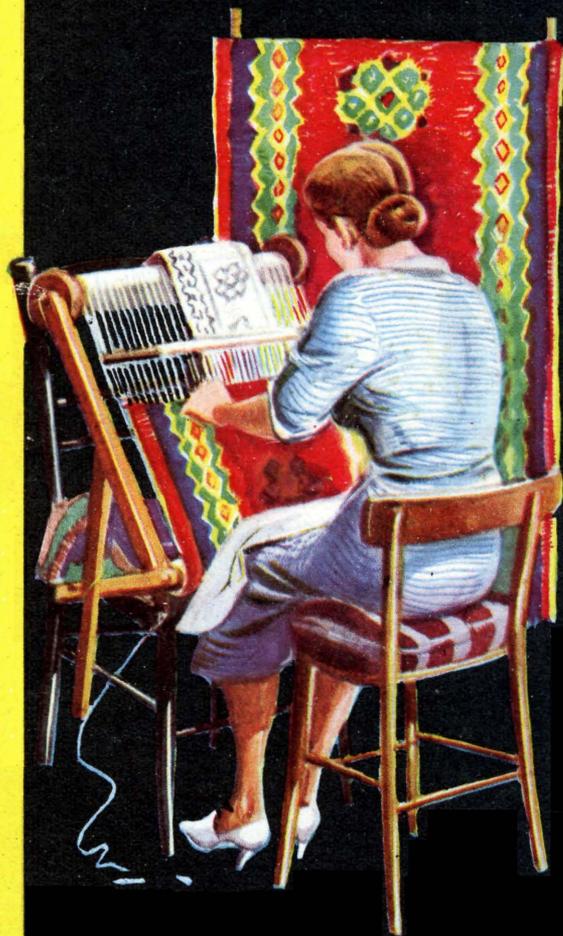
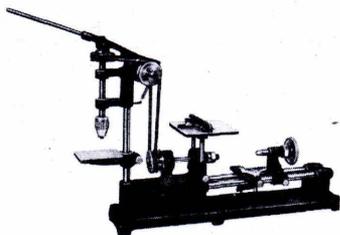


# "a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI  
ANNO VII - Numero 12 - Dicembre 1955



L. 100  
52 pagine



## UNA MAGNIFICA STRENNA NATALIZIA

La nuova e meravigliosa macchinetta per forare, tornire, fresare, tagliare ecc. "COMBINATA A.T. 57,, a sole L. 16.000 f. T.

La portentosa seghetta alternativa da traforo "VIBRO AT. 53,, che migliaia di persone utilizzano con successo a sole L. 15.000 f. T.

se acquistate in un'unica fornitura al prezzo netto di L. 30.000 f.p.

Non perdetevi questa occasione!

Fatevi regalare questi gioielli indispensabili al modellista moderno.

*(spediz. on. in media e dietro 1/3 anticipato - non si spedisce contrassegno)*

Chiedeteci il nuovo Catalogo n. 17-a inviando L. 50.

# AEROPICCOLA

TORINO - Corso Sommeiller, 24 - Telefono 528542



## Abbonatevi a

### "IL SISTEMA A" e "FARE"

*due pubblicazioni utili e preziose oltre che a voi anche alla vostra famiglia.*

### REGALATE AI VOSTRI AMICI UN ABBONAMENTO

Abbonamento a il "SISTEMA A" quota annua L. 1300 (estero L. 1500)

Abbonamento a "FARE" quota annua L. 850 (estero L. 1000)

Abbonamento annuo cumulativo a il "SISTEMA A" - "FARE" L. 2.000 (estero L. 2.500)

A tutti coloro che si abboneranno o rinnoveranno l'abbonamento per il 1956 a **IL SISTEMA A**, sarà inviata gratis la **Cartella-Copertina** rigida, ricoperta in piena «linson» stampata in oro.

Mentre a chi invierà 10 abbonamenti a **IL SISTEMA A** o 5 abbonamenti cumulativi a **IL SISTEMA A** e **FARE** verranno inviati gratuitamente i **10 fascicoli di FARE** pubblicati prima del 31 dicembre 1954.

Rimettete direttamente a **CAPRIOTTI EDITORE - Via Cicerone, 56 - ROMA**  
Conto Corrente Postale 1/15801

# L'ufficio Tecnico risponde

Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse; 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli. Gli abbonati godano della consulenza gratis.

## RADIOTECNICA-ELETTRONICA

**F. M., Gorizia** - Chiede come procedere per ottenere mattonelle di cemento a superficie lucidissima, da poter trattare con la cera.

Si tratta di un procedimento industriale che esula dalla nostra competenza. Tenga poi presente che il nostro ufficio cestina tutta la corrispondenza anonima che gli perviene.

**Sig. TORRICE OSCAR, Alatri** - Chiede il progetto di un torchio per spremere l'uva.

Abbiamo passato il suo desiderio ai nostri tecnici che studiano la possibilità di una costruzione semplice.

**ABBONATO 6828** - Propone due edizioni di IL SISTEMA A, una per i principianti ed una per gli esperti.

Non affermiamo che nella nostra pubblicazione tutti i progetti siano elementari, ma, com'ella riconosce, dobbiamo accontentare un po' tutti. Poi, se la rivista si sdoppiasse come lei dice, verrebbe meno al suo fine, che è quello di sospingere, incitare a tentare. Tante volte, creda, la difficoltà è più apparente che reale e un po' di coraggio, di buona volontà e di pazienza bastano a mettere anche l'inesperto sulla via del successo.

**DOTT. ARNOLDO ALFIO, Ponte Canavese** - Ci sprona a pubblicare articoli sulla costruzione e l'attrezzatura di palcoscenici aziendali, cominciando con un modellino in scala ridotta, e sugli effetti luminosi e scenografici.

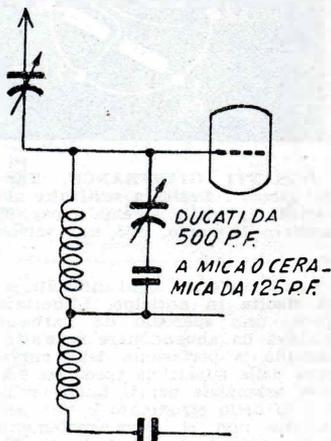
Non dubiti che manterremo la nostra promessa.

**Sig. GUIDO BRUSCHI, Brescia** - Chiede chiarimenti circa il progetto di stufa a nafta del n. 7-1935.

Le misure relative ai dati da lei richiesti non sono critiche; comunque può distanziare di 3-4 cm. tra loro le due file più in alto dei fori, tenendo la prima un tantino al di sotto della flangia, e la terza a 5-6 cm., distanza tra i centri dei fori successivi mm. 25-30. Gli anelli rompi-fiamma sono applicati uno al di sopra della prima ed uno al di sopra della ultima fila.

**Sig. VINARDI VITTORIO, Milano** - Chiede se per togliere gli odori dalla cucina mediante l'ozono sono sufficienti le scintille di un accendigas.

E' vero che ogni scintilla elettrica produce ozono, ma per ottenere dei risultati pratici occorre che la produzione abbia una certa consistenza, quale non si può certo aspettare da un accendigas.



**COTOGNI RODOLFO** - Chiede dettagli sui valori della Ricetrasmittente pubblicata sul n. 9-1955.

La capacità del condensatore che ella ha contrassegnato con la X deve essere di 100 pF.

Se pertanto lei vuole fare uso del suo condensatore di precisione Ducati, che ha una capacità di 500 pF, deve fare in modo che la sua capacità massima sia ridotta a 100 pF.

Potrà ottenere ciò in modo molto semplice: ponendo in serie al condensatore variabile Ducati un condensatore fisso a mica o meglio, in ceramica, della capacità di 125 pF, seguendo lo schema indicato nel retro.

L'avvolgimento microfonico primario del trasformatore deve essere realizzato in filo smaltato da 0,25 o 0,30 mm.

L'apparecchio è stato progettato per funzionare con i più svariati tipi di antenna: dallo stilo verticale di 2 metri all'antenna orizzontale da 20 o 30 metri. Questa versatilità è per lo più dovuta al compensatore di antenna.

**Sig. PEDONA BENEDETTO, S. n. ta Giustina** - Chiede come procedere per preparare in casa uno specchio per toilette.

Abbiamo più di una volta indicato il procedimento da seguire per la preparazione di specchi, ma non è certo consigliabile cominciare con uno delle dimensioni da lei indicate, tanto più che la differenza tra la spesa per l'acquisto della lastra di cristallo necessaria e quella per l'acquisto dello specchio già pronto non è certo tale da giustificare un tentativo di esito incerto.

**Sig. BECCATTINI GIUSEPPE** - Chiede chiarimenti per ottenere la licenza di radiotrasmettitore.

Non occorrono esami particolari, ma una attestato di capacità te-

Elenco componenti e materiale per l'adattatore per modulazione di frequenza di pag. 472, n. 11 dato che per una svista non è stato allegato al relativo articolo.

- C 1 = Condens. in ceramica da 5 pF. (accordo antenna)
- C 2 = Vedere testo.
- C 3 = Condens. fisso da 5000 pF, a mica.
- C 4 = Condens. fisso da 500 pF, a mica.
- C 5 = Condens. fisso da 1000 pF, a mica.
- C 6 = Condens. fisso da 5000 pF, a mica.
- C 7 = Condens. variab. di accordo, in aria, con supportini in ceramica, da 17 pF. Usare il modello 2771, Geloso, collegando in parallelo le due sez.
- C 8 = Condens. fisso da 10 pF, a mica.
- C 9 = Condens. fisso da 5000 pF, a mica.
- C 10 = Condens. fisso da 5000 pF, a mica.
- C 11 = Condens. fisso da 15 pF, in ceramica.
- C 12 = Condens. fisso da 30 pF, in ceramica.
- R 1 = Resist. da 560.000 ohm. 1/2 watt.
- R 2 = Resist. da 560.000 ohm. 1/2 watt.
- R 3 = Resist. da 120.000 ohm 1/2 watt.
- R 4 = Resist. da 560.000 ohm. 1/2 watt.
- L 1 = Indutt. di ingresso: 5 spire avvolte in aria (diam. 10 mm.) di filo smalt, del diam. di 1,5 mm. Spire distanti 2,5 mm. una dall'altra.
- L 2 = Indutt. del rivelatore di media freq.: 24 spire di filo da 0,5 smalt, su supporto polistirolo, diam 10 mm., fornito di nucleo ferromagnetico. Spire non distanziate. Presa al centro.
- L 3 = Indutt. di accordo (oscillat. locale): 3,5 spire di filo smalt. da 13 decimi, avvolte in aria (diam 10 mm.). La presa va fatta ad una spira a partire dalla estremità connessa a terra. Spire distanti 1 mm una dall'altra. Questa bobina è montata direttamente sul variabile, per mezzo dei suoi terminali, lunghi 25 mm. ciascuno.

unica che l'A.R.I. rilascia, ove — naturalmente — giudichi che sia il caso di farlo, a coloro che inoltrano per suo tramite la domanda, senza essere forniti di titoli in materia. La domanda deve essere rivolta al Ministero delle P.P.T.T. ed essere accompagnata dai documenti di rito: certificato di nascita, di cittadinanza, di buona condotta e penale, oltre che dal suddetto certificato. Tenga, però, presente che, salvo specialissimi casi non sono autorizzati gli apparecchi trasmettenti portatili e che la concessione viene fatta solo per trasmissioni a scopo sperimentale, essendo le comunicazioni monopolio di Stato.

**Sig. EUGENIO MARCHELLO, Roma** - Chiede come applicare al fuoribordo pubblicato sul n. 7-1954 un motore per moto Miller 350.

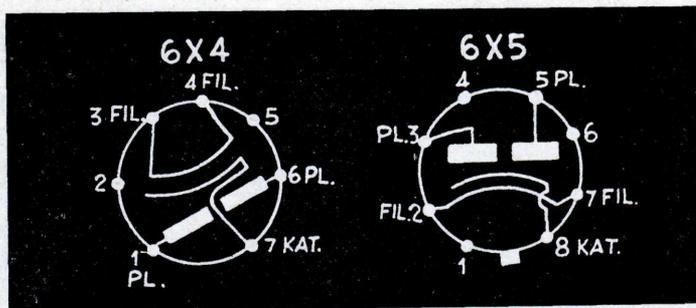
Come potenza il motore andrebbe benissimo. Occorrerebbe, però, apportargli — come del resto a qualsiasi altro motore terrestre — serie modifiche, e non vediamo come il problema possa essere praticamente risolto.

**Sig. MARCOZZI GIANCARLO, Montefalcone** - Chiede chiarimenti circa la valvola da usare per la maschera da immersione su « Tutto per il mare e la pesca ».

Si tratta di una speciale valvola che consente di mantenere inalterato il flusso dell'aria nonostante il discendere progressivo della pressione nel serbatoio. Non è auto-costruibile, ma, essendo usata in tutti gli autorespiratori, può essere trovata come parte di ricambio.

**Sig. E. MONTESI, Venezia** - Chiede alcuni chiarimenti sul telescopio a specchio pubblicato sul numero 12-1953.

L'interessante di detto articolo è proprio la parte riguardante la molatura dello specchio. Il resto è... normale amministrazione. Quindi, se lei vuole acquistare detto pez-



**BUSATTI GIANFRANCO, Torre del Greco** - Desidera sostituire alla valvola 6x4 dello schema a pag. 97, numero di marzo, 1955, una valvola

6x5, presentemente in suo possesso. Eccole gli zoccoli, visti dal di sotto ed i relativi collegamenti agli elettrodi delle due valvole.

zo in commercio, ogni difficoltà sarà risolta in anticipo. L'adottare, però, uno specchio da barba è un'idea da abbandonare senz'altro, essendo la perfezione della curvatura della superficie speculare fattore essenziale per il buon rendimento dello strumento e tale perfezione non si trova certamente negli oggetti da lei indicati. Invece possibilissima è la sostituzione con uno specchio del prisma. L'ingrandimento 1-3 le permetterà ben poco nel campo delle osservazioni celeri.

**LEONARDI GIUSEPPE, Palermo** - Desidera modificare la macchina elettrica di pag. 8, n. 8, di « FARE ».

Se non intende usare una raddrizzatore ed il conseguente condensatore di livellamento, potrà alimentare la macchina direttamente con corrente alternata: non ne risentirà se non per una piccola diminuzione della potenza resa. Specie con la corrente alternata è meglio fare girare il volano della

macchina ad una velocità non troppo elevata. Per ridurre notevolmente lo scintillio che si verifica tra la camma e le spazzole si procuri due condensatori a carta da 2 microfarad, colleghi uno qualsiasi dei terminali di uno ad una spazzola, uno qualsiasi dei terminali dell'altro lo colleghi all'altra spazzola; infine riunisca tra di loro i due terminali (uno di un condensatore, uno dell'altro) che saranno rimasti liberi e con un pezzetto di filo li colleghi ambedue alla camma centrale.

