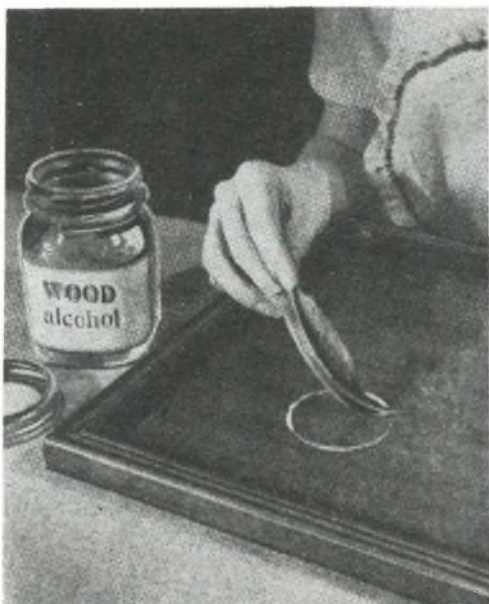
Nel caso di tessuti di seta, se la spolveratura non fosse stata sufficiente, si versi sulla macchia una goccia di essenza di trementina. Si esponga all'aria e, quando il tessuto è perfettamente asciutto, lo si stiri dal rovescio con ferro caldo, interponendo tra il tessuto e il ferro stesso un foglio di carta assorbente.

**14) Inchiostro:** Nel caso di tessuti colorati si immerga la parte macchiata in acqua e aceto o acqua e limone, ricorrendo all'acqua e ammoniaca per ripristinare il colore.

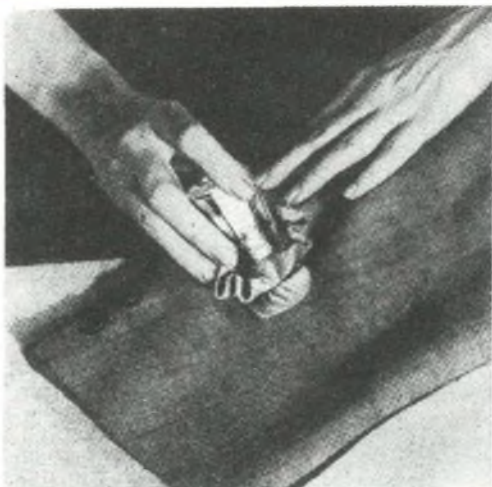
Nei tessuti lavabili il più delle volte le macchie di inchiostro scompaiono immergendo il tessuto in acqua bollente.

**15) Inchiostro di China:** Le macchie di questo che rappresenta il tipo classico dell'inchiostro indelebile si eliminano trattando dapprima il tessuto con acqua calda con l'aggiunta di un po' di acido acetico. Al termine questo bagno insaponare energicamente indi risciacquare.

**16) Inchiostri da stampa:** Comprendiamo qui gli inchiostri da stampa e quelli usati per i timbri metallici. Poiché sono a base di oli grassi, le macchie di questi inchiostri si eliminano con relativa facilità se sono fresche;



Se dobbiamo smacchiare tessuti delicati, è consigliabile usare un piccolo pennello, imbevuto di etere solforico, pennello, o una penna di pollo imbevuto di etere solforico o benzina.



Sui tessuti scuri le macchie si possono togliere facilmente sfregando con un tampone fissato direttamente sulla bottiglietta dello smacchiatore.

infatti nella maggior parte dei casi basta il leggero stropinamento con un tampone intriso in essenza di trementina.

Se invece risalgono a qualche giorno si disponga con un bastoncino qualche goccia di acido ferico liquido sulla macchia (non tocate l'acido con le mani perché è caustico); dopo 5 o 10 minuti si passi con un tampone della benzina (essenza di trementina).

17) **Iodio:** Le macchie di iodio (es. tintura di iodio) su tessuti di colore spariscono con una soluzione di acqua e ammoniacca.

18) **Latte:** Le macchie di latte vanno via molto difficilmente. Si può provare con una saponata fredda, prima di tutto, poi con un'altra saponata calda, a cui si farà seguire un'abbondante risciacquatura. Rimanendo ancora qualche traccia si ricorrerà all'essenza di trementina, quindi al ferro da stiro caldo, non dimenticando il foglio di carta assorbente fra il ferro ed il tessuto.

19) **Liquore e scroppi:** Le macchie di liquore sui tessuti colorati si tolgono usando acido solforico diluito con acqua: 100 grammi acqua - 5 grammi acido solforico. Occorrerà molta precauzione nel mescolare l'acido con l'acqua perché avviene una vivace reazione.

Bagnata la macchia, si lascia in riposo per alcuni secondi, quindi si risciacqua abbondantemente con acqua pura, in modo da eliminare del tutto l'acido solforico.

Per i tessuti bianchi si bagnerà anzitutto la macchia con acqua fresca, spazzolando con spazzola pulita, o, meglio ancora, tamponando. Contenendo il liquore delle sostanze coloranti, si ricorrerà all'acqua ossigenata, a cui, in caso di necessità, si farà seguire una piccola tamponatura con acqua e ammoniacca.

20) **Lubrificanti:** Se la macchia è dovuta a lubrificante fresco, cioè non ancora usato, si potrà eliminare facilmente impiegando solvente, quale la benzina d'essenza di trementina.

Se invece la macchia è prodotta da lubrificante proveniente alla coppa di qualche motore o dal mozzo di qualche ruota, su di essa si applica un po' d'olio d'oliva e si lascia penetrare nella fibra: dopo 12-24 ore si lava con ammoniacca indi con acqua in abbondanza.

21) **Matita copiativa:** In genere per eliminare questa macchia è sufficiente strofinare il tessuto a secco con mollica di panno.



**Non usate mai per togliere macchie in tessuti colorati, liquidi attivi quali l'ammoniaca, l'acido citrico, il tartarico, l'acqua clorurata, e l'acqua ossigenata.**



**Indumenti in pelle quale ad esempio il camoscio, la foca, ecc., dovranno essere smacchiati tenendo il tessuto ben teso, e ponendo sotto alla parte macchiata un foglio di carta arrovente.**

22) **Muffa:** Le muffe biancastre che tante volte invadono i tessuti lasciati in ambienti umidi, una volta tolte lasciano delle tracce. Dapprima si spazzoli e si lavi in acqua comune o saponata, e se questo non è sufficiente a togliere le macchie, sarà bene trattarle con una soluzione di acido acetico, o di ammoniacale, o di acqua ossigenata.

23) **Orina:** In genere l'orina normale lascia sui tessuti macchie giallastre che si eliminano, se ancora fresche, lavando con acqua o ammoniacale diluita; se invece sono vecchie si dovrà lavare prima con una soluzione di acido acetico al 5-10% seguito da abbondante lavatura in acqua.

24) **Rosso per labbra:** Nel caso di tessuti lavabili occorre soffregare la macchia con un grasso: olio, burro, lardo; dopo averne asportato l'eccesso si laverà con saponata molto calda. Per far scolorire la macchia si impiegherà acqua di Javel o acqua ossigenata.

Sui tessuti non lavabili si inumidisce con tetracloruro di carbonio decolorando quindi con acqua ossigenata.

25) **Ruggine:** Le macchie di ruggine, in ge-

nera, si tolgono bagnando, a più riprese, la macchia con succo di limone o acido ossalico e passandovi sopra diverse volte un ferro caldo.

Sui tessuti lavabili le macchie di ruggine si tolgono tenendo il tessuto teso sopra una pentola contenente acqua in ebollizione e versando sulla macchia qualche goccia di limone o acido ossalico. I tessuti colorati si risciacquano con acqua e ammoniacale, i tessuti bianchi con acqua pura.

26) **Sangue:** Le macchie di sangue sono facilmente eliminabili con acqua fresca ed amido, o con le solite lavature. Operare a freddo. Si potranno pure togliere lavandole senza sapone in un catino di acqua tiepida in cui sia stato disciolto un cucchiaino di acido tartarico. Dopo aver ben spremuto la stoffa da tale soluzione, si sciacqui in acqua pura. O ancora: — Si lavi a freddo con soluzione debole di carbonato di soda, poi con soluzione di allume. O ancora: — Lavatura con acqua ammoniacale. E per finire: — Se la macchia è molto antica, lasciarla per qualche tempo immersa in acqua saponata prima della lavatura; oppure usare una soluzione di iodio (1 parte di iodio - 40 parti di acqua).



27) **Smalto per unghie:** Se il tessuto è di raion non si usi mai acetone che corroderebbe la fibra. Su altri tessuti si usi pure l'acetone lavando quindi con saponata tiepida e poi risciacquando.

Per i tessuti non lavabili si usi acetone, una goccia d'acqua e si spolveri quindi con talco.

28) **Sudori:** Il sudore lascia sugli indumenti tracce più o meno accentuate che è abbastanza difficile far scomparire. In generale dà buoni risultati la lavatura del tessuto con una soluzione di ammoniaca in acqua oppure con una soluzione di acido acetico.

29) **Tè:** I tessuti lavabili vanno bagnati con acqua fresca appena ci si sia accorti della macchia; si lavano quindi con la solita saponata tiepida e, se la macchia dovesse resistere, si impiegherà qualche goccia di succo di limone, esponendo poi al sole. Al posto del limone si può usare qualche goccia di acido ossalico.

In caso di tessuti non lavabili si inumidisce con acqua e, se la macchia non se ne andasse, la si decolori con permanganato di potassa, quindi con succo di limone.

30) **Unto:** Per unto non intendiamo lubrificanti, ma quelle sostanze grasse, prodotte dalla pelle e che mista a polvere si raccolgono



**Tessuti bianchi o colorati possono invece essere trattati senza pericolo di cambiare il colore delle tinte, con alcool trielina e benzina.**

alla superficie dei vestiti in uso, specialmente sulle parti a contatto con la pelle come il collo, e le tasche e nell'estremità delle maniche.

Si raschia dapprima leggermente con un temperino come se si trattasse di cera, si spazzola, indi si passa sul tessuto con un tampone imbevuto in benzina d'essenza di trementina. Evitare il formarsi dell'alone, caratteristico delle sostanze volatili, come la trementina, la benzina ecc., ponendo sotto la parte macchiata alcuni fogli di carta assorbente.

31) **Uovo:** Le macchie d'uovo vecchie si trattano con acqua fredda; non raggiungendo il successo occorre fare una soluzione leggerissima di acido solforico e adoperare questa. Naturalmente, si risciacquerà poi in abbondanza.

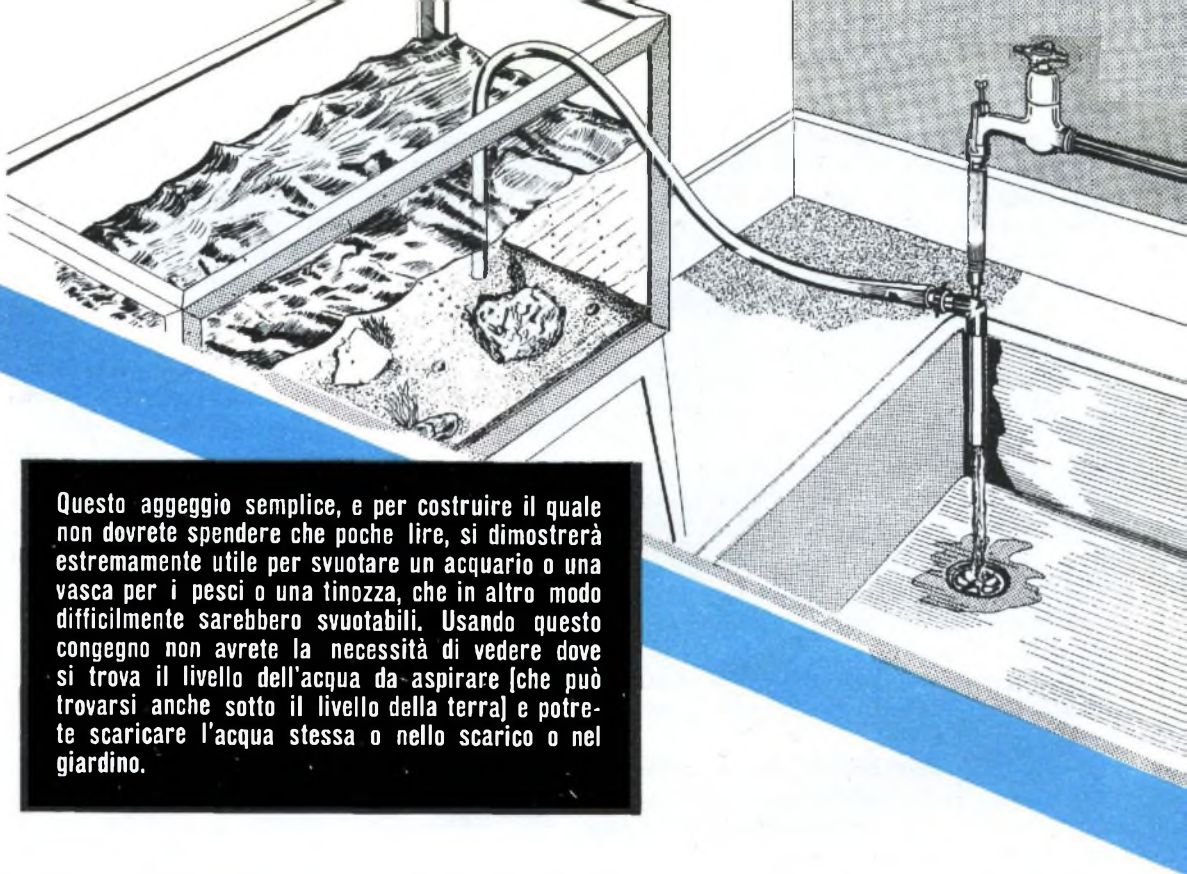
Per le macchie d'uovo recenti ci si ricorderà di usare, in genere, solo acqua fredda tanto per le macchie del tuorlo quanto per quelle dell'albume; quindi saponata tiepida.

Le macchie d'uovo sui tessuti di seta si tolgono ricoprendole di sale da cucina un poco inumidito.

32) **Vernice:** Le macchie di vernice vanno trattate con essenza di trementina. Su tessuti di seta è preferibile usare benzina o etere. Si risciacqui sempre con acqua fresca. Le stoffe bianche, e quelle di colori solidi, sopportano anche, dopo che la vernice è stata tolta con la trementina, un lavaggio con acqua saponata.

33) **Vino:** Le macchie di vino rosso sono spesso molto persistenti. Sui tessuti bianchi si adoperi acqua calda con cloro, procedendo sempre per tentativi successivi e con cautela. Se la stagione consente di esporre al sole le macchie di vino, fatte su tovaglie e tovaglioli bianchi, si bagni la stoffa macchiata con acqua saponata calda, e la si esponga; l'oggetto da smacchiare deve essere disteso su di un ampio tavolo, sull'erba e sopra il pavimento di una terrazza o balcone. Si continui a bagnare la macchia per più giorni, fino a che non sia completamente sparita. Anche le macchie di frutto e di altro genere scompaiono sottoponendole a questo semplice trattamento.

Se la macchia di vino si trova su tessuti delicati, si ricorrerà all'applicazione di polvere di talco o di magnesia quindi si inumidirà con acqua ossigenata, lasciando poi in riposo per qualche ora; si spazzolerà poi con cura.



Questo aggeggio semplice, e per costruire il quale non dovrete spendere che poche lire, si dimostrerà estremamente utile per svuotare un acquario o una vasca per i pesci o una tinozza, che in altro modo difficilmente sarebbero svuotabili. Usando questo congegno non avrete la necessità di vedere dove si trova il livello dell'acqua da aspirare (che può trovarsi anche sotto il livello della terra) e potrete scaricare l'acqua stessa o nello scarico o nel giardino.

## UN UTILE DISPOSITIVO PER L'ASPIRAZIONE DELL'ACQUA

**S**iamo certi che molti desiderano tenere un piccolo acquario in casa, ma spesso vi rinunciano per le difficoltà di manutenzione che esso composta. Tanti ad esempio ritengono difficile e complicato lo svuotamento della vasca e non sanno invece che un semplice dispositivo come quello che vi presentiamo risolve felicemente il problema di togliere l'acqua da un acquario, da una vasca, da una tinozza che non si potrebbero altrimenti svuotare.

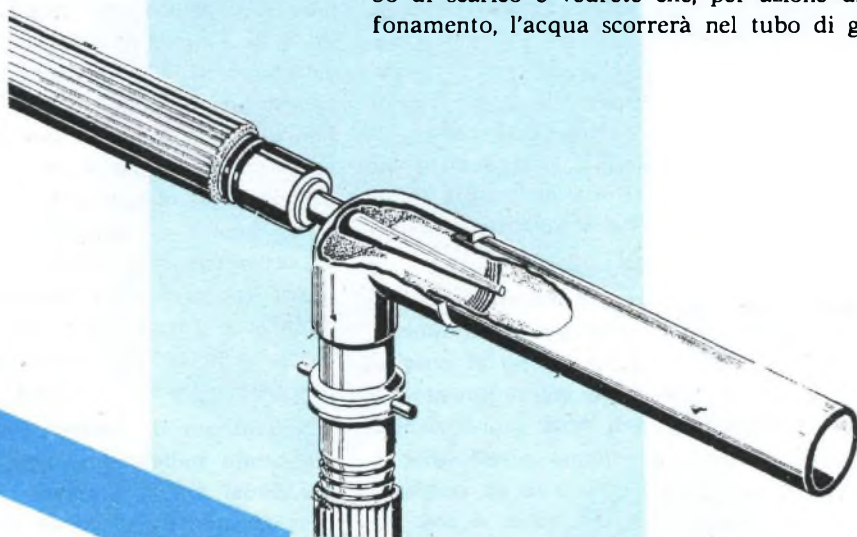
### COSTRUZIONE

Il disegno riportato fornisce tutti i particolari, sia riguardo i materiali, sia riguardo la costruzione. Le misure sono molto elastiche e dipendono principalmente dalla quantità di acqua, che scorrerà dai vostri rubinetti, e sarà disponibile per l'aspirazione.

Il tubo di ferro saldato viene filettato ad una estremità per una lunghezza di circa cm. 1,25; il punto d'unione dell'ugello è altrettanto filettato. Il raccordo a gomito si può tro-

vare facilmente presso un negozio di ferramenta; attraverso esso si trapanerà un piccolo foro per alloggiarvi l'ugello conico. Questo può essere costruito con un pezzo di lastra di ferro stagnato e saldato, oppure si può usare molto più semplicemente un ugello costruito per mezzo di un beccuccio di una vecchia latta di olio. Il foro nel raccordo a gomito deve avere una posizione tale che l'estre-

sufficienza per arrivare sino al recipiente da svuotare viene fissato al raccordo laterale. Quando si apre il rubinetto uscirà un forte getto d'acqua dall'estremità dell'ugello e quindi dal tubo ad esso sottostante. Prendete un blocchetto di legno o un sughero (può servire anche il pollice di una mano) ed applicatelo all'uscita del tubo di scarico, in modo da non permettere l'uscita dell'acqua proveniente dal rubinetto e da forzarlo a risalire il tubo di gomma, che va al recipiente da svuotare. Quando l'acqua è qui giunta, aprite il tubo di scarico e vedrete che, per azione di sifonamento, l'acqua scorrerà nel tubo di gom-



mità stretta dell'ugello venga a trovarsi nel centro del tubo d'uscita dell'acqua. Quando si sia trovata la giusta posizione, esso viene saldato al raccordo a gomito e quindi al manicotto di giunzione. Se la quantità massima di acqua erogata avviene attraverso un rubinetto da cm 1,25, il tubo e gli accessori devono avere misure in relazione ad essi. L'unione del raccordo a vite viene avvitata sul raccordo a gomito.

#### COME SI USA

Per il funzionamento si inserisce nell'estremità di un pezzo di tubo di gomma al rubinetto, l'altra invece al raccordo sull'ugello; un secondo pezzo di tubo di gomma (lungo a

ma e fuoriuscirà dal tubo di scarico. La quantità di acqua così aspirata è molto più grande di quella che esce dal rubinetto attraverso l'ugello, ed inoltre vedrete che l'acqua del recipiente che state svuotando, diminuirà rapidamente.

Facendo varie prove, potete vedere se l'ugello usato ha un diametro sufficiente, o se, in rapporto alla pressione dell'acqua del rubinetto, non convenga aumentare leggermente questo diametro, tagliando un pezzo dell'ugello stesso in modo da allargare il foro. Quando il recipiente è quasi vuoto, tenete il capo del tubo di gomma sotto il livello dell'acqua: non appena nel tubo entrerà un poco di aria, il sifone cesserà di funzionare.

# un regolo calcolatore

## per il **FOTOGRAFO**

Quando il fotografo dilettante deve eseguire un ingrandimento provvede, di regola, ad impressionare un provino. Questo sistema consiste nell'esporre il negativo per strisce con intervalli di posa doppi da una striscia e l'altra. Una volta sviluppato il provino si sceglie la striscia in cui la resa delle tonalità risulta normale e si dà questa esposizione a tutta la fotografia nel formato 6x9.

Questo però non sempre accontenta il dilettante, che spesso desidera ingrandimenti maggiori. Allora con quale tempo di posa si deve operare per un forte ingrandimento? A questo interrogativo non tutti sanno rispondere con sicurezza. Riteniamo perciò utile illustrare la costruzione e l'uso di un economico «regolo calcolatore», col quale si può determinare, conoscendo il tempo di posa del 6x9, quello del nuovo formato che si vuole ottenere.

Basterà ritagliare le due figure, incollarle in cartoncino, e sovrapporre il cerchio più piccolo su quello più grande fissandoli tra loro con uno spillo od un ribattino ed il regolo sarà pronto per l'uso.

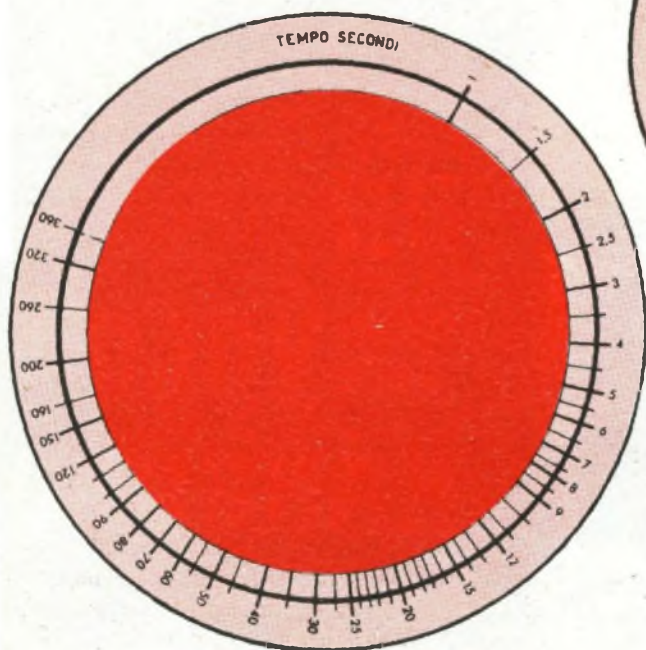
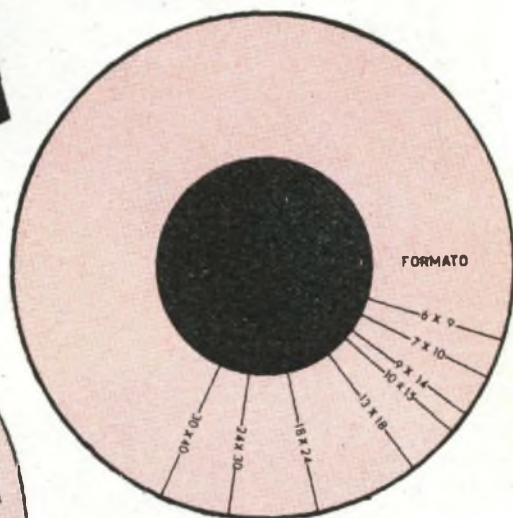
Ed eccovi ora le norme di impiego.

Supponiamo di aver ingrandito il nostro negativo fino ad ottenere il formato 6x9 e di aver determinato il tempo di posa esatto per esempio in 5 secondi. L'ingrandimento finale che ci proponiamo di ottenere è però il formato 18x24 cm. Facendo scorrere il cursore interno portiamo l'indice mercato con il formato 6x9 in corrispondenza del numero 5 della scala superiore dei tempi di posa ed in corrispondenza del nuovo formato 18x24 leggiamo

il nuovo tempo di 20 secondi. Altro esempio: se il provino 6x9 richiedeva una posa esatta di 2 secondi il formato 18x24 richiedeva 8 secondi. E così via per gli altri formati conoscendo il tempo di posa del formato 6x9. Può accadere di dover fare il calcolo alla rovescia: conosciamo il tempo di posa esatto per un ingrandimento mettiamo 13x18 che è di 15 secondi e vogliamo determinare il tempo occorrente per una stampa 7,5x10. Portiamo il valore 15 in corrispondenza della scala mobile dei formati al punto marcato 13x18 e leggiamo in corrispondenza del nuovo formato 7,5x10 il valore 8 secondi.

Nell'intento di rendere questa tabella più universale indichiamo, oltre ai formati partendo dal 6x9, i rapporti di ingrandimento, considerando il 6x9 valore 1 avremo il tempo di posa per ingrandimenti rispettivamente x1,2, x1,5, x1,6, x2, x2,5, x3, x4, x5 volte il formato del nostro provino. Esempio: se eseguo il provino su un pezzetto di carta 4,5x6 (sempre ingrandendo tutto il negativo su questo formato), e voglio conoscere il tempo di posa per un ingrandimento 7,5x10 divido mentalmente  $10:6 = 1,66$  che è il rapporto di ingrandimento tra il formato 4,5x6 ed il nuovo 7,5x10. Determinato il tempo di posa per il provino in 3 secondi porto il cursore marcato 1 (6x9) in corrispondenza di 3, poi vado a leggere in corrispondenza del fattore di ingrandimento determinato mentalmente in 1,6 il nuovo tempo di posa che nel caso è di circa 5 secondi.

Con questo pratico accessorio sarete sempre in grado di conoscere il tempo di posa di tutti i formati di ingrandimento conoscendo il tempo di posa per un formato solo.





... o se preferite un tavolo libreria. Questo tavolinetto infatti, sempre in carattere con la nostra predilezione ormai nota per i mobili moderni e razionali, può ospitare in una specie di originale nicchia qualche dozzina di libri in modo che siano a portata di mano nel senso letterale della parola.

Sono appunto queste piccole cose che danno alla casa una personalità, un tratto veramente «vostro» che basta a staccarla dalle altre ed a distinguerla come particolarmente confortevole e raccolta.

Anche la forma quadrangolare, lo avrete certamente notato, è piuttosto insolita in questo genere di tavolini per lo più di forma rettan-

# UN TAVOLO KANGURO

golare che sono abitualmente usati per servire il tè, il caffè o semplicemente per mettere alla portata del braccio una lampada o un portacenere.

Quanto all'insolita aggiunta di una libreria come quella che completa il nostro tavolo, essa non mancherà di stupire piacevolmente coloro che avranno occasione di venire in casa vostra.

Come potete vedere dalla fig. 1 la costruzione non presenta particolari difficoltà; è ovvio che dovrete almeno essere in possesso di una sega, di una pialla e di qualche altro arnese da falegname e naturalmente per i lavori di maggiore impegno potrete rivolgervi ad un falegname di professione che potrà fornirvi la cornice perimetrale del tavolino-kangu-

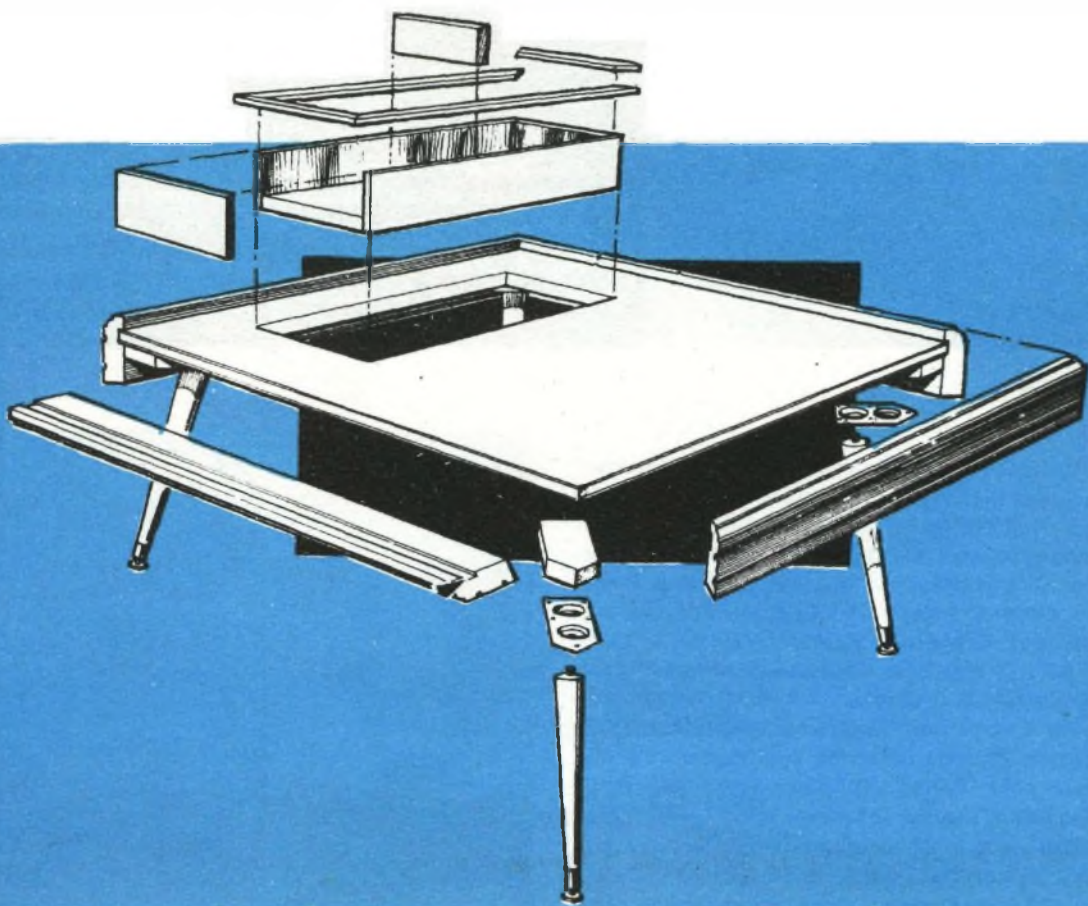
ro, facendovi fare un discreto passo avanti nella vostra realizzazione.