**SANTINO SALVATORE, Trapani** - Pone numerosi quesiti sui rochettoni di Ruhmkorff, i trasformatori ecc.

Effettivamente il rochetto di Ruhmkorff è il prototipo che ha dato lo spunto per la realizzazione dei trasformatori; esso è, come giustamente lei prevede, una macchina elettrica dal rendimento molto basso. Mentre nel primario la corrente è pulsante e continua, quella presente nel secondario cambia continuamente di direzione, in corrispondenza dell'apertura e la chiusura del circuito primario. Quando la distanza tra le sfere dello spinterometro è breve è anche essa, per così dire, alternata. Lo schema 2 può funzionare, sia pure se con efficienza inferiore di quella dello schema 3, ma il raddrizzatore è, comunque, sempre indispensabile. L'impedenza degli avvolgimenti viene calcolata estraendo la radice quadrata della somma del quadrato della resistenza in ohm più il quadrato dell'induttanza. Il rapporto tra l'impedenza del secondario e quella del primario è data dal quadrato del rapporto esistente tra il numero delle spire del due avvolgimenti. Nei casi che le interessa potrà trovare la risposta ad ognuno dei suoi problemi nei due volumi della « Tecnica Elettronica » di G. M. Patané. I prodotti usati per smaltare i conduttori elettronici sono per lo più a base di vernici bachelitiche termoidruranti: non sono reperibili in piccoli quantitativi. Il mercurio purissimo lo potrà trovare presso la ditta Carlo Erba, di Milano. Se non riesce a trovare a Trapani od

## LA FORTUNA VI ATTENDE!

CON UNA SISTEMAZIONE SICURA ED ALTAMENTE REDDITIZIA

CONDOTTE  
 INVESTIMENTI  
 SEGRETI COMM.  
 ALBERGHI  
 SARTI-CRIZOL  
 PUBBLICITÀ  
 GIORNALISMO  
 PUBBLICITÀ OTTICI

ARTE  
 CINEMA REGISTI  
 OPERATORI-ATTORI  
 DISEGNATORI-MECCANICI  
 TECNICI-CAPOTECNICI AUTO-  
 FOTOGRAFI  
 STENOGRAFI-CONTABILI-  
 AGRARI-  
 HOSTESS-  
 FALEGNAMI-EDILI-EBANISTI-FLETTROTECNICI-  
 AVVIAMENTO-SCUOLE TECNICHE-MAESTRI  
 RAGIONIERI-  
 INDUSTRIA-MAESTRE ASILO-  
 GEOMETRI  
 SCUOLA ELEMENTARE  
 SCUOLA MEDIA  
 GINNASIO-LICEI-  
 MAGISTERO-  
 SOLINGUE  
 SCUOLA PER CORRISPONDENZA

INFERMIERI-ODONTOTECNICI  
 MASSAGGIATORI-  
 SCIENZE INIZIATICHE-DIVINATORIE  
 PSICHICI  
 QUARITORI

CON Poca spesa a casa Vostra frequentate uno dei 1000 originalissimi corsi famosi in tutto il mondo. Ogni Vostro desiderio sarà appagato.

**RICHIEDERE OPUSCOLO GRATUITO INDICANDO DESIDERI ETA' STUDI**

**ACCADEMIA ORGANIZZAZIONE CULTURALE**

Cercasi rappresentanti retribuiti - Inviare L. 50 in francobolli  
**VIALE REGINA MARGHERITA 101 M - ROMA**

a Palermo i tubi di Plexiglas, può rivolgersi alla ditta Manente, piazza Duomo, Firenze,

**MINA GIOVANNI, Torino** - Chiede quali siano le valvole con accensione a 110 volt che contengano un diodo raddrizzatore ed un pentodo di bassa frequenza.

Le seguenti valvole possono tutte essere usate nel suo circuito: 117L7, 117M7, 117N7, 117P7. Lei non specifica lo scopo che si prefigge, volendo aggiungere un'altra valvola. Ci scriva in proposito.

**QUARANTIELLO RAFFAELE, Benevento** - Desidera chiarimenti riguardo al capacimetro del numero di ottobre, 1955.

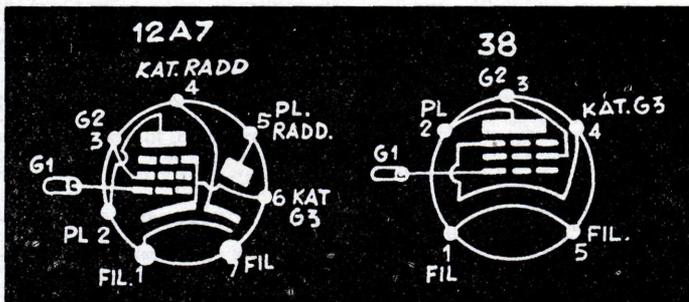
La tensione di 1,5 volt va inviata all'avvolgimento secondario ad 8 volt del trasformatore perché questa è la posizione che durante le nostre prove si è dimostrata la migliore. Non è consigliabile la diretta alimentazione sulla rete alternata per la grande difficoltà dell'azzerramento del segnale. Sarebbe possibile realizzare in legno l'involucro dell'apparecchio, ma in tal caso il cavetto della cuffia dovrebbe essere schermato.

**ABBONATO 5054, Benevento** - Chiede lo schema per un ottimo ricevitore a cristallo.

Gli apparecchi a cristallo non differiscono gran che l'uno dall'altro nei circuiti elettrici, il miglior rendimento di uno rispetto ad un altro è per lo più dovuto nella cura avuta nel montaggio ed ancora più, dalla esecuzione della bobina di induttanza, che deve essere realizzata su di un supporto a minima perdita, con gli avvolgimenti in doppia copertura in seta od in cotone (quest'ultimo accorgimento ha lo scopo di tenere le spire ad una certa distanza, una dall'altra, e ridurre in tal modo la capacità propria della bobina). Altra cura va posta per evitare nel caso di una bobina con cursore, che alcune spire vengano poste in corto circuito dal cursore stesso. Per concludere, lei può attenersi ad uno qualsiasi dei circuiti da noi pubblicati, ponendo però in atto gli accorgimenti che le abbiamo segnalati più sopra. Le antenne in Ferroxicube non hanno una capacità di captazione tale da poter fare funzionare un apparecchio a cristallo.

**DONNE GIUSTO, Torino** - Lamenta uno strano fenomeno verificantesi in un suo giradischi. Chiede ragguagli sui motorini Diesel per modelli.

Se diamo per certo che ella abbia in ambedue i casi fatto uso di buon cavetto schermato, siamo tentati di pensare a due possibilità: o il flusso magnetico disperso dal trasformatore di alimentazione del suo apparecchio riesce a permeare il nucleo del pick-up e quindi ad indurre nell'avvolgimento di questo una componente alternata a 50 periodi, la quale, affiancandosi alla riproduzione fonografica, ne determina la notevolissima distorsione, sotto forma di forte ronzio; op-



**SACCONE GENNARO, Napoli** - Chiede lo schema dei collegamenti allo zoccolo della valvola 12A7 e

38, presentemente in suo possesso. Eccole i collegamenti, visti dal di sotto.

pure tra l'altoparlante ed il pick-up esiste una specie di effetto Larsen: le onde sonore emesse dall'altoparlante fanno vibrare l'ancoretta del pick-up e si formano, per conseguenza, delle oscillazioni spurie esaltate dall'amplificatore. Nel primo caso potrebbe tentare una accurata schermatura del trasformatore di alimentazione; nel secondo caso dovrebbe provare ad orientare in diverso modo l'altoparlante.

Per i motorini da modelli le comunichiamo la nostra preferenza per quelli a «Glow Plug». Per l'avvamento, le miscele ed il rodaggio è bene che si attenga alle istruzioni fornite dagli stessi costruttori del motorino che lei sceglierà.

**REVERBERI SERGIO, Beneceto S. Lazzaro** - Cerca lo schema di un rivelatore di bugia.

Le segnaliamo che a pag. 57 del supplemento n. 7: «Tutto per la radio» è stato pubblicato lo schema elettrico e quello pratico per un dispositivo del tipo da lei considerato. Esso è fondato sulla variazione della resistenza elettrica in funzione dello stato emotivo del soggetto. Può richiedere all'editore la pubblicazione segnalata.

**SBRANA RENZO, Pisa** - Chiede dei chiarimenti circa la cuffia americana tipo ANB-H-1.

A più riprese, sul «Sistema A» ed altrove, abbiamo spiegato il meccanismo di funzionamento di un auricolare elettromagnetico. La cuffia tipo ANB-H-1, funziona esattamente nello stesso modo. La faccenda dello smontaggio è tutta un'altra questione: per gli americani, specie in tempo di guerra, non servivano attrezzature smontabili e riparabili; nella loro dozzina di mezzi preferivano infatti attrezzature efficientissime, ma facilmente sostituibili. Ricordiamo, ad esempio, di aver visto gettare e sostituire degli interi alimentatori, completi di vibratori, trasformatori, impedenze, raddrizzatori, ecc., solo perché una semplice resistenza si era interrotta. Questo è un poco anche il caso della cuffia da lei

praticamente impossibile e lo stesso si può dire della sua riparazione.

**LORI CARLO, Casalmonferrato** - Chiede i dati per le bobine di un ricevitore di cui ha inviato lo schema.

Per ricevere le onde medie, usando un supporto di polistirolo del diametro di 10 mm. avvolga, per la bobina di griglia, a 120 spire di filo da 1/10, coppia cop. cotone. Su questa bobina avvolga, nello stesso senso, la bobina di reazione, costituita da 35 spire dello stesso filo. Tra la bobina di griglia e quella di reazione è bene avvolgere due o tre strati di carta cerata.

**COMPRA GIUSEPPE, Torino** - Desidera migliorare le prestazioni di un apparato da noi pubblicato.

Se lei avesse seguito le indicazioni fornite nel corso dell'articolo ella otterrebbe dall'apparecchio in questione l'optimum dei risultati. D'altra parte, se la portata di alcuni chilometri non le è sufficiente, lei deve realizzare una vera e propria ricetrasmittente, con un numero maggiore di valvole e con un consumo più elevato.

**COSTA ETTORE, Cagliari** - Chiede chiarimenti circa l'organo elettronico da noi annunciato.

Troverà il progetto che le interessa in uno dei prossimi numeri di «FARE». Il principio su cui i generatori delle note si fondano è quello degli oscillatori a rilassamento, trascinati e stabilizzati, però, mediante un originale e modernissimo sistema. Nel prototipo sono stati usati dei bulbetti al Neon, tipo NE/2.

**SPINOCCIA GIUSEPPE, Siracusa** - Chiede non comprendiamo quali chiarimenti, riguardanti il capacimetro del numero di ottobre.

La preghiamo di informarci meglio su ciò che desidera. Lo schema elettrico e nel corso dell'articolo, abbiamo tralasciato di pubblicare quello costruttivo perché il piccolissimo numero delle parti e la semplicità dell'apparato non presentano alcuna difficoltà e l'ordine in cui le parti sono messe insieme non è affatto critica.

**GALLI CARLO, Torino** - Pone alcuni quesiti riguardanti il radiotelefono da noi pubblicato nel numero 6-7 dell'anno 1951.

Ci pare impossibile che in Torino non riesca a trovare il filo da 0,05 e quello da 1,5 mm. Provi a rivolgersi alle ditte da noi segnalate. Per la costruzione dell'involucro il foglio di alluminio da 0,5 potrebbe andar bene, ma è meglio che usi quello da 1 mm.

**PIFFANELLI TAZIO, Bologna** - Segnala di possedere un ricevitore Phonola vecchio tipo.

Per farci comprendere di quale modello si tratti, ci comunichi tutto quello che troverà scritto nella targhetta dell'apparecchio e che dovrebbe iniziare così: Ricevitore Phonola . . . . . D'altra parte lei stesso ammette che le condizioni di tale apparecchio sono tutt'altro che buone, e lei non ci informa se è disposto a rimmetterlo in ordine.

**BIAMINO CARLO, Biella** - Chiede come possa realizzare il martelletto di un rocchetto di Ruhmkorff.

Può ad esempio utilizzare l'equipaggiamento mobile, ed i contatti tratti da un vecchio campanello elettrico, od anche da un cicalino.

#### VARIE

**P. GRAZIANO MORETTI, Teramo Giulianova** - Chiede se è possibile riunire in un unico complesso la parte meccanica e quella elettronica degli adattatori per registrazioni su nastro o su filo e se la loro inserzione nel circuito dell'apparecchio radio non potesse venir semplificata.

Nessuna difficoltà a riunire i due complessi se non il problema pratico, facilmente superabile, di trovare nell'involucro della parte meccanica il posto per i componenti del circuito elettronico. E' la scarsa diffusione di tali apparecchi che ha limitato la costruzione di complessi del genere. Quanto al secondo quesito, pubblicheremo qualche progetto ben presto. C'è, però, da tenere presente che il giungere ad inserire un adattatore nel circuito del radiorecettore solo attraverso la presa « fono » non è possibile.

**Sig. PALUMBO CESARE, Catania** - Si lamenta di non trovare il compensato marino.

E' un compensato largamente usato nella costruzione di piccole imbarcazioni e lo si può trovare presso i fornitori di cantieri navali che, in una città come la sua non mancheranno certamente. Se detto materiale fosse sconosciuto come compensato marino, chiedi compensato adatto a costruzioni navali, e cioè preparato con adesivi resistenti all'acqua di mare. Avendo poi l'avvertenza di stuccare bene i bordi del compensato immerso e dare una buona finitura a base di olio di lino alle sue superfici esterne. Anche compensato comune può essere adoperato benissimo.

**CICIONI FRANCO, Roma** - Chiede i valori dei componenti del trasmettitore per radiocomando del n. 8-1955 e del ricevitore Aereotel del n. 5-1955.

Guardi attentamente gli schemi dei due apparecchi e vedrà che tutti i valori sono indicati. Se non trova la RK-61, che non sempre si trova, provi il ricevitore Goode anch'esso del n. 5.

**Sig. AUGUSTO RANS, Roma** - Chiede il progetto di un impianto sonoro per proiettori cinematografici da 16 mm.

Un nostro collaboratore da tempo ha promesso il progetto in questione, del quale sta occupandosi, soprattutto per trovare quelle parti che a molti resterebbe difficile costruire, e specialmente le testine magnetiche.

**Sig. FRASCARI ARMANDO, Riolo Bagni** - Sottopone alcune richieste di chiarimenti circa l'articolo sui transistor del numero di aprile '55.

Per costruire l'amplificatore considerato, dovrà procurarsi una batteria capace di erogare 3 volts ed inserirla tra il polo positivo (filo rosso di entrata) ed il terminale contrassegnato con il meno (polo negativo). Faccia poi la prova con un milliamperometro seguendo i consigli dati nell'articolo e non ritardi a sfilare dal suo zoccolo il transistor qualora dovesse notare una corrente eccessiva. Il segnale rivelatore dal diodo andrà applicato tra i fili di entrata rosso e blu. Quanto al trasformatore Staned, non si preoccupi, se non lo trova. Non è che un piccolo trasformatore intervalvolare, di ottima qualità.

**Sig. CIMA, Torino** - Chiede dati per la costruzione di un trasformatore capace di elevare da 6 a 12 volt la tensione.

Richieda all'editore il n. 9 del 1950: troverà quanto le occorre.

**MATASSIAN GIANCARLO, Palazzo della Stella** - Cerca delle pile a secco ricaricabili.

Forse lei allude a quegli accu-

**SIMONE MAURO, Ortona**. Chiede un procedimento pratico per asportare la polvere dalle negative delicate, senza graffiarle.

Anche noi abbiamo constatato che i pennelli, sia pur morbidissimi, sono un pericolo per le nega-

mulatori che ebbero successo nel periodo bellico, quando le normali pile allo zinco erano praticamente tutte utilizzate per scopi militari. Se si tratta di quanto sopra la informiamo che essi non sono più prodotti, perché oltre ad avere una bassa capacità, sproporzionata al loro peso, esigono una continua e noiosa manutenzione. Se invece lei si riferisce a quelle pile in cui vengono impiegati metalli rari, ebbene, in America sono entrate nel normale commercio, ma non hanno invece raggiunto ancora il mercato italiano.

**RIPAMONTI ANTONIO, Finalmarina**. Desidera un semplice sistema per togliere le ammaccature da piatti ed altri recipienti metallici.

Riempia di sabbia fino un secchio di lamiera, lo ricopra con un pezzo di stoffa sottile e resistente.



Usi la superficie della sabbia come punto di appoggio per gli oggetti da martellare. In taluni casi può dimostrarsi utile inumidire alquanto la sabbia.



tive dei microfilm e per tutte quelle delicate in genere. In sostituzione del pennello abbiamo pertanto adottato con successo il seguente sistema. Abbiamo una bacchetta di plexiglas del diametro di circa 2,5 cm. e della lunghezza di 25 cm., la elettrizziamo ben bene strofinandola con uno straccetto di lana, poi la facciamo scorrere parallelamente alla negativa, mantenendola alla distanza di circa 3 o 4 millimetri da essa. Per effetto elettrostatico ogni corpuscolo che si trova sulla negativa, viene immediatamente attratto dalla bacchetta.