Ma cominciamo il nostro lavoro senza anticipazioni che potrebbero confondervi le idee; studiate bene i disegni e le foto che corredano il nostro articolo e preparatevi per la

## REALIZZAZIONE PRATICA

Vi consigliamo di cominciare la costruzione andando ad acquistare presso una falegnameria la cornice perimetrale che potrete trovare già fatta in profilati da portare a misura, oppure che potrete far fare da un corniciaio in possesso di una speciale macchina (toupie) adatta a questo genere di lavoro.

Essendo il piano del tavolo quadrangolare con lato di cm. 75x75, vi occorrerà una corni-



ce lunga almeno 3,10 metri che dovrete tagliare, portare a misura e quindi smussare i pezzi alle estremità con un angolo di 45 gradi in modo da realizzare una giunzione ad angolo retto cosiddetta «a cornice» per analogia con quella dei quadri.

Una volta in possesso della cornice necessaria passiamo al piano del tavolo che realizzerete da un foglio di compensato pregiato da 1 cm. di spessore. Sceglietelo di un tipo che lasci vedere le venature del legno in modo che lucidandolo acquisti un notevole valore estetico.

Prima di montare la cornice attorno al piano dovrete praticare l'apertura per la libreria e se non ci riuscite con i vostri mezzi ricorrete ancora una volta all'opera del professionista; vi assicuriamo che questa volta è l'ultima.



Fig. 2. Avere a disposizione tutti i componenti già preparati e tagliati in misura adatta, la realizzazione di questo tavolo risulta semplice.

Fig. 3. Per i lavori di maggior impegno potremo rivolgerci ad un falegname di professione che potrà fornirci, o prepararci i vari componenti.

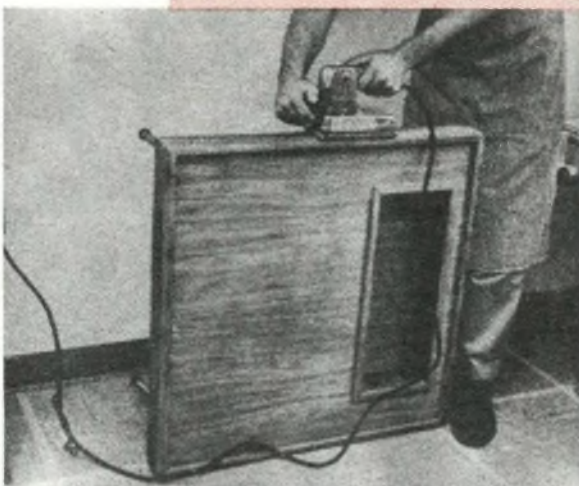
Fig. 4. Montato il mobile, questo dovrà essere rifinito, levigando tutte le superfici.



Ultimato che avrete il taglio rettangolare secondo il disegno riportato in fig. 1, completerete questa parte del tavolo costruendo in corrispondenza dell'apertura la cassetta destinata a contenere i libri ed usando per questo scopo lo stesso tipo di legno che avete usato per il piano. Salderete assieme le pareti ed il fondo della cassetta con vinavil (colla a freddo) e chiodi.

Per completare la nicchia portalibri applicherete sulla costa del legno della cassetta che si travvede dall'apertura una cornicina (fig. 2) che finirà meglio il lavoro.

Ora, prima di incollare la cornice perimetrale ai bordi del piano in compensato, dovrete controllare attentamente le smussature, ri-





toccandole un poco con la lima in modo che combacino alla perfezione e numerando secondo un ordine logico i quattro pezzi della cornice in corrispondenza del lato del tavolo al quale meglio si adatta.

Una volta eseguite queste prove e prese le precauzioni cui abbiamo accennato potete montare la cornice fissando i primi due lati opposti con vinavil e stringendoli con due morsetti da falegname e una corda fino a che la colla abbia fatto presa bene.

Tuttavia, prima che la colla si solidifichi provate ancora una volta con gli altri due lati se combaciano bene; se così non fosse infatti sarete sempre in tempo a modificare la posizione di quelli che già avete incollato,

posto è più opportuno rifinire completamente il tavolo-libreria con la lucidatura.

Infatti se, come vi abbiamo consigliato, avete usato per il piano e per la nicchia legno compensato pregiato non dovete far altro che lucidare tutte le superfici esposte del mobile. Esistono diversi tipi di lucidatura, ma la più comune e alla portata di tutti è quella a spirito che oggi però è in gran parte sostituita dalla plastificazione o lucidatura al poliestere. In ogni caso queste operazioni è opportuno farle fare da uno specialista e il consiglio che vi diamo è valido in quanto, e voi lo comprendete benissimo, sono queste operazioni che danno valore al vostro mobile.

Ed ora, usando le dovute precauzioni per non rovinare il mobile con scorticature o al-

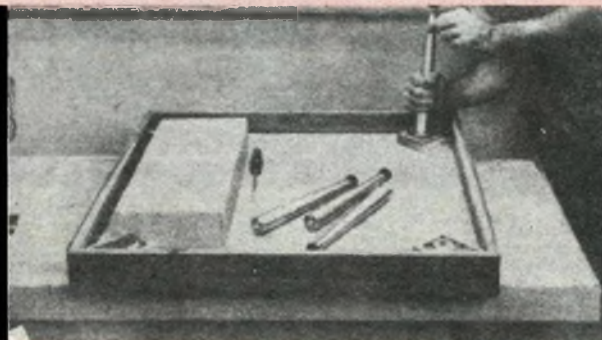


Fig. 5. Le gambe di questo tavolo vengono montate sul piano del tavolo interponendo un blocchetto di legno dolce. Le gambe in ottone o ferro verniciato, le potremo trovare con facilità presso ogni ferramenta.

mentre se aspettate che la colla faccia presa non riuscirete più a spostarli secondo le vostre esigenze.

Dopo circa tre ore la colla avrà fatto presa e potrete tranquillamente fissare gli altri due lati della cornice perimetrale.

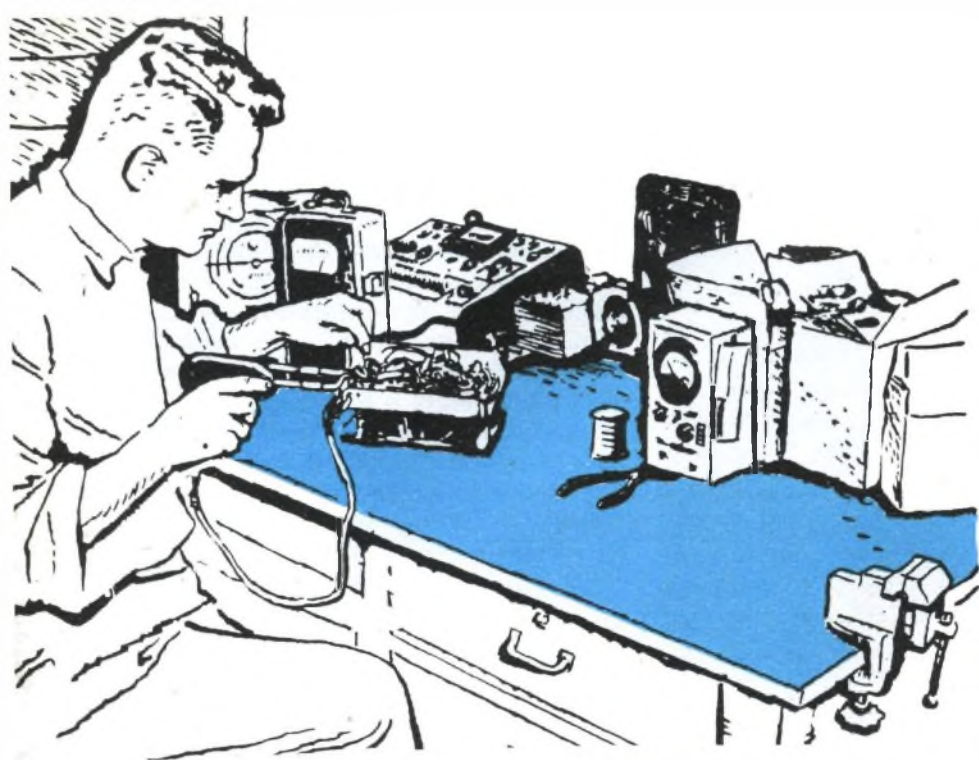
E possiamo dire di essere già parecchio avanti; praticamente tutte le difficoltà sono state superate ed ora non resta che fissare le gambe che potrete procurarvi facilmente già fatte presso un rivenditore di mobili; anche se la foggia non sarà esattamente quella da noi descritta nel nostro disegno di fig. 1 il risultato finale non cambierà di molto.

Tuttavia, prima di fissare le gambe al loro

tro, possiamo passare al montaggio delle gambe.

Come vedete nel disegno le gambe non sono direttamente montate nel piano del tavolo, ma è stato interposto un blocchetto di legno dolce. Capirete che la vite della gamba danneggerebbe il piano del tavolo; inoltre, e questa è la ragione più importante, le viti non fanno presa sul legno compensato. Sono quindi giustificati il blocchetto e la piastrina metallica (con due posizioni nel caso che volete variare la posizione delle gambe).

E' tutto. Una lampada, un portacenere ed una raccolta di libri che vi interessano e il vostro tavolinetto è pronto ad entrare a far parte del vostro salotto. Buona lettura!



# UN SIGNAL TRACER

**che vi servirà come amplificatore BF e  
come alimentatore di ALTA TENSIONE**

L'apparecchio che vi presentiamo è uno strumento utile a tutti coloro che si occupano di radiotecnica ed è adatto a svolgere tre diverse funzioni. Esso infatti può essere utilizzato come Signal-Tracer, come Amplificatore di Bassa Frequenza e come Alimentatore.

Il fatto di raccogliere in un unico apparato le funzioni che potrebbero svolgere tre apparecchi distinti costituisce un vantaggio sia dal punto di vista economico come da quello di ingombro nel laboratorio.

I giovani poi, da poco iniziati alla pratica della radio, troveranno in questo strumento un amico prezioso e pronto ad aiutarli in molti esperimenti e, quel che più conta, utilissimo nella riparazione di qualunque apparecchio radio.

Come Signal-Tracer, ovvero come strumento «Cerca-Segnali», l'apparecchio si rende utilissimo sia al tecnico professionista come al dilettante. Con il Signal-Tracer è possibile seguire nel ricevitore radio il segnale, dal suo

ingresso nei circuiti ad Alta Frequenza e via via, attraverso tutti gli stadi, fino all'altoparlante, ciò che rende facile e sbrigativa la ricerca di un guasto o di un difetto e la conseguente riparazione.

Come amplificatore di Bassa Frequenza l'apparecchio può essere utilizzato in qualità di riproduttore di dischi anche in sale da ballo e come amplificatore della voce e suoni prodotti da strumenti musicali o piccole orchestre con l'ausilio di un microfono.

Come alimentatore l'apparecchio potrà risultare utile a tutti i dilettanti, per esempio a coloro che volessero autocostruirsi un trasmettitore senza incorrere nella spesa dell'alimentatore oppure come alimentatore di prova in tutti quegli apparati in cui l'alimentatore risultasse avariato.

## SCHEMA ELETTRICO

Lo schema elettrico dell'apparecchio è rappresentato in figura 1. Come si vede il circuiti-

## COMPONENTI

- C1. 10.000 pF
- C2. 25 mF - 25 volt (elettrolitico catodico)
- C3. 10.000 pF
- C4. 25.000 pF
- C5. 2.000 pF
- C6. 10.000 pF
- C7. 16 mF - 500 volt (elettrolitico)
- C8. 16 mF - 500 volt (elettrolitico)
- R1. 1 megaohm
- R2. 2.000 ohm
- R3. 0,2 megaohm
- R4. 0,5 megaohm
- R5. 0,5 megaohm (potenziometro)
- R6. 1 megaohm
- R7. 1 megaohm
- R8. 300 ohm
- T1. trasformatore d'uscita (5000 ohm)
- T2. trasformatore d'alimentazione da 80 Watt
- LP1. lampada spia (6,3 volt - 0,15 ampere)
- V1. 6TE8
- V2. 6E5
- V3. 6V6
- V4. 5Y3

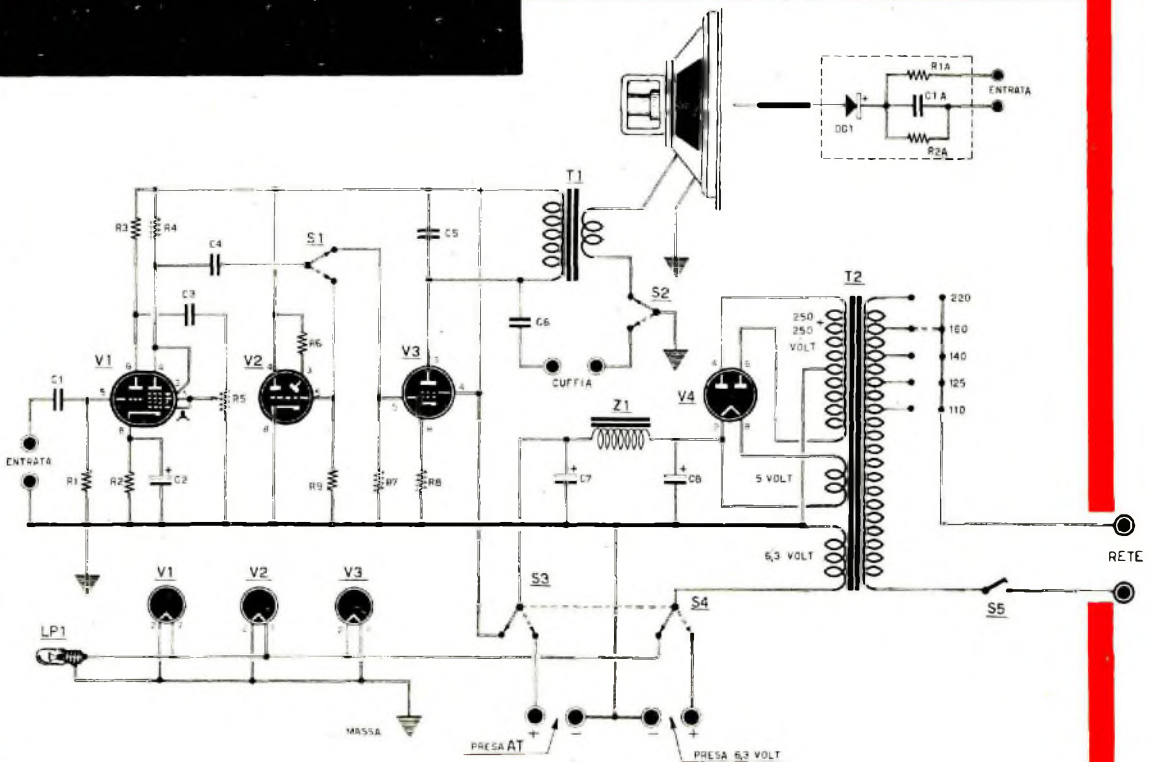
## COMPONENTI DELLA SONDA

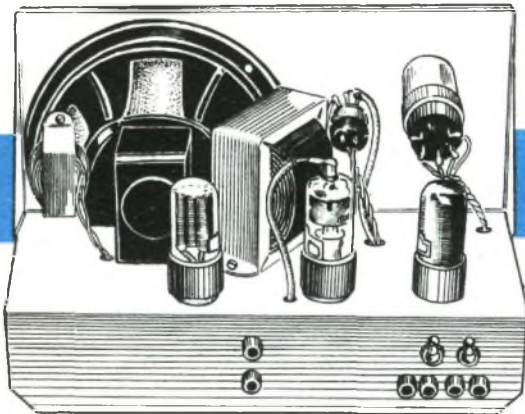
- DG1. diodo a germanio
- R1A. 0,2 megaohm
- R2A. 1 megaohm
- C1A. 50 pF

N. B. - Tutto il materiale può essere reperibile presso la ditta ESTERO-IMPORT, c.p. 735, BOLOGNA.

to richiede l'impiego di tre valvole più una valvola indicatrice di sintonia. Lo schema è simile a quello di un amplificatore di bassa frequenza, infatti la valvola V1, per la quale è stata utilizzata una 6TE8, funziona come preamplificatrice e come primo stadio amplificatore di Bassa Frequenza. La valvola V3 è una amplificatrice finale tipo 6V6 che funziona come amplificatrice finale di potenza, mentre la V4, che è una raddrizzatrice tipo 5Y3, ha esclusivamente la funzione di raddrizzare la corrente alternata in corrente continua per alimentare le due suddette valvole e la V2 che è una indicatrice di sintonia tipo 6E5.

Applicando un segnale di Bassa Frequenza sulla griglia della sezione triodica di V1 (piedino 5), questo lo si trova amplificato sulla placca (piedino 6). Da questa, tramite C3 e il potenziometro R5, che permette di dosare l'amplificazione e che funziona da controllo di volume, il segnale viene applicato alla griglia della sezione esodo di V1 (cappuccio della valvola) che va collegata con la griglia cor-





la 6E5, e la 6V6, oppure possono essere inviate alle apposite boccole da dove si possono prelevare per l'alimentazione di un complesso esterno.

## IMPIEGO DELLO STRUMENTO COME SIGNAL-TRACER

Per impiegare lo strumento come Signal-Tracer si deve intervenire su S1 inserendo il segnale sulla griglia della valvola indicatrice di sintonia ed eliminando quindi la parte di amplificazione finale.

rispondente al piedino 1. Il segnale amplificato uscente dalla placca (piedino 4) di V1 può essere applicato, per mezzo di S1, sia alla griglia della valvola indicatrice di sintonia (V2) come alla griglia dell'amplificatrice finale di potenza, a seconda della posizione che si vuol far assumere a S1.

Nel primo caso il segnale, pilotando la griglia di V2, mette in funzione l'occhio magico che ne rivela la presenza sullo schermo luminescente.

Nel secondo caso il segnale, applicato alla griglia controllo di V3, viene ulteriormente amplificato in modo da essere in grado di far funzionare l'altoparlante e, quindi, di essere ascoltato.

Nello schema si nota come il secondario del trasformatore d'uscita T1 possa essere interrotta, tramite S2, in modo da escludere l'altoparlante e far funzionare una cuffia.

L'alimentatore è costituito da un trasformatore da 80 Watt dotato di primario con prese per tutte le tensioni e di tre avvolgimenti secondari. Il secondario di alta tensione fornisce fra il centro e ciascuno dei due estremi una tensione di 250 volt; il secondario a 5 volt serve ad alimentare il filamento della valvola raddrizzatrice (V4); il secondario a 6,3 alimenta i filamenti delle altre valvole. L'impedenza Z1 e i condensatori elettrolitici C7 e C8 costituiscono la cella di livellamento della corrente raddrizzata da V4. La valvola raddrizzatrice impiegata è la 5Y3.

Mediante i deviatori S3-S4, sia la bassa tensione (6,3 volt) come l'alta tensione (250 volt) possono essere inviate ad alimentare la 6TE8,

All'ingresso dello strumento però si può applicare solamente il segnale di bassa frequenza che è l'unico segnale amplificabile. Ma in questo modo, risulta chiaro, il Signal-Tracer servirebbe unicamente per controllare la presenza dei segnali di bassa frequenza.

Occorre perciò, per il controllo dei segnali di alta frequenza, inserire nel circuito, prima dell'amplificatore, un rivelatore che, nel nostro caso, è costituito da un Diodo a germanio, da due resistenze e da un condensatore così come appare in alto a destra dello schema elettrico di figura 1. Sia il diodo come gli altri componenti che costituiscono il complesso rivelatore dovranno essere racchiusi in un unico puntale-sonda. Applicando a questo puntale un segnale ad alta frequenza esso viene rivelato e trasformato in segnale di bassa frequenza ed è adatto quindi ad essere amplificato dal Signal-Tracer.

Il puntale sonda dovrà essere costruito facendo uso di un tubetto metallico nel quale si introducono tutti i componenti. Per il tubetto metallico può andar bene uno di quei comuni tubetti contenenti compresse medicinali.

Per impedire il contatto delle due resistenze R1A-R2A, del condensatore C1A e del diodo DG1 con la superficie metallica del tubetto si provvederà ad introdurre nell'interno un foglio di carta isolante. Il conduttore poi, che collega la sonda con l'apparecchio dovrà essere in cavo schermato. La calza metallica del conduttore verrà a sua volta collegato, da una parte, all'involucro metallico della sonda e, dall'altra, alla corrispondente boccola collegata a telaio dell'apparecchio.

# un compasso per le ellissi



Il compasso ellittico fu originariamente costruito per poter fare il disegno delle proiezioni di fori circolari ad un determinato angolo, ma è appunto ugualmente adatto per il disegno di ellissi.

La sua costruzione è mostrata dalla fig. 1. Si sono tagliati i gambi ad un paio di distributori, si è fatto su entrambi un foro col trapano di 1/8 di punta: una lunghezza di acciaio argentato viene saldata a ciascun foro, formando così due gambi estesi. Uno di questi gambi viene sistemato in una forcilla (o biforcazione), onde mantenere lo strumento, allorché questo venga usato, sempre in posizione verticale.

Il compasso propriamente detto è ricavato da un normale compasso a matita, il cui gambo che porta la punta di spillo ad una estremità, viene segato e saldato ad una manica di ottone la quale ha sul gambo diritto un incastro scorrevole.

Quindi si vedrà che mettendo questo gambo a un determinato angolo su di un foglio di carta, e rigirando attorno ad esso il compasso a matita, la manica scorderà lungo il gam-

niamo — 60 gradi, il procedimento è il seguente: dopo aver tracciato la spospettiva della lastra e del foro all'angolo richiesto (come mostra la fig. 2, vengono tracciati gli assi necessari e si proiettano le estremità del foro, ottenendo così l'asse minore della ellisse richiesta da tracciarsi sul foglio. Quindi si mette il gambo che porta il compasso a 60 gradi con le punte di entrambi i gambi che poggino sul foglio.

La punta del gambo diritto viene messa sul centro della ellisse da tracciarsi e l'estremità biforcata posta centralmente — a mò di ponte — sulla linea centrale (asse).

La punta a matita del compasso viene poi messa al minor raggio « M » (vedi fig. 2), e tenendo lo strumento perfettamente verticale si gira il compasso attorno al suo gambo diritto. La risultante figura sarà una vera proiezione del foro della lastra.

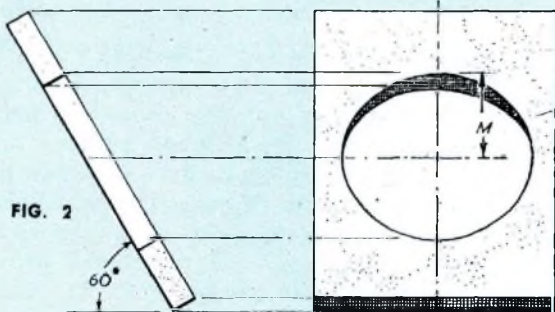


FIG. 2

bo facendo sì che la punta della matita disegni la vera sezione di una fetta cilindrica all'angolo nel quale è messo. Questo è il compasso ellittico.

## COME USARE LO STRUMENTO

Volendo ad esempio tracciare una proiezione di un foro attraverso una lastra a — po-

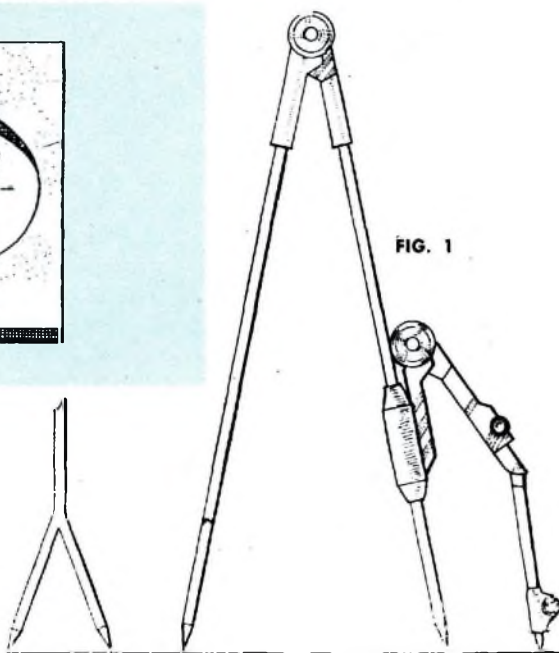


FIG. 1



**un francobollo**

**per**

**commemorare GIUSEPPE  
GIOACHINO BELLI**

Un francobollo che forse già è stato da voi incollato nel vostro album, porta l'effigie di Giuseppe Gioacchino Belli. Il perché è stato disposto dal Ministero delle Poste e Telecomunicazioni l'emissione di questo francobollo è presto detto. Nel 1963 stava per finire ed ancora non ci si era preoccupati di commemorare la morte di questo famoso musicista italiano, era quindi logico che tale Amministrazione si affrettasse ad offrire al pubblico italiano, un francobollo commemorativo.

La storia di questo musicista può essere così riassunta. Nato a Roma nel 1791, morto sempre a Roma nel 1863, questo grande poeta, oggi tra i più studiati, gustati ed ammirati, come i maggiori dell'Ottocento, ma forse di essi più attuale, non ebbe da vivo che una rinomanza clandestina e i suoi 2279 Sonetti Romaneschi rimasero inediti. E' inoltre signi-

ficativo che il primo a rivclarlo a una fama europea sia stato il grande scrittore russo Nicola Gogol che, avendolo conosciuto a Roma ne parlò poi a Parigi a Sainte-Beuve.

Così il nome di G.G. Belli, occultato in patria, apparve nei Premiers Lundis del celebre critico francese, il quale così ne scriveva: « *M. Gogol me dit avoir trouvé à Rome un véritable poète populaire appelé Belli, qui écrit des sonnets dans le langage transtéverin, mais des sonnets faisant suite et formant poème. Il m'en parla à fond et de manière à me convaincre du talent original et supérieur de ce Belli, qui est resté si parfaitement inconnu à tous les voyageurs* ». Peraltro anche dopo le sue prime edizioni e quella meritoria di Luigi Morandi, la vera grandezza della poesia belliana stentò a lungo prima di imporsi nella sua potente significazione e solo verso il 1924 si hanno i primi segni di una ammirata interpreta-



zione del Belli «come poeta». Il fatto è che la sua opera conteneva germi e fermenti che solo in futuro avrebbero pienamente agito, di cui il poeta stesso non era pienamente consapevole, specie nell'enorme valore linguistico dei suoi Sonetti, che egli credeva confinati nei limiti dialettali. I veri precedenti di essi non si trovano infatti sul terreno della poesia dialettale romanesca, con la quale ben poco hanno a che vedere, quanto nella situazione e nella crisi stessa della letteratura e della lingua italiana al principio dell'Ottocento, in cui nuove forze intellettuali, morali, sociali premevano contro le vecchie forme del falso, contro l'ipocrisia cerimoniale del vivere, dello scrivere e del parlare. Quanto più il mondo della



Roma papale del Belli era impenetrabile a quelle forze, tanto più teso ed estremo ne risultava il contrasto dialettico che veniva a crearsi tra i due opposti; i quali avrebbero potuto incontrarsi solo su ad un punto di massima profondità che sul terreno sociale era la infima plebe romana e, nella psiche del Poeta, il suo stato più inconscio e istintivo. Il fatto più singolare nei suoi riflessi sulla let-

teratura italiana allora di là da venire è questa ricognizione audace, questa vera discesa agli inferi, scavata proprio nella terra di Roma, al centro della stessa lingua nazionale. E' lì che i due poli si scaricano l'uno sull'altro con maggiore violenza espressiva. Solo identificandosi col demone popolare il Belli ha potuto far sua una tale ricchezza di materia e poi distaccarla da sé in sonetti di bronzo, scolpiti con l'arte di un classico, scanditi con la cadenza dell'antica lingua del Lazio. Vi è già anticipato tuttavia un genio realistico e una forza che la parola scritta non aveva prima conosciuto, di cui la coscienza critica ed estetica diverrà consapevole circa un secolo dopo. Nel Belli quella consapevolezza non c'era e non poteva esserci ancora. Lo sconcertante squilibrio tra conscio ed inconscio, fra il nitido metro letterario e l'oscuro primordiale fantastico egli cercherà di eluderlo nel riso, di compensarlo col comico; ma sotto il contrabbando della comicità passeranno angoscia e dolore, contaminazioni tenebrose dell'eros e del sacro con tutto un sottofondo dell'umana natura che prima forse non era ma, arrivato alla parola o molto dopo vi arriverà col Joyce di «Ulysses» o di «Finnegan Wake». Ma il realismo del Belli non è solo questo ha pure un suo interno sviluppo, una sua intima catarsi: una luce ideale lentamente penetra la spessa materia, risolvendola a poco a poco in amorosa rappresentazione del vero, dove la frattura della personalità, scissa nel riso e nella satira, è sanata in un sentimento totale e religioso della vita.

**D**opo qualche esperimento, io ho trasformato con successo la mia stufa a combustibile solido in una stufa ad olio di scarto o nafta, che richiede di essere fornita una volta ogni 15 giorni.

La stufa è in grado di riscaldare la cucina, di mantenere una provvista di acqua calda di 100 litri, e fa funzionare un radiatore (o caldaia) in una adiacente stanza da bagno, tutto questo per un consumo approssimativo di circa 25 litri) di olio per settimana. Se l'olio da bruciare viene acquistato all'ingrosso, essa risulterà ancora più economica. La conversione non pregiudica in nessun modo la costruzione della stufetta originale.

Il principio su cui essa si basa è il seguente. Un bruciatore tipo a manicotto montato nella camera di combustione della stufa viene alimentato da un opportuno serbatoio attraverso una valvola galleggiante di controllo e di una valvola regolatrice ad ago. Le correnti d'aria calda provenienti dal bruciatore vengono deviate ai lati della caldaia, e il calore radiante viene riflesso ai lati per mezzo di una speciale piastra montata in cima alla stufa. Il progetto descritto dovrà naturalmente essere modificato a secondo del modello di stufa che possedete, ma il principio e le parti componenti rimarranno pur sempre le stesse.