# IL SISTEMA "A"

## COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO VII - N. 12

DICEMBRE 1955

L. 100 (Arretrati: L. 150)

Abbonamento annuo L. 1300, semestrale L. 650 (estero L. 1500 annuo)

DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE - ROMA - Via Cicerone, 56 - Telefono 375.413

Per la pubblicità rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

OGNI RIPRODUZIONE DEL CONTENUTO E' VIETATA A TERMINI DI LEGGE

Indirizzare rimesse e corrispondenza a CAPRIOTTI EDITORE - Via Cicerone, 56 - Roma - C/O post. 1/15801

*Caro lettore,*

quando si avvicina la fine dell'anno, è tradizione fare un consuntivo dell'attività passata, non fosse altro che per trarne gli elementi sui quali basare il programma futuro.

Il 1955 ha portato una novità che ci auguriamo ti sia stata gradita: la sostituzione dei vecchi concorsi trimestrali con i premi di collaborazione, riservati a tutti i lettori i cui lavori vengono pubblicati sulla rivista.

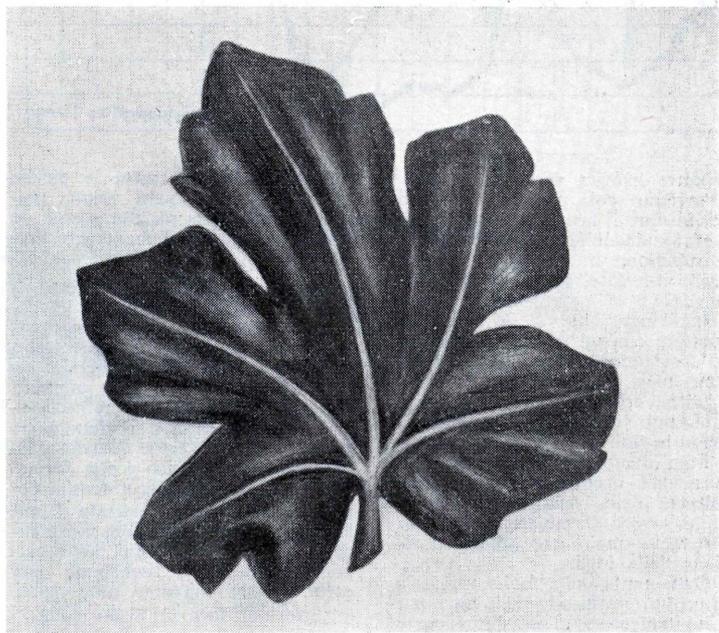
Questa forma è stata adottata non solo per ripagare tutti quelli che offrono alla nostra rivista i frutti della loro fatica, ma anche per incoraggiare i lettori tutti a tradurre in realtà le loro idee, con la speranza — e vorremmo dire con la certezza — di recuperare una parte delle spese fatte per acquistare il necessario grazie al premio che la pubblicazione del progetto comporta.

Il 1956 ti riserverà un'altra novità: l'aumento del minimo delle pagine della rivista, aumento ormai indispensabile, per poterti offrire quella varietà di progetti, consigli e suggerimenti che a giusta ragione tu pretendi. Il piacere che questo ti farà, sarà purtroppo parzialmente turbato da un lieve aumento del prezzo, che sarà necessario portare a 120 lire. D'altra parte, se tu pensi a quanto dal 1950 ad oggi è cresciuto il costo di tutti gli oggetti, non puoi far altro che convenire che quest'aumento avrebbe da tempo dovuto verificarsi, e senza quel corrispettivo che invece abbiamo voluto darti. Venti lire il mese, comunque, non rappresentano un onere sensibile, e siamo certi che tu vorrai accettarlo di buon grado, senza per questo toglierci la tua simpatia.

Da parte nostra ti promettiamo che faremo ogni sforzo per non farti rimpiangere quelle poche lire.

LA DIREZIONE

## DA UN PEZZO DI LEGNO UN BEL SOPRAMMOBILE



Il legno permette la realizzazione di soprammobili vari e di oggetti artistici, veri capolavori dell'artigianato e perfette interpretazioni dell'abilità dell'autore, come è confermato dalle innumerevoli mostre che si svolgono annualmente nel nostro Paese.

Ecco, allora, per chi ama questa attività e sa trarre dal legno espressioni di ingegno e di arte, una foglia stilizzata di vite o di platano che, intagliata con pazienza e precisione, dà la sensazione di essere staccata dal ramo da una folata di vento.

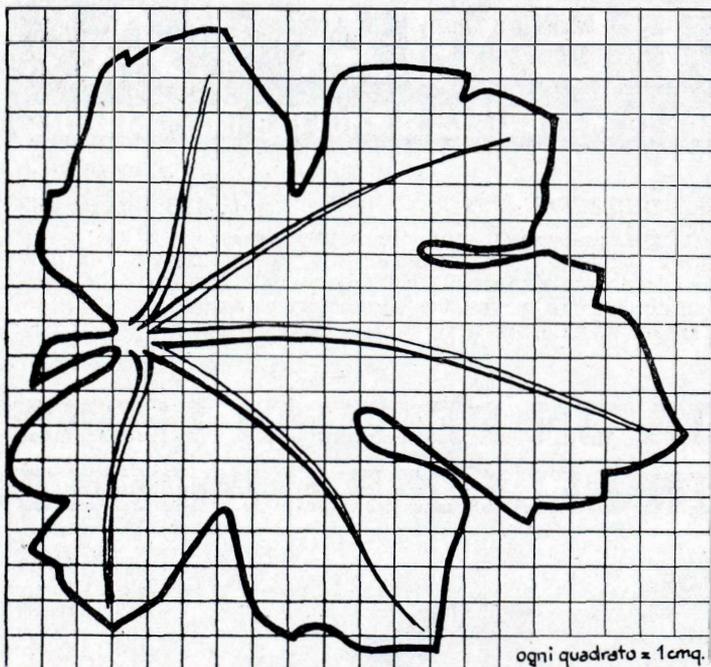
Occorre preparare un blocchetto di legno compatto e facilmente lavorabile: particolarmente adatto il cirmolo. Le dimensioni devono essere cm. 20 x 19 x 2,5. Il disegno presentato, in cui ogni lato dei vari quadratini deve essere considerato di 1 cm., permette di ricavare con estrema facilità il contorno in grandezza naturale dell'oggetto, indispensabile per preparare una sagoma in cartone della pianta della foglia e riportarla sul blocchetto già preparato.

Con un seghetto da traforo munito di una lama adatta taglieremo via

## PER CHI AMA LA PITTURA

**C**hi si è comprata una cassetta di colori a olio o magari se l'è costruita seguendo le mie precedenti istruzioni, sa quanto seccante sia trovare, dopo la pausa tra un quadro e l'altro, i colori completamente secchi. Lavorare ponendo sulla tavolozza lo stretto necessario non è una cosa che favorisce l'estro e d'altra parte gettare il danaro inutilmente scomoda a tutti. La colpa non la si può attribuire ai colori stessi, poiché anche quelli di buona marca fanno la stessa fine degli altri. Allora cosa è che favorisce il rapido prosciugamento dei colori? La tavolozza nuova, proprio così. E per evitare l'inconveniente è necessario che sia fatta con del compensato di faggio e che prima dell'uso sia saturata con dell'olio di lino crudo. Io quando lascio in riposo i pennelli con una spatola tolgo completamente i colori poi con della cera faccio un bordo intorno a tutta la tavolozza, vi verso abbondante olio di lino crudo, e ve lo lascio il più a lungo possibile: non temete, non è troppo facile saturare di olio un legno così duro e a grana fitta.

**S**empre per chi ama la pittura credo che qualche idea per i supporti sia utile e salutare per... la tasca. Infatti tutti saprete quanto costino la tela appesita e i cartoni telati. Bene, con enorme economia recatevi da un grossista di legnami, comprate un foglio di compensato da 3 mm., qualunque legno va bene, e fatevelo segare subito prima a metà per il lungo e poi le strisce ottenute in tre parti o quattro. Senza fatica e gratuitamente avrete già fatto metà lavoro: vorrà dire che se avrete bisogno di pezzi più piccoli li taglierete in un secondo tempo a casa vostra. Tornando a casa con le tavolette di compensato, fermatevi anche dal mesticiatore e acquistate un paio di chili di gesso a legno e della colla di coniglio. Mettete a rinvenire la colla in molta acqua e l'indomani fatela bollire aggiungendo acqua fino a che non ha una certa fluidità, poi toglietela dal fuoco e versatevi il gesso, tanto quanto ne occorre per ottenere una soluzione che non sia né troppo densa né troppo liquida. Poi con un grosso pennello a spatola passatene almeno tre mani su OGNI facciata delle tavolette. Con tale trattamento il legno non risentirà della umidità, e fra anni avrete ancora il vostro quadro con i colori freschi e vivi quali li avete posati, e senza alcuna screpolatura: eviterete così ai posteri l'ardua fatica del restauro.



la parte di legno eccedente al segno ed avremo così preparato il pezzo per iniziare il lavoro di intaglio, che è raccomandabile iniziare dalla parte superiore, in modo da avere su quella inferiore, piana, un buon appoggio.

Incideremo quindi le principali venature con un arnese ben tagliente, specialmente in punta, e toglieremo pian piano il legno tra l'una e l'altra, approfondendo sempre più e facendo bene attenzione a che le venature non abbiano a scheggiarsi.

Man mano che si approfondisce l'incisione, occorre abbassare anche l'altezza della venatura; infatti essa, a lavoro terminato, deve sporgere solo due o tre millimetri dal piano della foglia.

Ogni punta della foglia va lasciata un po' più in alto delle altre parti, unitamente ai punti d'incrocio di due ramificazioni. Poiché anche il punto di partenza di tutte le venature e del gambo resta sollevato, la nostra foglia risulterà, internamente, molto concava, tanto da poter contenere piccoli oggetti.

Terminata tale lavorazione, avremo di fronte una superficie scabrosa, con visibili tracce dei tagli dello scalpello e della sgorbia o di altro arnese. Ciò non deve preoccupare poiché, successivamente, rifiniremo con carta vetro di grana decrescente.

Nel sistemare la parte inferiore, si deve avere l'avvertenza di lasciare una zona centrale ben piana per facilitare l'appoggio. Qui ognuno

può sbizzarrirsi a trarre le pieghe e gli accartocciamenti voluti, poiché è sufficiente rispettare solo le varie ramificazioni e mantenere uno spessore opportuno.

Ultimato in tal modo il lavoro di intaglio, passeremo alla rifinitura, usando carta a vetro con l'avvertenza di seguire sempre il senso delle fibre (nel nostro caso dal gambo alla punta). Quando avremo ottenuto una superficie perfettamente liscia — non interessa se non perfettamente piana — daremo tre o quattro mani di collante celluloso (colla formata da cellulose sciolta a densità opportuna in acetone e acetato d'amile, usata nelle costruzioni aeronautiche). Dopo ogni mano, ad asciugamento perfetto, toglieremo con carta a vetro finissima tutte quelle imperfezioni formate dalla colla.

Per lucidare il nostro lavoro, impregneremo uno straccio (attenzione che non lasci peli) di acetone e con quello lustreremo la foglia. L'acetone scioglierà una parte del collante, rendendo la superficie liscia e brillante.

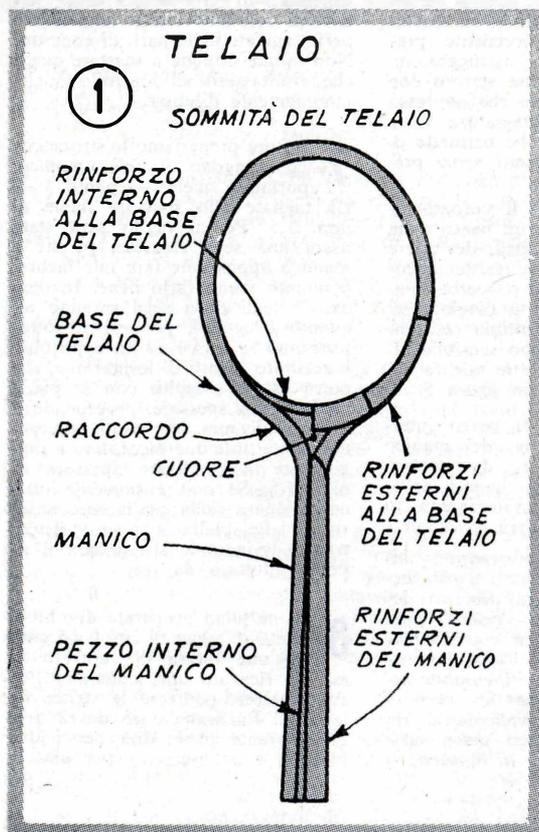
Ed ecco che la foglia è terminata, ben rifinita e pronta a fare bella mostra di sé su di un mobile. Ma se riunita ad altre cinque od undici foglie delle medesime dimensioni, più una di dimensioni perlomeno doppie, potremo anche arricchire la nostra tavola di un grazioso servizio da frutta secca.

Franco Gherardini

P. Lascialfare

# COSTRUIAMO UNA RACCHETTA

Fig. Nando Palasciano. Via Lorenzo Menicillo, 4  
CAPUA (Caserta)



Cominciate con il dedicare qualche istante alla fig. 1 che riporta la nomenclatura delle varie parti della racchetta, nonché la reciproca posizione delle stesse: ciò servirà ad evitare confusioni, e d'altra parte a snellire la descrizione.

Come si vede, la racchetta è formata dal telaio, che porta le corde, e dal manico, entrambi costituiti in una sola volta da un certo numero di striscette di legno, opportunamente curvate su forma. Altre parti sono il rinforzo interno ed i rinforzi esterni, che servono ad irrobustire la base del telaio, zona molto sollecitata; dopo la base del telaio le striscette di forma si incurvano nella zona detta *raccordo* (in cui è compreso il cuore), per proseguire poi rettilineamente a formare il manico.

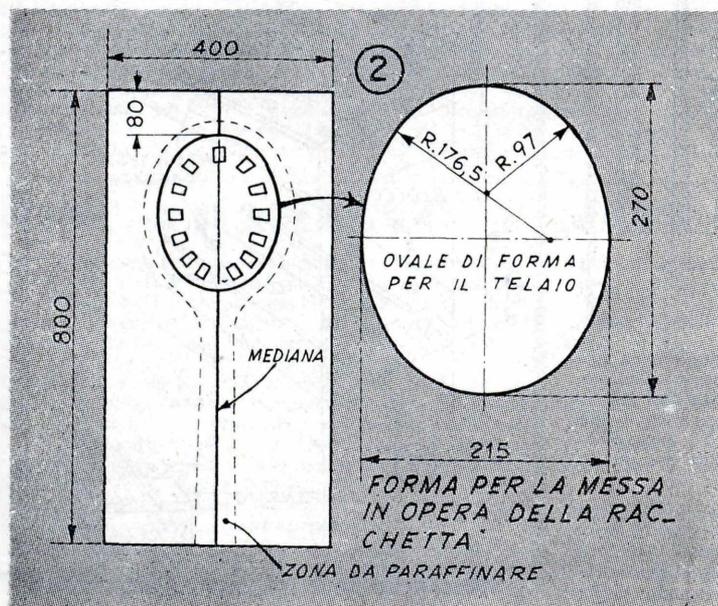
E' bene a questo punto far notare che i disegni e la presente descrizione seguono cronologicamente l'ordine che consiglio non cambiare in quanto è stato stabilito in sede di diretta esperienza. Come si vedrà, la difficoltà di una tale costruzione si riducono a costruire con pignolesca precisione le varie parti così come saranno descritte, e ad usare una grande attenzione e prudenza durante la fase di unione delle varie parti. Il resto viene da sé, se si saranno rispettate le precedenti avvertenze. Le misure riportate nei disegni sono tutte in millimetri.