Il bruciatore, come già ricordato, è un bruciatore ad olio di tipo a manicotto come lo si può trovare in numerosi modelli di vecchie stufe per rifugi alpini, funzionanti pure essi ad olio. Esso consiste generalmente di due cilindri concentrici perforati, tenuti separati tra di loro da un anello di amianto. Tutto l'insieme giace dentro ad un apposito contenitore nel quale si trova una determinata quantità di olio mantenuto ad un livello costante, ed è di solito sormontato da una retina metallica che al momento dell'uso diviene incandescente e produce una considerevole quantità di calore radiante. La fig. 2 illustra il bruciatore e poiché la maggior parte di essi sono costruiti in acciaio puro, si raccomanda di costruirlo con tale metallo, lasciandolo forare o tornire presso un'officina meccanica. Il bruciatore completo, o «focolaio», deve essere

**come modificare**

# UNA STUFA PER FARLA FUNZIONARE A NAFTA



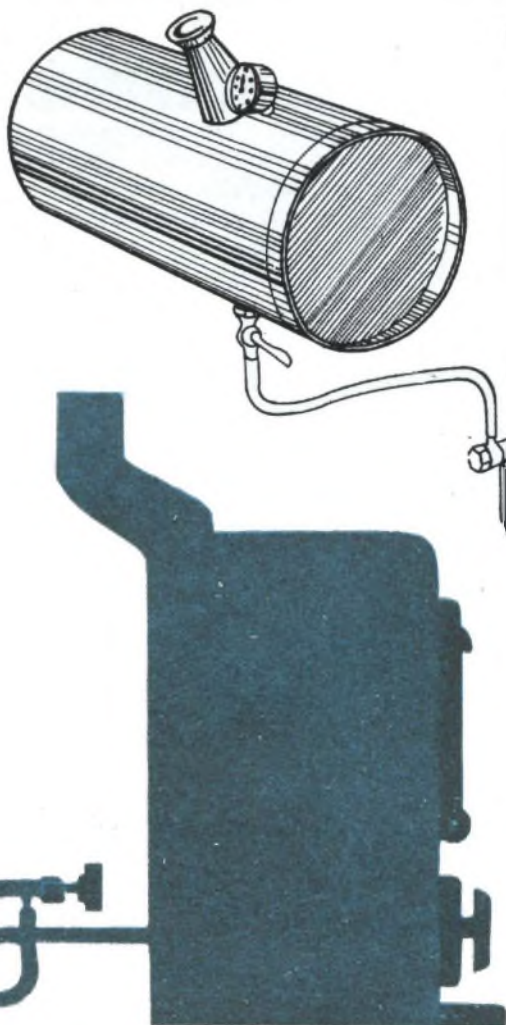
munito del suo contenitore, e, naturalmente di uno stoppino adeguato.

## PREPARAZIONE DELLA STUFA PER LA CONVERSIONE

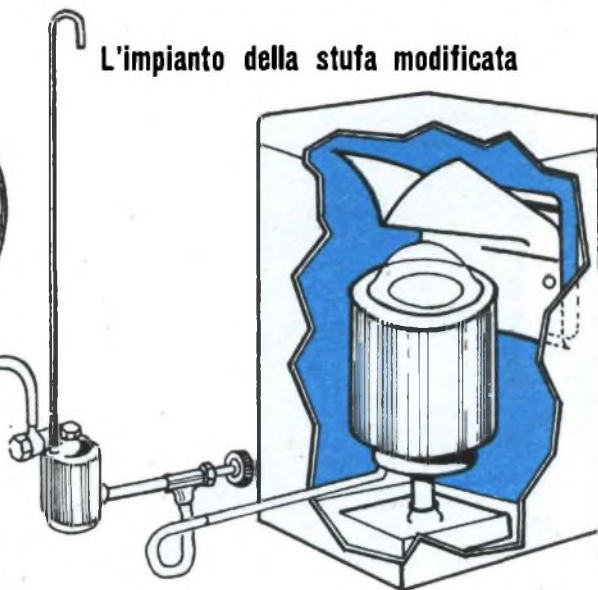
Procuratevi poi un piedistallo adatto e unitelo a un pezzo di tubo come mostrato nella figura 3.

L'altezza di questo piedistallo deve essere tale che la cima della retina metallica che si trova sul bruciatore venga a trovarsi a 50 millimetri sopra il bordo inferiore della camicia interna della stufa. E' necessario far sì che il contenitore del bruciatore, una volta sistemato definitivamente, sia ben orizzontale. Il tubo di alimentazione viene allungato con un pezzo di tubo di rame dal diametro di 4 millimetri circa, che passa attraverso un foro praticato in basso nella parete laterale della stufa. Il tubo di rame viene poi reciso in modo che si trovi all'altezza del regolatore a val-





L'impianto della stufa modificata



indi si prende una vite lunga, la quale viene ridotta e appuntita per formare la valvola ad ago. Il gambo liscio della vite dovrebbe essere arrangiato in modo che possa penetrare nel dado d'unione quando tutto è a posto. Prima che il dado venga avvitato al suo posto, un pezzo di striscia di amianto viene avvolta attorno al gambo della vite. La valvola ad ago deve essere di circa 20 gradi compreso l'angolo. La valvola deve essere montata su un qualsiasi supporto adatto, posto proprio appena al di sotto del livello stabilito per l'olio nel contenitore del bruciatore. Essa controlla la portata del flusso d'olio, e dovrebbe essere facilmente accessibile.

vola ad ago, al quale esso stesso viene connesso per mezzo di una corta lunghezza di tubo di plastica, come mostrato nella fig. 1.

#### REGOLATORE A VALVOLA AD AGO

Un rubinetto a «T» con dadi di unione di 15 millimetri può essere acquistato presso un garage qualsiasi e modificato come descritto nelle seguenti righe. Si eliminano completamente due filetti come mostrato nella fig. 4 fintanto che il tubo di plastica non viene spinto su il più possibile costituendo un incastro ben stretto. Un piccolo turacciolo di ottone viene perforato con un foro del diametro di 2 millimetri, poi viene compresso su di un bordo opposto, portando il rimanente filetto,

#### CAMERA DI GALLEGGIAMENTO

Questa è necessaria per essere sempre certi che il livello dell'olio da bruciare rimanga costante nel contenitore del bruciatore. La camera di galleggiamento di un vecchio carburatore è ideale a questo proposito e non ha bisogno che di piccole modifiche. Si costruisce un braccio adatto per fissare la camera a una determinata parete o comunque a un qualche cosa di verticale, facendo in modo che l'altezza sia tale che il livello dell'olio copra appena il fondo del contenitore del bruciatore.

Il fondo della camera di galleggiamento è connesso alla valvola ad ago per mezzo di una tubazione ancora di plastica. La nafta ha

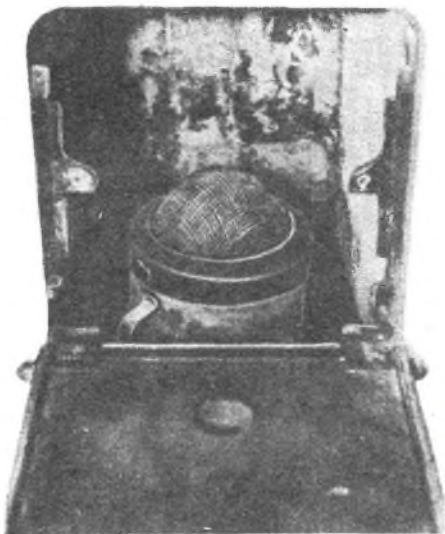


FIG. 2

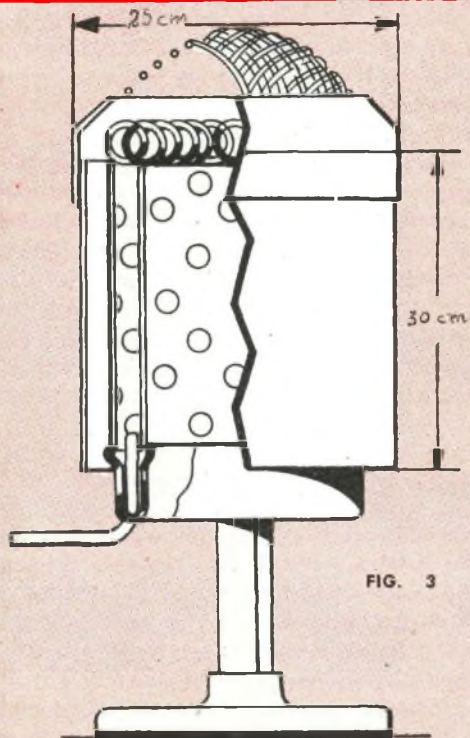


FIG. 3

**FIG. 3. La parte più critica di questo complesso è senz'altro il bruciatore. Esso è costituito da due tubi concentrici, internamente al quale viene fatto fluire l'olio per essere bruciato.**

l'abitudine di insinuarsi facilmente in ogni più piccola fessura, ragion per cui tutti i giunti della camera di galleggiamento dovrebbero essere ben sigellati con un collarino. Se un qualsiasi corpuscolo estraneo viene a trovarsi nella valvola ad ago, la camera di galleggiamento si inonderà, traboccherà e farà sì che il pieno del serbatoio venga a rovesciarsi sul pavimento. Per far fronte a questa eventualità, un pezzo di tubo di metallo sottile viene fissato nel coperchio del galleggiante. La lunghezza di questo tubo verticale è tale che la sua cima è appena sopra il livello dell'olio contenuto nel serbatoio quando risulta pieno. In questo modo se la camera con il galleggiante si riempia esageratamente, l'olio troverà il suo livello sul tubo così sistemato. L'effetto sul bruciatore sarà quello di farlo bruciare un po' più alto di quello stabilito.

### SERBATOIO DI ALIMENTAZIONE PRINCIPALE

Più la capacità di questo serbatoio è grande, meglio è. L'autore di questo articolo ha fatto uso di un serbatoio da olio da bruciare diesel contenente circa 68 litri ricavato da un vecchio autocarro, e acquistato a un prezzo bassissimo presso un rivenditore di ferri vecchi. Se il serbatoio dispone di un indicatore di livello, non toglietelo in quanto ci potrà servire non solo per avere una indicazione esatta del consumo dell'olio, ma anche per stabilire quando lo stesso sarà prossimo ad esaurirsi. Il serbatoio può essere montato in una qualsiasi posizione, tenendo presente che è bene questo sia il più basso possibile, compatibile con il flusso dell'olio da bruciare. Per completare l'impianto della vostra stufa a olio da bruciare è pure necessaria la sistemazione di un rubinetto per poter chiudere il flusso dell'olio una volta che si desidera spegnere la stufa.

### DEVIATORE DEL CALORE

Le dimensioni per questa piastra speciale dipendono unicamente dalle dimensioni interne della parte superiore della stufa (posto in cui nella stufa originale a combustibile solido avveniva il fuoco). La fig. 6 dà i particolari della costruzione di questa lastra.

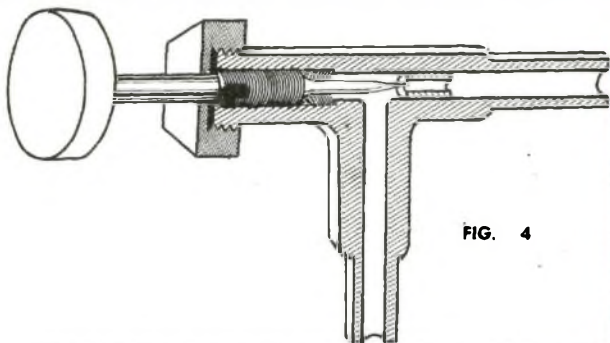


FIG. 4

**FIG. 4.** Una valvola ad ago sarà montata in serie al tubo di alimentazione per regolare l'afflusso dell'olio al bruciatore.

**FIG. 5.** Sopra al bruciatore occorre applicare un deflettore di metallo costruito all'incirca come vedesi in figura. Questo ci permetterà di sfruttare maggiormente il calore prodotto.

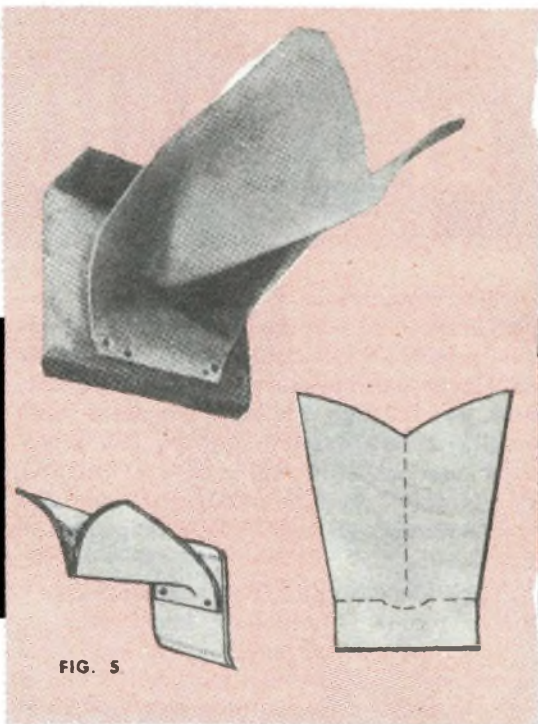


FIG. 5

La parte frontale è costituita da un foglio di acciaio di 2 millimetri, preferibilmente non galvanizzato. Essa dovrebbe adattarsi esattamente con la larghezza della apertura frontale sulla quale è posto lo sportello superiore della stufa a combustibile solido e dovrebbe inoltre estendersi di due terzi verso il basso. Essa viene assicurata al suo posto con due piccoli dadi e bulloni, approssimativamente di 4 millimetri, che vengono fatti passare attraverso piccoli fori praticati attraverso le bordature sporgenti in ferro fuso che originariamente assicuravano le sbarrette frontali. L'altra parte della piastra del deviatore viene tagliata da un foglio di alluminio e foggiate come mostrato nella fig. 5. Essa viene poi unita con chiodini (da ribadire) o con bulloni alla lastra frontale. Uno spazio di circa 6 millimetri dovrebbe esistere su tutti e tre i lati fra i bordi della piastra di alluminio e le pareti esterne della stufa. Questa piastra ha tre funzioni importanti. In primo luogo, essa fa deviare l'aria calda ai lati sulle pareti della stufa, secondariamente, essa riflette il calore radiante sempre ai lati sulle pareti della stufa, e infine protegge il bruciatore da eventuali correnti d'aria.

Aperto il rubinetto e facendo fare un giro solamente alla valvola ad ago, l'olio dovrebbe scorrere lentamente sul fondo del contenitore del bruciatore e fermarsi al livello determinato dalla camera di galleggiamento. Assi-

curatevi affinché nessuna bolla d'aria o comunque schiuma sia presente nella linea di alimentazione poiché queste con tutta certezza influiranno negativamente sul flusso dell'olio e sul controllo del bruciatore. Lo stoppino, tagliato secondo le dimensioni richieste, viene ora posto nel contenitore e acceso con un fiammifero, e il tubo o fumaiolo viene poi posto sopra di esso. E' importante che lo sportello dell'aria nel tubo di scarico della stufa venga lasciato aperto di circa un quarto e che il controllo del tiraggio posto sul fondo della stufetta venga lasciato leggermente aperto. Allorquando si è trovata la posizione adatta per questi due ultimi controlli, dopo averla sperimentata convenientemente per controllarne il funzionamento, questi non hanno più bisogno di altri controlli. Dopo a pochi minuti la retina metallica che si trova sulla cima del bruciatore dovrebbe diventare incandescente. E' a questo punto che si dovrebbe determinare l'altezza finale della camera di galleggiamento.

Spostate lentamente la camera di galleggiamento in alto e in basso fintanto che il bruciatore arde con un colore brillante rosso ciliegia, né più e né meno, indi fissatelo definitivamente in quella posizione.

# una VISIONNEUSE per

**S**e la macchina da proiezione è incontestabilmente l'apparecchio ideale per l'esame delle negative a colori, questa presenta tuttavia l'inconveniente di richiedere l'installazione di uno schermo e la creazione più o meno riuscita di una relativa oscurità. Tali preparativi sono lunghi, per cui si esita a ricorrervi. Si preferisce tenere le negative tra due dita ed esaminarle alla luce di una lampada o di una finestra.

Una visionneuse illuminata elettricamente è sempre pronta a funzionare, anche in pieno giorno è quindi praticissima; il suo costo inoltre non sarà eccessivo considerato che la spesa maggiore sarà costituita dall'acquisto di una buona lente da studio del diametro di 115-120 mm.

Dalla fotografia della nostra visionneuse possiamo rilevare le diverse parti da cui è formata. Un'assicella inclinata costituisce lo zoccolo che sostiene la scatola per l'illuminazione e la lente. La negativa viene posta in una scanalatura che si trova anteriormente la scatola per l'illuminazione. La visionneuse è sistemata su di una cassetta che costituisce in realtà un coperchio protettivo nei periodi in cui non è usata.

## I.O. ZOCCOLO

Lo zoccolo S è realizzato, come tutti gli altri pezzi in legno, in faggio dello spessore di 15 mm. Esso misura 135x280 mm. Lungo tutto il perimetro della sua superficie superiore è ricavato un incavo di 5x5 mm. che permetterà al coperchio di incastrarsi sullo zoccolo, allo scopo di coprire la visionneuse.

Alla distanza di 80 mm. dalla parte anteriore dello zoccolo e sotto di esso, porremo un appoggio ripiegabile P dello spessore di 10 mm., dell'altezza di 115 mm. Tale appoggio presenta la forma di un trapezio avente la ba-

se maggiore di 134 mm. e la base minore di 80 mm. Un taglio a mezzaluna arrotondata della larghezza di mm. 82 e dell'altezza di 60 mm. alleggerisce la base maggiore. Due piccole cerniere incastrate fissano l'appoggio allo zoccolo in maniera tale che quest'ultimo venga ripiegato verso la parte posteriore. L'appoggio, in posizione di lavoro, dà allo zoccolo una inclinazione di circa 30°.

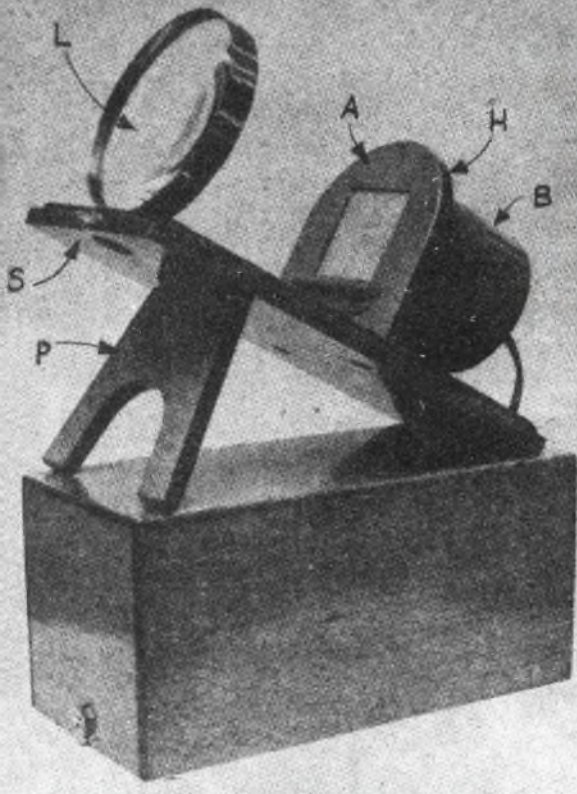
## SCATOLA PER LA LAMPADA

Il corpo della scatola per lampada, in alluminio, è costituita da una scatola per conserve del diametro di 90 mm. e dell'altezza di 90 mm. Un vecchio riflettore R per faro da bicicletta è incuneato nel fondo della scatola, ed è fissato da una boccola a doppio anello D per piccola lampada sferica che l'attraversa, come pure il fondo di B. Nella scatola verranno praticati, a mezzo di uno stampo tagliente, un certo numero di fori per l'aerazione. La scatola è sostenuta da un rigello in faggio H dello spessore di 10 mm., nella quale penetra senza forzare e nella quale è fissata da due piccole viti di ottone.

Una vista particolareggiata ci mostra la forma ed i lati di H. Anteriormente porremo un rettangolo di 65x90 mm. fissato sull'apertura circolare del diametro di 90 mm. Il rettangolo, che presenta un intaglio della profondità di 2 mm., servirà per l'allogamento di una lastra di vetro appannato 65x90 tolta da un vecchio apparecchio fotografico 6x9.

Una lastra di alluminio A, dello spessore di 10/10, della medesima forma esterna di H, è fissato sulla sezione anteriore di H per mezzo di otto piccole viti. Essa presenta al centro un'apertura quadrata di 55 mm. di diametro e sotto di essa una guida riportata e ribadita, di 5 mm. di scarto e 70 mm. di lunghezza, utilizzata come porta-negative.

# DIAPOSITIVE



Una volta terminata la sua realizzazione, la scatola per lampada è fissata posteriormente lo zoccolo a mezzo due viti che, dopo aver attraversato S, si avvitano in H. La lastra A deve trovarsi a 120 mm. di distanza dal bordo posteriore. Una lampada smerigliata da 25 Watt verrà posta nella boccola.

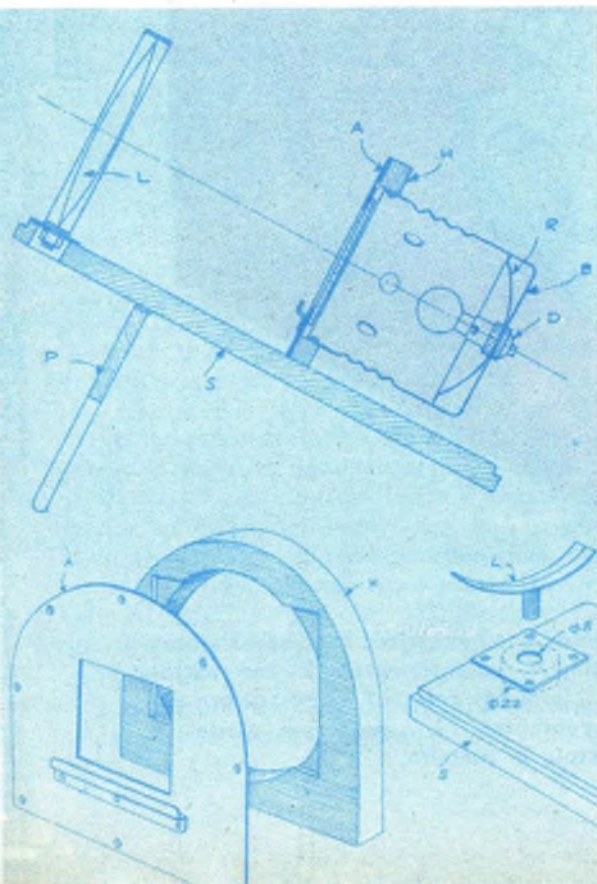
La lente, di 115-120 mm. di diametro, viene fissata nella parte anteriore dello zoccolo ad una distanza dalla negativa corrispondente alla potenza d'ingrandimento e che permetta una visione netta. La lente utilizzata per la nostra visionneuse è posta a 140 mm. dalla negativa. Ripetiamo che tale distanza varia a seconda della lente e deve essere verificata prima del suo fissaggio.

Anzitutto elimineremo il manico della lente, quindi praticheremo un foro di 22 mm. di diametro nello zoccolo, che otterremo a mezzo di una lastrina quadrata di alluminio del lato di 24 mm. e fissata da quattro viti d'angolo. Praticheremo poi un foro di 8 mm. di diametro al centro della lastrina ed in esso introdurremo il perno filettato del sostegno della lente che sarà fissata nella parte inferiore a mezzo di una vite di passo adatto alloggiata nel foro di 22 mm.

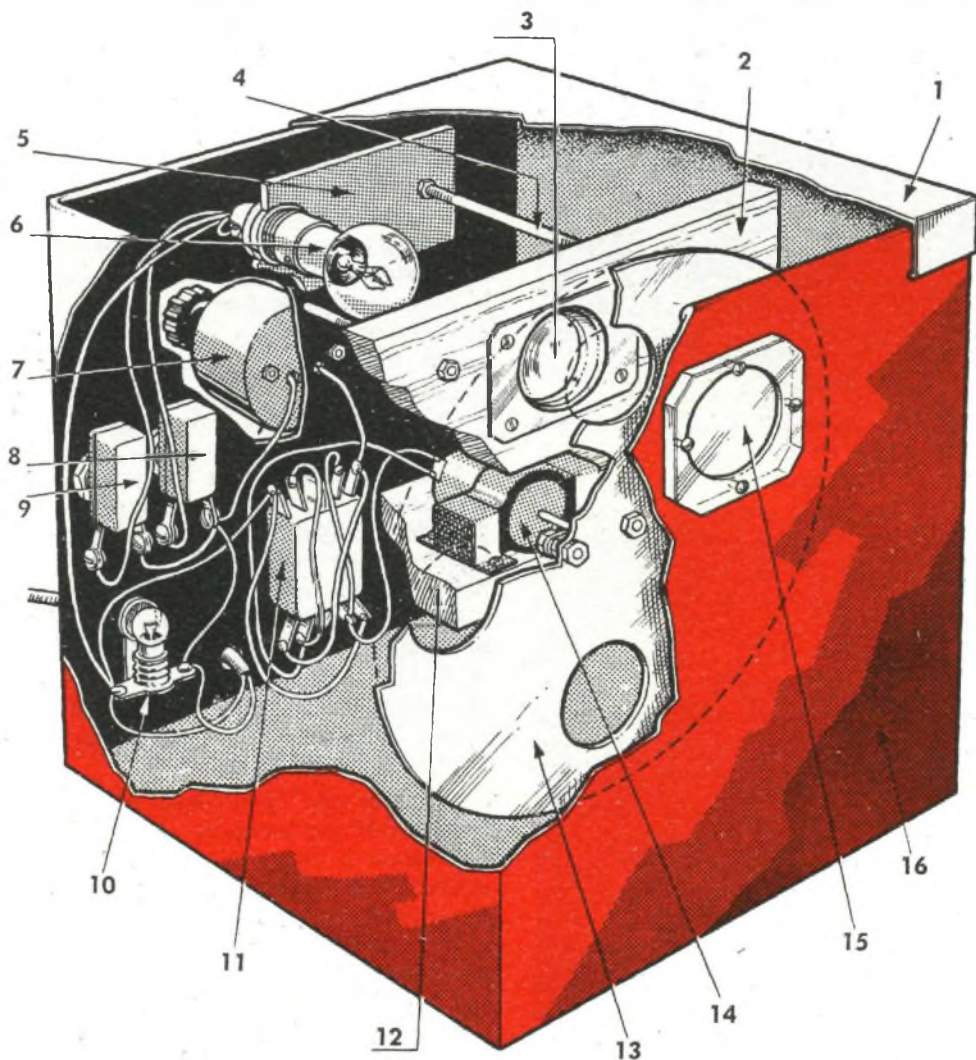
Verificare che l'asse della lente passi per il centro del porta-negative A. La custodia che costituisce il coperchio verrà realizzata con assicelle dello spessore di 5 mm. Le dimensioni esterne sono: 135x140x280 mm.; essa s'incastra sullo zoccolo e vi si fissa a mezzo di due fermagli (reperibili in tutte le chincaglierie) inchiodati o avvitati al centro dei lati.

Levigare accuratamente tutte le parti in legno, quindi verniciarle; le parti metalliche sono invece verniciate a lacca.

Da notare che a mezzo di una maschera intermedia adatta posta contro il vetro smerigliato, si possono modificare le dimensioni dell'apertura luminosa e utilizzare la visionneuse per esaminare negative 5x5 oppure 24x36.



# LO STROBOSCOPIO VI MISURA



- 1 - coperchio; 2 - assicella portalente; 3 - lente condensatrice; 4 - distanziatore; 5 - piastra supporto lampada; 6 - lampadina; 7 - potenziometro; 8 - interruttore motore; 9 - interruttore lampadina; 10 - lampada spia; 11 - interruttore generale; 12 - supporto motore; 13 - disco ruotante; 14 - motorino elettrico; 15 - finestra; 16 - scatola in metallo.

## LA VELOCITA'



Questo apparecchietto fornirà un « luce lampeggiante » di elevata intensità, che servirà a mettere in evidenza il movimento dei macchinari. La velocità di lampeggiamento varia tra i 5 ed i 5000 giri al secondo, e viene regolata a mezzo di reostato che modifica la velocità del motorino e con l'aiuto di diversi dischi intercambiabili. Le parti sono facilmente ottenibili e, d'altra parte ci rimettiamo all'intelligenza ed all'esperienza del lettore per le eventuali variazioni.

La fig. 1 mostra l'apparato durante il controllo di una macchina in movimento. La figura 4 mostra come la luce venga « interrotta » dopo essere stata condensata dalla lente. La velocità del motore può essere variata per mezzo di una manopola (resistenza variabile).

### MONTAGGIO DEI COMPONENTI

Per la realizzazione può servire la cassetta di una scatola da biscotti; inoltre sono richiesti due pezzi di legno da cm. 0,6x7,5 per tutta la larghezza della scatola. Uno di questi viene leggermente incavato per dar modo di installarvi il motore (fig. 2). Non è necessario usare un motore di elevata potenza, servono allo scopo il tipo più potente per giuocattolo che potremo trovare a poco prezzo (L. 520) all'ESTERO IMPORT, C.P. 735, Bologna. Fate attenzione a non piegare l'alberino del motore, che in genere è molto delicato.

L'assicella di supporto del motore viene montata provvisoriamente attraverso la scatola, in

modo che sopra e sotto l'assicella ci sia uno spazio di circa 10 cm. La posizione approssimativa dell'assicella è mostrata nella fig. 4. Essa viene fissata con viti da legno ad entrambe le parti.

### MONTAGGIO DELLA LENTE E COMPONENTI DELLA MESSA A FUOCO

Nell'altra assicella di legno verrà praticato un foro di cm. 4,45 per l'inserimento della lente. Questa viene montata per mezzo di un pezzo di metallo ritagliato dalla scatola stessa, della grandezza di circa cm. 6,5x6,5, nel quale sia stato praticato un foro di circa cm. 3,5 e che viene fissato su un lato dell'assicella (fig. 4). Per tener ferma la lente si usano degli spilli. Due asticelle filettate vengono fissate lateralmente alla lente, come si vede nella fig. 4, e dal lato opposto si applica un pezzo di legno compensato o di masonite che viene sostenuto dalle assicelle. Al centro di esso viene montato un porta lampada del tipo a due poli in uso per le automobili. La lampada deve essere perfettamente in linea con il centro della lente, come mostra la fig. 2. Inserite una lampadina, collegatela alla batteria ed assicuratevi che il filamento possa essere messo a fuoco in modo da dare una striscia di luce molto luminosa che arrivi almeno ad un metro di distanza, issate in questo punto la lampadina. Il porta lente deve ora essere fissato in modo che il centro della lente si trovi esattamente cm. 6 al di sopra dell'asse del

motore. La lente si troverà quindi a circa 10 cm. dalla parete più vicina della scatola. Si ritaglierà ora un foro di fronte alla lente; sarà sufficiente un foro di circa cm. 4,5, che verrà ricoperto poi da Perspex o da vetro, in modo da evitare l'entrata nell'interno di polvere od altro.

## I CONTROLLI

I controlli vengono ora montati sul lato opposto a quello in cui si è fatto il foro. Gli interruttori vengono montati con la leva verso l'alto. Nel caso si monti un potenziometro provvisto di interruttore, non è necessario montare l'interruttore del motorino.

Il foro per il passaggio del cavo della corrente viene rivestito di un passafilo di gomma.

## I DISCHI ED IL LORO MONTAGGIO

I dischi possono essere fatti di cartoncino o di lamierino di alluminio. Essi debbono es-

sere però ben bilanciati. Se le finestrelle vengono calcolate con l'aiuto del goniometro, come mostra la fig. 3, non ci sarà bisogno di bilanciamento. Nel caso sia richiesta una sola finestrella, sarà opportuno applicare nello stesso lato una vitina a dado dello stesso peso (fare vari tentativi fino a raggiungere il peso voluto). E' necessario ed importante che il centro del disco si trovi a cm. 6,5 dal centro delle finestrelle. Si facciano ora tre fori in un pezzettino di ottone (cm. 1,85x0,15x1,25); uno al centro per l'asse del motore, e gli altri due equidistanti da questo (fig. 4).

Per fissare i dischi alla lastrina si useranno viti con dadi. E' logico che su tutti i dischi i fori debbono coincidere. Si tolga il motorino e si saldi bene e con cura la piastrina di ottone all'albero del motore. Fate attenzione a non lasciare cadere l'acido usato per le saldature sul motorino. Montate il motore ed il disco. Date ora una mano di vernice nera alla parete interna del disco, in modo da evitare riflessioni indesiderabili.

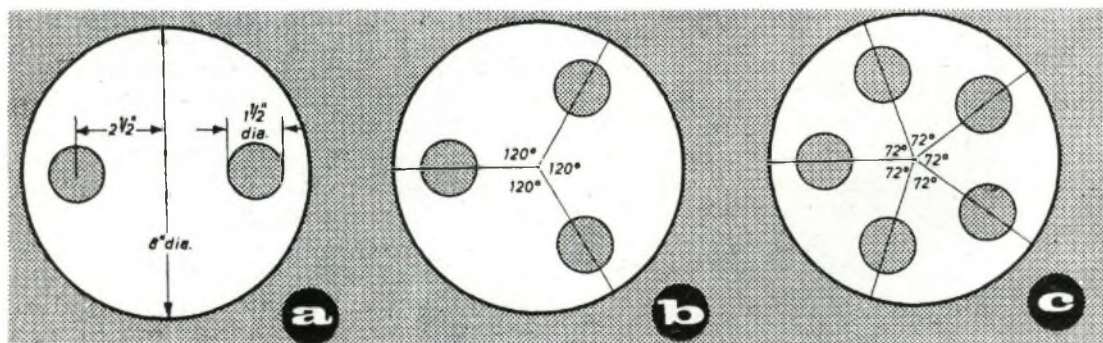
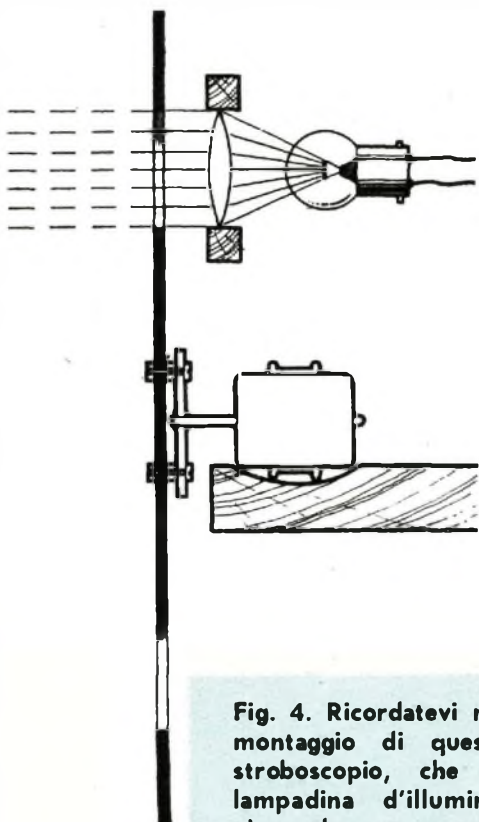


Fig. 3. Sarà utile preparare il nostro stroboscopio, una serie di dischi a più fori per poter con maggior facilità controllare la velocità di qualsiasi macchina, dalla più lenta alla più veloce. I dischi dovranno essere bilanciati, per evitare vibrazioni dannose durante il movimento di rotazione. Nelle figure A-B-C, sono visibili dischi con 2-3 e 5 fori. Il diametro di questi dischi e relativi fori non sono critici, quindi noi stessi potremo sceglierli in modo tale da adattarli alla nostra scatola. Nel prototipo da noi montato il diametro del disco era di 20 centimetri, mentre il foro era di 4 centimetri.





**Fig. 4. Ricordatevi nel montaggio di questo stroboscopio, che la lampadina d'illuminazione deve essere applicata in posizione tale da trovarsi esattamente in linea con la lente condensatrice. Inoltre cercate di mettere a fuoco la lampadina in modo da avere all'uscita dalla lente un fascio luminoso molto ristretto. Per lente potremo utilizzare qualsiasi lente condensatrice, tolta da una lampadina tascabile.**

## IL CIRCUITO

Il prototipo da noi costruito era alimentato da una Pila da 6 V. Per coloro che avessero poca esperienza in fatto di circuiti elettrici, potranno seguire lo schema pratico di figura 2.

## CABLAGGIO

Collegate i capi della batteria con la lampadina-spia e controllate. Unite il capo positivo della lampadina-spia all'interruttore, e l'altro terminale dell'interruttore al filamento della lampadina-spia collegatelo all'altro terminale del filamento della lampadina principale. Se viene usata una lampadina ad un solo filamento i collegamenti saranno semplici; se la lampadina ha doppio filamento, il capo negativo della lampadina-spia sarà collegato all'involucro metallico del porta lampada.

Collegate il negativo della lampadina spia al motore; l'altro terminale del motore verrà collegato al potenziometro. Il potenziometro viene quindi accoppiato al positivo della lampadina spia, tramite S2. Controllate il motore; esso girerà appena quando il potenziometro sarà spostato sul massimo di resistenza, e farà circa 2000 giri al minuto quando la resistenza sarà minima.

## L'INTERRUTTORE D'INVERSIONE

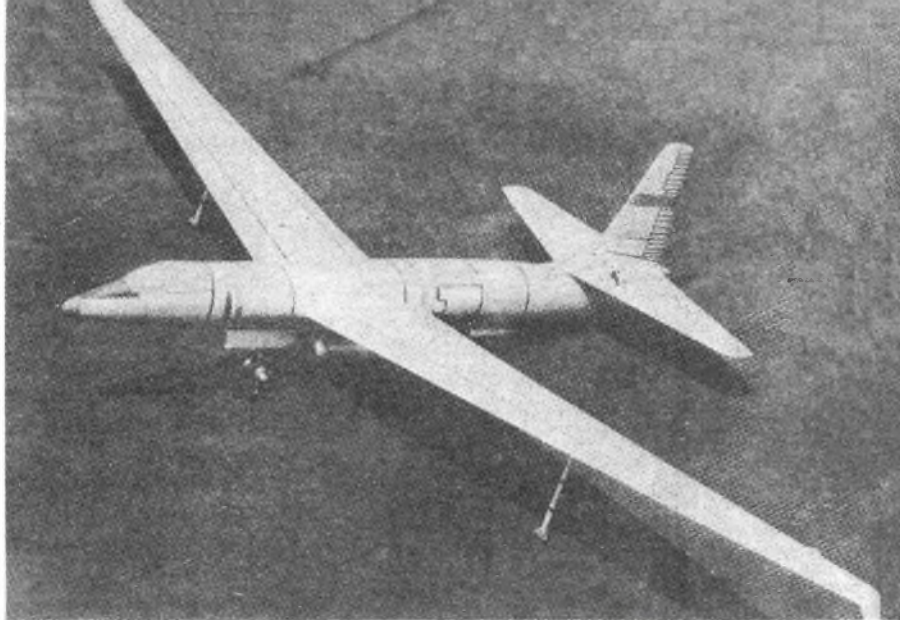
Che il motore giri in un senso piuttosto che in un altro può dare talvolta risultati diversi e, in uno dei due sensi, migliori, ma in genere la cosa è indifferente. Generalmente è preferibile che il disco giri nella stessa direzione nella quale gira la macchina che si sta osservando, sebbene, come prima è stato detto, non sempre se ne trovi la necessità.

Il cablaggio è discretamente complicato, ma se si segue esattamente la fig. 2, tutto quello che occorre fare è di inserire il motore in serie al potenziometro a filo.

## USO DELLO STROBOSCOPIO

Porre lo stroboscopio davanti alla macchina, come si vede nella fig. 1, facendo attenzione che nel locale vi sia poca luce. Si aumenti la velocità del motore fino a che la macchina può essere osservata in qualsiasi momento e in qualsiasi condizione. Una macchina che abbia un movimento lento richiederà una rotazione lenta del motore e una sola finestrella nel disco, viceversa movimenti rapidi richiederanno un numero elevato di giri al secondo e, nello stesso tempo, numerose finestrelle.

costruitevi  
questo  
eccezionale  
modello  
di  
aereo  
lo potrete  
far  
funzionare  
con motore  
a scoppio  
o jetex



## L'U-2 il famoso aereo

**E'** necessario premettere, amici lettori, l'eccezionalità del modello preso in considerazione: l'«U-2» a doppio uso.

Di raro un aereo si presta così bene per la costruzione di un modello che può essere azionato sia da un motore a scoppio, sia come a liante, consentendo così la realizzazione di magnifici voli.

E' ormai risaputo che il famoso aereo americano «U-2», è costruito per uso ricognizione.

Questo sensazionale ricognitore a lungo raggio suscitò in tutto il mondo scalpore e interesse quando un aereo, identificato come U-2, avendo violato lo spazio aereo sovietico, venne abbattuto in Russia.

Lo «U-2» è stato progettato per voli a quota superiore ai 11.000 metri.

Infatti in Inghilterra, in Germania, negli Stati Uniti diversi «U-2» hanno compiuto ricognizioni alla quota di 16.500 metri: per raccogliere dati sulla alta atmosfera utili per il servizio meteorologico. Il vero compito dello «U-2» sarebbe quello di prelevare dati relativi alla turbolenza e contrarietà atmosferiche e ancora di rivelare nell'atmosfera la concentrazione di certi elementi, tra i quali l'ozono e il vapore acqueo.

E' stato anche impiegato per raccogliere dati sul flusso e sulla misura del carburante per il F-104 che vola ad alta quota. Gli istrumen-

ti che lo «U-2» reca a bordo comprendono speciali attrezzature fotografiche, e radar fornite dal centro di sviluppo aereo e dalla N.A.C.A.

Lo «U-2» è un monoplano e non porta distintivi.

L'aereo non ha applicazioni militari offensive cioè non porta armi, ma è un velivolo che viene usato come ricognitore a largo raggio. Secondo una diceria non confermata, lo «U-2» compirebbe voli oltre Cortina per eseguire fotografie o per scoprire gli impianti radar difensivi.

La costruzione dello «U-2» che ora vi presentiamo non si prefigge il semplice scopo di divertire, ma suscita in noi il desiderio di presentare al lettore un modello che sia fuori dell'ordinario, spettacolare nel volo e soprattutto interessante dal punto di vista dell'attualità.

Allo scopo di rendere leggero il velivolo è consigliabile la costruzione completa in legno tipo balsa prestandosi lo stesso ad una riproduzione realistica dello «U-2».

L'«U-2» presenta un'apertura d'ala di 76 cm. dimensione che è ideale per il motore. La propulsione è affidata ad un motorino «Jetex» che possiede, ottenendo il massimo rendimento una potenza specifica non eguagliata.

All'inizio si parlava di «U-2» a doppio uso;



infatti è proprio così: perché se preferite il modello statico lo potete realizzare con legno normale, intagliandolo secondo le necessità.

Perciò se desiderate di ottenere qualche cosa di veramente diverso, questo è un vero gioiello; Non vi resta che riportare a grandezza naturale il disegno, preparare la balsa, procurarvi l'adesivo e... infine il piacere e lo soddisfazione di veder un « U-2 ».

## COSTRUZIONE

Poiché il modello è formato da un montaggio completo sarà meglio incominciare con la superficie dell'ala e da quella della coda. Osservate che per l'ala noi abbiamo indicato anche un metodo di costruzione facoltati-

mente sui due lati, per mantenere uniforme la tensione della fusoliera durante l'applicazione del fasciame. La copertura e la prua vengono ricavate da un blocco di balsa dolce e da uno medio, scavati fino ad avere uno spessore di parete di circa 2 mm, tranne che nella parte centrale della prua che deve essere un po' più spessa.

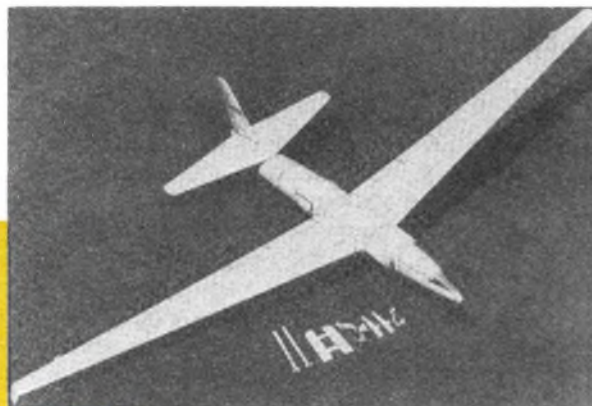
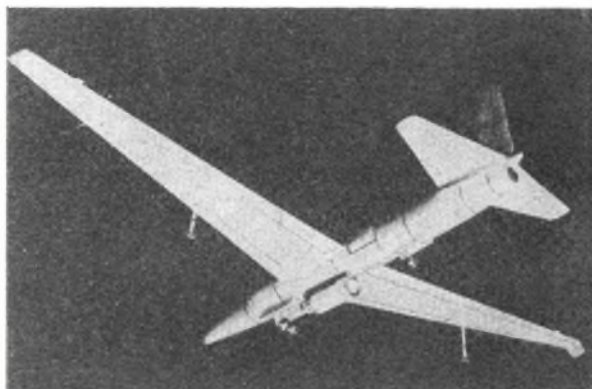
Potete ottenere una copertura conveniente che può venire adattata al modello oppure formarla con tutti i mezzi convenienti. Una volta che abbiate dato una forma rozza a questa unità, mettetela a posto e smerigliate tutta la fusoliera eliminando ogni asperità. Il montaggio del carrello di atterraggio che è indicato in dettaglio, non è raccomandabile,

# per ricognizione ad alta quota

vo che richiede maggior tempo, ma che permette di ottenere un'ala più leggera e quindi vi permetterà una maggior durata di volo. Scegliete la qualità di legno balsa tipo medio per la superficie dell'ala e della coda.

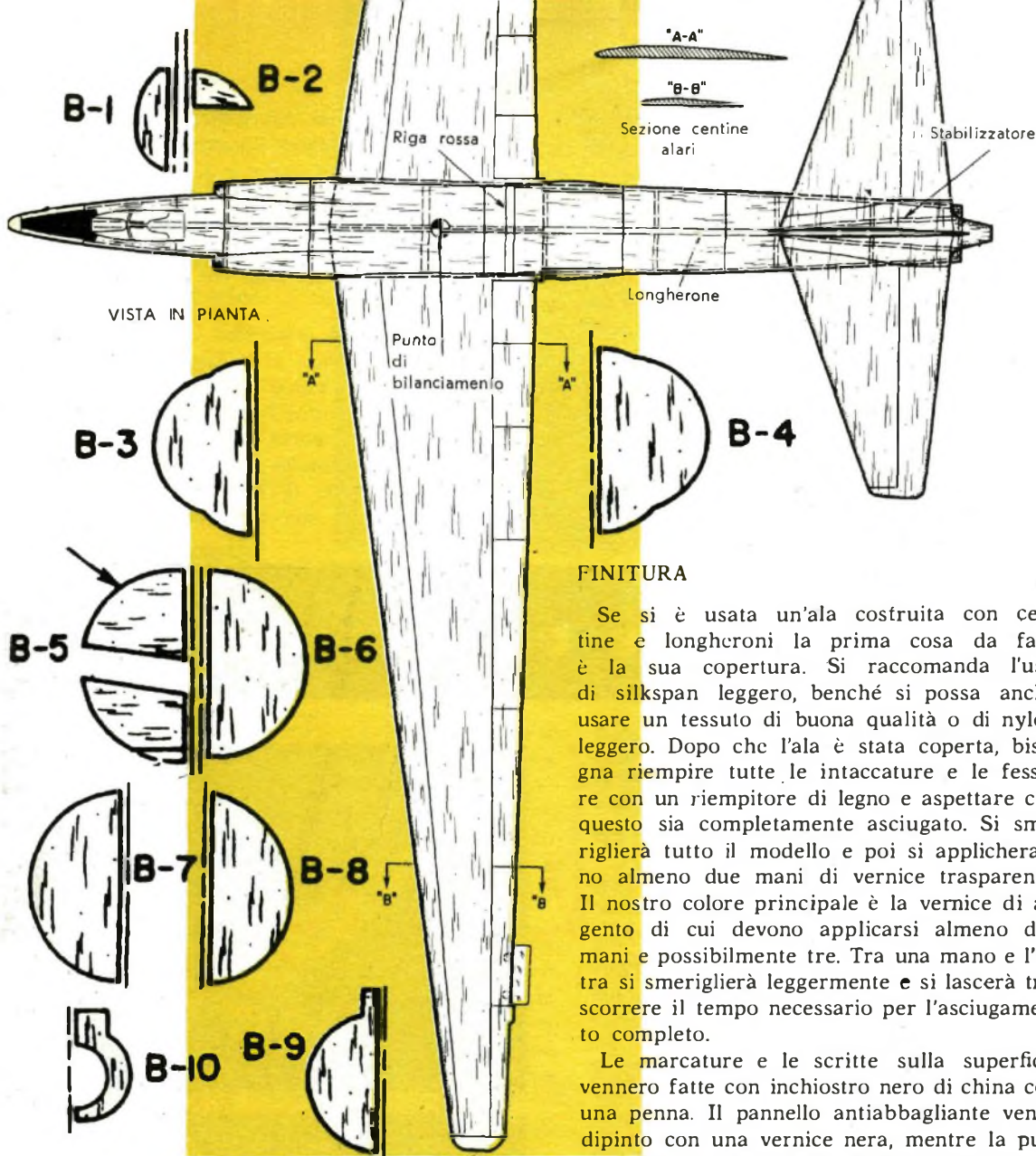
Preparate le ali e adattatele alla fusoliera, fino ad ottenere il desiderato angolo diedro negativo, incollandole poi al loro posto.

Per preparare la fusoliera, incominciate col tagliare nella forma richiesta le paratie e la chiglia centrale e incollate al posto loro le paratie come indicato in figura. Quando saranno asciutte, mettete a posto il montaggio dell'ala e incollatelo bene al centro della chiglia e alle paratie. Verificate se l'allineamento è perfetto, e quando il collante sarà asciutto, rivestite la fusoliera con striscie di balsa 1,5x3 mm, a 1,5x6 mm, a seconda del profilo della fusoliera. Sulle zone molto appuntite usate striscie più strette e su quelle più piatte striscie più larghe. Lavorate simultanea-



**FIG. 1.** Il veivolo visto di sotto. Si noterà sotto la fusoliera il Jetex propulsore.

**FIG. 2.** Il modello è pronto per ricevere lateralmente sotto alle ali i carrelli di atterraggio.



### FINITURA

Se si è usata un'ala costruita con centine e longheroni la prima cosa da fare è la sua copertura. Si raccomanda l'uso di silkspan leggero, benché si possa anche usare un tessuto di buona qualità o di nylon leggero. Dopo che l'ala è stata coperta, bisogna riempire tutte le intaccature e le fessure con un riempitore di legno e aspettare che questo sia completamente asciugato. Si smeriglierà tutto il modello e poi si applicheranno almeno due mani di vernice trasparente. Il nostro colore principale è la vernice di argento di cui devono applicarsi almeno due mani e possibilmente tre. Tra una mano e l'altra si smeriglierà leggermente e si lascerà trascorrere il tempo necessario per l'asciugamento completo.

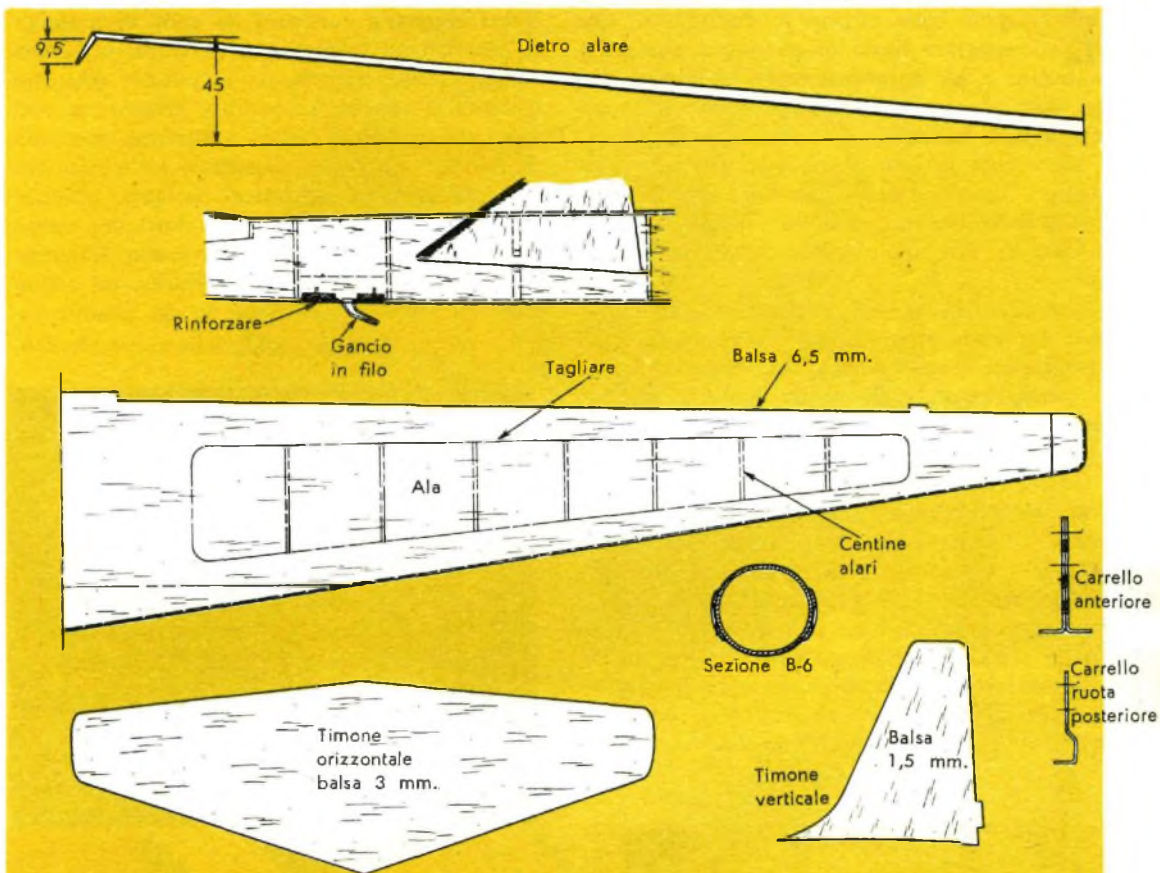
Le marcature e le scritte sulla superficie vennero fatte con inchiostro nero di china con una penna. Il pannello antiabbagliante venne dipinto con una vernice nera, mentre la punta delle ali e le strisce di identificazione furono dipinte con vernice rossa. Se usate il motore con piccole viti per legno, e il vostro modello sarà pronto per il volo.

### VOLO

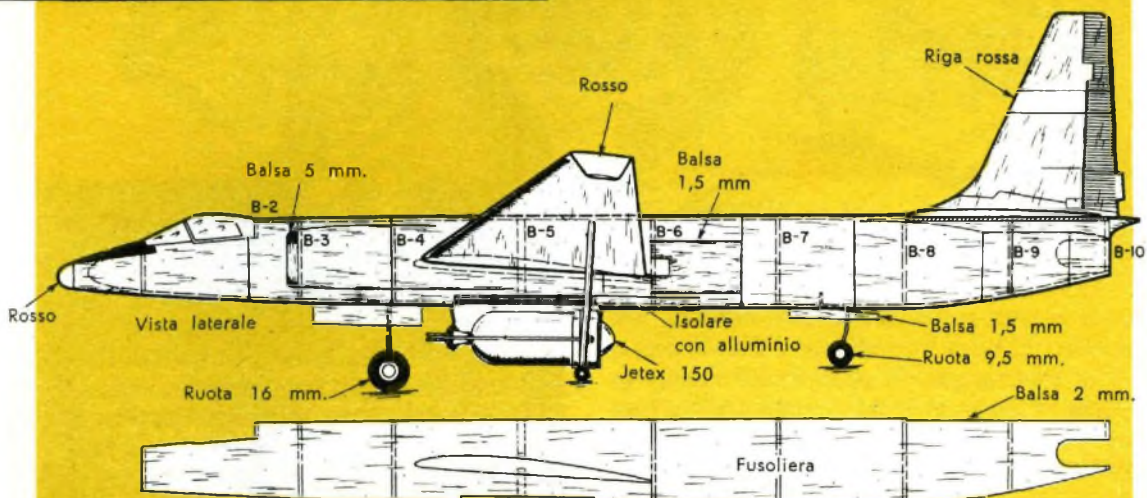
Provate il modello come aliante su erba alta, con il motore caricato con una Jetex dopo aver tolto il carrello di atterraggio. Con tutta probabilità il modello risulterà leggermente pesante in coda.

Occorrerà quindi bilanciare il nostro aereo in modo tale che plani dolcemente.

tranne che per la presentazione di decolli azionati da motore Jete, o per effetto decorativo. Noi abbiamo fatto il nostro montaggio in modo che il carrello può essere asportato mediante un semplice incastro a pressione che lo attraversa. A questo punto la superficie della coda può venir incollata al suo posto, verificando attentamente che tutti i pezzi restino allineati mentre l'adesivo asciuga. Poi si incolla il montaggio del motore e il foglio isolante di alluminio, nelle posizioni indicate. Quando tutto ciò sarà completato, il modello sarà pronto per la finitura.



**IL DISEGNO VA INGRANDITO 3 VOLTE**



**L**o sapete cosa dicono le statistiche? Che la maggiore fonte di guadagno per gli elettrauto e gli autoaccessoristi in genere, sono quei possessori di macchine che trascurano la loro batteria.

Elettrauto, volete aumentare i vostri guadagni? Quest'articolo è per voi; vi insegneremo a rimettere in ordine ed a provvedere per il meglio alla manutenzione degli accumulatori.

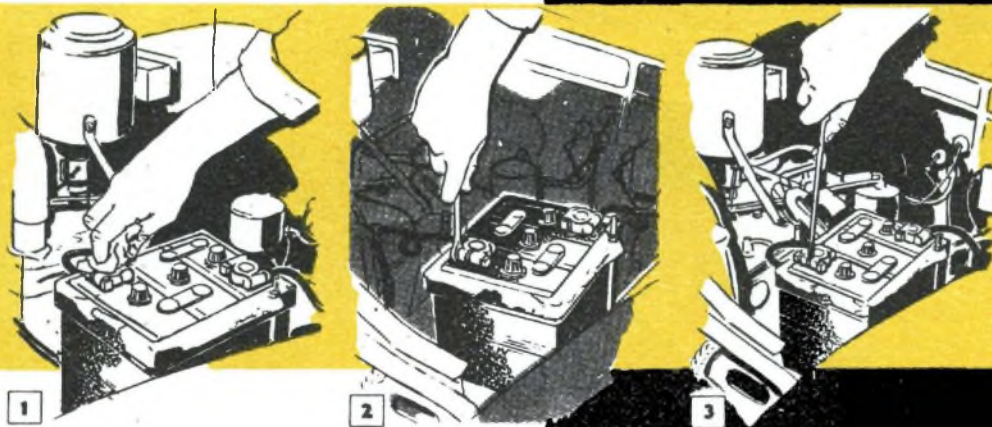
Automobilisti, volete risparmiare? E' anche per voi quest'articolo che vi permetterà di provvedere a casa vostra alla migliore tenuta e conservazione delle vostre batterie. Ma basta con le chiacchiere, leggete e vi accorgete che manteniamo sempre le promesse.