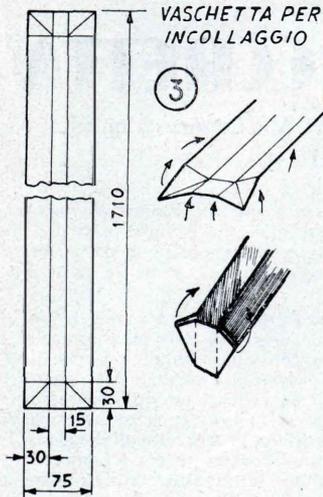
1. La prima cosa da fare è la forma su cui basare la messa in opera delle varie parti della racchetta. Essa consta di un tavolo di cm. 40 x 80, e dello spessore di 2-2,5 cm., in legno di pioppo o abete a fibre molto strette, e ben squadrata. Tracciata la mediana in senso lungo di detta tavola, vi si applica sopra un'altra tavoletta di forma ovale (vedi fig. 2), di spessore 2-2,5, le cui misure sono evidenti in figura. Quest'ovale porta una serie di fori rettangolari di 1,5 x 3

ricavati tutt'intorno, che serviranno per l'applicazione dei morsetti di pressione (nel caso che si posseggano, altrimenti se ne può fare a meno). Si termina la forma *paraffinando accuratamente tutte le sue parti* che verranno a contatto con i pezzi della racchetta, e cioè i bordi dell'ovale e, intorno a questo, una striscia di 2 cm. circa, più una striscia lungo la mediana tracciata sulla tavola-base, come mostra la figura 2.

2. Pronta la forma, occorre procurare una vaschetta in cui mettere a bagno le strisce che compongono in una sola volta il telaio e il manico.

La vaschetta in questione è un parallelepipedo delle dimensioni di cm. 1,5 x 3 x 165, e si ricava da una striscia di lamiera di cm. 7,5 x 171. Su detta striscia si traccia lo sviluppo in piano della vaschetta, indi si piega il pezzo lungo le linee di tracciatura (vedi fig. 3). I due quadrati che risultano agli angoli si piegano lungo le diagonali segnate, e il lavoro sarà così finito senza che sia stato fatto ricorso a saldature per la chiusura dei bordi.





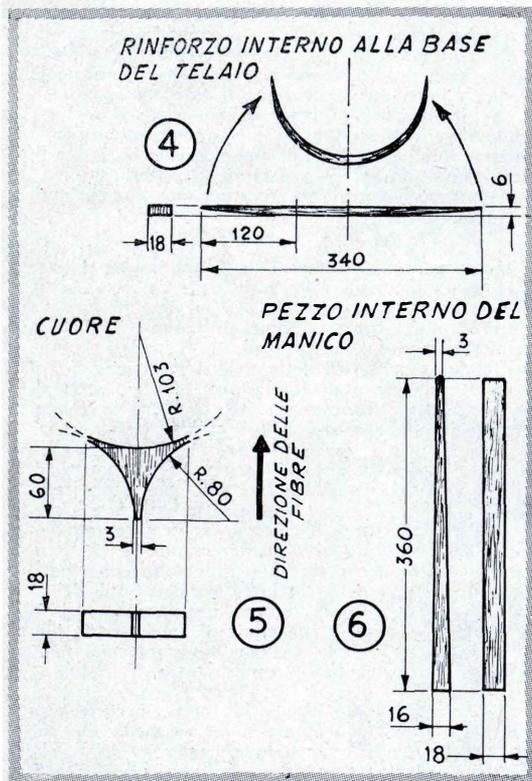
lima e cartavetro), poi si sottopone a bollitura (magari nella vaschetta di cui sopra) per una ventina di minuti, o meglio fino a quando risulti tanto flessibile da poterlo piegare senza che si spezzi, quindi lo si curva sull'ovale di forma precedente preparato, e lo si fa asciugare tenendolo a detta forma serrato con morsetti o col sistema che appresso descriverò per la pressatura delle varie parti, sistema che permette di fare a meno dei morsetti, senza pregiudicare il risultato.

**5-** Il cuore è, come il rinforzo interno del telaio, un pezzo della massima importanza; dev'essere fatto in legno duro e resistente come frassino, castagno o acero, mentre si dovrà scartare il faggio, perché, pur avendo un'ottima resistenza e durezza, è troppo sensibile all'umidità. La forma e le misure del cuore sono evidenti in figura 5.

Dall'accuratezza di costruzione di questi pezzi moltissimo dipende, infatti, della riuscita dato che essi costituiscono l'anima della zona più sollecitata di tutta la racchetta. Detti pezzi dovranno inoltre combaciare perfettamente nelle parti di contatto. Non esitate dunque a scartare quelli che risultassero al controllo anche minimamente difettosi.

**7-** Ed ora prepariamo le strisce che compongono il telaio-manico, portando quelle — punto 3 — già tagliate allo spessore finale di mm. 1,5. Per il taglio sarà stata usata una sega elettrica, perché a mano è impossibile fare tale lavoro, o quanto meno farlo bene. In ogni caso i tagli della sega saranno alquanto irregolari, per cui si sottoporranno le strisce ad un opportuno e accurato lavoro di levigazione, che potrà essere eseguito con la pialla meccanica a spessore, procedendo a frazioni di mm. per volta alternativamente sulle due facce, fino a raggiungere il prefissato spessore di mm. 1,5. Se non è possibile ottenere l'opera della pialla meccanica (mai della pialla a mano) si potranno levigare le strisce con il sistema adottato da me.

**8-** Io mi sono procurato due blocchetti di legno di cm. 2 x 6 x 40. Su una faccia di ciascuno di essi ho ricavato una scanalatura, in cui potessero scorrere le strisce da levigare. La scanalatura dovrà avere differente profondità per i due blocchi, e precisamente per uno la

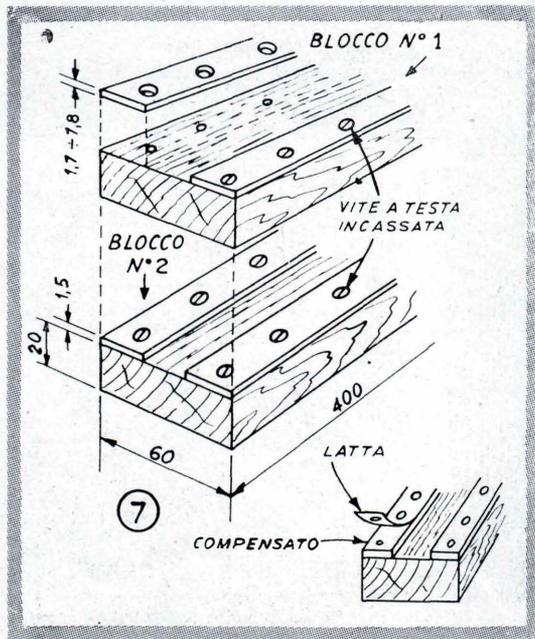


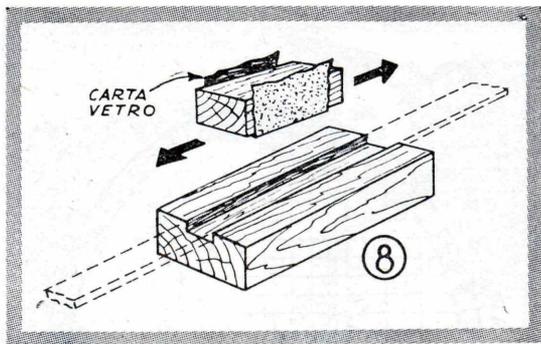
**6-** Il pezzo interno del manico è di costruzione banale salvo l'accuratezza con cui si dovrà procedere.

*Avvertenza importante: i tre pezzi ora descritti devono essere fatti con la massima cura: è assolutamente indispensabile ottenere la perfetta perpendicolarità reciproca delle varie facce di ognuno.*

**3-** Le strisce del telaio-manico vanno ricavate da una tavola di frassino che, una volta piallata e squadrata, dovrà risultare lunga cm. 160 e spessa cm. 1,8; la larghezza sarà quella sufficiente a ricavare almeno una diecina di strisce di spessore (grezzo) di 2-3 mm., assolutamente prive di nodi e irregolarità. Per ora queste strisce vanno messe da parte.

**4-** Il rinforzo interno alla base del telaio è un pezzo a mezzaluna, che si ricava da un listello di frassino di cm. 0,6 x 1,8 x 34 ben squadrato (fig. 4). Prima si porta il listello a forma con l'assottigliarne le estremità lavorando su una faccia sola usando raspa,





profondità esatta di mm. 1,5, per l'altro una profondità maggiore, dipendente dal grado di irregolarità delle strisce da levigare.

In pratica le scanalature si ottengono semplicemente applicando su ogni faccia considerata, con viti a testa affogata, delle strisce di ferro che, per un blocco avranno lo spessore di mm. 1,5, per l'altro lo spessore di mm. 1,7 - 1,8. Naturalmente al posto delle strisce di ferro potranno essere usate delle strisce di compensato guarnito di latta, badando che lo spessore finale corrisponda a quello indicato.

La fig. 7 descrive i due blocchi in oggetto. La fig. 8 il modo di adoperarli, che consiste nel passare la striscia da levigare prima nel blocco dalla scanalatura più profonda, lavorando una faccia con carta-vetro di grana piuttosto grossa, fino a toccare i bordi della scanalatura; per passare poi la stessa striscia nell'altro blocco, levigando l'altra faccia.

Procedendo così si può star sicuri di ottenere strisce di spessore costante e uniforme per tutte.

Per una racchetta occorre preparare in tal modo 8 strisce.

**9-** A questo punto si può procedere a montare la racchetta, o meglio i pezzi preparati finora, che del resto la compongono quasi del tutto.

Si comincerà a mettere le strisce che compongono il telaio e il manico in un bagno di colla nella vaschetta, bagno che avremo preparato in precedenza. La colla dovrà essere liquida — più liquida sarà, tanto meglio sarà per la riuscita del lavoro. Questo è un dato essenziale, perché la colla di cui saranno imbevute le parti da unire dovrà essere tale da non rapprendersi prima che abbiano termine le operazioni di montaggio. La colla densa, infatti, non solo ostacolerebbe il lavoro, perché farebbe una dubbia presa, ma avrebbe anche tutto il tempo di asciugarsi prima che le parti da unire fossero pressate.

Pertanto occorre preparare una colla alquanto liquida. Parlo, s'intende, della comune colla di falegname però di ottima qualità. Una colla del genere, messa a bagno in acqua per 24 ore, dovrebbe raggiungere un volume quattro volte quello di partenza. E' bene non usare colla residua da altre lavorazioni, ma partire dalla colla nuova.

Rinvenuta che sia la nostra colla, la si metterà al fuoco con appena un poco d'acqua, facendola liquefare, *senza farla bollire*, poi se ne proverà la consistenza con un bastoncino di legno, aggiungendo acqua fino a che non scorra dal bastoncino gocciolando liberamente. Io sono arrivato ad aggiungere alla colla gon-

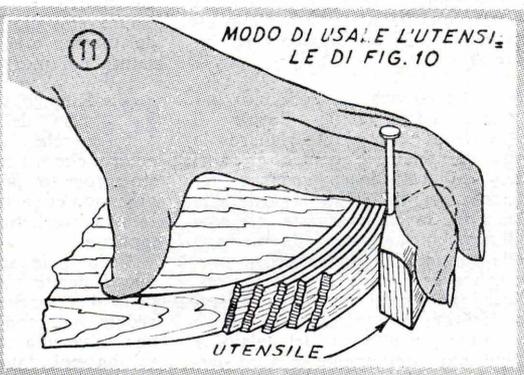
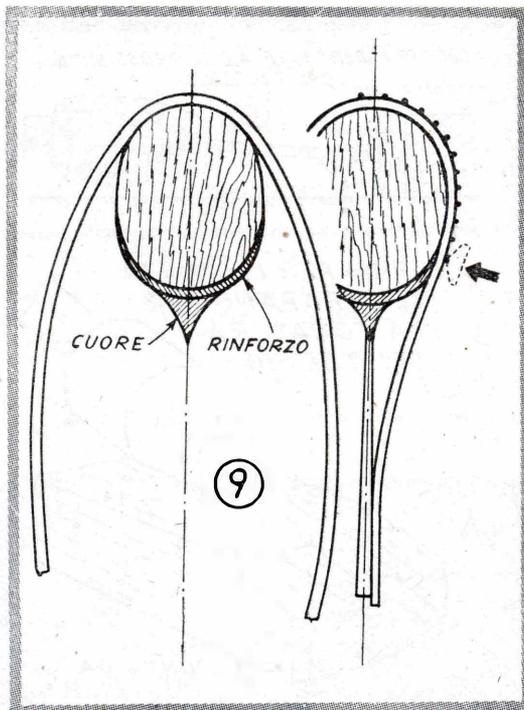
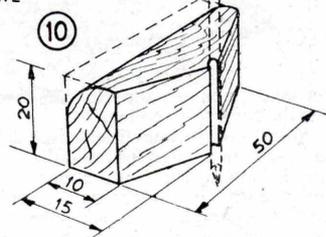
fiata un altro quarto di volume d'acqua, cosicché si manteneva liquida, anche raffreddata, e questo è lo stato per l'uso.

Si riscalda ora la vaschetta, versandovi dentro dell'acqua bollente, nella quale si immergono per un secondo le strisce di frassino; poi si vuota la vaschetta lasciandovi le strisce, e si versa su queste la colla già preparata, fino a ricoprirle.

**10-** Mentre le strisce stanno a bagno nella colla, si mettono al loro posto sulla forma il rinforzo interno alla base del telaio e il cuore, ambedue spalmati di colla nelle parti da incollare. Badando che il centro del rinforzo e l'asse del cuore siano perfettamente allineati alla mediana tracciata sulla forma, si piazza un chiodo sulla tavola, serrandolo sotto il vertice in-

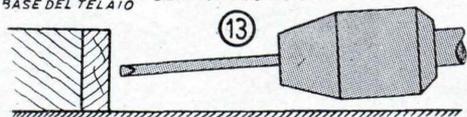
fieriore del cuore — sempre in corrispondenza alla mediana della forma. Questo chiodo serve a garantire l'allineamento ed evitare che i due pezzi si spostino sulla forma; esso dovrà essere paraffinato o ingrassa-

**UTENSILE PER PIANTE  
CHIODI IN PRESSIO-  
NE**



**MODO PER FORARE IL TELAIO IN PROSSIMITA' DEL RACCORDO**

BASE DEL TELAIO

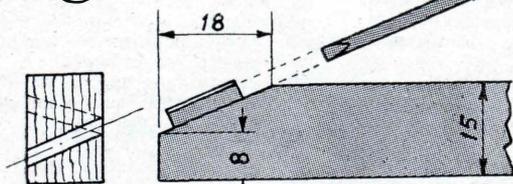


**GUIDA PER LA PUNTA DEL TRAPANO PER LA FORATURA DEL TELAIO**



PUNTA DA 2

12



SEZIONE TELAIO

to, onde non si attacchi alla racchetta durante il collaggio.

Si estraggono quindi le strisce dalla vaschetta e si collocano sulla forma in modo che, naturalmente, il loro centro di lunghezza coincida con la sommità del telaio. Per tenerle ferme si piazza un chiodo in corrispondenza della detta sommità all'esterno delle strisce e qualcun altro nella zona del manico (vedi figura 9).

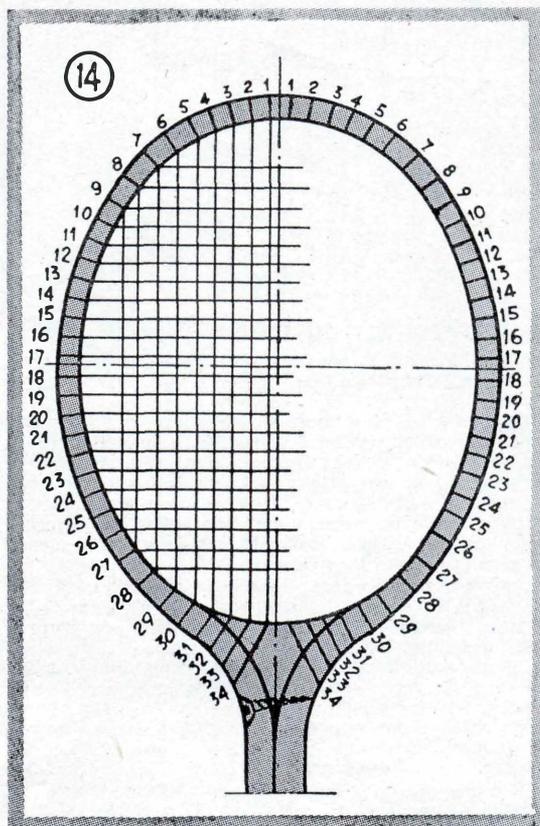
**11** - Le strisce si debbono ora pressare contro l'ovale di forma per quanto riguarda la zona del telaio, e contro gli altri pezzi collocati in precedenza per quanto riguarda le altre parti della racchetta, tenendo sempre presente l'allineamento rispetto alla mediana della forma. Chi possiede dei morsetti, non avrà altro da fare che applicarli alle parti da stringere servendosi dei fori ricavati dell'ovale di forma nella zona del telaio, e stringendo direttamente le altre par-

ti. Tenga presente, però, che deve cominciare dalla sommità del telaio e, agendo cautamente, procedere simmetricamente dalle due parti verso il manico. Sarà fatta attenzione che ogni parte sia uniformemente serrata; doppia attenzione sarà usata per la zona del rinforzo e del cuore.

Ora si piazzerà il pezzo interno del manico e si completerà la pressatura coi morsetti.

**12** - Ritengo però straordinario il caso dell'uso dei morsetti, perché la maggior parte di coloro che vorranno utilizzare questo progetto probabilmente non li avranno, ed acquistarli per costruire una racchetta non conviene certamente.

Siccome io sono proprio uno di questi, per tenere ben strette le parti della mia racchetta ho dovuto procedere nel modo che descriverò, e che, salvo una certa fatica materiale, mi ha poi dato abbastanza soddi-



stazione e accuratezza di lavoro.

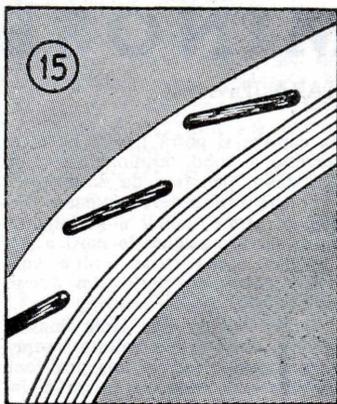
Mi sono procurato una ottantina di chiodi di 6 cm. di lunghezza e del diametro di mm. 2-3, e mi sono fatto l'aggeggio di fig. 10 in legno duro, naturalmente lavorando di precisione.

Dopo essermi assicurato che le strisce non formarono gradini fra loro, ho piantato, servendomi del mio blocchetto, i chiodi tutt'intorno alla racchetta, tenendoli pressati contro le parti da serrare. Partendo dalla sommità del telaio, sono andato verso il manico procedendo simmetricamente sui due lati. I chiodi li ho piantati ogni due centimetri. Non occorre esercitare una grande pressione.

Circa l'uso dell'utensile di figura 10, che serve a tenere i chiodi verticali durante l'applicazione, nonché ad esercitare più facilmente la pressione, osservate la fig. 11: spiegherò meglio tutto di quanto non possano fare le parole.

L'operazione va fatta senza fretta, ma anche senza lentezza.

**13** - Serrati che siano i morsetti, o piantati i chiodi, occorrerà mettere il tutto in luogo asciutto, meglio se ventilato, fino a che la colla non sia bene asciugata. Per sicurezza, si lasceranno passare due o tre giorni prima di togliere la racchetta dalla forma, cosa questa che avverrà con grande facilità,



se le parti della forma che vengono a contatto con le parti della racchetta durante il collaggio, saranno state in precedenza ben paraffinate.

**14** - Qualora durante il collaggio sia stata fatta attenzione all'unione dei vari pezzi, se le strisce del telaio-manico non formeranno tra loro gradini, e se tutti i pezzi avranno avuto in precedenza l'esatta altezza (rispetto al piano della forma) di cm. 1,8, la rifinitura si ridurrà a ben poca cosa: una passata di cartavetro al più, prima di procedere all'applicazione degli ultimi pezzi (i rinforzi esterni del telaio e del manico).

**15** - Prima di procedere a questa operazione si dovranno ricavare nel telaio i fori in cui passeranno le corde, fori la cui posizione sarà fissata e segnata tenendo la racchetta sul disegno della stessa. La loro posizione esatta si può ricavare ingrandendo la fig. 14 fino alla grandezza naturale.

I fori si praticano con un comune trapanino a mano, la cui punta — da 2 mm. di diametro — sarà sostenuta durante l'operazione da un'apposita guida inclinata; essi sono infatti per la maggior parte inclinati.

Detta guida consta di un pianetto inclinato (vedi fig. 12) ricavato su un blocchetto di legno duro di circa cm. 1,5 x 4 x 10. Questo, come mostra la figura, è arrotondato per assecondare la curvatura del telaio. Sul piano inclinato si assicura una striscetta di letta che porta un canale rivolto verso l'alto, dove scorre la punta del trapano.

Tenendo ferma la guida con un mezzo qualsiasi, si praticano i fori che, come vedremo, sono inclinati alternativamente verso l'alto e verso il basso. Quanto a tener ferma la guida, non ho fatto che piantare dietro di essa un chiodo, dopo averla piazzata contro la parte da forare nell'interno del telaio. Naturalmente il chiodo viene messo e tolto per quanti fori si dovranno fare.

Prima di praticare i fori occorre naturalmente segnare la posizione all'interno del telaio. Nel fare ciò si deve tener presente che l'asse longitudinale della racchetta divide le corde lunghe in due parti, così come l'asse trasversale divide le corte, e che le corde centrali, cioè quelle che attraversano i fori 1-36, hanno tra loro la stessa distanza delle altre, cioè un cm., e così pure le corde cui, i fori 17-17 e 18-18.

Occorre inoltre notare che i fori 7, 8, 27, 28 dovranno essere allargati fino a 3-3,5 mm., dovendo ricevere due corde ciascuno, le quali altrimenti richiederebbero un foro particolare per ognuna.

In pratica, per praticare i fori che avranno, come ho detto, diversa inclinazione alternativamente, si comincerà a fare il n. 1, poi il 3., poi il 5., il 7. e così via per tutti i fori dispari fino al 31. da un lato; poi, senza muovere la racchetta, si praticano quelli di *numero pari* dall'altra parte fino al 30. Ora si ribalterà alla racchetta sulla tavola, e dopo averla nuovamente assicurata, si procederà a praticare i rimanenti fori, cosa che si farà semplicemente, ripetendo la stessa operazione precedente, cioè forando da una parte i numeri dispari, e dall'altra parte i pari.

I fori 32, 33, 34 si praticano senza guida per il trapano, il quale dovrà essere tenuto il più possibile parallelo al piano di appoggio (vedi fig. 13) per cui si dovrà privarlo momentaneamente della maniglia laterale. Anche così detti fori riceveranno una certa piccola inclinazione — il che non è male; occorrerà solo curare che essi, anche in questo caso, risultino alternativamente inclinati.

**16** - Forato il telaio, esternamente ad esso si uniranno i fori detti appresso con sottili scanalature (fig. 15) entro cui passerà la corda che va, sempre esternamente, da foro a foro.

Si uniranno prima i fori 1-1, quindi da una parte i fori 2-3, 4-5, 6-7, 8-9, 10-11, 12-13, 14-15, 16-17, 18-19, 20-21 e non oltre; dall'altra parte i fori 2-3, 4-5, 6-7 e 7-8, poi 9-10, 11-12, 13-14, 15-16, 17-18, 19-20 e non oltre.

La diversità che si nota è dovuta al differente cammino delle corde (formate da un unico filo) esternamente ai due lati del telaio.

**17** - Terminate queste operazioni, si completerà la racchetta applicando alla base del telaio i rinforzi esterni (fig. 16), e al manico le due placchette esterne (fig. 17). L'incollatura si farà con la stessa colla usata in precedenza e la pressatura potrà farsi tanto coi morsetti quanto con una legatura di robusto spago.

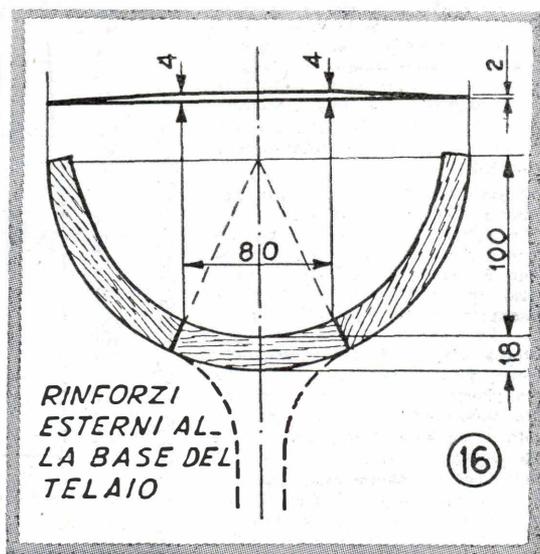
E' bene rifinire alquanto questi ultimi pezzi prima di applicarli, perchè la rifinitura dopo il montaggio può sottoporre la racchetta a sforzi poco consigliabili in fase costruttiva.

**18** - Portata così a termine la incollatura della racchetta si effettuerà la rifinitura generale, arrotondando i bordi e lisciando consciamente il tutto con cartavetro di varia grana e togliendo le eventuali tracce di colla all'esterno.

**19** - La verniciatura è molto importante, perchè da essa dipende la resistenza della racchetta all'umidità. La mia racchetta l'ho verniciata con tre mani di collante cellulosico alquanto diluito (non vernice alla nitro, che non ha la stessa resistenza) che naturalmente ho fatto da me con celluloido, acetone e acido acetico.

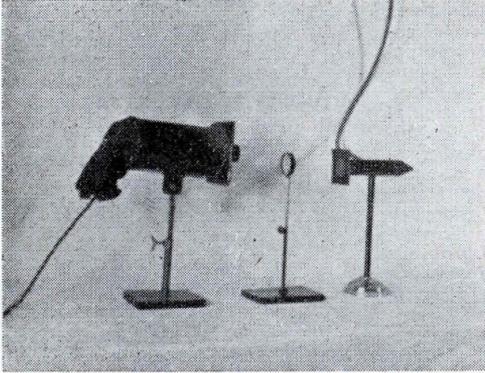
Si liscia questa verniciatura, dopo essiccata, con carta-vetro sottilissima e si dà un'ultima mano, con vernice flattig questa volta, diluita per il 50 per cento con petrolio.

Potrà essere usata anche vernice colorata secondo i gusti, come si potranno poi applicare delle fettucce colorate per ornamento. Per conto mio ho preferito la verniciatura trasparente, lasciando al legno il colore



# LE FONTANE LUMINOSE

Fig. A. Cotta Ramorino - Corso Cavour, 15 - MORTARA (Pavia)



Lateralmente si faccia un foro e vi si saldi un pezzetto di altro tubetto lungo circa cm. 4 e del diametro di circa mm. 10 o 12, che servirà a lasciar passare l'acqua nell'interno della camera.

L'altra estremità del tubo di mm. 30 verrà chiusa con un quadratino di lamierino di ottone, i cui bordi, opportunamente piegati, terranno stretto un piccolo vetro trasparente.

Al di sotto di que-

sta camera si potrà fissare un altro pezzetto di tubo, terminante con un piedistallo, per fare da sostegno.

Poiché il tutto deve trattenere l'acqua ed essere quindi a perfetta tenuta, occorre saldare le parti a stagno con molta cura; inoltre conviene anche verniciarlo con due o tre mani di buona vernice.

Si prenda ora una lente convergente e, dopo averla collocata sopra un sostegno, si cerchi una posizione tale che, ricevendo un fascio di luce, formi il fuoco (punto luminoso) pressapoco sulla punta del cono metallico. Dietro alla lente, come è intuitivo, verrà collocata una sorgente luminosa.

Per far circolare l'acqua, si può usare un vaso, messo ad un livello

Scorrendo le pagine di un libro di fisica troviamo, nella parte di ottica, le interessantissime esperienze sulla rifrazione, quel fenomeno per il quale la luce, che si propaga sempre in linea retta, se passa da un corpo trasparente meno denso ad un altro, pure trasparente, ma più denso, non segue più la linea retta, ma devia.

Del pari troviamo che il raggio rifratto si avvicina alla normale, se passa da un mezzo meno a un mezzo più denso, e si allontana dalla normale nel caso contrario, e che, facendo crescere l'angolo di incidenza da  $0^\circ$  a  $90^\circ$ , l'angolo di rifrazione, nell'acqua, cresce fino a  $48^\circ 36'$  che è il massimo valore di rifrazione ottenibile. A questa deviazione si dà il nome di angolo limite.

Supponiamo ora di far passare un fascio di raggi dall'acqua all'aria; tutti quelli che faranno con la normale un angolo minore dell'angolo limite, avranno un certo angolo rifratto, mentre quelli che formeranno un angolo maggiore, non usciranno dall'acqua, ma si rifletteranno totalmente.

Questo fenomeno si chiama appunto «riflessione totale».

Per dimostrare ciò, si può sempre usare il disco di Hartl, ma il fenomeno è reso più evidente e, nello stesso tempo più interessante, se presentato con le «fontane luminose». Io, anziché usare la solita bottiglia sferica, forata lateralmente, che, data la sua trasparenza, ha poco effetto, ho voluto provare con altro mezzo ed ho trovato più comodo il seguente modo.

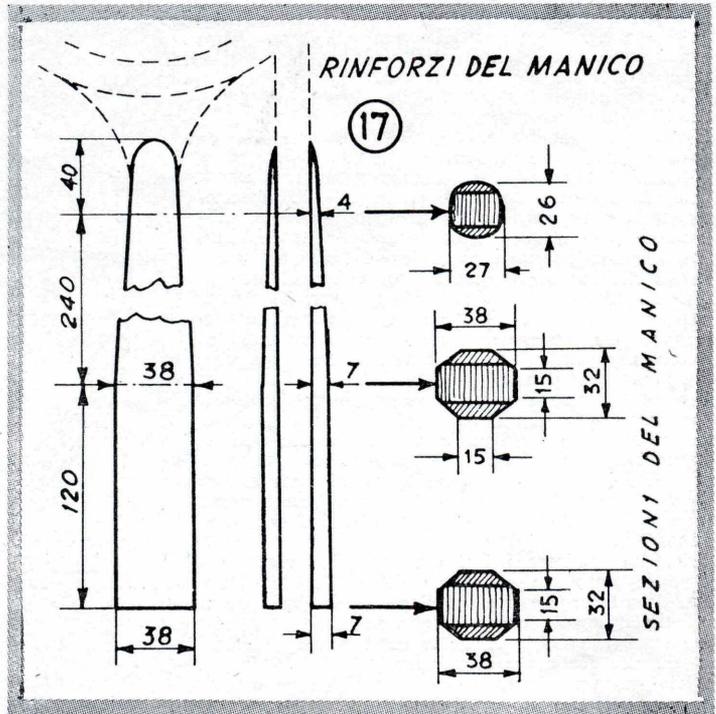
Si prenda un tubo di ottone, di quelli usati per alcuni tendaggi, lungo circa cm. 12 e del diametro di mm. 30 e, a stagno, gli si attacchi un piccolo cono avente la punta forata con un foro di circa mm. 4.