Prima di passare alle principali norme di manutenzione sarà bene ricordare come funziona l'accumulatore al piombo. Immaginiamo un recipiente che contenga dell'acido solforico diluito con acqua distillata in cui si immergano due lastrine di piombo, bene, questo è un accumulatore. Basta collegarlo ad una sorgente di corrente continua di circa 3 volt ed ecco che nell'interno della cella avvengono dei fenomeni chimici che trasforma-

latori risultano costituiti da celle di materiale plastico, di bachelite o di vetro, ermeticamente chiuse, contenenti le piastre opportunamente ricoperte da ossidi e lavorate in maniera da avere una certa robustezza meccanica nonché una vasta superficie ed isolate tra loro da speciali separatori isolanti, affinché non vengano in contatto tra loro per cause accidentali. Tali piastre si trovano immerse in una soluzione di acido solforico ed acqua distillata. Questa soluzione fa da conduttore tra le piastre, nonché interviene come elemen-

**FIG. 1. Mantene sempre puliti i morsetti della vostra auto, togliendo periodicamente l'ossido che si forma sui morsetti.**

**FIG. 2. Non esagerate eccessivamente nello stringere o allentare il bullone del morsetto; potreste rompere il supporto interno dell'accumulatore e la cassetta in plastica.**



no le piastre metalliche in due elettrodi, uno positivo di color rosso-bruno e l'altro negativo di color grigio. Se dopo alcuni minuti togliamo il generatore dal circuito e al suo posto vi colleghiamo una piccola lampadina da 2,5 volt, notiamo che essa brillerà per qualche minuto. Ora, per avere una maggior capacità di erogazione di corrente, gli accumu-

**FIG. 3. Prima di togliere il morsetto, dopo averlo allentato, apritelo leggermente sforzando con un cacciavite entro la fessura dello stesso.**



**prolungate la vita alla**  
**BATTERIA**  
**della vostra**  
**AUTO**



to principale nelle reazioni chimiche che si generano al contatto con dette piastre al passaggio della corrente.

La durata di questi accumulatori dipende soprattutto dalla cura con cui vengono tenuti. Se noi produciamo in qualche modo un cortocircuito tra i morsetti di una batteria di accumulatori fino a scaricarla, oppure dimentichiamo di rimboccarla con acqua distillata, o la teniamo inoperosa per lungo tempo, essa risulterà irrimediabilmente rovinata.

I danni più frequenti che si verificano su

detti accumulatori sono: incurvamento delle piastre, cortocircuito interno, caduta della pasta attiva dalle celle e solfatazione delle piastre.

L'incurvamento delle piastre è provocato da qualche cortocircuito esterno o da una maggiore erogazione di corrente. Di solito questo inconveniente ne provoca degli altri come il cortocircuito interno e la caduta della pasta attiva.

Il cortocircuito interno e la caduta della

pasta attiva dalle piastre possono verificarsi anche a causa di vibrazioni od urti violenti. Con il cortocircuito viene distrutta la batteria, mentre la caduta della pasta attiva posta come conseguenza una minore erogazione di corrente da cui deriva un invecchiamento della batteria stessa.

La solfatazione delle piastre è uno dei mali a cui non si è ancora trovato un rimedio efficace. Tale deteriorazione è provocata dalla formazione di cristalli di solfato di piombo insolubili e che non intervengono più nei processi formativi delle piastre per cui quest'ultime risultano irrimediabilmente danneggiate. Normalmente la solfatazione avviene per invecchiamento della batteria, ma essa può sopraggiungere anche prima mancando la buona manutenzione della batteria stessa.

Chi vuole prolungare la durata della pro-

torre. La durata di un accumulatore dipende anche dalla lentezza con cui sono eseguite le cariche (per la carica di vecchie batterie è buona norma usare valori di corrente piccolissimi rispetto alla capacità della batteria stessa e ciò per ridurre l'effetto della solfatazione).

4) Mancando di dati precisi per la carica di una batteria si tiene conto che la carica stessa va fatta in dieci ore con una corrente di un decimo della sua capacità. La tensione a termine carica risulterà di 2,4 volt per ogni elemento.

5) Evitare nella maniera più assoluta i cortocircuiti che come già detto mettono fuori uso la batteria.

6) Nella scarica non bisogna superare la corrente massima fissata dal costruttore che in mancanza di dati precisi si ritiene ad un



pria batteria cerchi di osservare le dieci regole principali che qui noi suggeriamo:

1) Le piastre siano ricoperte per circa 1,5 cm al disopra con una soluzione di acido solforico e acqua distillata; di tanto in tanto (ogni due settimane circa) controllare il livello del liquido e s'è necessario riboccare con acqua distillata pura tutte le celle.

2) Per il riempimento nonché per le aggiunte si usino liquidi molto puri. Ogni impurezza della soluzione compromette la durata di queste ed il loro buon funzionamento.

3) La carica sia eseguita con una corrente non superiore a quella stabilita dal costrut-

decimo della capacità per la durata di 10 ore.

7) Non bisogna mai scaricare completamente un elemento, esso deve ritenersi scarico quando la tensione misura ancora 1,8 volt.

8) Non lasciare mai una batteria scarica o inoperosa per lungo tempo. Qualora la si volesse conservare per un lungo tempo inattiva, la si carichi a fondo, poi si tolga l'acido e la si lavi abbondantemente con acqua distillata; dopodiché la si può conservare asciutta.

9) Le batterie che per il loro uso sono installate in appositi locali, questi devono essere ben ventilati perché durante la carica per



FIG. 4. Prima di infilare il morsetto nella batteria, pulitelo accuratamente con carta smeriglia onde togliere su di esso ogni patina di ossido.

FIG. 5-6. Pulite con acqua normale la parte superiore della batteria onde togliere qualsiasi residuo di acido che potrebbe danneggiare la carrozzeria della vostra auto.

FIG. 7. Non togliete mai, con qualsiasi arnese, lo strato di catrame che ricopre la batteria. Potreste far fuoriuscire l'acido contenuto.

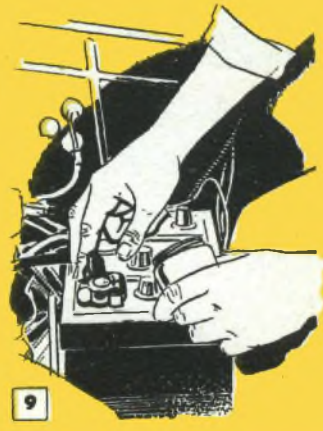


FIG. 8. Non dimenticatevi di togliere ogni qualvolta fate ricaricare la vostra batteria il deposito acidoso che si trova sul fondo della cassetta. Non farete male passare su questa parte del metallo una mano di vernice alla nitro.

FIG. 9. I morsetti della vostra batteria, dovranno essere, ogni qualvolta è richiesto, ricoperti con uno strato di vasellina solida.

i processi chimici di decomposizione dell'acqua in idrogeno ed ossigeno si formano della miscela esplosiva di gase che al minimo scintillio potrebbero provocare dei gravi incidenti.

10) Per controllare se dette batterie sono cariche o meno ci sono diversi modi. Un metodo semplice è quello di mettere nell'interno di una cella di un accumulatore delle palline di materiale plastico appositamente studiate, le quali a seconda dello stato di carica della batteria, galleggiano, stazionano, affondano nel liquido (vedi accumulatori per foto-flash).

Un altro metodo fa riferimento alla corrente di carica moltiplicando questa per il tempo che essa agisce, ottenendo da tale prodotto il valore della capacità della batteria. Il sistema industriale per il controllo della carica consiste nell'uso del densimetro. Esso è

composto da una ampolla contenente dei pallini di piombo; qualora la si immerga nel liquido della batteria, questa è tarata in modo tale da affondare se la batteria è scarica, mentre galleggia se questa è carica.

11) Infine, onde evitare che sui morsetti della batteria si formino delle tracce di umidità o di corrosione dovute all'acido, si ingrassino abbondantemente questi con vasellina pura.

Sperando che i nostri suggerimenti possano esservi di aiuto, rimaniamo sempre a disposizione per aiutarvi a risolvere eventuali problemi in merito.

Come è risaputo la camera oscura è quella parte della macchina fotografica che serve a proteggere il materiale sensibile dalla luce esterna. L'obiettivo invece serve a proiettare la luce, e con questa, l'immagine esterna sulla parte sensibile della pellicola stessa.

L'origine della camera oscura è antichissima: Leonardo da Vinci ne fa menzione nel suo Codice Atlantico. Noi pertanto ci limiteremo ad illustrarvi come è concepita.

La camera oscura vera e propria, è costituita da una cassetta, nella parte anteriore della quale è praticato un forellino. La luce, penetrando attraverso il foro, proietta l'immagi-

Cominciamo con prendere una candela, un foglio di cartoncino rigido e sottile ed un foglio di carta bianca. Disponiamo su di un tavolo sia il cartone che il foglio di carta bianca, dopo avergli applicati due ritagli di cartoncino a squadra, tali da permettere ai suddetti, di poter rimanere in posizione verticale sul piano del tavolo, ed infine disponiamo sul medesimo asse, la carta bianca, il cartoncino e la candela. Fatto ciò, con un chiodo, possibilmente arroventato nella parte aguzza, pratichiamo un minuscolo foro al centro del cartoncino.

Spenta la luce della stanza, accendiamo la



# una macchina

**La sola macchina che vi  
permetterà di fare delle foto  
professionali, e volendo delle  
micro o macrofotografie**

ne capovolta sulla parete di fronte; un vetro smerigliato applicato in tale posizione, ci permetterà di osservare questo «fenomeno» che si ripete ovviamente in ogni macchina fotografica. Se di fronte al foro noi applichiamo una lente positiva, constateremo, che il rendimento della nostra macchina fotografica aumenta considerevolmente, cioè avremo un'immagine maggiormente luminosa, e con maggior contrasto.

L'applicazione di questa lente al posto di un comune foro, era nota fin dal 1568, anno in cui ne ebbe l'idea Daniele Barbaro da Venezia.

Per comprendere su quale principio è stata creata la macchina fotografica, ci atterremo alla semplice descrizione di G.B. della Porta, che risale al «sedicesimo» secolo.

candela la cui fiamma non deve sorpassare il formato del cartoncino (quindi utilizzare un cartoncino 40x40 cm. Assuefatti gli occhi all'oscurità vedremo delinearsi sul foglio di carta bianca un'immagine luminosa. Avvicinando od allontanando il cartone sul quale è stato praticato il foro del foglio di carta bianca, troveremo un punto in cui l'immagine della candela si proietta invertita, ma ben nitida sulla carta bianca.

Questo è quindi il principio su cui è basata la macchina fotografica. In quanto alla questione della camera oscura, noi prenderemo in considerazione quella del tipo a soffietto che permette una messa a fuoco maggiormente precisa.

Il formato scelto è il 13x18, il classico della macchina fotografica.

## LA COSTRUZIONE DEL SOFFIETTO

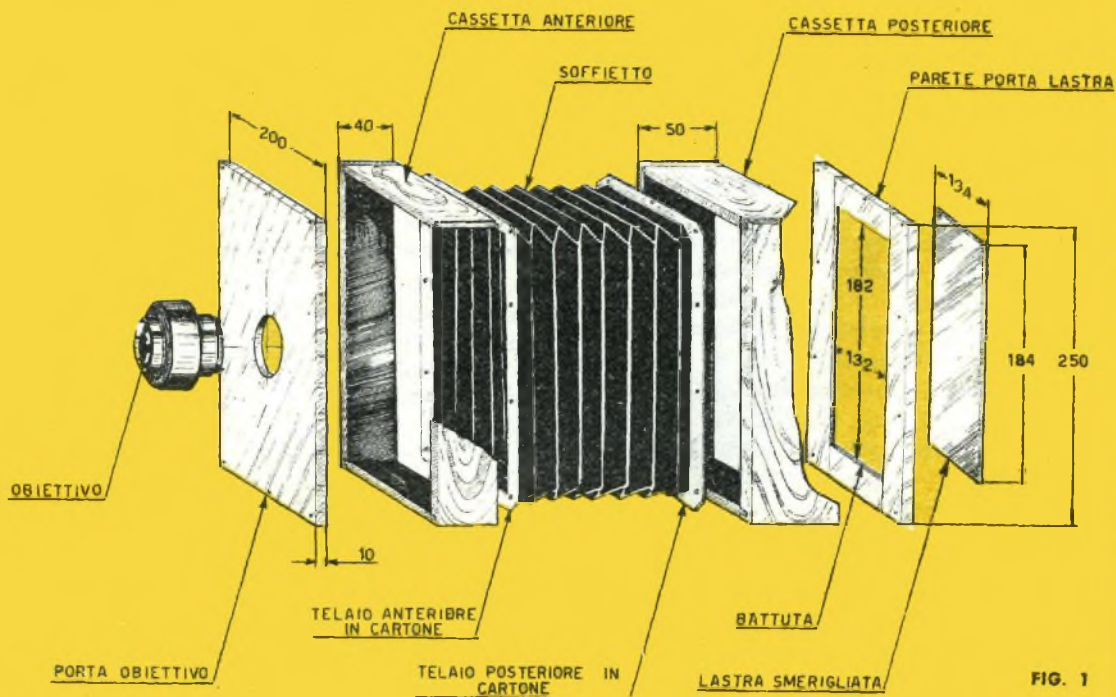
Acquistiamo, in una cartoleria, un foglio di cartoncino prespan, simile a quello adoperato dagli elettricisti per isolare gli avvolgimenti. Poi scegliamo un foglio di carta bianca, dello spessore un po' più grosso di un comune foglio da disegno. Tagliamo quindi detto foglio nella misura di cm 95x40, dovremo ora tracciare sopra di esso tante linee parallele, che ci serviranno per piegare la carta onde ottenere il nostro soffietto. Le righe dovranno essere larghe circa 15 mm; ricordiamoci che il foglio va diviso per la sua lunghezza in quattro parti, in modo tale che piegandolo si

possa ottenere un parallelepipedo, le cui dimensioni siano identiche al telaio della nostra macchina fotografica.

Non sarebbe male, costruire prima la macchina fotografica stessa, ed infine sopra ad essa preparare il soffietto, questo elemento ci eviterà di preparare con maggior precisione tutto il telaio della macchina fotografica.

Per ottenere il soffietto, occorre ricordarsi che le righe nei quattro lati del parallelepipedo, vanno intercalate, onde aver la possibilità di poterlo piegare e permettere al soffietto stesso di allungarsi ed accorciarsi. Negli spigoli effettueremo delle piegature in costa, ti-

# fotografica a soffietto



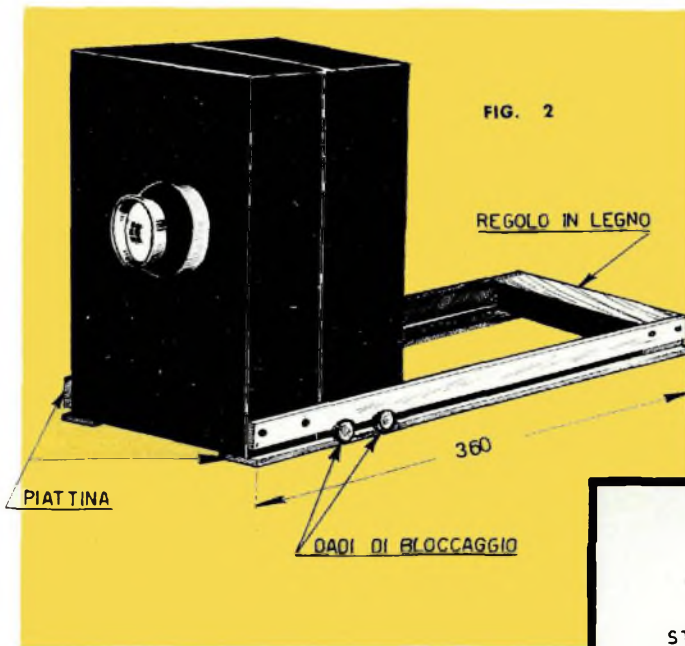


FIG. 2

FIG. 2. Le due cassette, porta-lastra e porta-obiettivo sull'apposita guida.

FIG. 3. Obiettivo senza lente.

FIG. 4. Obiettivo con lente piano-convessa.

po a V come del resto appare visibile nel disegno della macchina fotografica stessa.

Appena costruito il soffietto, lo si pieghi e lo si collochi sopra ad un banco con sopra un'assicella ed un peso.

### COSTRUZIONE DELLA CASSETTA

A fig. 1 sono riportate le dimensioni della cassetta, costruite in legno duro, dello spessore di un centimetro. Affinché le due cassette risultino uguali è necessario costruirne una sola delle dimensioni volute, e quindi tagliarle con una sega circolare in modo da rispettare le misure.

Tanto la parete porta-obiettivo quanto quella porta lastra saranno avvitate con viti a legno. La parete porta-lastra potrà essere in compensato; per ottenere la battuta si praticheranno due finestre a due pareti di cui una contro la cassetta di mm 184 x 134, e l'altra di mm 182 x 132.

Nella battuta andrà allogata una lastra di vetro smerigliato; detta lastra andrà fissata con colla cementatutto oppure con resina indiana. Il foro della parete-obiettivo avrà un diametro di 70 mm.

Per sistemare il soffietto sulle pareti delle

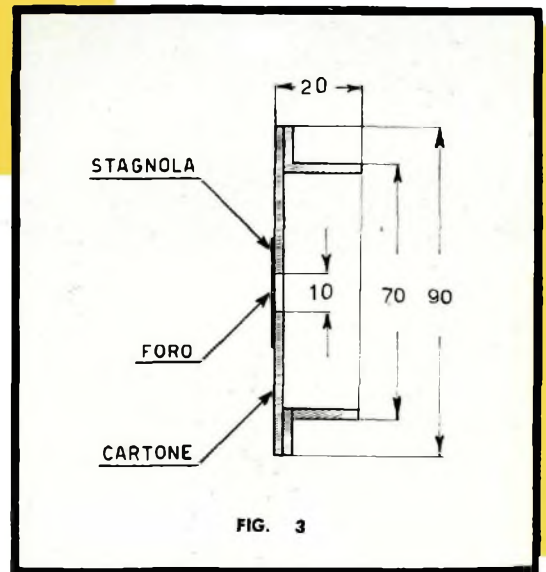


FIG. 3

cassette è necessario incollarvi ai due lati due telai in cartone aventi una dimensione esterna uguale a quella interna della cassetta e una dimensione interna uguale a quella interna del soffietto.

Lo spessore del cartone sarà di 2 mm. I telai saranno avvitati alle pareti sempre con viti di legno.

Si consiglia intanto di avvitare i sopracitati telai a cassette svitate onde meglio agevolare l'operazione.

Prima però di procedere al montaggio del soffietto sarà opportuno sottoporre il medesimo ad un trattamento di verniciatura antiriflettente. Cioè occorre verniciare sia internamente che esternamente, tutte le superfici del

soffietto con speciale vernice MATT, antireflettente e del tipo opaca. Questa vernice non sempre si riesce a trovare in commercio, in quanto non molta richiesta, per cui per darvi la possibilità di realizzare questa macchina fotografica, vi diremo che potrete acquistare la vernice MATT tipo per macchine fotografiche ed apparecchi ottici, presso la Ditta ESTERO-IMPORT c.p. 735 BOLOGNA, al prezzo di L. 160 al vasetto.

## COSTRUZIONE OBIETTIVO

Di obiettivi per corredare la nostra macchina fotografica, ne prenderemo in considerazione due tipi:

per contro presenta però una luminosità scarsa, quindi la necessità di richiedere un'esposizione prolungata per effettuare ogni foto, quindi non è la più adatta per fotografare oggetti in movimento o persone. Comunque per chi volesse arrestarsi a questo punto, la camera oscura per lui sarà già pronta, e potrà quindi passare direttamente alla realizzazione della guida, vedi fig. 2.

L'obiettivo con lente, illustrato a fig. 3 si avvale di solito di una lente positiva semplice, usata di solito negli obiettivi delle macchine più economiche. Avendo inoltre riscontrato che con queste macchine si ottengono ottimi risultati, è intuibile che questa camera oscura è più che idonea a fare fotografie. Infatti è sufficiente mettere al posto della lastra smerigliata lastre sensibili e munire l'obiettivo di otturatore perché la trasformazione sia fatta. Naturalmente questo esce dai confini del problema impostoci e che quindi non tratteremo.

Per la costruzione del nostro obiettivo, utilizzeremo una bomboletta vuota di Aereosol od altro tipo. Prima di procedere al taglio, detta bomboletta verrà avvolta con innumerevoli strisce di cartoncino, incollate in modo da ottenere i due diametri di 70 o 80 mm. Si costruirà poi un cilindretto di cartone largo 40 mm con il diametro interno di 45 mm e diametro esterno uguale a quello interno della bomboletta.

Detto cilindro serve quale punto di appoggio al diaframma e al supporto lente; esso deve muoversi stretto all'interno del tubo di alluminio. Per ottenere ciò — in caso fosse lasco — si avvolgerà ancora qualche striscia, anche di giornale, incollandola con vinavil.

Il diaframma è costituito da un disco di cartone verniciato con vernice Mat, con un foro centrale di diametro opportuno.

La lente va montata su di un supporto in cartone costituito da tre cerchi di cartone annerito, di cui due uguali con diametro interno di 2 a 3 mm. più piccolo del diametro della lente, e l'altro con diametro interno uguale a quello della lente. I tre dischi vanno incollati assieme, in modo da imprigionare la lente; quindi verranno posti sotto peso fino a colla rappresa.

## COSTRUZIONE DELLA GUIDA

Per ottenere una messa a fuoco esatta, è necessario poter regolare la distanza obiettivo-

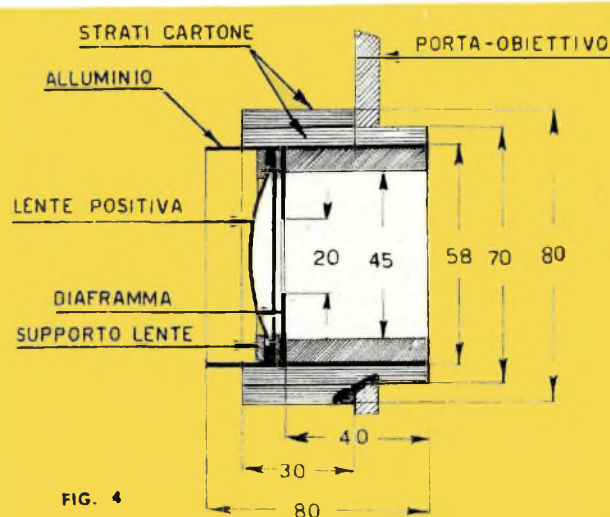


FIG. 4

- 1 - Obiettivo senza lente
- 2 - Obiettivo con lente.

L'obiettivo senza lente è costituito da un disco di cartone con supporto, in modo tale da poterlo alloggiare nel foro della parete porta-obiettivo. La parte anteriore del disco deve essere forata con un foro del diametro di 10 mm, detto foro viene chiuso con un disco di stagnola incollato con cementatutto, a colla rappresa, si procederà a forare la stagnola con un ago n. 10 o n. 11 per macchina da cucire.

Questo tipo di obiettivo ha la caratteristica di disporre di una completa planeità dell'immagine, elimina perciò le distorsioni e le aberrazioni propria delle lenti, quindi si hanno immagini perfette, e con minor distorsioni rispetto a foto ottenute con obiettivi con lenti,

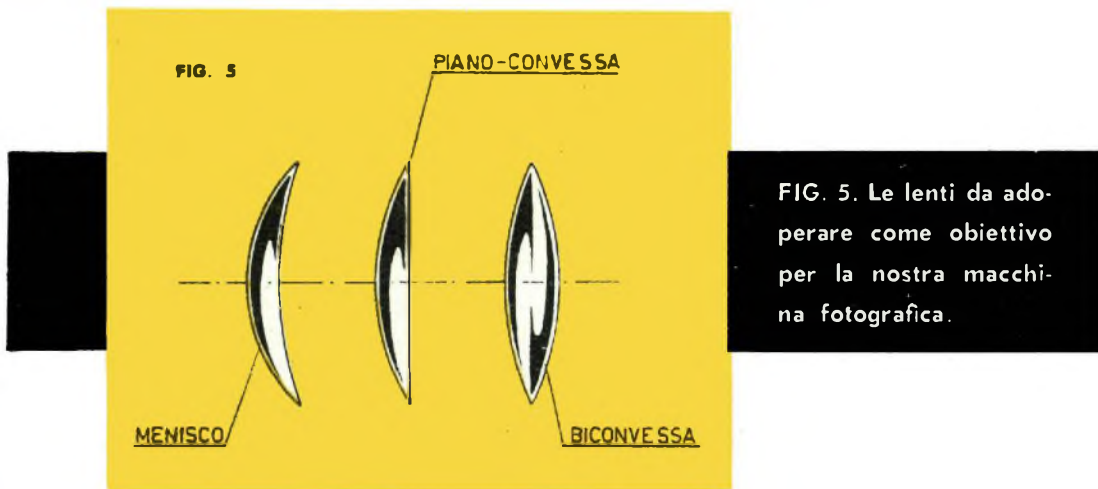


FIG. 5. Le lenti da adoperare come obiettivo per la nostra macchina fotografica.

lastra in maniera stabile. Ciò si ottiene montando la camera oscura su di una apposita guida. A fig. 2 viene illustrato un tipo di guida facile a realizzarsi e perfettamente rispondente allo scopo.

Si utilizzerà una lama di ferro di 20 mm di larghezza e di minimo spessore — per esempio 2 mm circa—. Un regolo di legno duro, aventi dimensioni di 20x6x3 cm. sarà fissato all'estremità con viti robuste di legno.

L'altra estremità sarà avvitata alla cassetta porta-obiettivo con viti a legno non più lunghe di 10 mm. Due dadi a manopola, posti due per parte della cassetta porta-lastra, serviranno a bloccare la medesima alla distanza giusta corrispondente ad una perfetta messa a fuoco. Le relativi viti saranno inflate dall'interno, dopo aver praticato gli opportuni fori in corrispondenza con la guida, distanza tra una lama e l'altra.

#### COME UTILIZZARE LA CAMERA OSCURA

Per poter sfruttare tutte le possibilità che la camera oscura può fornire, è necessario conoscere in linea generale alcune leggi di ottica. Naturalmente noi non le fisseremo dei termini assoluti, ma lasceremo piena libertà al dilettante.

Si sappia che il diametro massimo di diaframma che utilizzeremo è uguale al diametro della lente. Inoltre diminuendo il foro del diaframma, diminuisce la luminosità, ma aumenta la profondità di campo e di fuoco.

Per chiarire cosa sia questa profondità di campo, e di messa a fuoco, porteremo un esempio, se dobbiamo inquadrare (cioè far ap-

parire sulla lastra) un certo numero di persone, ognuna delle quali poste dietro all'altra, in modo che vengano ad occupare uno spazio di circa 5 o 10 metri in senso assiale all'obiettivo (ovvero nella stessa direzione verso cui noi guardiamo) noteremo con diaframma elevato, che basta un piccolo movimento della lastra in avanti o indietro, perché alcune persone vengano sfuocate, mentre altre appaiono sulla lastra nitidissima. Mentre con diametro del diaframma più piccolo, potremo spostare la lastra in avanti o indietro, di uno spazio maggiore, e le persone sia le prime che le ultime appariranno sempre nitide sulla lastra di vetro smerigliato.

Inoltre la profondità di campo e di fuoco aumentano se ci allontaniamo dal soggetto e diminuisce se si avviciniamo. Ciò può essere provato osservando una casa in lontananza; vedremo infatti che per metterla a fuoco potremo variare la distanza lastra-obiettivo di molti centimetri, mentre se ci avviciniamo, lo spostamento diminuisce notevolmente. Questo vale, naturalmente solo se per l'obiettivo si utilizza un diaframma di media larghezza.

Tutto quello che sinora si è detto, a proposito del diaframma, è pure in rapporto alla focale dell'obiettivo, noi abbiamo quindi una camera oscura con un tiraggio di 30 cm. cioè la massima apertura tra una parete porta-lastra ed una parete portaobiettivo è appunto di circa 30 cm, mentre la minima apertura è di 12 cm. Perciò come si vede, anche la focale dell'obiettivo è legata al tiraggio della camera. Non si può infatti utilizzare un obiettivo con una focale maggiore di 30 cm, altri-

menti non riusciremmo a mettere a fuoco l'immagine. Si può benissimo utilizzare un obiettivo con una focale minore di 12 cm, ed ecco il perché. Se un'oggetto si trova all'infinito, cioè ad una distanza tale da paragonarlo cento volte più grande della focale — iperfocale — noi vedremo l'immagine dell'oggetto a fuoco, cioè sul piano focale, man mano che si avvicineremo all'oggetto, l'immagine del medesimo risulterà a fuoco su piani più lontani di quello focale. Ecco spiegato il perché non si possono utilizzare obiettivi con una focale maggiore di 30 cm, mentre ad esempio se ne possano usare con focale di 10 cm o meno.

Infatti avvicinandoci all'oggetto, la focale dell'obiettivo è come se aumentasse. In questo caso noi otterremo una immagine sempre più grande del soggetto. Per aumentarne la nitidezza dell'immagine è necessario diminuire la grana del vetro smerigliato, per far ciò è sufficiente spalmare il vetro dalla parte della grana con olio di ricino o paraffina.

Le lenti da adoperare debbono essere positive, menisco convergenti, piano convessa e biconvessa.

Utilizzando la nostra camera oscura l'obiettivo costituito dal forellino sul cartoncino, si dirà che aumentando il diametro di questo foro, si aumenta la focale, la luminosità. Per meglio poter osservare sullo schermo del vetro smerigliato la messa a fuoco, è consigliabile coprire il capo e la parte della cassetta con un panno nero, od altra stoffa che sia di colore nero, in modo da schermare la luce.

Facciamo altresì presente che in commercio, è possibile trovare le lastre nel formato 13x18 in un contenitore che può essere applicato posteriormente alla nostra macchina fotografica, in modo tale che non dovremo far altro che effettuata una foto, inserire il nostro contenitore, togliere la saracinesca di protezione, effettuare la foto, rimettere la saracinesca di protezione, togliere il contenitore e inserire l'altro.