## COSTRUIAMO UNA RACCHETTA *(segue da pag. 447)*

naturale. Per ultima cosa il manico, per una quindicina di cm., sarà fasciato con nastro adesivo di colore scuro.

**20** - Ora dovrei parlare dell'incordatura... che è fraternamente consigliabile lasciar fare ad uno del mestiere: si tratta infatti di tendere fra foro e foro un cavetto di

nylon da 15/10, con una trazione di una ventina di kg. per ogni corda. Intanto è da notare che il prezzo della sola corda differisce di pochissimo dal prezzo della corda applicata, per cui non mi dilungo sullo argomento. Consiglio solo di raccomandare all'incordatore di procedere con cortese cautela, dato che la racchetta è... autocostituita.



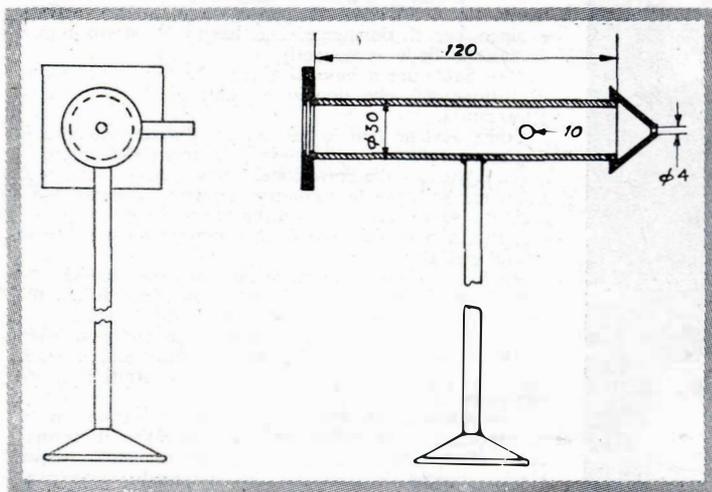
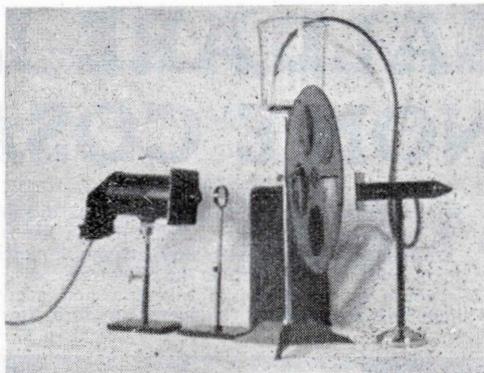
leggermente maggiore rispetto allo zampillo della fontana, e un tubo di gomma per mezzo del quale si otterrà un sifone capace di portare l'acqua del vaso nell'interno della camera. Per raccogliere l'acqua zampillata è consigliabile mettere al di sotto (per terra) una vaschetta di vetro trasparente oppure un cilindro di vetro di quelli usati un tempo per le pile dei campanelli.

Il ciclo si presenta nel modo seguente:

L'acqua del vaso, passa per mezzo del tubo di gomma nell'interno della camera e la riempie totalmente essendo il foro di uscita (punta del cono) minore di quello di entrata. La luce, passando attraverso alla lente, si concentrerà e attraverserà

molto illuminata.

Queste fontane luminose, chiamate anche fontane di Colladon (dal loro ideatore, Daniele Colladon, ingegnere svizzero, 1802-1892) sono forse poco note anche agli studenti, perché l'apparecchio ora descritto (fig. 1) non si trova come corredo di materiale didattico negli armadi delle scuole. Io, però, quando ripeto in classe questa magica esperienza, ho notato negli studenti una



la massa liquida della camera. Essa dovrebbe seguire la linea retta, perciò uscire dal cono e continuare con direzione rettilinea, ed invece segue la curvatura (verso terra) dello zampillo. La vena d'acqua, per un certo tratto si mantiene di forma ricurva, simile ad un bastoncino di vetro piegato e, per tutto questo tratto, la luce è poco o niente visibile. Poi, la vena d'acqua si spezza e forma tante goccioline: proprio queste, sebbene molto al di sotto della direzione orizzontale della luce, appariranno fortemente illuminate e simili a tante perle luminose vaganti nella oscurità.

Sul fondo del recipiente raccogli-tore d'acqua vi sarà pure una zona

certa soddisfazione, ed ho pensato quindi di descriverne tutti i dati, sulle pagine di questa Rivista, per renderla nota a tutti i lettori.

Per migliorare ancora di più l'effetto, si può mettere un disco con fori colorati (cellofan colorato) (fig. 2) tra la lente e la camera, o tra la lente e la sorgente luminosa. Alternando lentamente i colori si avranno delle tinte di meraviglioso effetto, simili alle piogge di fuoco ottenute con i fuochi pirotecnici.

Come è intuitivo, l'esperienza si deve presentare al buio completo e, tutti gli apparecchi, compreso il disco, devono essere verniciati in nero.

Se è possibile usare come sorgente luminosa una lampada ad arco in luogo della comune lampadina a filamento, si otterrà una luce ancora più abbagliante e più intensa anche nei vari colori.

Pur essendo l'apparecchio modestissimo, può procurare all'osservatore la visione pratica dell'esperienza e, alcune volte, può incitare lo stesso a trasformarsi in sperimentatore, ricordando il motto « humilis artifex mirabile opus ».

## Sonni tranquilli

**P**remetto che tale articolo è serio e basato su una lunga esperienza personale. Tutti sanno che le zanzare sono esserini estremamente molesti, e tutti i buoni cristiani le sere d'estate, prima di andare a letto, spruzzano (o che fatica!), le stanze con quel liquido insetticida, che oltre ad essere nocivo agli occhi, ai polmoni, e oltre modo al portafogli, produce lo strano effetto di tramortire in un primo tempo le zanzare e di eccitarle poi, tanto da renderle più feroci e accanite del solito.

Una sera quest'estate il ministro della difesa (donna di servizio) si era dimenticato di acquistare il portento DDT, ed io, entrando in camera da letto e scorrendo ben 32 (le ho effettivamente contate!) zanzare pronte per le incursioni, ne restai sgomento. Fortuna volle che mi ricordassi il metodo con cui molti contadini liquidano tali insetti. Con un po' di scetticismo lo misi in pratica, ma in meno di dieci minuti il nemico era completamente debellato, lasciandomi talmente soddisfatto che da allora ho risposto lo spruzzatore e ho dormito tranquillo! Cosa feci? Mi feci dare un vecchio bicchiere, vi versai una poccia di olio, e la spalmai sul fondo e sulle pareti interne del bicchiere, facendo attenzione di non ungerne i bordi per non sporcare i muri. Recatomi sul campo di battaglia calai rapidamente il bicchiere sulla prima zanzara. Ancor prima che avessi terminato la operazione, era già invischiata. La stessa sorte seguirono le altre. Metodo rapido sicuro ed economico, e anche se vi giunge fuori stagione tenetelo presente e vedrete quante volte, addormentandovi tranquilli, mi ringrazierete di cuore.

P. Lascialfare

**BIBLIOTECA DI CULTURA**

Tutto lo scibile: **TECNICA, ARTE, SCIENZE, STORIA, LETTERATURA**

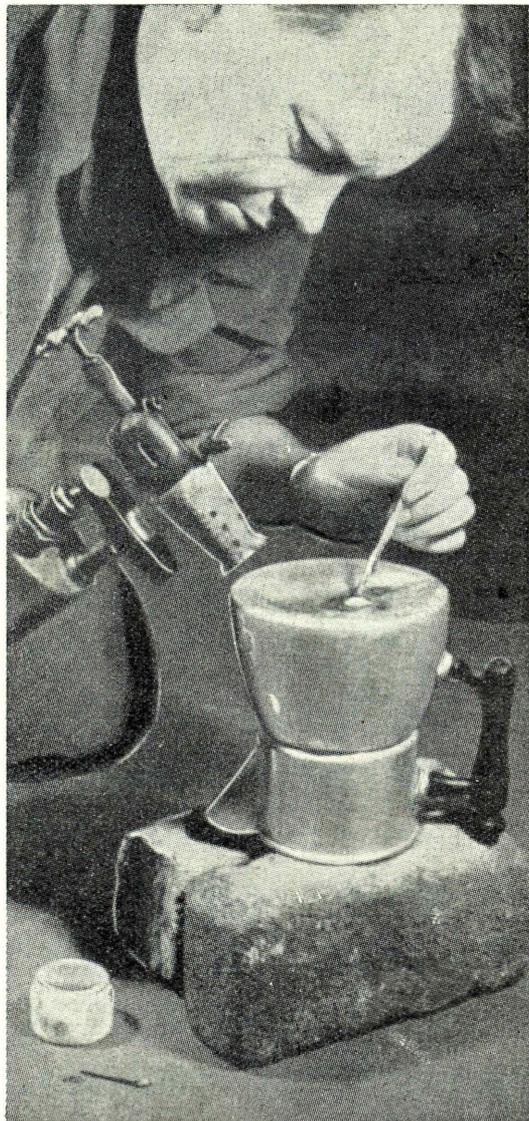
→ Chiedete Catalogo speciale ←

EDIZIONI A. VALLARDI - MILANO, VIA STELVIO 39

# SALDARE L'ALLUMINIO NON E' COSA IMPOSSIBILE

**A** avete bisogno di una prova della possibilità di saldare l'alluminio? Guardate il bulbo di una lampada Westinghouse e vedrete che un filamento di piombo è saldato ad una base filettata in alluminio.

Ma volete la prova che la saldatura non aderisce all'alluminio? Provatevi a chiudere un foro in un



**UN FORO OTTURATO** vuol dire un recipiente salvato. Quando si tratta di recipienti da usare per la cottura dei cibi, occorre evitare le saldature a base di piombo.

tegamingo di questo metallo, usando un buon ferro, saldatura normale ed il vostro mordente favorito.

*La verità è che occorrono prodotti speciali e, per cominciare saldatura speciale. Alcuni tipi si trovano in vendita al minuto, ma per la maggior parte si tratta di prodotti industriali che sono reperibili solo all'ingrosso. Tuttavia rientrano tutti in tre tipi:*

— Leghe a base di piombo o cadmio, con punto di fusione assai basso, intorno ai 250 gradi ed anche inferiore;

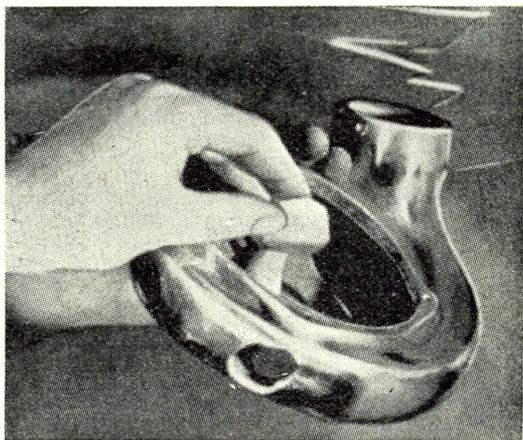
— Saldature a base di stagno, contenenti generalmente tra il 50 ed il 75 per cento di questo metallo e zinco per il rimanente, che hanno lo stesso punto di fusione delle precedenti;

— Saldature a base di zinco, che hanno un punto di fusione più che doppio e richiedono una perfetta attrezzatura.

Come avviene con le saldature ordinarie, più alto è il punto di fusione, più elevata la forza del giunto e la sua resistenza alla corrosione, tuttavia, per ciò che può occorrere in casa le saldature fondenti a bassa temperatura sono più che soddisfacenti e vengono quindi preferite, non richiedendo il loro impiego alcuna attrezzatura speciale.

*Anche il mordente normale non va bene, poiché nell'istante medesimo nel quale una superficie di alluminio viene esposta all'aria, vi si forma sopra uno strato di ossido duro, trasparente e che non può assolutamente esser saldato. Lo potrete raschiare, è vero, ma sotto, man mano che lavorate, nuovi strati si riformeranno.*

I mordenti creati per saldare l'alluminio sono capaci di asportare quest'ossido, ma, per impedire la formazione di uno nuovo è necessario che il metallo venga tenuto coperto di mordente sino a quando viene rivestito dalla saldatura. Pulite, quindi, la superficie raschiandola, applicatevi il mordente in buona quantità e cercate di non bruciarlo od asportarlo nel riscaldare il pezzo.



**L'AVER ASPIRATO UN SASSO** ha fatto questo guaio all'involucro di un aspirapolvere. Per ripararlo, una toppa di metallo è stata tagliata, e adattata all'interno.

Occorre una quantità di calore più forte del solito, anche senza tener presente il punto di fusione della saldatura, perché occorre lottare con la grande conducibilità di calore dell'alluminio, tre volte superiore a quella del ferro!

Usando una saldatura che fonda a bassa temperatura, potrete anche trarre fuori da un buon ferro il calore necessario per unire due fogli sottili di alluminio, ma qualsiasi lavoro più pesante richiede l'uso di una torcia. Una delle torcie a benzina da lattoniere andrà bene per saldatura a base di piombo o stagno ed ancor meglio una delle nuove lampade a butano. Più utile ancora sarà una torcia ad acetilene, mentre l'apparecchiatura per la fiamma ossiacetilenica vi metterà in grado di portare a termine qualsiasi lavoro in questo campo. Naturalmente, dato il suo costo, è consigliabile solo agli artigiani, cui accade sovente dover eseguire saldature del genere.

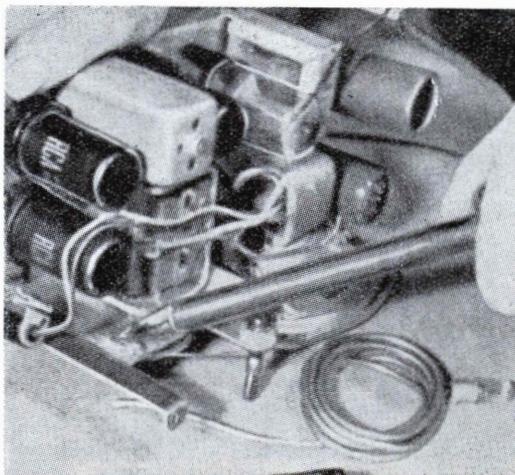
Il passo da fare dopo quelli necessari per procurarsi saldatura, mordente e sorgente di calore, consiste nella stagnatura dell'alluminio (nel rivestirlo, cioè, con uno strato di saldatura), ed è un passo che sovente richiede più pazienza di quanta si desidererebbe.

Occorre la massima cura nell'applicare la fiamma, affinché riscaldi i giunti solo per conduzione. Non cercate di applicarla direttamente sul mordente o la saldatura, e toglietela quando il mordente comincia a formare delle bolle ed a fumare: la temperatura è ormai quella giusta.

Sfregatevi sopra la saldatura, allora, e, se non fluisce e non aderisce, raschiate attraverso la saldatura fusa con uno strumento metallico a denti (una vecchia lama di seghetto a ferro, ad esempio). Quest'operazione aiuta il mordente a disgregare lo strato di ossido, mentre la saldatura fusa tiene l'aria lontana e impedisce all'ossido stesso di rinnovarsi.

Se quest'espedito si dimostra inutile, provatevi a sfregare la saldatura fusa sull'alluminio con un tampone di lana di acciaio, tenuto con le pinze o con una verga di metallo spaccata alla estremità.

Qualora, nonostante tutto, la saldatura non aderisca, non c'è che da toglier via tutto e ricominciare da capo. Non scoraggiatevi per questo, però: per pazienza che richieda, la stagnatura dell'alluminio finisce per riuscire e, riuscita che sia, si può tirare un respiro di sollievo, perché il più ed il peggio è passato: quando le superfici da unire sono state l'una e l'altra rivestite di saldatura, l'unirle è cosa elementare. Non oc-



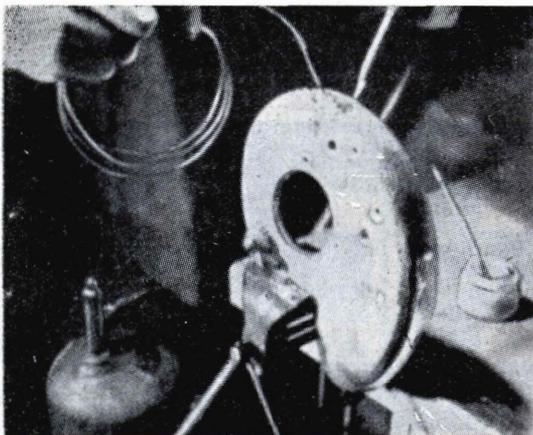
**LAVORI DI PICCOLA ENTITA'**, come saldare un telaio per radio possono essere condotti a termine con un buon ferro e saldatura per alluminio a basso punto di fusione. Va benissimo quella con anima di mordente.

corre più nemmeno la saldatura speciale fino ad ora usata: quelle ordinarie a base di piombo e stagno aderiscono perfettamente alla maggior parte delle saldature per alluminio, quindi potete usarne benissimo se ve ne occorre ancora, o se dovete stagnare anche superfici che non siano di alluminio.

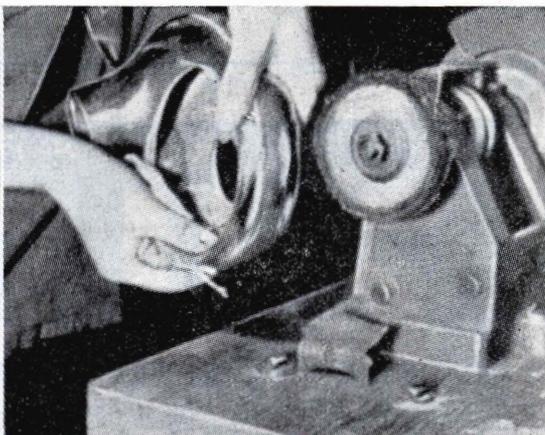
Anche la differenza esistente tra i punti di fusione dei due prodotti torna di vantaggio. Se, ad esempio dovete eseguire due saldature molto vicine, fate la prima con saldatura per alluminio, e la seconda con saldatura ordinaria, che, richiedendo meno calore della prima, si fonderà senza che il giunto già fatto si riapra.

Quando il giunto si sarà ben raffreddato all'aria libera, lavate con saponata calda per asportare ogni residuo di mordente, esaminate e provate il giunto, quindi congratulatevi con voi stessi.

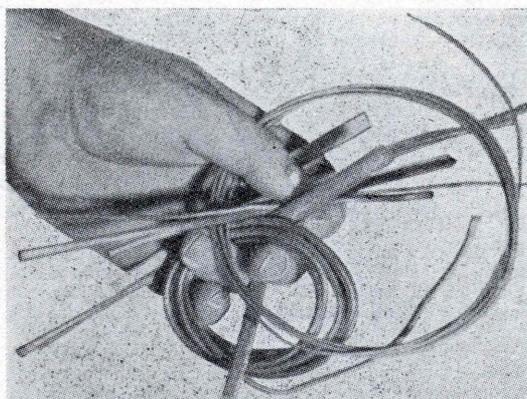
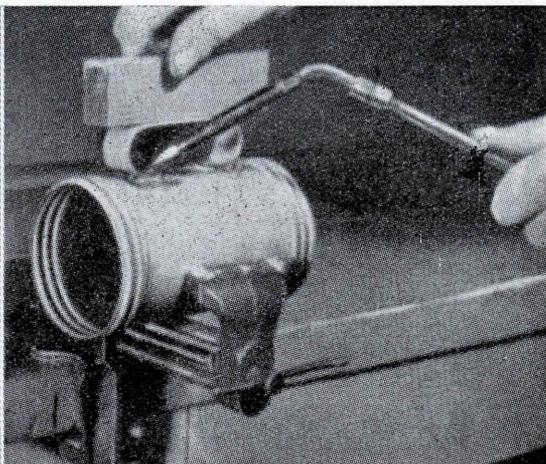
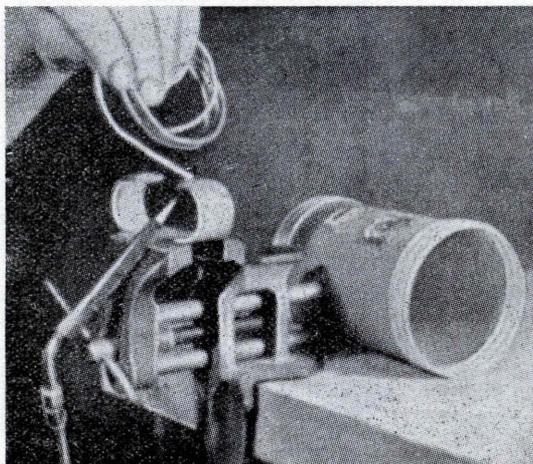
Prendere le cose con calma è indispensabile per giungere a tanto. Il lavoro richiede indubbiamente pa-



**LA TOPPA E' STATA FERMATA** al suo posto, il mordente applicato e il getto riscaldato con la torcia. Dall'esterno la cavità è stata riempita di saldatura fusa, traboccante tutto intorno per maggiore solidità.



**RAFFREDDATA LA SALDATURA** si è lavorato di lima per eliminare l'eccesso, quindi di tela smeriglio per togliere i segni della lima, ed infine il pezzo è stato passato alla lucidatrice: la toppa è invisibile.



IN COMMERCIO SI TROVANO saldatori per alluminio in forme svariatisime. Alcuni tipi, però, vengono venduti solo all'ingrosso. Qualsiasi tipo usiate, ottenetevi strettamente alle istruzioni del produttore.

UNA TORCIA E' LA MIGLIOR sorgente di calore, quando si tratta di piccoli lavori, come rimettere a posto il manico di un recipiente. Prima di tutto le superfici da unire debbono essere raschiate e pulite, poi stagnate con saldatura per alluminio con mordente incorporato (a sinistra in alto). Quindi il manico va pressato al suo posto, applicando il calore per ottenere l'unione (a destra). Infine un filo di saldatura va fatto scorrere lungo i bordi del giunto.

zienza, assai più di quanta ne occorre per eseguire il giunto con un bulloncino od un ribattino. Quindi ogni volta che vi basterà una unione che assicuri resistenza meccanica, sarà più conveniente ricorrere a questi sistemi.

Tutte le leghe di alluminio possono praticamente esser saldate come l'alluminio, eccezion fatta per quelle contenenti magnesio. I getti in alluminio, inoltre, offrono maggiori difficoltà dei pezzi estrusi o laminati.

Ricordate che la resistenza meccanica dei giunti è debole. Comunque molti oggetti possono essere resi nuovamente utilizzabili con questa tecnica.

RABARBARO

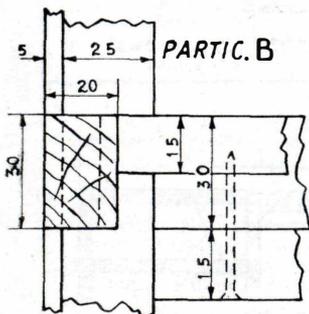
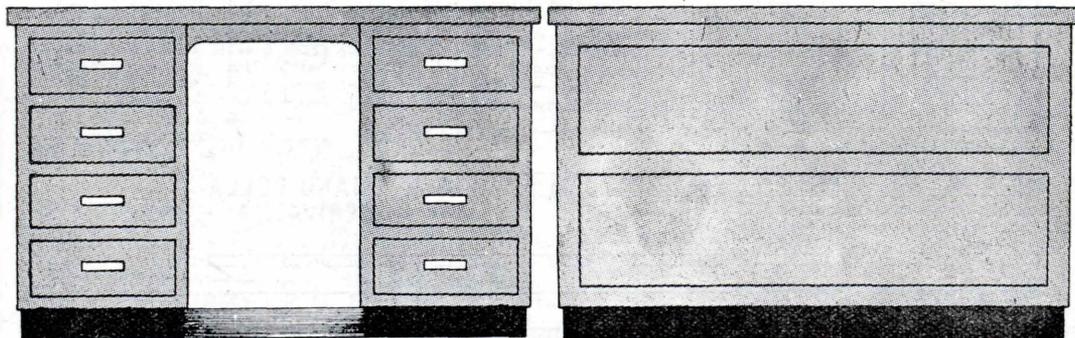
# ZUCCA

RABARZUCCA  
SRL      APERITIVO      MILANO  
VIA C. FARINI 4

# NELLA MIA SCRIVANIA TROVANO POSTO ANCHE I LIBRI

FRONTE POSTERIORE FIG.1

FRONTE ANTERIORE



I criteri informativi dell'arredamento moderno e razionale sono oggi indirizzati al massimo sfruttamento del poco spazio disponibile negli ambienti moderni, spazio che è ridotto al minimo da ragioni economiche.

Molti appartamenti sono infatti tanto piccoli che ben difficile riesce sovente trovare il modo di sistemarvi tutto quanto occorre alle necessità della famiglia, cosicché la casa si riduce ad un magazzino, nel quale è ben difficile aggirarsi, o i suoi abitanti sono costretti a rinunzie spiacevoli, e dannose dal punto di vista economico, come ad esempio, quella di un armadio dove gli indumenti potrebbero esser conservati in buon ordine, prolungando la loro durata.

Sono nati così i mobili doppio uso, come i divani e le poltrone letto, e gli oggetti pieghevoli, che, quando non vengono usati, possano esser riposti in pochissimo spazio ecc. ecc.

Io ho voluto sfruttare lo spazio inutilizzato di una scrivania per poterlo adibire a qualcosa che fosse in stretto rapporto con la scrivania stessa e, partendo da questo principio, ho trovato che avrebbe potuto accogliere un praticissimo scaffale per i libri. L'idea mi è piaciuta ed è nato così il progetto che vi descrivo nei righe seguenti.

Mi si perdoni la brevità della descrizione, ma credo che chi ha intenzione di realizzare il mio progetto, possa trarre dalla abbondanza dei disegni chiari utile maggiore che dalle parole. Ho così realizzato una serie di disegni di insieme e particolari grazie ai quali, spero, i costruttori non troveranno molte difficoltà nella realizzazione della scrivania-libreria.

Mi limiterò dunque, alla illustrazione di questi disegni, alla quale aggiungerò soltanto le poche parole che riterrò indispensabili.

La fig. 1 mostra le due facciate principali della scrivania-libreria, quella posteriore (che contiene i cassetti) e quella anteriore (che contiene lo scaffale per libri).

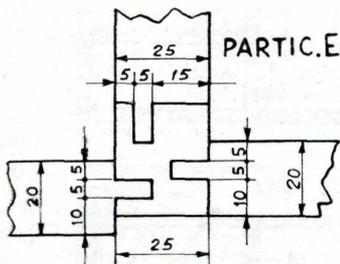
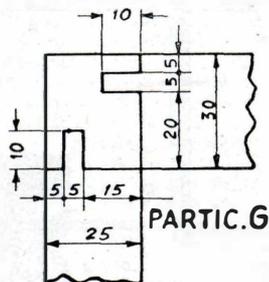
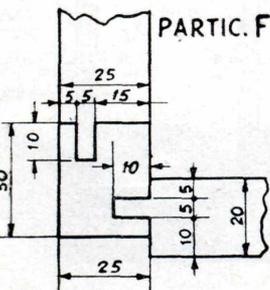


FIG.4



La fig. 2 mostra i particolari costruttivi del piano della scrivania con i singoli pezzi che lo compongono, le loro dimensioni e i dettagli degli incastri per l'unione delle varie parti, che sono incollate ed inchiodate. L'uso di viti, invece che di chiodi, rende il lavoro più robusto. Ricordate, a questo proposito, di preparare sempre i fori guida con un trapanino, se volete evitare di vedere qualche pezzo spaccarsi.

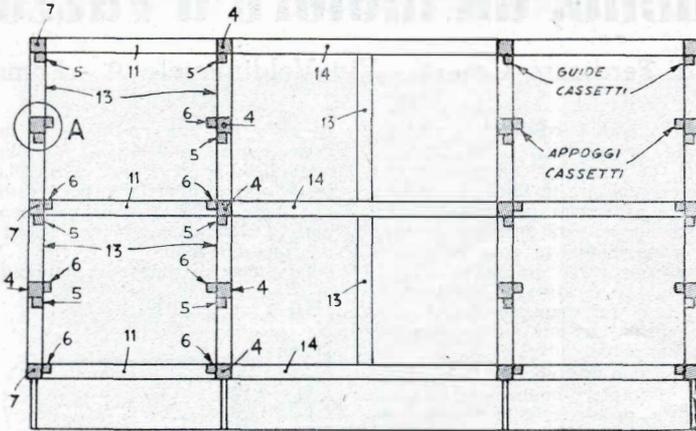
Il telaio, invece, è illustrato nella fig. 3. In questa tavola, oltre che dare la dimensione d'ingombro, sono riportati i numeri di contrassegno dei singoli pezzi che lo compongono, in modo da renderne facile l'identificazione nella tabella n. 1 che dei pezzi stessi precisa le dimensioni.

Tutti i pezzi vanno montati a squadra con colla e chiodi.

La fig. 4 mostra una serie di unioni, quelle più complesse che si richiamano. I giunti per i quali usarle sono indicati in fig. 3 dalle lettere corrispondenti. Gli



FIG. 5 SEZ. LONGITUDINALE



altri incastrati non indicati da alcuna lettera sono del tipo comune, a mezzo legno o a mortasa, a seconda del gusto del costruttore.

La fig. 5 mostra una sezione longitudinale del telaio in punto tale che si possano vedere le vie di corsa e le guide dei cassetti.

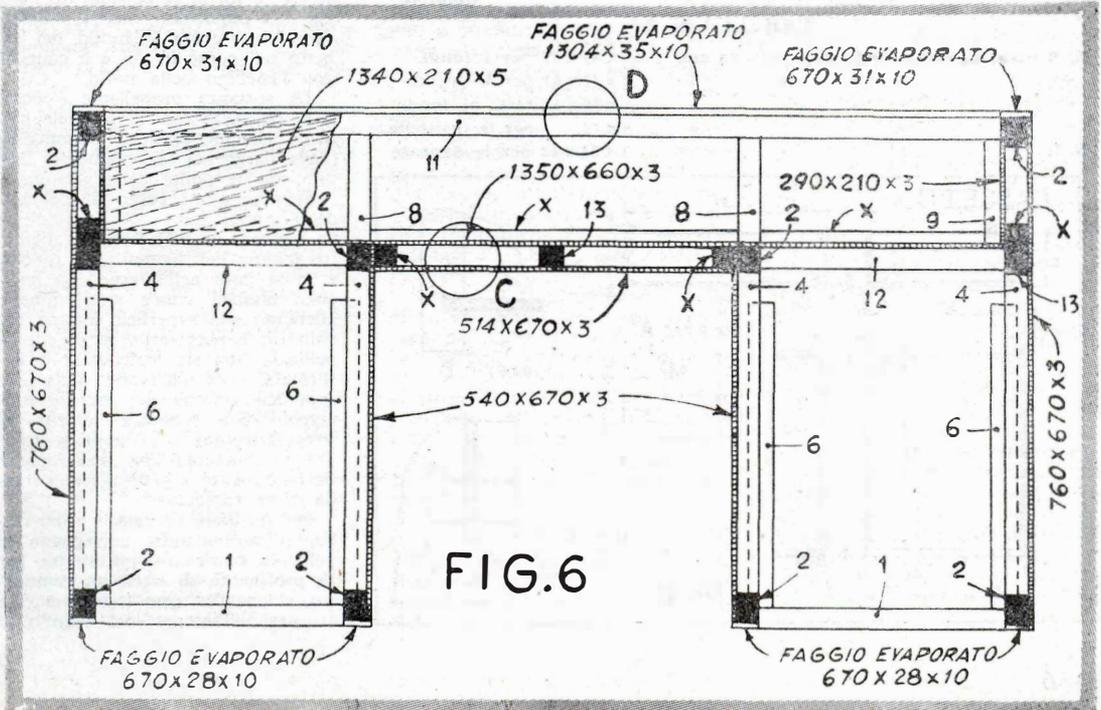
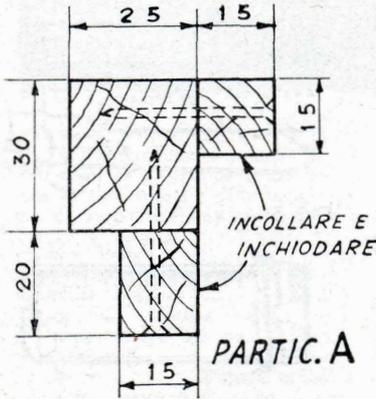
La fig. 6 mostra la disposizione dei pannelli di compensato che servono di rivestimento del telaio stesso, dei ripiani della libreria e dei listelli di faggio evaporato che coprono alcuni montanti del telaio.