## Mitzi Radiotelefono a transistori

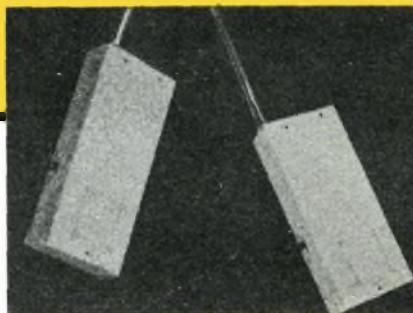
Si, finalmente un radiotelefono completamente transistorizzato che soddisfa tutte le Vostre esigenze e che è fornito in scatole di montaggio completa di tutto, schemi elettrici e pratici, minuterie e istruzioni per il montaggio e la messa a punto.

**PREZZO DELLA COPPIA L. 22.500**

Si effettua la fornitura della scatola di montaggio anche in cinque spedizioni da L. 4.900 ciascuna.

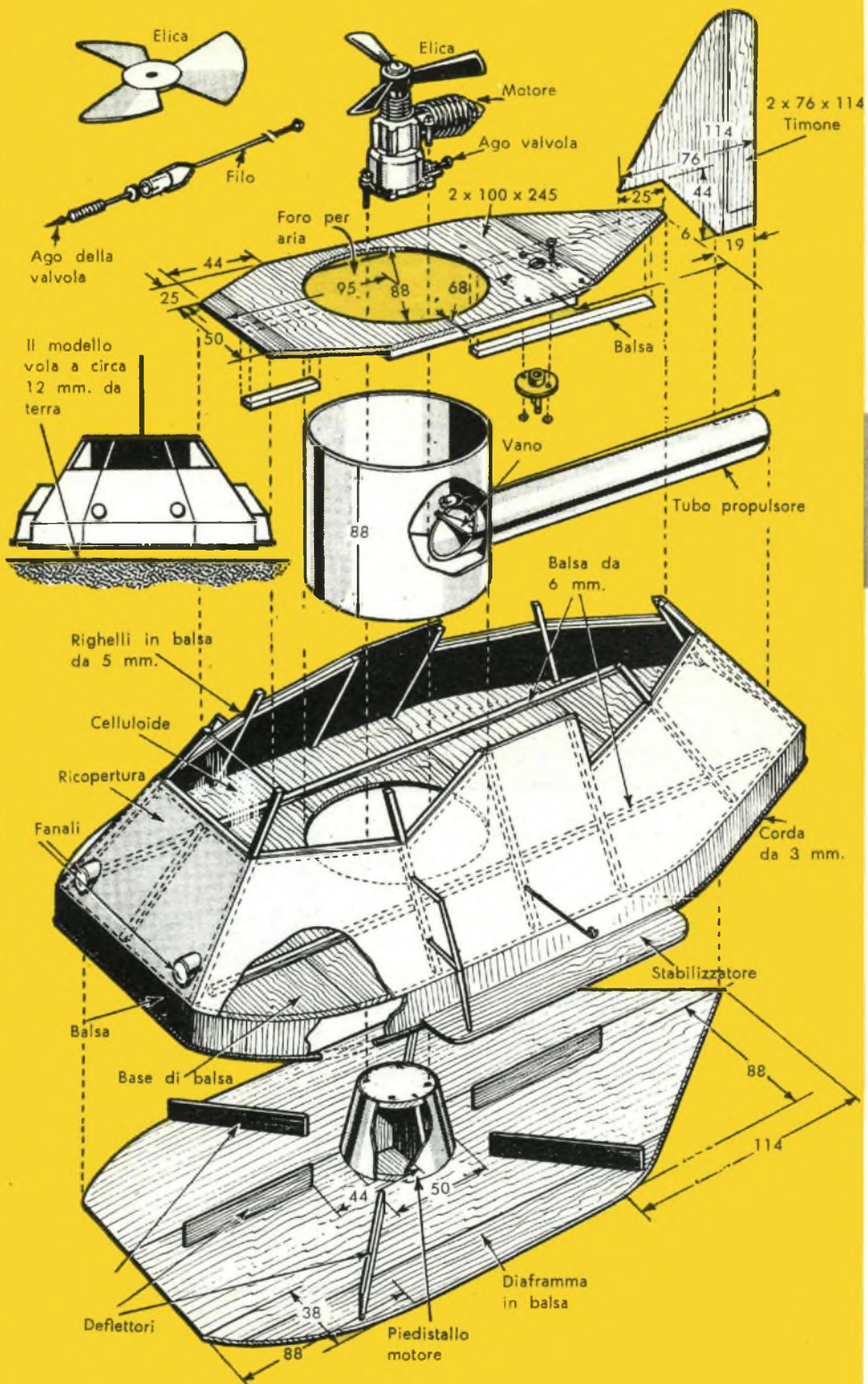
Inoltre, sarà a Vs. disposizione, gratuitamente, il nostro ufficio di consulenza ed assistenza tecnica. Questo oltre alla adozione dei circuiti stampati garantirà al Vostro complesso un sicuro e perfetto funzionamento facilitandone allo stesso tempo il montaggio.

Le spedizioni si effettuano contrassegno. Porto e imballo esclusi.



Frequenza di lavoro 144 MHz - Portata 4,5 Km. - Realizzazione completa su circuito stampato - Antenna a stilo 1/4 d'onda - Alimentazione con normali batterie da 9 V - Assorbimento totale 5,2 mA - Potenza d'uscita in ricezione 40 mW BF - In trasmissione 15 mW AF - Dimensioni cm. 16x8,5x3,5 - Mobiletto metallico verniciato d'alluminio crudo lavorato.

**DIAWATT - PALERMO - Via Onorato, 5**





è un modello  
di auto del futuro  
vola ad una  
certa distanza dal suolo  
eliminando così  
l'attrito prodotto  
dal terreno sulle ruote



# L'AUTO senza RUOTE

A circa 13 millimetri dal suolo e con un acuto sibilo caratteristico che supera il ronzio del motore, l'auto volante sorvola senza scosse sensibili ogni superficie piana sostenendosi su di un cuscino d'aria prodotta da un'elica incorporata nel corpo stesso del veicolo.

E' l'auto di domani, l'auto che non tocca il terreno e che può sorvolare anche brevi tratti di mare con la stessa disinvoltura con cui percorre le vie terrestri.

Tutti certamente avrete sentito parlare ed avrete letto sui giornali dei tentativi che gli scienziati di ogni paese, specialmente in America ed Inghilterra, compiono per realizzare un modello di auto che volando librata ad una certa distanza dal suolo elimini l'attrito prodotto dal terreno sulle ruote e, pur consentendo una velocità più elevata, favorisca la manovrabilità del mezzo in un traffico più silenzioso e fluido.

Alcuni modelli sono già stati sperimentati con successo e ciò ci impedisce di pensare all'argomento come una anticipazione della fantascienza ed il principio del cuscino d'aria si è dimostrato valido, come si è detto, anche sull'acqua.

Purtroppo allo stato attuale delle cose il costo di fabbricazione è ancora proibitivo ed i modelli talmente rudimentali da non per-

mettere la costruzione in serie che, come sapete, porta un prodotto alla portata di un largo strato di pubblico. Ma per quanto ancora?

Tutto fa pensare che ben presto le maggiori difficoltà saranno appianate e l'era delle auto tradizionali con le ruote ed il motore a scoppio tramonterà così definitivamente come successe per i veicoli a cavalli.

Ai nostri lettori abbiamo voluto dare un anticipo di questa era moderna permettendo loro di costruire un modellino di auto volante in grado di funzionare perfettamente.

Un semplice motorino di quelli usati comunemente dagli aeromodellisti fornirà la potenza necessaria che permetterà a questo veicolo del futuro di spostarsi senza toccare il suolo. Come? Lo vedrete subito, prima di passare alla costruzione pratica, infatti, diremo qualche parola sul funzionamento del modellino.

## CUSCINO D'ARIA COMPRESSA

Il sostentamento avviene per mezzo di un'elica che girando vorticosamente produce un forte getto d'aria ad alta velocità opportunamente convogliato attorno al modello in modo che spingendo al suolo possa, data la bre-

ve distanza dal medesimo, sostenere il modellino.

Un tubo separato che riceve aria dalla medesima fonte e che sporge sul retro subito sotto il timone verticale, spinge l'aria che riceve all'esterno e funge in tal modo da propulsore a reazione. Con questo sistema non viene sottratta aria per il sostentamento come si potrebbe credere e la spinta in avanti non influisce minimamente sulla funzionalità del cuscino d'aria, di modo che la pressione sollevante non è per nulla ridotta.

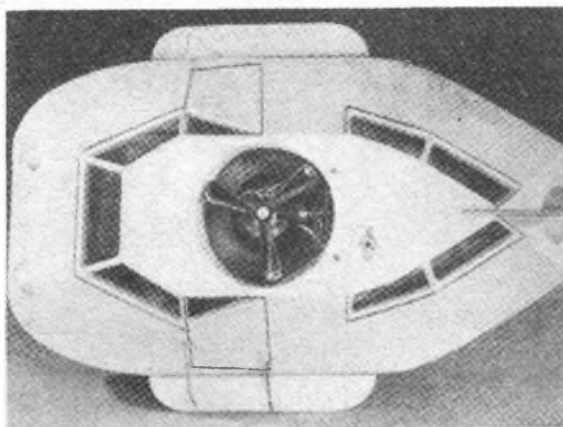
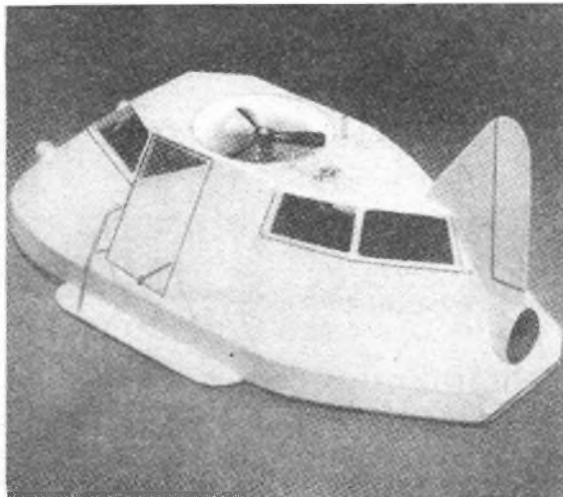
Nel disegno riprodotto in fig. 1 potete vedere come l'aria che l'elica spinge in basso verso il motore viene spinta in ogni settore del modellino per mezzo di apposite divisioni chiaramente visibili specialmente nella vista di lato. Nella vista dall'alto invece noterete gli stabilizzatori laterali che agiscono pressapoco come ali rudimentali di un aereo. Nel caso che l'auto di cui illustreremo la costruzione pratica, s'inclina da una parte, la pressione d'aria che sfugge da un lato colpisce uno degli stabilizzatori, ed aumentando fra le alette o divisioni ristabilisce l'equilibrio del veicolo.

Ne risulta un modello di auto che ancorato ad una cordicella fissa ad un punto può percorrere una serie di circonferenze scivolando, ma senza toccarla, su di una superficie piana fino a che non sarà terminato il carburante immesso. Vi abbiamo suggerito di vincolare il modello in quanto, se lasciato libero, potrebbe battere contro un mobile o uno spigolo metallico avariandosi.

Come già abbiamo accennato potete usare un qualsiasi motorino da aeromodello da 2,5 c.c. Nel caso usaste un motorino completo di elica, non occorre che costruire l'elica di latta di cui avete il modello in fig. 1 completo di misure, mentre se usate un altro tipo di motorino dovrete provvedere anche alla costruzione dell'elica relativa.

Nel corso della costruzione pratica spiegheremo il sistema di rifornimento e di accensione del motore e l'avviamento dell'elica.

Tuttavia, prima di accingersi alla realizzazione è bene studiare con attenzione i disegni che appaiono nel corso di questo articolo onde famigliarizzarsi con le varie parti che dovrete poi eseguire; quando sarete ben certi



**Il modello già terminato visto in tre-quarti e dall'alto.**

di aver compreso il meccanismo del modello che vi presentiamo allora siete maturi per iniziare la costruzione.

## REALIZZAZIONE PRATICA

Cominceremo con la costruzione della base (le misure sono indicate in fig. 1). Tutte queste parti saranno realizzate da un foglio di legno di balsa dello spessore di 2,5 mm.

Precisiamo che il tetto non consiste solamente nella parte superiore (quella provvista di un foro circolare, che sta sopra l'elica, per intenderci), ma anche nella struttura laterale che comprende anche le finestrelle in celluloido o plastica trasparente (plexiglass). L'insieme del tetto e della base costituiscono la carrozzeria dell'auto.

Le pareti laterali, per la cui costruzione vi basterà osservare con attenzione le misure riportate nei disegni, vanno rinforzate con righelli di balsa dello spessore di mm. 4x4 che fungeranno anche da supporti per le finestrelle trasparenti.

Terminata la costruzione delle varie parti che compongono il tetto (le misure del foro circolare sede dell'elica sono riprodotte in figura 1) potete senz'altro procedere al montaggio, tenendo presente che nella parte posteriore, esattamente sotto il timone, occorre prima del montaggio, praticare il foro (le cui misure sono indicate nella vista laterale di fig. 1) per il tubo di propulsione a reazione.

Una volta montato il tetto in tutte le sue parti, passerete alla costruzione della base (notate come in fig. 1 siano visibili le assicelle di balsa che compongono la base tra tenute fra di loro da 2 righelli longitudinali sempre in balsa dello spessore di mm. 6x6).

Terminato che avrete la costruzione della base, prima di unirla al tetto già montato, passerete alla costruzione del tubo propulsore che realizzerete con cartoncino tipo bristol incollato longitudinalmente del diametro voluto (circa cm. 3) e del condotto sede del motore. Anche questa parte va realizzata con

cartoncino tipo «bristol» che troverete facilmente in ogni cartoleria. Montate il tubo propulsore entro il condotto sede del motore foggandolo nel modo che vedete in figura 1 e munendolo di una laminetta trasversale per dirigere meglio l'aria prodotta dall'elica, quindi praticate un forellino nel condotto, esattamente sopra il tubo propulsore, per far passare il filo metallico che regola il gas.

Una volta che tutte le parti incollate avranno fatto presa bene (a questo proposito consigliamo collante da modellisti o coila a freddo del tipo «vinavil») potete montare il tetto sulla base incollando bene il condotto sede del motore lungo i bordi rispettivamente al tetto ed alla base ed il tubo propulsore entro il foro praticato nella parte posteriore del tetto (sotto il timone), in modo che sporga un poco come da misura riportata in fig. 1 (vista laterale).

Ora il vostro modellino comincia già a prendere forma e con l'applicazione del timone che ricaverete da balsa di mm. 2,5 di spessore foggandolo come vedesi in fig. 4, la linea finale è facilmente e chiaramente delineata.

Una volta applicato il timone e montate le parti già costruite occorre realizzare una falda o bordo che corre tutt'attorno al veicolo ricavabile da balsa a vene o grana verticale da mm. 2,5 a cui andranno incollati gli stabilizzatori sempre in balsa da mm. 2,5 le misure dei quali sono riprodotte in fig. 1. La falda che incolleterete lungo il bordo della base con la balsa è facile eseguire tutte le curvature) ha un'altezza di circa 2 centimetri.

Resta da costruire quella che forse è la parte più importante e senza dubbio la più funzionale di tutto il modello: il diaframma.

Il diaframma consiste in una tavoletta di balsa (le misure sono riprodotte in fig. 1) munita di 6 alette divisorie per convogliare il getto dell'aria in modo uniforme attorno ai bordi del veicolo. Le pareti o aletta divisorie sono tutte uguali e vanno ricavate da balsa dello spessore di mm. 2,5. Esse misurano mm 13 di altezza e cm. 9 di lunghezza.

Ma questo non è tutto. Il motore va montato su di un piedistallo il quale a sua volta va fissato al diaframma in modo che sia perfettamente centrato rispetto al condotto sede del motore. A questo proposito tagliate un disco del diametro del condotto da una carto-

## IL SISTEMA "A,"

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

*Radiotecnici, meccanici, artigiani,  
fototecnici, aeromodellisti*

**E' la rivista per VOI**

Chiedete condizioni e facilitazioni di  
abbonamento a Editore - Capriotti  
Via Cicerone, 56 - Roma

**In vendita in tutte le edicole  
In nero e a colori - L. 250**

lina ed unendo il centro del disco con il centro del piedistallo avrete un'ottima guida per centrare il motore.

Incollate il piedistallo usando un collante ad essiccazione lenta in modo da avere il tempo di sistemarlo nella giusta posizione prima che la colla faccia presa.

Per costruire il piedistallo, ritagliate un cerchietto di balsa dura sufficiente ad ospitare la base del motorino e sostenete il cerchietto con un supporto incrociato come vedete in fig. 1. Ricoprite poi il tutto con cartoncino tipo « bristol ».

Raccomandiamo ancora una volta che il piedistallo ed in conseguenza il motorino che fa capo all'elica sia perfettamente centrato in modo da consentire una uguale distribuzione dell'aria.

Verniciate il piedistallo con 3 mani di vernice antincendio (antimiscela) e tratta allo stesso modo il conduttore sede del motore per evitare che i gas di scarico abbiano ad incendiare le strutture del veicolo.

Prima di montare il diaframma occorre procedere anche ad altre operazioni ad esempio, se volete, la verniciatura dell'interno, nel nostro modello in rosso fuoco.

Occorre inoltre praticare nel conduttore sede del motore i fori per i tubicini del carburante ed i fili del motore ed i fori corrispondenti nella parte superiore del tetto (fig. 1). Costruirete poi una valvoletta ad ago con una assicella prolungata che esce dalla parte posteriore del veicolo di fianco al timone verticale e sopra il tubo propulsore.

Tutte queste cose ed anche il montaggio del motore è meglio eseguirle prima di montare il diaframma altrimenti si lavorerebbe con molta difficoltà nelle parti interne.

Intanto che la colla del piedistallo ed elle alette fa presa possiamo passare ad altro.

## COPERTURA ED ACCESSORI

Coprite tutta la struttura esterna del veicolo con carta-seta, una sezione per volta cominciando dalla parte posteriore escluso il timone.

Aggiungete i finti fari sul davanti, fissate le

maniglie che, come vedete, sono infisse in 3 punti, due in un righello della struttura del tetto ed uno nello stabilizzatore. Fissate inoltre la presa per l'ancoraggio a mezzo di una funicella nel righello di sostegno di centro. Se non volete perdere tempo con le finestrelle di plastica trasparente potete anche lasciare gli spazi vuoti; ai fini del rendimento è la stessa cosa.

Verniciate l'esterno della carrozzeria con i colori che preferite (noi abbiamo usato l'azzurro) e dopo aver tracciato le righe che delimitano i finestrini e le due portiere (una per lato) passate 2 mani di antimiscela.

Come ultima rifinitura, dopodiché passeremo alla fase finale e cioè al montaggio del motore e del diaframma, fisserete attorno alla falda una cordicella a mo' di paraurti (un laccetto da scarpe tubolare andrà benissimo).

Già che avete la vernice pronta passate anche il fondo del diaframma (la parte che rimane esterna) dello stesso colore della carrozzeria.

## MONTAGGIO MOTORE E DIAFRAMMA

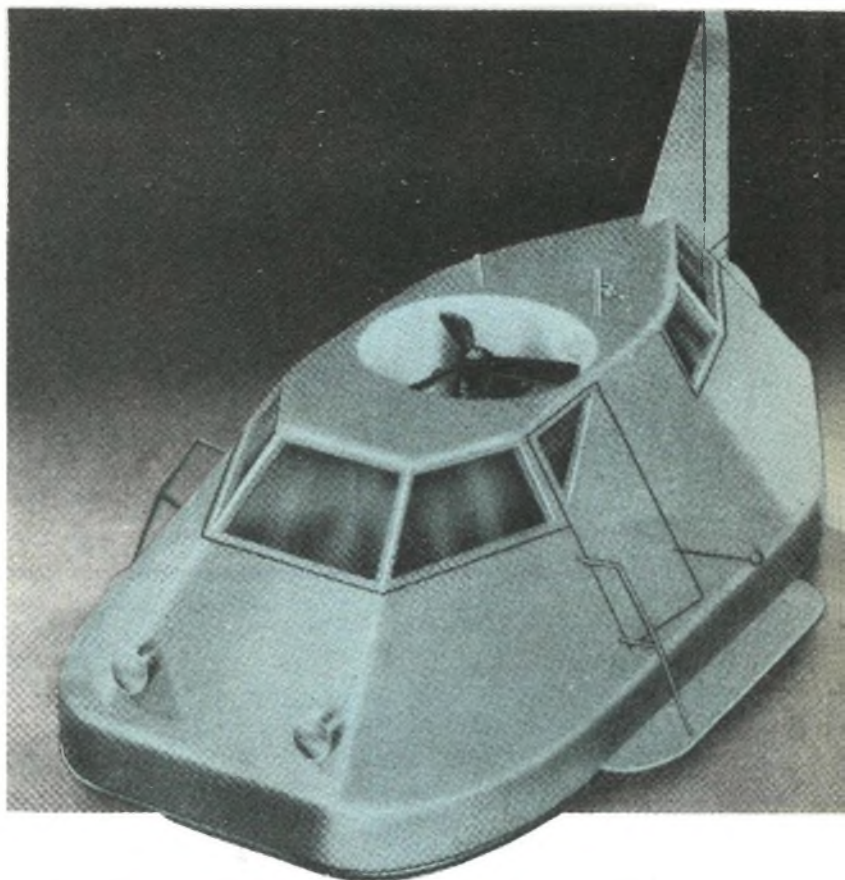
Del tipo di motorino da usare abbiamo già parlato e ferma restando la cilindrata potrete scegliere il tipo che preferite o quello che abbiamo usato noi.

Avvitare dunque la base del motorino al piedistallo già pronto a riceverlo ed effettuate i collegamenti con i tubicini di rifornimento carburante (la stessa miscela usata per gli aeromodelli) (fig. 1) ed i fili per l'accensione (i fili della candela vanno ad una placchetta, dispositivo questo molto conveniente per la accensione) di cui uno indicato in fig. 1 va a massa.

Con la valvoletta ad ago potrete dall'esterno azionare il gas e di conseguenza regolare l'afflusso del combustibile.

L'accensione avviene per mezzo di una batteria da 1,5 volt collegata ad una presa cui fanno capo il filo dell'accensione e quello di terra.

A questo punto manca soltanto l'elica che innesterete nell'alberino motore. A proposito



dell'elica non crediamo opportuno spiegare il modo come si costruisce. Al massimo possiamo dire che va ricavata da latta abbastanza robusta, del diametro leggermente inferiore 5 millimetri in meno rispetto al diametro interno del tubo dove andrà inserita.

Ad ogni modo non è difficile trovare presso un rivenditore di articoli di modellismo un motorino completo di elica.

Prima di fissare l'elica dovrete montare nell'alberino di trasmissione del motorino una molla «starter» vale a dire di avvio per le pale dell'elica. Ora potete montare l'elica.

A questo punto si può montare anche il diaframma incollando le alette divisorie alla base della carrozzeria non occorrono altri punti di fissaggio. Del resto anche i tubicini ed i fili servono allo scopo oltre a quello specifico per cui sono stati messi.

Sospendete ora il modello per il blocco motore con uno spago e bilanciatelo. Nel caso che penda un poco da un lato, alcune gocce di colla lasciate cadere nell'interno dove necessitano, servono a correggere eventuali sbilanciamenti.

A questo punto potete dire di essere completamente a posto, il vostro modellino è terminato. Non vi resta che ancorarlo come vi abbiamo spiegato nel corso del nostro articolo ed effettuare il rifornimento come indicato in fig. 2 per mezzo di una apposita pompetta.

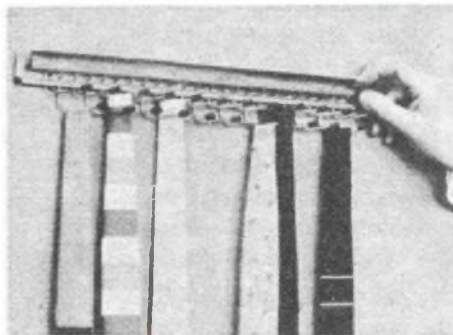
Pronti per la partenza? Naturalmente siete in fase di collaudo ma certamente non avrete bisogno di altre modifiche. Sentite il sibilo?

Ecco che il modellino parte e scivola leggero anticipando quello che certamente sarà uno dei più sfruttati mezzi di comunicazione del 2000.

# le novità del mese... le novità del me

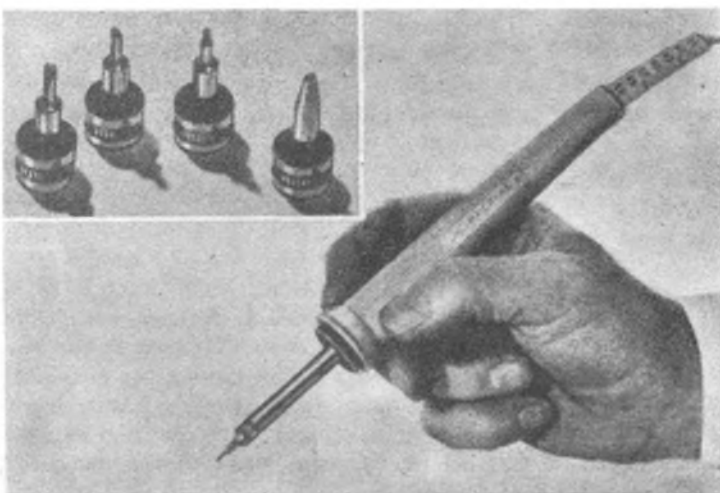
## PORTACRAVATTE

Costituito da due asticciucole in legno può essere montato nell'interno di ogni armadio con due semplici viti. Lo possiamo trovare in commercio in diversi modelli, per 20 o 30 cravatte. La leva posta lateralmente al modello stesso serve per aprire o chiudere il portacravatte in modo che le stesce non abbiano a cadere.



## DENTIFRICI E CREMA DA BARBA

Stanco di vedere continuamente nel bagno entro lo stesso bicchiere, dentifrici, crema da notte, crema per barba, ecc. Un inventore a ideato e costruito, questo comodo e semplice porta-tubetti. Da oggi quindi, non correremo più il pericolo di pulirsi i denti con crema da barba, o spalmarsi il viso con un buon dentrificio al fluoro.



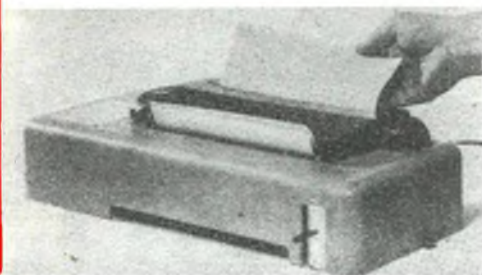
## SALDATORE A PUNTE INTERCAMBIABILI

Il radiotecnico, dovrebbe possedere per la riparazione di ogni apparecchio sia normale che a circuito stampato, saldatori con punte apposite adatte per ogni evenienza. Nella impossibilità di procurarsi una decina di saldatori, una industria ha messo in commercio un saldatore provvisto di punte intercambiabili.

se...



## le novità del mese...

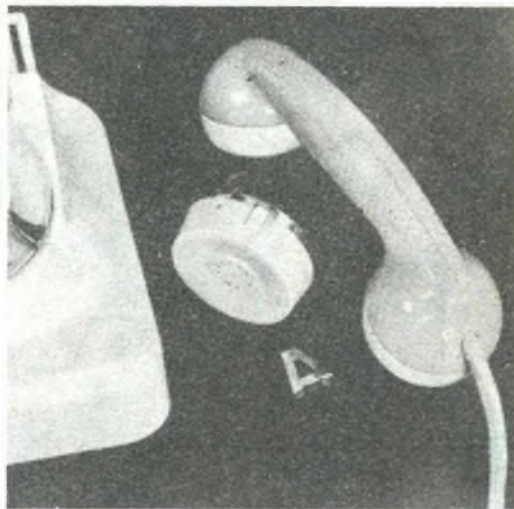


### RIPRODUTTORI DI COPIE

Coloro che avessero necessità, di riprodurre continuamente copie di fatture, documenti, spartiti di musica ecc, potranno trovare in commercio a prezzi convenienti semplici e utili riproduttori automatici.

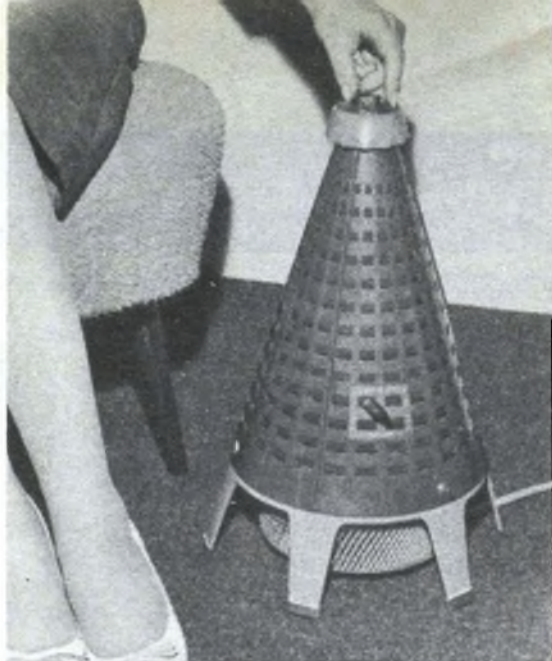
### UN TELEFONO AMPLIFICATO

Una speciale capsula, provvista di un completo amplificatore a transistor, potrà oggi essere acquistata, per sostituirla a quella normale. Questo amplificatore è stato costruito per permettere ai deboli di udito di poter finalmente far uso del telefono.



### UN PIANTACHIODI

Non più martellate nelle dita, per coloro che acquisteranno questo semplice ma comodo piantachiodi. Come vedesi nella foto, esso è costituito da una impugnatura provvista di un perno scorrevole, su cui occorre battere il martello. I chiodi vengono applicati sotto alla fessura dell'impugnatura.



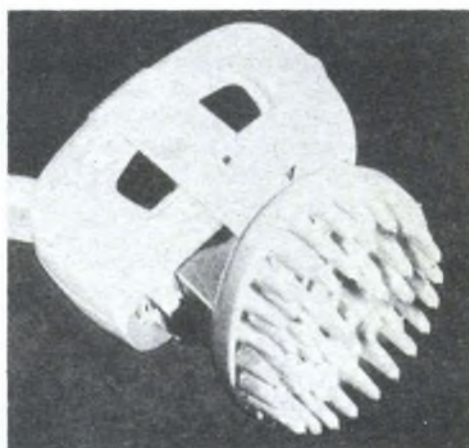
### STUFA ELETTRICA CONICA

L'ultima novità in campo riscaldamento, è costituito da questa stufetta elettrica di forma un po' insolita. Tale forma è stata adottata per permettere una più rapida espulsione dell'aria calda prodotta nel suo interno, ed ottenere così una maggior espansione di calore.



### APRISCATOLE PER LIQUIDI

Racchiusi in scatola metallica troviamo oggi oltre alla birra, succhi di frutta, oli, latte e molti altri liquidi di uso quotidiano. L'apriscatole che qui vedete fotografato, ha il vantaggio di sagomare nell'aprire la scatola, un beccuccio nell'apertura prodotta, onde facilitare l'uscita del liquido.



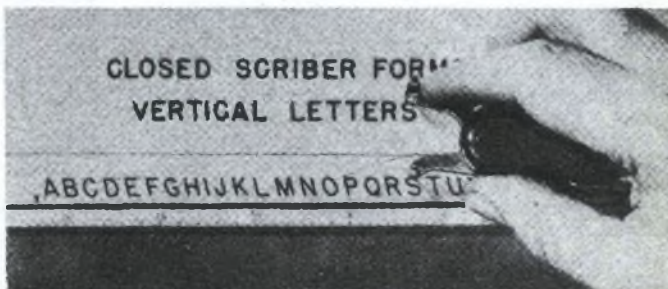
### MASSAGGI ELETTRICI

Un accessorio che non ci permetterà più di avere a disposizione in tutte le ore del giorno il nostro rasoio elettrico, è quello indicato in figura. Si tratta di una spazzola vibrante per massaggi elettrici, che può essere applicato ad ogni rasoio senza nessuna modifica.



## PER TUTTI I DISEGNATORI

E' in vendita in tutta Italia, un nuovo e speciale normografo per scritte. Di concezione diversa dal tipo normale, questo può con un solo tipo di mascherina, scrivere caratteri di diversa grandezza e larghezza, e dove necessario, scrivere pure il carattere inclinato.



## SPRUZZATORE A PISTOLA

Dalla Germania sono giunti in Italia, diversi tipi di spruzzatori completi di compressore il cui costo risulta inferiore alle 15.000 lire. Il compressore incorporato è del tipo a vibratore, questi modelli funzionano esclusivamente a corrente alternata a 110 o 220 volt.



# Una risposta per i vostri

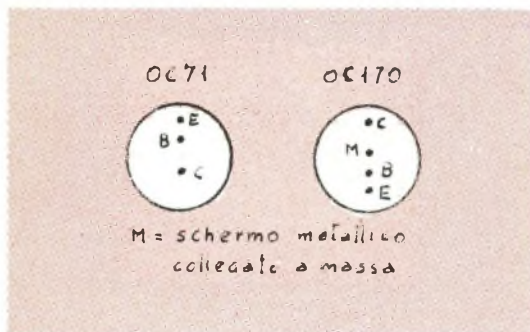


**CARMELO CALABRO**

Via Marconi 7, Giardini

Vorrebbe usare dei transistori giapponesi per costruire il radiotelefono pubblicato sul n. 10/1962 di Sistema A.

Purtroppo quasi tutti i transistori da lei enumerati ci sono sconosciuti, e non possiamo pertanto dirle se e quali può utilizzare. D'altra parte, dato il prezzo non eccessivo dei tipi consigliati nell'articolo, ed il dubbio che le sue radioline non funzionino proprio per il danneggiamento di qualche transistoro, le consigliamo di acquistare un OC71 ed un OC170. In figura le indichiamo le connessioni degli elettrodi: E = emettitore, B = base, C = collettore, M = schermo (a massa).



**CARLON OSVALDO**

Cannaregio 4588, Venezia.

Sta per costruire un flash elettronico secondo un nostro progetto e chiede alcuni chiarimenti in proposito.

Ci spiace innanzi tutto il ritardo della presente lettera, della quale la preghiamo scusarci. Comunque, se ancora i quesiti per i quali ci scrisse sono da ritenersi validi, voglia gradire le seguenti risposte. Mentre i condensatori elettrolitici può acquistarli presso qualche grossa ditta di componenti radio TV, altri componenti, quali la lampada e la bobina di innesco deve richiederli da qualche tecnico della sua città che sia specializzato nella riparazione di flash elettronici (non avrà difficoltà a rin-



tracciarlo informandosi presso gli ottici, i negozi di apparecchiature fotografiche e presso i radioriparatori della sua città). Gli avvolgimenti possono essere fatti con filo da 0,15 in mancanza dello 0,13. Noi stessi non vendiamo il trasformatore già pronto, ma lei potrebbe farselo avvolgere da un avvolgitore di trasformatori, della sua città, nel caso che non se la senta di affrontare lei stesso l'impresa della costruzione. L'avvolgimento possono essere avvolti uno sull'altro, invece che a gole, ma in questo caso, deve essere rispettata scrupolosamente la simmetria tra le varie sezioni, pena una anomalia ed un basso rendimento. La lampadina spia al neon deve essere del tipo NE-2, da 0,04 watt priva di qualsiasi resistenza aggiuntiva, con i soli terminali di filo uscenti dal bulbo. Può trovarla presso la ditta Cirt di Firenze, con tale sigla, ma può anche chiederla alla GBC, specificando che le occorre appunto un bulbetto cercafase senza resistenza. Il pulsante va premuto per un certo tempo. Circa i diodi, D1, D2, D3, D4, D5, sono del tipo OA200.

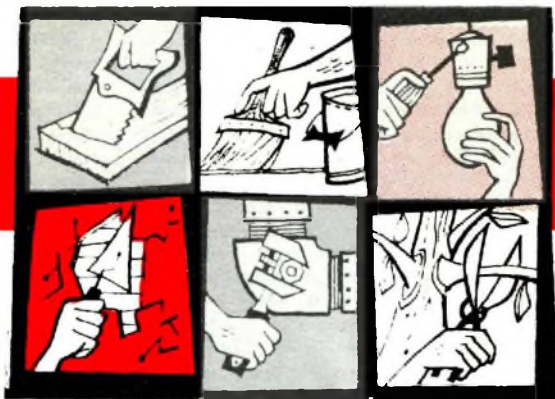
**PASTORE GIANFRANCO**

Via M. Polo 1/7, Genova.

Nel corso della costruzione di un ricevitore a quattro transistor secondo il progetto pubblicato nell'agosto '59 della Rivista ha notato una differenza tra lo schema elettrico e quello pratico. Chiede chiarimenti.

In effetti, lo schema corretto è quello elettrico, in quanto in mancanza della connessione che in esso risulta, mentre invece non esiste in quello costruttivo, viene a mancare l'alimentazione negativa agli stadi relativi ai due primi transistor; pertanto, la preghiamo provvedere in questo senso.

# problemi



**ATTENZIONE.** Riteniamo opportuno chiarire ai nostri lettori che la nostra consulenza in questa rubrica è completamente gratuita. In linea di principio, non dovremmo fornire risposte private, specie su quesiti che sono d'interesse generale. Tuttavia, data la grande mole di lettere che riceviamo, che ci costringerebbe a dedicare diverse pagine della Rivista alla consulenza, siamo venuti nella determinazione di rispondere privatamente a coloro che ce lo richiedono espressamente, che dovranno però inviare L. 500, anche in francobolli, per il rimborso delle spese.

## GALLUCCI MICHELE

Via Forrel delle Catene, 133, Benevento

Chiede la segnalazione del numero della rivista sulla quale è stato pubblicato il progetto di una apparecchiatura di cui invia lo schema.

Dallo schizzo che ci ha inviato, crediamo di comprendere che lei stia ricercando il progetto di un apparecchio di Testa, per la produzione di elevate frequenze e di elevate tensioni; in tale caso la informiamo che potrà trovare il progetto sul n. 8-'60 di Sistema A.

## CALDERONI ROMUALDO

Vicolo Melzi 8, Somma L. do, Varese.

Impegnato nella realizzazione di un progetto di cermetalli chiede in merito ad un transistor e sulle sue possibili sostituzioni.

Potrebbe benissimo usare un transistor OC44 od OC45, adottando come unica modifica, quella dell'inversione della polarità delle alimentazioni ad esso, ossia facendo in modo da far risultare il collettore negativo rispetto allo emittore, invece che viceversa come è necessario nel caso del 2N233. Ad ogni modo, se proprio trova difficoltà a fare funzionare l'apparecchio in queste condizioni, potrebbe riscriverci e noi cercheremo di segnalarle dove trovare il transistor 2N233 che le manca. Siamo però certi che lei potrà benissimo fare a meno di un tale componente.

## SANTANDICA FAUSTO

Rep. Otorino - San Forlanini, Roma

In possesso della parte meccanica di un magnetofono a nastro desidera segnalazione dei numeri delle nostre pubblicazioni nelle quali sia stato trattato l'argomento.

L'argomento che le interessa non è stato trattato nell'aspetto da lei segnalato. Pertanto lei potrebbe ad esempio, adottare come direttiva per la realizzazione, uno schema di un piccolo registratore commerciale, quale il Geloso, provvedendo all'adattamento necessario per quello che riguarda la doppia testina.

## CALAMAI ALFREDO

Vico S. Cosimo 16 1, Genova

Necessita di uno speciale trasformatore da usare per un radiotelefono di un nostro progetto e chiede consiglio sul come possa procurarselo.

Noi stessi non disponiamo di esemplari di questo trasformatore, ma lei stesso non dovrebbe incontrare difficoltà nel farselo procurare da qualche marittimo imbarcato su qualcuno dei transatlantici in servizio regolare di linea con gli Stati Uniti, ed in particolare, con scalo a New York. Quivi, la persona da lei incaricata potrebbe facilmente acquistare il trasformatore in questione presso la ditta Lafayette Radio Electronics, Syosset o Jamaica N.Y.,. Presso tale ditta la persona da lei incaricata potrà trovare il trasformatore che le interessa od un trasformatore, più economico, che sia in grado di sostituirlo in pieno.

## SCARPELLINI RICCARDO

Via S. Carlo 116, Livorno

Lamenta il basso volume che riesce ad ottenere da un ricevitore a reflex-reazione da lui costruito.

In effetti si tratta di un apparecchio alquanto critico, date le molte funzioni che sono attribuite al primo transistor, e la sua messa a punto, risulta in moltissimi casi, piuttosto problematica, data anche la compattezza del complesso, per cui non mancano interazioni tra i vari

componenti. Nel suo caso, non riusciamo comunque a comprendere se l'effetto della reazione sia presente o meno: lei stesso può accertarsene controllando se spingendo il comando ad essa preposto, si noti l'innescio delle oscillazioni locali, denunciato dal fischio caratteristico sulla stazione ricevuta. Se la reazione esiste, può darsi che il segnale captato data la intensità di campo presente nella sua zona, sia insufficiente e per questo può essere necessario l'impiego di una antenna in ferite alquanto più lunga, eventualmente facendo sporgere questa per qualche centimetro da entrambe le sue estremità, fuori dalla custodia della radio, può anche provare ad alimentare con una tensione leggermente superiore lo stadio di amplificazione di bassa frequenza, aggiungendo, sul circuito del collettore di questo, un'altra piletta da 1,5 volt, anche miniatura. Dopo queste modifiche e dopo avere accertata la presenza della reazione positiva, l'apparecchio funzionerà certamente, sia pure a volume medio, a causa del basso segnale disponibile.



#### **SALVATORE ANTONI**

Via Ciullo d'Alcamo 86, Ragusa

**Chiede se siano reperibili in Italia scatole di montaggio per la costruzione di automobili.**

Siamo spiacenti di comunicarle che l'iniziativa delle scatole di montaggio, ormai diffusissima in campo elettronico, modellistico, ecc., e recentemente diffusasi anche per imbarcazioni e motori navali, non è stata ancora presa da nessuna fabbrica italiana nel campo automobilistico.

La sua richiesta non era comunque infondata, in quanto in America ed in Inghilterra esistono già delle case di montaggio per la realizzazione di alcuni tipi di auto, e chissà che la cosa non si diffonda presto anche in Italia.

#### **TORQUATO CHELI**

Via Latina 22, Grosseto

**Chiede consigli in merito ad una attività complementare che intenderebbe avviare.**

Trattandosi di due attività così diverse, il maggior peso nella sua decisione dovrebbe averlo, soprattutto, la sua inclinazione verso l'una o verso l'altra. A parte questo, dobbiamo dire che il guadagno maggiore per un tecnico veramente specializzato e soprattutto, avviato, può senza altro derivare dall'attività delle riparazioni radio e TV. Il problema comunque è quello di raggiungere la specializzazione e soprattutto di avviarsi superando la inevitabile concorrenza, presente dovunque. Il corso di radio e TV, può durare da due mesi in su e per quelli per corrispondenza, il costo è di solito attorno alle

50-70 mila lire. Va precisato che sia nel caso delle riparazioni di orologi come in quello di riparazioni radio, è indispensabile una vera pratica che si può conseguire solamente frequentando assiduamente un negozio dove una delle due attività siano svolte cercando di carpire all'artigiano al lavoro, i mille segreti e le tantissime sfumature che nessun corso per corrispondenza, per quanto completo, può insegnare. Nel caso che si orienti verso le riparazioni elettroniche, preferisca limitare per il momento le sue attività alla riparazione di radio ed apparecchi analoghi, lasciando fuori la televisione che presenta problemi molto particolari. L'attrezzatura da orologiaio costa relativamente poco, in quanto non supera un totale di 50 mila lire, con un minimo di ricambi universali; tutti gli altri ricambi speciali possono essere prelevati dai grossisti in seguito, quando ve ne sarà necessità.

#### **TORRIUOLO GIUSEPPE**

Viale Messina 3, Bagnoli (Napoli)

**È interessato al progetto di un provaarmature di motori elettrici che però egli intende usare in un modo particolare.**

Le segnaliamo che un progetto di provaarmature adatto al suo caso, lo può trovare nel n. 40 di «FARE». La informiamo però che per un impiego quale limitatore di corrente per una torcia ad arco al quale vuole adibire un tale apparecchio di prova, non le conviene davvero costruirselo, in quanto risultati pressoché analoghi li può ottenere con un semplice reostato a liquido, realizzato immergendo in un recipiente pieno di acqua salata, due placche di carbone di storta, tenendo conto che maggiore sarà il tratto dei carboni immersi, maggiore sarà anche la corrente che la resistenza rappresentata dal liquido leggermente salato, lascerà passare. Occorre in ogni caso che il contatore elettrico attraverso il quale deve circolare la corrente necessaria per l'alimentazione dell'arco sia piuttosto potente, e sia in grado di tollerare un minimo di 15 amperes.

#### **Rag. MARIO Bar Meritano**

Via Calabria 56, Roma

**Chiede suggerimenti in merito ad un sistema per la depurazione dell'acqua piovana contenuta in due cisterne, in zona prova di servizio idrico.**

Nonostante tutto, noi saremmo dell'avviso di consigliare l'uso dello Steridrolo, ossia del composto a base di cloro che è stato ampiamente collaudato specie nell'ultimo conflitto; tutti gli altri trattamenti dell'acqua comporterebbero l'impiego di una attrezzatura alquanto complessa e costosa, anche per piccoli quantitativi. Una prova comunque potrebbe farla immergendo nel recipiente contenente l'acqua, due elettrodi di carbone o grafite, dello stesso tipo di quelli usati negli scaldacqua montati sui rubinetti, od usando addirittura il sistema di fare scorrere l'acqua da depurare, lentamente attraverso uno di questi rubinetti sotto tensione. L'effetto termico e chimico che si determina al passaggio della corrente attraverso l'acqua che scorre tra i carboni, riesce di solito ad eliminare la maggior parte delle sostanze organiche ed inorganiche dannose. In ogni caso, l'ac-

qua richiede, dopo essere passata attraverso il rubinetto, un raffreddamento ed un successivo filtraggio; l'interno dello scaldacqua richiede invece dal suo canto, una frequente pulitura.

#### TARANTINO MATTIA

Via A. Villari 38, Napoli

**Necessita di uno speciale utensile elettrico e chiede indirizzo della casa produttrice.**

Spiacenti doverle comunicare che non siamo a conoscenza di quell'indirizzo, mentre possiamo assicurarle che l'utensile cui fa cenno è facilmente reperibile in molti negozi di ferramenta dell'Italia centrale e settentrionale come anche presso molte delle ditte, alcune delle quali reclamizzate anche sulla nostra rivista, che vendono materiale ed attrezzatura per modellismo. Può rivolgersi ad una di esse e se anche in tale modo non avrà successo, ci riscriva e le forniremo indirizzi sicuri.

#### ASARA GIUSEPPE

Via B.G. Vannugli, Castelnuovo Gargagnana, Lucca

**Chiede che gli venga segnalato un materiale che abbia la proprietà di fondere ad una temperatura relativamente bassa e che solidificando possa essere asportata senza subire danni.**

Da un lato saremmo propensi di segnalarle qualcuna delle cere e delle paraffine a più basso punto di fusione, ma temiamo che queste siano da scartare per la eccessiva delicatezza del materiale. Sarebbe stato assai meglio che lei avesse precisato la destinazione che vuole fare di questo materiale, in modo da permetterci di fare qualche ricerca nel senso più adatto. In assenza di particolari, pertanto non possiamo altro che suggerirle l'impiego di qualcuna tra le leghe metalliche fusibili a bassa temperatura le quali, tra l'altro, hanno anche il pregio appunto di solidificare con relativa rapidità, grazie alla rapida trasmissione del calore nella loro massa. Lega di Wood, fusibile a 53 gradi, composta da Bismuto parti 8; Piombo, parti 5; Stagno, parti 3; Mercurio, parti 5. Lega di Stewart, fonde a 50 gradi, composta da Bismuto, parti 7,2; Piombo, parti 4,5; Stagno, parti 2,7; Mercurio, parti 1,6. In entrambe le formule, le parti indicate si intendono in peso.

#### BERTIOND GIUSEPPE

V. Chambery 93/107 D, Torino

**Si informa del sistema per rendere imputrescibili i trucioli e la paglia di legno con cui intende realizzare dei pannelli di agglomerato, come isolante termico ed acustico.**

Agglomerati di quel genere, a base di trucioli piuttosto lunghi e stretti di legno, tenuti insieme con latte di cemento sono effettivamente alla base di un isolante acustico antincendio usato molto nelle sale dei cinema e che ha il nome di Populit. Nel suo caso, potrebbe anche realizzare con ottimo agglomerato con truciolo dello stesso tipo irrogando a più riprese il materiale con silicato di sodio, ossia quella sostanza sciropposa acquistabile nelle drogherie, con il nome di vetro solubile. Tale materiale impartisce al pari del cemento e forse

ancora meglio di esso, al truciolo, la proprietà di essere incombustibile.

#### RIGONI PUERANDREA

7° Compagnia Scuola Trasmissioni Cecchignola, Roma

**E' interessato a qualche serie di giochi di prestigio fondati su base scientifica; chiede a questo proposito la segnalazione di un testo sull'argomento.**

Quella che le segnaliamo è una opera piuttosto rara, ma che può trovare ugualmente, almeno in lettura, presso le biblioteche nazionali della sua città; si tratta del volume della Hoepli: 1500 Giochi ed Esperienze.



#### PIETRO CASO

Corso Sardegna 89/22, Genova

**Non riuscendo a procurarsi il cloroformio per sciogliere la plastica, di cui al n. 10 del '63, chiede di acquistare da noi piccoli quantitativi.**

Siamo spiacenti di non poterla accontentare, in quanto è nostra norma non vendere materiale ai lettori.

Ci sembra assai strano che abbiano rifiutato di fornirle del cloroformio. Tuttavia l'ostacolo può essere aggirato usando come solvente per la celluloido il diluente per vernici alla nitrocellulosa, e per il polistirolo della trielina. Se è in dubbio sul tipo di plastica che vuole utilizzare, faccia qualche prova. I solventi di cui sopra sono in vendita in tutte le colorerie. L'unico inconveniente è dato dal maggior tempo di scioglimento della plastica nei detti solventi.

#### GUGLIELMO MONTANARI

Via Cimarosa 13, Bologna

**Interessato ad un compressore d'aria per piccole verniciature, ci chiede il disegno costruttivo di un compressore di tipo centrifugo, ritenendolo più economico rispetto a quello a pistone.**

Effettivamente il compressore centrifugo è più economico rispetto a quello tradizionale a pistone, e presenta numerosi altri vantaggi, quali il minor peso, la resa immediata d'aria a forte pressione, e così via, tanto da essere impiegato anche su scala industriale, per la sua constatata idoneità a fornire aria compressa.

Purtroppo attualmente non abbiamo sottomano i disegni costruttivi di una siffatta apparecchiatura, che potrebbe essere molto utile a diversi nostri lettori, interessati alla costruzione di un compressore a basso costo. Ci mettiamo però immediatamente al lavoro per cercare o studiare una apparecchiatura avente le caratteristiche richieste. Se otterremo dei risultati sufficientemente buoni, ne pubblicheremo il progetto appena possibile.



## AVVISI PER CAMBI MATERIALI

*L'inserzione nella presente rubrica è gratuita per tutti i lettori, purché l'annuncio stesso rifletta esclusivamente il CAMBIO DEL MATERIALE tra "arrangisti". Sarà data la precedenza di inserzione ai Soci Abbonati.*

**CAMBIEREI** campioni di minerali esistenti in Sardegna, con altri esistenti in Penisola. Scrivere GINO CORDA - Via Vitt. Emanuele, 3 - DONORI (Cagliari).

**CAMBIO** le seguenti riviste: Scienze e Vita anno 1957 - Quattro Ruote 1960 e 1961 - « Sistema A » anno 1959-1962-1963, con qualsiasi materiale radio. Scrivere a CASARINI UMBERTO - V. Abruzzi 31 - MILANO, tel. 209555.

**CAMBIO** con altro materiale o con 1 trasmettitore che abbia la portata di almeno 200 m. e che sia autorizzato ad essere usato senza licenza, il seguente materiale: trasformatore d'alimentazione 5 watt con 1 secondario A.T. 250 - 250 volt; condensatore elettrolitico doppio 8+8 µF, 500 v.l.; valvole funzionanti EL41, AZ41, ECH3, EEC3, EF9; bobina d'oscillatore a 2 prese con ferrite regolabile; commutatore a 3 gamme OM, OC, OCSS - presa fono, come nuovo; potenziometro con interruttore 1 megaohm; condensatore variabile doppio 500 - 500 pF; 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> M.F. a 467 KHz; 2 lampadine 6,3 volt; condensatore elettrolitico 10 µF, 500 v.l.; altoparlante

∅ 10 cm. speciale americano nuovo, impedenza 25 ohm con presa centrale; trasformatore d'uscita 7000 ohm, 3 watt. Scrivendomi, allegate francobollo L. 30 per risposta. Indirizzare a: CARLONI BRUNO - Via Tommasini 9 - PARMA.

**CAMBIO** oscilloscopio 3 pollici della Radio Scuola Italiana (Torino), perfettamente funzionante come nuovo, completo di puntali e sonda. TX professionale, 12 valvole, 807 finale, 2 6L6 in BF, gamme 80-40-20-15-10 mt., perfettamente funzionante, dimensioni Geloso, con materiale radio elettrico stesso valore o con RX professionale tutte bande radiantistiche OM, ottime caratteristiche. Rivolgersi a: DI BERARDINO GUERRINO - Via G. Mameli, 66 - POGGIO MIRTETO (Rieti).

**CAMBIO** carabina Diana ∅ cannocchiale e mira ottica, RF autocostituiti, trasmettente RC, pattini a rotelle, Giradischi Philips automatico, fono-relay, riviste radio, il tutto o in parte con sega per traforo Moto-Shop, trapano Moto-Tool o piccolo tornio. Scrivere a: GIORGIO ROSETTI - Via Parenzo - ROVIGO.

## AVVISI ECONOMICI

Lire 60 a parola - Abbonati lire 30 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimesse per l'importo



**NAVIMODEI - VITERBO.** Grandioso assortimento treni Fleischmann, Marklin, Rivarossi; Aeromodellismo - Navimodellismo - Autopiste - Depliant L. 50, cataloghi 350 (anche francobolli). Spedizioni ovunque ultrarapidissime. Ottimi sconti per gli abbonati a « Sistema A ».

« **TUTTI STAMPERETE FACILMENTE** dilettandovi ed anche guadagnando: disegni giornalini, dispense, musica, radioschemi, dattiloscritti, libri ecc., in nero, a colori, a rilievo, metallizzato usando originale, semplicissimo sistema litografico autocostituito. Spesa impiantato irrisoria; resa meravigliosa! Clichés vostri, copie illimitate. Chiedere dimostrazioni gratis: Mazzocchi - Carducci 13 - FORLÌ.

**ATTENZIONE** pacco contenente tre batterie solari, una valvola subminiatura adatta per ricetrasmittitorini portatili ed una normale valvola octal (tipi comuni)

L. 1.700 contrassegno. Indirizzare richieste a: Carlo Pedevillano - Piazza Dante 12 - ROMA.

**PERCHÉ** non sviluppate e stampate le vostre foto? Chiedete il pacco contenente tutto il materiale necessario (istruzioni - sali - 100 fogli carta - telaietto) L. 2100 (contrassegno L. 2300). EMANUELE ARPE - Via Marconi 29 - RECCO (GE).

**DISPONGO** ricetrasmittitore sui due metri nuovo perfettamente funzionante, uscita R.F. 9 watt; montato in unico telaio suddiviso in tre scomparti: alimentatore - ricevitore - trasmettitore; il tutto racchiuso in professionale scatola nero raggrinzante. A richiesta posso anche fornire separatamente antenne originali Yagi - BERR 5 elementi, guadagno 15 DB appositamente costruite per la gamma dei due metri. Per ragguagli e delucidazioni scrivere a: Siccardi Dario - Via Accinelli, 3/20 - GENOVA.

# INDICE GENERALE ANALITICO

## delle materie contenute nei N. 1-12 anno 1963

(I lettori che collezionano i nostri fascicoli, possono staccare queste pagine e fissarle al fascicolo 12 del 1963)

### MECCANICA - Utensili ed accessori per officina

	N. Pag.		N. Pag.
Ariete idraulico (come funziona un)	7 554	Pressa con tenditori a vite	3 235
Aspirapolvere di grande capacità	1 50	Profilati rotondi (come fissarli in una morsa)	3 236
Avviatore di chiodi in punti inaccessibili	8 567	Regolatore di velocità per utensili elettrici (ve- di elettronica)	
Compressore (piccolo) per molti usi	2 138	Saldatore elettrico a basso voltaggio	1 53
Forno ad arco per alte temperature	2 91	Supporto a cerniera per motore elettrico	8 631
Livella per carpentieri (vedi elettronica)		Trapano a colonna in legno	5 325
Morsa a pedale	1 54	Utensile per puntinare a distanze calcolate	4 314
Pipetta di lubrificazione con spazzolino	7 555	Ventola elettrica (come si equilibria una)	8 565
Portautensili - sgabello	12 885		

### PER LA CASA - Progetti ed accessori

	N. Pag.		N. Pag.
Bilancia (come aumentare la portata di una)	4 316	Portariviste e giornali	4 278
Dado del pozzetto del lavandino (come allen- tare o stringere)	6 475	Rastrelliera per asciugamani in spazio stretto	9 714
Foderine ai cuscini di gomma (come met- tere le)	9 714	Sedile-libreria con piano per telefono	8 563
Gattino-portacenere in filo di ferro	10 723	Tavolino-libreria per stanza di soggiorno	4 243
		Tavolino a muro pieghevole	5 323
		Telefono accessibile da due stanze	4 315

### COLTIVAZIONI - GIARDINAGGIO - ALLEVAMENTO ANIMALI

	N. Pag.		N. Pag.
Allevatrice elettrica ed a petrolio per pulcini	4 309	Nidi per pollaio da vecchie stagne	2 156
Incubatrice elettrica ed a petrolio per pulcini	1 55	Piantine di violette riprodotte da una foglia	6 475

### MOBILI - LAVORI IN LEGNO E RIFINITURE

	N. Pag.		N. Pag.
Banco da lavoro « Isola »	7 488	Scartavetrare con il rasoio	7 554
Cuneo graduato per estrazione chiodi	3 236	Scultura in legno	3 171
Incollatura di pannelli di legno	3 235	Scultura in legno di animali	11 803
Mobili semplici da giardino ed ambienti ri- creativi	3 165	Sedile-libreria con piano per telefono	8 563
Scala (modifiche per l'appoggio della)	3 236	Tavolino-libreria per stanza di soggiorno	4 243
		Tavolino a muro pieghevole	5 323
		Vetrina per modellini ferroviari ed auto	11 857

### S P O R T

	N. Pag.		N. Pag.
Attrezzatura pieghevole per campeggio	9 643	Eliche (La scelta per la vostra imbarcazione)	5 350
Basculla per porre in secco imbarcazioni	10 725	Slittino a vela per il ghiaccio	1 73
Scafi (La grande rivoluzione nella forma degli)	5 341	Torcia elettrica subacquea	7 519
Cuscino per la prua della barca	4 314	Vivai per pesci ed esche vive	9 647

## FOTO - OTTICA CINEMATOGRAFIA

	N.	Pag.		N.	Pag.
Attacco perfezionato per treppiede	5	331	Monorefles (Tabella dei vari tipi e caratteristiche)	1	8
Attacco universale a snodo	12	889	Negativi perfetti (Scelta del materiale sensibile e dello sviluppo, con tabelle)	4	245
Cinema sonoro (Cinque modi per aggiungere la colonna sonora al complesso)	2	116	Positive (La stampa delle)	8	568
Esposimetro per ingranditori	9	654	Proiettori per diapositive (Automatismo) (vedi elettronica)		
Esposimetro fotografico ultrasensibile	10	760	Sincronizzatore Magnetofono-diapositive	12	892
Filtri nella fotografia (L'uso dei filtri in nero e colori)	11	808	Supporto regolabile per macchina fotografica	7	548
Flach elettronico	10	748	Supporto per macchina fotografica	9	650
Fonografo (Il vecchio fonografo come oggetto per collezionisti)	5	334	Teleobiettivi nella fotografia di 35 mm.	6	417
Fotografie su alluminio	2	106	Teleobiettivo da 700 mm. F- 1,25	6	425
Fotografie senza ombre (Luce a corona per)	3	183	Termostato automatico per fotografie (vedi elettronica)		
Fotografie migliori (Suggerimenti per)	7	547	Temporizzatore per ingranditore (vedi elettr.)		
Ingranditori fotografici (Considerazione sulla costruzione)	2	98	Titolatrice semplice e completa	8	578
Lenti addizionali per cineprese	7	549	Treppiede (Allungamento delle gambe del)	7	549
Megascopio economico	3	174	Vibrazioni negli apparecchi di ingrandimento (Come evitare le)	6	474
Monorefles (Macchine fotografiche e loro caratteristiche)	1	5			

## MODELLISMO FUNZIONALE E STATICO

	N.	Pag.		N.	Pag.
<b>AEROMODELLI AD ELASTICO - Moderne tecniche costruttive</b>			Plastico ferroviario tascabile (Come realizzare un)	6	468
Parte I - La fusoliera	1	64	Plastici ferroviari e costruzione	10	777
Parte II - Le velature	2	142	Plastici ferroviari - Un tracciato per HO	12	947
Parte III - Il gruppo propulsore	3	223	Puleggia automatica per cavo di traino	11	863
<b>AEROMODELLI DA VELOCITA' Moderne tecniche costruttive</b>			<b>RADIOCOMANDO A TRANSISTORS - Studio e realizzazione pratica</b>		
Parte I - Nascita della velocità	9	701	Parte I - Studio di schemi ricorrenti	4	266
Parte II - La costruzione	10	786	Parte II - A 7 canali	5	375
Parte III - La messa a punto ed il volo	11	867	Errata corregge dei valori pubblicati sul N. 5	6	476
Aeromodello radiocomandato-pluricanale	8	616	Velocità differenti su unico binario di ferromodellismo	7	551
Alimentatore doppio per treni in c.c.	1	60	Vetrina per modellini ferroviari ed automobilistici	11	857
Caricamento delle matasse elastiche	4	279			
Inversione di marcia nei treni in c.a.	8	630			

## LAVORI IN METALLO

	N.	Pag.		N.	Pag.
Compasso a grande apertura	1	63	Tubi metallici (Come utilizzare i rottami di)	11	807
Tavolinetto e sedie in tubo metallico	9	643			

## LAVORI IN CUOIO - RAFIA - PAGLIA - FILO E VARIE

	N.	Pag.		N.	Pag.
Impaginare le vecchie sedie	2	89	Reti per tutti gli usi	8	614

## PLASTICHE E LAVORI IN PLASTICA

	N.	Pag.		N.	Pag.
Plasticare disegni e stampe (Come)	10	768	Resine poliesteri - Prezzi e fonti di approvvigionamento	6	415
Resine poliesteri nelle loro applicazioni	3	188	Resine poliesteri - Consigli per la scelta dei materiali e costruzione di una barca	8	582
Resine poliesteri - Tecniche di lavorazione	4	254			



## GALVANOPLASTICA

	N. Pag.
Placcatura elettro galvanica	7 494

## RADIOTECNICA - ELETTRONICA APPLICATA

	N. Pag.		N. Pag.
Adattatore di impedenza per cartucce piezo-elettriche (due OC71)	7 539	Riproduzione sonora (Come migliorare la di un apparecchio radio	1 43
Alimentatori stabilizzati per apparecchi a transistor	11 819	Rivelatore con diodo al germanio	4 304
<b>ALTA FEDELTA':</b>		Rivelatore fotoelettrico LYNX a trans. (due TF65)	10 744
Valutazioni e requisiti sulla Alta Fedeltà	4 261	Simboli delle unità di misura usati in elettronica	11 832
Il complesso giradischi	6 426	Sincronizzatore Magnetofono-diapositive	12 892
La testina ed i bracci riproduttori	8 609	Sintonizzatore a M.F. (valv. ECC81, ECC82)	6 462
Amplificatore M.L.1 (valv. AZ1, ECC82, EL3N)	3 208	<b>TELEVISORE - Conoscere e riparare il televisore</b>	
Amplificatore a transistor in controfase (due OC71 - due OC72)	3 213	Cap. 1° - Mantenere una buona immagine	1 17
Amplificatore per deboli di udito (trans. tre OC70, OC71)	12 910	Cap. 2° - Casi di anomalie e loro regolaz.	1 20
Amplificatore B.F. a transistor	7 528	Cap. 3° - Tutto sulle valvole	1 23
Amplificatore professionale	12 931	Cap. 4° - Prontuario, diagnosi dei guasti ed indicazioni per la loro riparaz.	1 27
Amplificatore a riverberazione	9 680	Cap. 5° - Idem idem	2 123
Amplificatori a transistor (Metodo per progettare)	11 839	Cap. 5° - Difetti della sezione audio	2 128
Antenna rombica (Perfette ricezioni televisive con)	5 369	Cap. 5° - Sezione A: Circuiti interessanti la B.T.	3 196
Automatismo per proiettori di diapositive (trans. due 2N18FA)	3 182	Cap. 5° - Sezione B: Circuiti interessanti la A.T.	3 200
Captatore di audiofrequenze per ascolto TV in silenzio	11 825	Cap. 5° - Sezione C: Circuiti di deflessione orizzontale	3 203
Cercapersone a dieci canali	8 601	Cap. 5° - Sezione D: Circuiti di deflessione verticale	3 206
Circuiti stampati (Note e realizzazione)	8 606	Cap. 5° - Sezione E: Sintonizzatori e gruppi di A.F.	4 289
Convertitore elevatore in c.c. (trans. due OC26)	3 220	Cap. 5° - Sezione F: Circuiti di M.F. Video. Rilevatori video. Circuiti Cav.	4 292
Convertitore in c.c. per alimentazione	9 664	Cap. 5° - Sezione G: Amplificatori video	4 295
Esposimetro per ingranditori (vedi Foto-Ottica)		Cap. 5° - Sezione H: Circuiti di sincronizzazione	4 296
Esposimetro fotografico ultrasensibile	10 760	Cap. 5° - Sezione I: Circuiti di amplificazione in media del suono e rivelatori	4 298
Flach elettronico	10 748	Cap. 5° - Sezione J: Circuiti di uscita audio ed altoparlante	4 299
Generatore di onda quadra e sinusoidale da da 10 a 40.000 Hz.	9 670	Cap. 5° - Sezione K: Il cinescopio e come si regola	5 358
Induttanze (Come costruire piccole)	11 842	Cap. 6° - Le antenne	5 364
Livella elettronica (trans. OC72)	7 508	Cap. 6° - Antenne UHF	6 431
Misuratore di resistenze elevate	10 727	Cap. 7° - Comandi a distanza	7 512
Oscilloscopio da 3 pollici ad elevate caratteristiche	12 920	Cap. 8° - L'acquisto del televisore	7 515
Ponte di misura per resistenze, capacità ed induttanze	5 386	Telefono semplice a raggio di luce	5 392
Preamplificatore professionale	9 685	Temporizzatore elettronico a trans. per ingranditore	2 111
Radiocomando a transistor per Aeromodelli (vedi Modellismo)		Termostato automatico per usi fotografici	3 217
Radoricevitore a valvole (6BA6 - due ECH81)	6 446	Tester (Circuito per estendere la scala di lettura)	11 852
Radoricevitore tascabile a 5 transistor + diodo (OC170, OC71, due OC72)	7 536	Transistors (Moderni sviluppi sulla tecnica dei transistori (Rilevamento delle caratteristiche)	8 594
Radoricevitore a reazione (valv. due EC83, EL84)	7 542	Trasmittitore sui 28 MHz (due OC71 - OC75)	7 532
Radoricevitore supereterodina a M.F. a trans.	10 732	Vibrato per chitarra elettrica a transistor (tre OC71)	9 661
Regolatore di velocità per utensili	7 503	Voltmetro elettronico mod. EICO-222	6 454
Relais a tempo. Resistori NTC e loro applicazioni	5 355	Voltmetro di cresta ad alta impedenza da uno strumento di 20.000 ohm per volt	9 667
Ricetrasmittitore a trans. su 27 MHz (AF11, 2G1983, OC72)	11 844		

## ELETTEOTECNICA

	N.	Pag.		N.	Pag.
Autolucchiola automatico per automezzi	12	938	Lampeggiatore semplice	10	726
Forno ad arco per alte temperature	2	91	Motorino elettrico a due espansioni	8	592
Fusibili avviamento motori (Cosa fare quando fondono i)	6	408	Pila a carburante	12	896
Impianti elettrici per albero di Natale	12	899	Segnalatore automatico elettrico	1	46
			Saldatore elettrico a basso voltaggio	1	53

## CHIMICA - FISICA E PROBLEMI VARI

	N.	Pag.		N.	Pag.
Apparecchio per la produzione di gas	10	772	Formule chimiche per usi domestici	2	85

## AUTO - MOTORI

	N.	Pag.		N.	Pag.
Bulloni delle dinamo (modifica delle estremità dei)	6	475	Espansore-rigeneratore di pistoni usati	7	485
Carica batterie per auto	10	797	Impianti di accensione transistorizzato per auto	2	136
			Pista mobile per esercitazioni di guida	2	153

## V A R I E

	N.	Pag.		N.	Pag.
Adesivi e collanti nella pratica applicativa	9	694	Orientamento (Nuovo metodo di)	2	150
Blocchetti per note con fogli a strappo	9	715	Osservatorio meteorologico	11	854
Distributore di colla	4	315	Perforatore per lavori su carta	7	555
Ellissografo per disegnare ellissi perfette	6	403	Pirografo (Costruire un)	3	233
Filtro per vernici	7	555	Presepio ultramoderno	12	904
Guida per tagliare il vetro	12	954	Reggi-gomitoli di spago	7	554
Impiallacciatura di legno su tubo metallico	4	319	Saldatura fatta con un fiammifero	9	715
Inchiodare in punti inaccessibili	3	235	Salvadanaio animato in legno	6	405
Lama da seghetto per fare linee curve	9	715	Staffe per salire sugli alberi	12	953
Lubrificazione in punti di difficile accesso	6	474	Togliere bicchieri di gelatina dall'acqua bollente	9	714
Mordente per incisione su rame e marmo	4	319			

## DALLA RUBRICA « UFFICIO TECNICO RISPONDE »

	N.	Pag.		N.	Pag.
Alimentatore per ricevitore a trans. pubblicato sul N. 28 di FARE	2	158	Radiorecettore a 3 valvole (ECH81, ECL80)	5	395
Alimentazione in corrente di rete di un motorino elettrico funzionante a pila	2	159	Radiorecettore a 5 valvole (ECH81, 6SK7, 6V6, 5Y3, 65Q7)	5	396
Amplificatore per il progetto Ricevit. F.M. pubblicato sul N. 6 1963	12	956	Radiorecettore a 3 valvole (6SK7, 6V6, 6X5)	5	397
Capsula microfonica	9	717	Radiorecettore a 4 valvole (6TE8, 6SK7, 6Q7, 6V6)	6	478
Coltivazione di asparagi	3	239	Radiorecettore a 4 trans. (2N218, 2N215, due 2N217)	6	479
Convertitore a trans. per i 28 MHz da applicare ad apparecchio a transistor per O.M.	11	876	Radiorecettore per valvole EC81, 12AT7	11	875
Determinazione di alcuni transistor, fototransistor e diodi	3	237	Radiorecettore a 3 transistor	11	877
Dinamo per auto trasformata in motorino elettrico	8	633	Radiotelefoli «HOBBY» (Aumento di pot.)	8	637
Errata corregge al disegno del prog. Plastici ferroviari del N. 10 1963	12	959	Riproduzione acustica di un registratore a nastro (Come migliorare la)	12	958
Impianto tipo di ascolto centralizzato in un fabbricato	8	634	Saldatura dei tubi di piombo	3	239
Norme e modalità per ottenere la patente di radioamatore	8	635	Trasmittitore in O.M. in fonia (valv. 6T8, 6V6, 6K7)	7	558
Preamplificatore di antenna per autoradio	8	636	Trasmittitore (Aumento di portata) transistor tre OC44	8	632
			Trasmittitore sui 28 MHz	11	879
			Trasmittitore a trans. su O.M.	6	477
			Trasmittente per razzo modelli	12	957

# Perchè non dare ai nostri figli la possibilità di vivere spensierati e felici?



Anche tu puoi migliorare la tua posizione specializzandoti con i manuali della collana "I FUMETTI TECNICI,"

Tra i volumi elencati nella cartolina qui sotto scegli quello che fa per te.

**Spett. EDITRICE POLITECNICA ITALIANA,**  
vogliate spedirmi contrassegno i volumi che ho sottolineato:

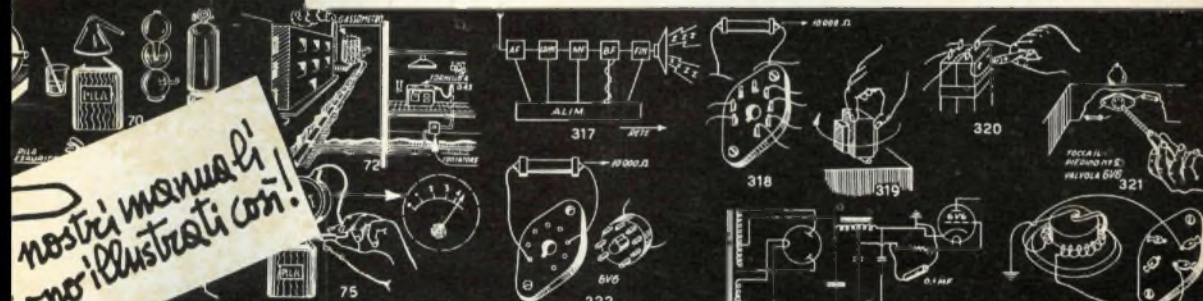
A1 - Meccanica	L. 950	K2 - Falegnami	L. 1400	X3 - Oscillatore	L. 1200
A2 - Termologia	L. 450	K3 - Ebanista	L. 950	X4 - Voltmetro	L. 800
A3 - Ottica e acustica	L. 600	K4 - Rilegatore	L. 1200	X5 - Oscillatore modulato FM/TV	L. 950
A4 - Elettricità e magnetismo	L. 950	L - Fresatore	L. 800	X6 - Provalvalvola - Capacimetro	L. 950
A5 - Chimica	L. 1200	M - Tornitore	L. 800	Forze di misura	L. 950
A6 - Chimica inorganica	L. 1200	N - Trapanatore	L. 950	N2 - Saldatore	L. 950
A7 - Elettrotecnica figurata	L. 950	O - Affiatore	L. 950	Z - Impianti elettrici industriali	L. 1400
A8 - Regolo calcolatore	L. 950	P1 - Elettrauto	L. 1200	Z2 - Macchine elettriche	L. 950
A9 - Matematica a fumetti:		P2 - Esercitazioni per Tecnico Elettricista	L. 1800	Z3 - L'elettrotecnica attraverso 100 esperienze:	
parte 1°	L. 950	Q - Radiomeccanico	L. 800	parte 1°	L. 1200
parte 2°	L. 950	R - Radioripar.	L. 950	parte 2°	L. 1400
parte 3°	L. 950	S - Apparecchi radio a 1, 2, 3, tubi	L. 950	parte 3°	L. 1200
A10 - Disegno Tecnico (Meccanico Edile - Elettr.)	L. 1800	S2 - Supereterod.	L. 950	W1 - Meccanico Radio TV	L. 950
A11 - Acustica	L. 800	S3 - Radio ricetrasmittente	L. 950	W2 - Montaggi speriment	L. 1200
A12 - Termologia	L. 800	S4 - Radiomont.	L. 800	W3 - Oscillografo 1°	L. 1200
A13 - Ottica	L. 1200	S5 - Radiorecettori F.M.	L. 950	W4 - Oscillografo 2°	L. 950
B - Carpentiere	L. 800	S6 - Trasmettitore 25W modulatore	L. 950	TELEVISORI 17 "21":	
C - Muratore	L. 950	T - Elettrodom.	L. 950	W5 - parte 1°	L. 950
D - Ferraiolo	L. 800	U - Impianti d'illuminaz.	L. 950	W6 - parte 2°	L. 950
E - Apprendista aggiustatore meccanico	L. 950	U2 - Tubi al neon, campanelli, orologi elettrici	L. 950	W7 - parte 3°	L. 950
F - Aggiustatore meccanico	L. 950	U3 - Tecnico Eletttricista	L. 1200	W8 - Funzionamento dell'oscillografo	L. 950
G - Strumenti di misura per meccanici	L. 800	V - Linee aeree e in cavo	L. 800	W9 - Radiotecnica per tecnico TV, parte 1°	L. 1200
G1 - Motorista	L. 950	X1 - Provalvalv.	L. 950	parte 2°	L. 1400
G2 - Tecnico motorista	L. 1800	X2 - Trasformatore di alimentazione	L. 800	W10 - Televisori a 110": parte 1°	L. 1200
H - Fuciniatore	L. 800			parte 2°	L. 1400
I - Fonditore	L. 950				
K1 - Fotoromanzo	L. 1200				

AFFRANCATURA A CARICO DEL DESTINATARIO DA ADDEBITARSI SUL CONTO DI CREDITO N. 180 PRESSO L'UFF. POST. ROMA A.D. AUTORIZ. DIR. PROV. PP TT ROMA 8081/10-1-58

**Spett.**  
**EDITRICE**  
**POLITECNICA**  
**ITALIANA**  
viale  
regina  
margherita  
294 / A  
**roma**

...igliaia di accuratissimi disegni nitidi e maneggevoli quaderni anno "vedere," e operazioni essenziali per apprendere ogni specialità tecnica

**NOME**  
**INDIRIZZO**



**nostri manuali sono illustrati così!**

...che porta nelle case il gas prodotto in un punto della città con macchinari e apparati opportuni, e che viene spinto lungo le tubazioni dalla pressione del gasometro.  
(72) In questo caso si riparte all'energia elettrica ottenuta con la macchina generatrice e convogliata con linee elettriche fin nelle case: le macchine vengono messe in movimento con mezzi idonei e generano la f.e.m. necessaria a produrre tensione e quindi corrente nei punti di utilizzazione (vedi poi più in dettaglio).  
(74) La pila si esaurisce e si butta via, la bombola può venire ricaricata, dal rubinetto di casa il deflusso di gas avviene indolginamente.  
(75) La f.e.m. e la tensione si misurano con uno strumento chiamato Voltmetro, ad esso viene applicata la tensione su appositi terminali, ed allora l'ago che esso reca si sposta lungo

(317) La ricerca del ronzio avviene con gli stessi criteri della ricerca di un guasto: tenendo presente che il ronzio interessa il ricevitore dello stadio dove si manifesta fino all'altoparlante. Per la ricerca la radio deve essere accesa.  
(318) Staccare i collegamenti del trasformatore finale e collegarli ad una resistenza di 10.000 ohm.  
(319) Se è presente ancora ronzio staccare il trasformatore di uscita ed orientarlo fino al cessare del ronzio.  
(20) Aumentare la capacità del filtro.  
(21) Mettere a messa la griglia controllo della valvola fi-

nalta, se il ronzio cessa la causa è proprio nello stadio finale, altrimenti cercare negli stadi precedenti.  
(22) Se sostituendo una resistenza da 10.000 ohm alla valvola il ronzio cessa, la colpa è della valvola.  
(23) Se la tensione negativa di griglia controllo è ottenuta con una presa nell'avvolgimento di campo dell'altoparlante aumentare il filtraggio della tensione prelevata come mostrato in figura.  
(24) Se la finale è a riscaldamento diretto, sostituire un potenziometro registrando il quale è possibile eliminare il ronzio.

## 17 - RONZII E FISCHI

# Lei vi sta aspettando.

Col moderno metodo  
dei

**"fumetti didattici,"**

e con sole 70 lire e  
mezz'ora di studio  
al giorno

per corrispondenza  
potrete migliorare  
anche voi

la vostra posizione...

**...specializzandovi!**



**...diplomandovi!**



I corsi iniziano in qualunque momento dell'anno e l'insegnamento è individuale. L'importo delle rate mensili è minimo: Corsi Scolastici L. 2.783 - Tecnici L. 2.266 (Radiotecnici L. 1.440 - Tecnici TV L. 3.200) tutto compreso. *L'allievo non assume alcun-obbligo circa la durata del corso; pertanto egli in qualunque momento può interrompere il corso e riprenderlo quando vorrà o non riprenderlo affatto.* I corsi seguono tassativamente i programmi ministeriali. L'allievo non deve comprare nessun libro di testo. LA SCUOLA È AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE. Chi ha compiuto i 23 anni può ottenere qualunque Diploma pur essendo sprovvisto delle licenze inferiori. Nei corsi tecnici vengono DONATI attrezzi e materiali per la esecuzione dei montaggi (macchine elettriche, radiorecettori, televisori, apparecchi di misura e controllo, ricetrasmittenti Pono ed RT) ed esperienze (impianti elettrici e di elettroauto, costruzione di motori d'automobile, aggiustaggio, disegni meccanici ed edili, ecc. ecc.)

## Spett. SCUOLA ITALIANA.

Inviatemi il vostro CATALOGO GRATUITO del corso che ho sottolineato.

### CORSI TECNICI

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

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

NOME \_\_\_\_\_

INDIRIZZO \_\_\_\_\_

### CORSI SCOLASTICI

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

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

Spett.  
**SCUOLA  
ITALIANA**

viale  
regina  
margherita  
294/A

roma

affidatevi con fiducia  
alla **SCUOLA ITALIANA**  
che vi fornirà gratis  
informazioni sul  
corso che fa per Voi.  
ritagliate e spedite  
questa cartolina  
indicando il corso  
da Voi prescelto.



# ALLA BASE DI UN ALTO GUADAGNO



Alla base di un alto guadagno si trova una buona specializzazione; le migliori strade sono aperte ai tecnici; i più alti stipendi sono percepiti dagli specializzati.

Oggi, infatti, un tecnico elettronico riesce a guadagnare con facilità 150-180 mila lire mensili e più; ed è una professione richiestissima, moderna, attraente.

Anche Voi desiderate un alto guadagno? SpecializzateVi!

E ciò sarà facile con i corsi per corrispondenza della **SCUOLA RADIO ELETTRA** (ricchissimi di materiali) che Vi permetteranno in breve tempo di qualificarVi tecnici in:

## **ELETTRONICA - RADIO - TV - ELETTROTECNICA**

Se volete quindi ottenere un alto guadagno con una professione affascinante, se cercate un lavoro migliore, se avete interesse ad un hobby intelligente e pratico, richiedete subito l'opuscolo gratuito a colori alla **SCUOLA RADIO ELETTRA**.

COMPILATE RITAGLIATE IMBUCATE

**Speditemi gratis il vostro opuscolo**

(contrassegnare così  gli opuscoli desiderati)

**RADIO - ELETTRONICA - TRANSISTORI - TV**

**ELETTROTECNICA**

**MITTENTE**

cognome e nome \_\_\_\_\_

via \_\_\_\_\_

città \_\_\_\_\_ provincia \_\_\_\_\_

**RADIO - TV - ELETTRONICA - ELETTROTECNICA**

con cui potrete giungere in breve tempo ad una professione moderna, attraente, appassionante e altamente retribuita e avviarVi decisamente per la via del "Vostro" successo.

I corsi della Scuola sono svolti per corrispondenza. Si studia in casa propria e le lezioni si possono richiedere con il ritmo desiderato.

**diventerete RADIOTECNICO**

con il CORSO RADIO MF con modulazione di ampiezza, di frequenza e transistori, composto di lezioni teoriche e pratiche, e con più di 700 accessori, valvole e transistori compresi. Costruirete durante il corso, guidati in modo chiaro e semplice dalle dispense, un tester per le misure, un generatore di segnali AF, un magnifico ricevitore radio supereterodina a 7 valvole MA-MF, un provavalvole, e molti radiomontaggi, anche su circuiti stampati e con transistori.

**diventerete TECNICO TV**

con il CORSO TV, le cui lezioni sono corredate da più di 1000 accessori, valvole, tubo a raggi catodici e cinescopio. Costruirete un oscilloscopio professionale a 3", un televisore 114" da 19" o 23" con il 2° programma.

**diventerete esperto ELETTROTECNICO specializzato**  
in impianti e motori elettrici, elettrauto, elettrodomestici;

con il CORSO DI ELETTROTECNICA, che assieme alle lezioni contiene 8 serie di materiali e più di 400 pezzi ed accessori; costruirete: un voltohmetro, un misuratore professionale, un ventilatore, un frullatore, motori ed apparati elettrici. Tutti gli apparecchi e gli strumenti di ogni corso li riceverete assolutamente gratis, e Vi attrezzerete quindi un perfetto e completo laboratorio.

La SCUOLA RADIO ELETTRA Vi assiste gratuitamente in ogni fase del corso prescelto alla fine del quale potrete beneficiare di un periodo di perfezionamento gratuito presso i suoi laboratori e riceverete un attestato utilissimo per l'avviamento al lavoro. Diventerete in breve tempo dei tecnici richiesti, apprezzati e ben pagati.

**RICHIEDETE L'OPUSCOLO  
GRATUITO A COLORI**



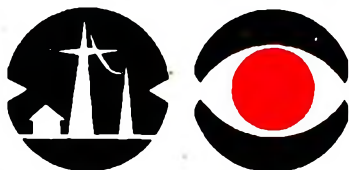
**ALLA Scuola Radio Elettra**  
Torino via Stellone 5/42



**COMPILATE RITAGLIATE IMBUCATE**

spedire senza busta e senza francobollo

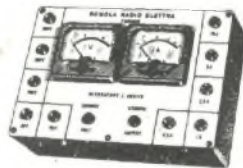
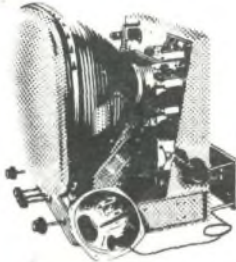
Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto credito n. 126 presso l'Ufficio P.T. di Torino A. D. - Aut. Dir. Prov. P.T. di Torino n. 23616 1048 del 23-3-1955



**Scuola Radio Elettra**  
Torino via Stellone 5/42



162



**PER IL 1964  
ABBONATEVI**

**"Sistema A"**

**100 PAGINE  
A COLORI**

La rivista piú completa e piú interessante che, in ogni numero, sviluppa una serie di nuove tecniche e di nuovi progetti per la realizzazione dei vostri « hobbies ».

**Prezzo L. 250  
(arrotrato L. 300)**

L'abbonamento a il « SISTEMA A » offre i seguenti vantaggi e fa- cilitazioni:

Avrete in regalo  
**UNA CARTELLA  
COPERTINA**

in tela solidissima con impressioni in oro per rilegare l'annata.

Riceverete la rivista a domicilio in anticipo rispetto al giorno d'uscita.

Godrete della consulenza del ns./ UFFICIO TECNICO senza **NES- SUNA SPESA.**

Riceverete gratuitamente la tessera dello « A CLUB ».

**ABBONATEVI e segnate** i nominativi di simpatizzanti della Rivista.

Condizioni di abbonamento (vedi retro).

**Servizio dei Conti Correnti Postali**  
*Ricevuta di un versamento*

di L. (\*)

(in cifre)

Lire (\*)

(in lettere)

eseguito da

sul c/c N. **1/15801** intestato a:

**CAPRIOTTI - EDITORE**

Direz. Amministr. « Il Sistema A »

Via Cicerone, 56 - Roma

Addì (1) 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa L.

numerato di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data

(\*) Sbarrare con un tratto di penna gli spazi rimasti disponibili prima e dopo l'indicazione dell'importo.

**SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI**

Bollettino per un versamento di L.

(in cifre)

Lire

(in lettere)

eseguito da

residente in

via

sul c/c N. **1/15801** intestato a:

**CAPRIOTTI - EDITORE**

Direz. Amministr. « Il Sistema A »

Via Cicerone, 56 - Roma

Firma del versante

Addì (1)

196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa L.

Cartellino del bollettario

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data

Mod. ch. 8-bis  
(Ediz. 1962)

(1) La data deve essere quella del giorno in cui si effettua il versamento

**Servizio dei Conti Correnti Postali**

**Certificato di allibramento**

Versamento di L.

eseguito da

residente in

via

sul c/c N. **1/15801** intestato a:

**CAPRIOTTI - EDITORE**

Direz. e Amministr. « Il Sistema A »

Via Cicerone, 56 - Roma

Addì (1) 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Bollo a data

N. del bollettario ch. 9

MODULARIO - P.T. - c/c/e - 1406

Indicare a tergo la causale del versamento

La ricevuta non è valida se non porta il cartellino o il bollo rettangolare numerati.



## Abbonamento a «SISTEMA A»

dal N. .... al N. ....

Cognome .....

Nome .....

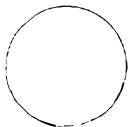
Domicilio .....

Città .....

Prov. ....

Tessera N. ....

Parte riservata all'Ufficio dei conti correnti.



Il Verificatore

## A V V E R T E N Z E

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un C/C postale.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purchè con inchiostro, o mediante penna a sfera, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa).

Per l'esatta indicazione del numero di C/C si consulti l'Elenco generale dei correntisti a disposizione del pubblico in ogni ufficio postale.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

A tergo dei certificati di allibramento, i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio conti correnti rispettivo.

*Il correntista ha facoltà di stampare per proprio conto i bollettini di versamento, previa autorizzazione da parte dei rispettivi Uffici dei conti correnti postali.*

Autorizzazione Ufficio C/c. N. 855 dal 26-1-53 - Roma

*La ricevuta del versamento in C/C postale, in tutti i casi in cui tale sistema di pagamento è ammesso, ha valore liberatorio per la somma pagata, con effetto dalla data in cui il versamento è stato eseguito.*

### FATEVI CORRENTISTI POSTALI !

Potrete così usare per i Vostri pagamenti e per le Vostre riscossioni il

## POSTAGIRO

esente da qualsiasi tassa, evitando perdite di tempo agli sportelli degli uffici postali.

Abbonamento a «SISTEMA A»  
annuo L. 2.600  
“ Estero ” 3.000  
con cartella in linson per rilegare l'annata