In questa figura, inoltre, si notano alcuni pezzi contraddistinti da una X. Detti pezzi sono stati aggiunti dopo, e, pur non facendo parte del telaio vero e proprio, sono necessari per il fissaggio dei pannelli in compensato.

La fig. 7 mostra i particolari C e D. Essi si riferiscono alla figura precedente.

TABELLA N. 1

Numero di contrassegno	N. pezzi occorrenti	Dimensioni in cm.	Legno
1	10	39 x 3 x 2	faggio evaporato
2	8	67 x 3 x 2,5	abete
3	1	54 x 7 x 2	faggio evaporato
4	14	51 x 3 x 2,5	abete
5	16	41 x 3 x 2,5	»
6	16	40 x 1,5 x 1,5	»
7	6	72 x 3 x 2,5	»
8	6	20 x 1,5 x 1,5	»
9	4	18 x 3 x 2,5	»
10			»
11	3	133 x 3 x 2,5	»
12	6	39 x 3 x 2,5	»
13	6	31 x 3 x 2,5	»
14	3	54 x 3 x 2,5	»





nella posizione del diametro. Ciò è mostrato chiaramente nella fig. 4.

L'accensione si fa per mezzo della miccia usata comunemente per i motori Jetex, che verrà preparata nel modo seguente: si tagli un pezzo di pellicola lunga mm. 57 circa, si pieghi a metà nel senso della lunghezza, come indicato in fig. 5, indi si prenda un pezzo di miccia lungo circa 12 mm. e lo si incolli con comune collante celluloso abbastanza denso tra le due guance della pellicola suddetta per una profondità di circa 6 mm. (come indicato nella fig. 6). Indi:

1) disporre nel motore la pellicola della lunghezza indicata e nel modo indicato;

2) infilare nel motore il pezzo di pellicola con miccia incollata (detto pezzo di pellicola con miccia si troverà, nel motore circondato dalla pellicola della carica);

3) avvitare il tappo in modo che la miccia s'apra dall'ugello di scarico;

4) Applicare il sistema di ritegno (il cappuccio ha un foro di circa 8 mm. di diametro, altrimenti l'ugello di scarico verrebbe occluso);

5) applicare il motore su un aeromodello (è poco adatto, data la brevità della durata della spinta, per modelli di motoscafi, ecc.);

5) accendere la miccia e la pellicola «brucerà» senza fiamma e senza lanciare pezzi incombusti che potrebbero occludere l'ugello di scarico.

La spinta per i primi 5 o 6" sarà trascurabile, indi crescerà improvvisa, continuando a crescere per i rimanenti pochi secondi in cui il razzo funzionerà.

Dopo il funzionamento il razzo dovrà essere pulito dei residui carboniosi.

Le deformazioni subite dal motore, per quanto fatto in lamierino molto sottile, sono trascurabili.

Può succedere che durante il funzionamento il razzo «sfati» attraverso l'impanatura del tappo, ciò però non pregiudica in modo notevole l'elevata spinta generata. Comunque per evitare questo «sfiatamento» ognuno può ideare ed applicare della guarnizione.

Raccomando di attenersi alle misure indicate sia per il tubetto costituente il motore, sia per la pellicola costituente la carica.

Nell'applicare il motore sui vari

modelli. curarne il raffreddamento, cioè, nell'ipotesi che il motore venga carenato, far sì che tra motore e carenatura circolino facilmente l'aria il che eviterà che, per l'eccessivo riscaldamento, la pellicola bruci troppo velocemente.

Caesar

## Consigli per tutti

**P**er dare all'ottone quel colore nero matto che hanno gli strumenti di ottica, basta lasciarlo immerso 48 ore in una soluzione in acqua di ammoniaca all'1 per cento. Risciacquare abbondantemente e asciugare.

**P**er chi usa il rasoio elettrico. Per ottenere una perfetta e rapida rasatura, occorre lavarsi bene con sapone, asciugarsi fortemente e passare sulle parti da radere un leggero velo di boro-talco.

**P**er ottenere dei tappi di sughero ottimamente impermeabilizzati, basta porre i tappi stessi in un recipiente in cui bolla dell'acqua con paraffina. L'acqua ha l'effetto di allargare i pori del sughero e evaporando lascia il posto alla paraffina.

**P**er chi si diletta di scultura e desidera preparare economicamente della pasta da modellare, ecco la formula: argilla con vasellina.

**P**er i più esigenti, poi, eccone una che permette di ottenere una pasta che rimane plastica per vari anni: fare un miscuglio con vasellina e le seguenti sostanze polverizzate: caolini, gesso, carbonato di magnesio, fiori di solfo, talco; le dosi non sono critiche. Se la plastina che avete si fosse seccata, polverizzatela e rimpastatela con della vasellina.

**P**er togliere dai vostri fiori gli afidi e tutti gli altri parassiti, spruzzate con la macchinetta del DDT, una soluzione acquosa di estratto al tabacco al 2 per cento, su tutta la parte infestata. Per piante delicate diminuire all'1 per cento la concentrazione.

**I**nastri per macchine da scrivere usati, posti per un quarto d'ora in acqua tiepida, forniscono un ottimo inchiostro copiativo. Agitare di tanto in tanto. Filtrare se la soluzione è torbida.

FIG. 4

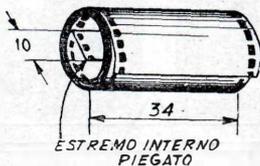


FIG. 5

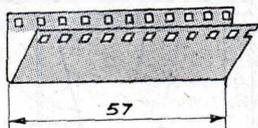
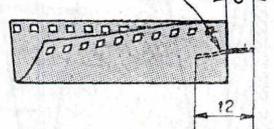


FIG. 6



## GUADAGNO SICURO!

Potete rendervi indipendenti ed essere più apprezzati, in breve tempo e con modica spesa, seguendo il nostro nuovo e facile corso di **RADIOTECNICA** per corrispondenza. Con il materiale che vi verrà inviato.

### GRATUITAMENTE

dalla nostra Scuola, costruirete radio a 1-2-3-4 valvole, ed una moderna Supereterodina a 5 valvole (valvole comprese) e gli strumenti di laboratorio indispensabili ad un radio riparatore-montatore. **Tutto il materiale rimarrà vostro!** Richiedete subito l'interessante opuscolo: «**PERCHE' STUDIARE RADIOTECNICA**» che vi sarà spedito gratuitamente.

**RADIO SCUOLA ITALIANA** (Autorizzata dal Ministero Pubblica Istruzione) - Via Pinelli, 12-F - TORINO 605

# CON DUE LAMPADINE LA LEGGE DI JOULE

Prof. BRUNO NASCIMBEN  
Piazza Garibaldi - Legnago

L'apparecchio che descrivo nelle righe che seguono fa parte di quei dispositivi facili da realizzare che consentono dimostrazioni sperimentali di leggi fisiche. Questo dimostra precisamente la legge di JOULE. L'autore spera con ciò di far cosa gradita, oltre a quei lettori che si occupano di didattica, anche a coloro (e non sono pochi) che si diletano a fare esperimenti di elettricità.

## COSTRUZIONE DELL'APPA- RECCHIATURA

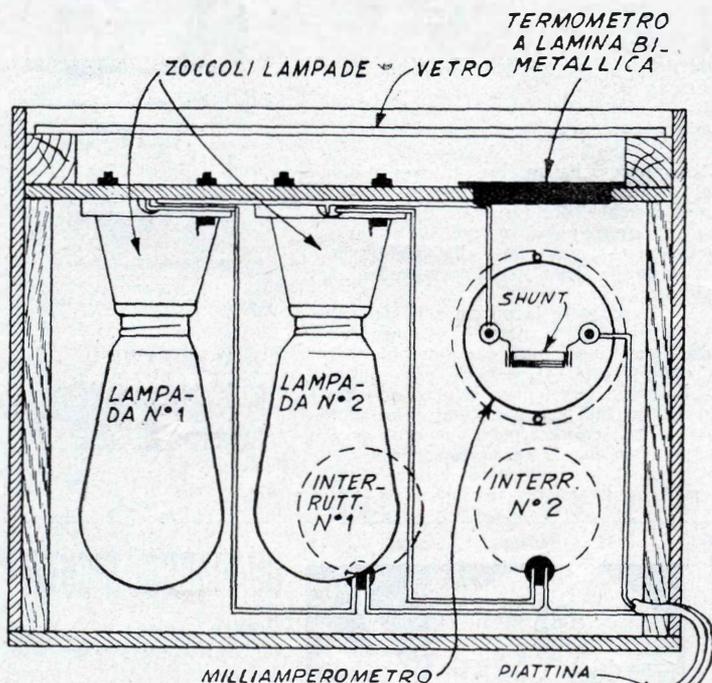
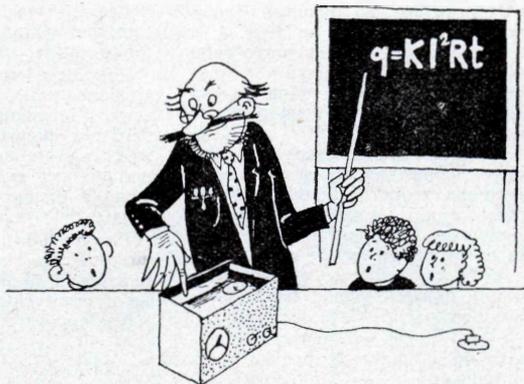
Cominciate con il procurarvi il seguente materiale:

- due lampade da 135 volts, 50 watt e relativi zoccoli;
- due interruttori semplici, un milliamperometro con adatto shunt, un termometro a lamina bimetallica, una presa, qualche metro di platina, un po' di plexiglass, una lastra di vetro di mm. 140 x 260 e dello spessore di mm. 3;
- la poca faesite necessaria per costruire (con l'aggiunta di poche viti e un piano di assicelle) la scatoletta delle illustrazioni.

I disegni credo siano più che sufficienti per far capire come tagliare la faesite e come unirli; comunque ora torno a precisare le misure: 2 tavolette di mm. 211 x 270, 2 di mm. 140 x 211, 1 di mm. 150 x 270, 1 di mm. 140 x 260, più 2 assicelle di mm. 140 x 211 x 10 e due blocchetti di legno di mm. 140 x 20 x 20. Questi due ultimi vanno uniti alla tavoletta di mm. 140 x 260 dopo che in questa sono stati fatti i fori f1 e f2 e quello per sistemare il vostro termometro.

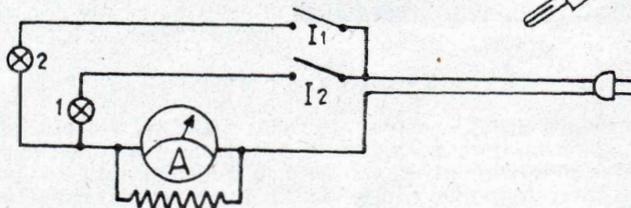
Le figure A e B mostrano la tavoletta-telaio completa anche di zoccoli (parte sottostante A), e di termometro (è evidente che la parte della scala graduata deve risultare sulla parte soprastante B).

Una volta terminato questo lavoro, prendete nuovamente in mano la cassetta, e forate con un seghetto i lati formati dalle tavolette di mm. 211 x 270, in modo che in un lato risulti il foro di aereazione (vedi particolare) e nell'altro lato il foro adatto per sistemare il milliamperometro che possedete. Sistemate ora i due interruttori vicino allo strumento e terminate la vostra fatica con i collegamenti elettrici una volta messa nella cassetta la tavoletta-telaio, tenendo presente che i fili non dovranno essere troppo lunghi né troppo corti. Fate in modo anche che la tavoletta possa essere leggermente alzata da un lato



$$q = KI^2 Rt$$

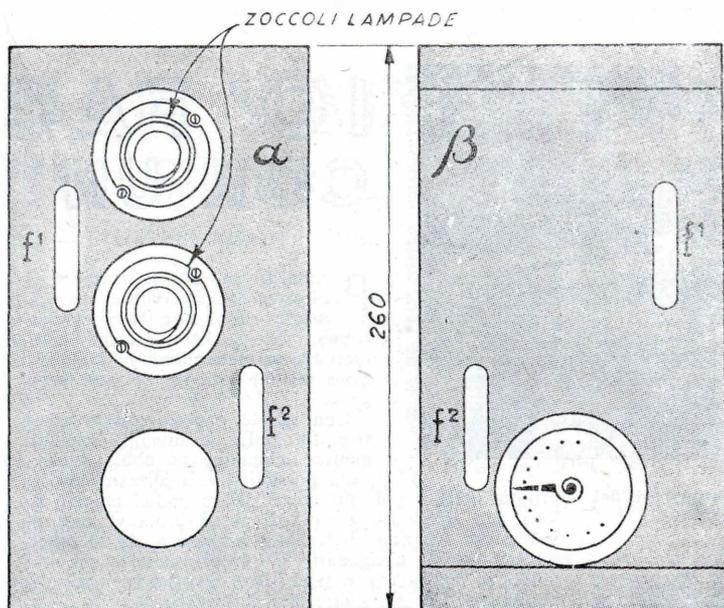
## SCHEMA ELETTRICO



per poter avvitarle le lampade agevolmente. Completate il lavoro eseguendo e sistemando la lastrina di plexiglass sul foro di aereazione, e mettendo il vetro sulla parte superiore della cassetta.

## TEORIA ED ESPERIMENTI

La legge di JOULE dice: la quantità di calore sviluppata da una corrente elettrica è direttamente proporzionale al quadrato dell'intensità, alla resistenza del conduttore, e al



ciendo così accendere la lampada corrispondente (potrete facilmente vederlo attraverso F 1, F 2, e dal foro di aereazione coperto di plexiglass), controllare l'ora esatta nel vostro orologio e trascriverla sul foglio di carta di prima.

Quando avete fatto tutto ciò, osservate la lancetta del milliamperometro, che si sarà stabilizzata su un determinato punto del quadrante, segnando la corrente assorbita dalla lampada accesa, e trascrivete i milliamperometri segnati sul foglio contenente gli altri dati. Controllate nuovamente l'orologio e, trascorso un minuto esatto dall'accensione della lampada, spendetela girando lo stesso interruttore di prima, e annotate la temperatura segnata sul termometro, che sarà aumentata di circa 10 o 15 gradi. A questo punto non vi resta che da aprire il foro di aereazione e fare i seguenti calcoli:

Supponendo che la corrente segnata sia di 0,4 ampere, la tensione della rete 125 volt, dalla legge di Ohm

$$R = \frac{E}{I} = \frac{125}{0,4} = 312,5$$

312,5 ohm; il calore sviluppato nell'interno della scatoletta sarà (se espresso in piccole calorie)  $Q = 0,24 \cdot I^2 R t = 0,24 \times 0,4^2 \times 312,5 \times 60 = 720$  piccole calorie.

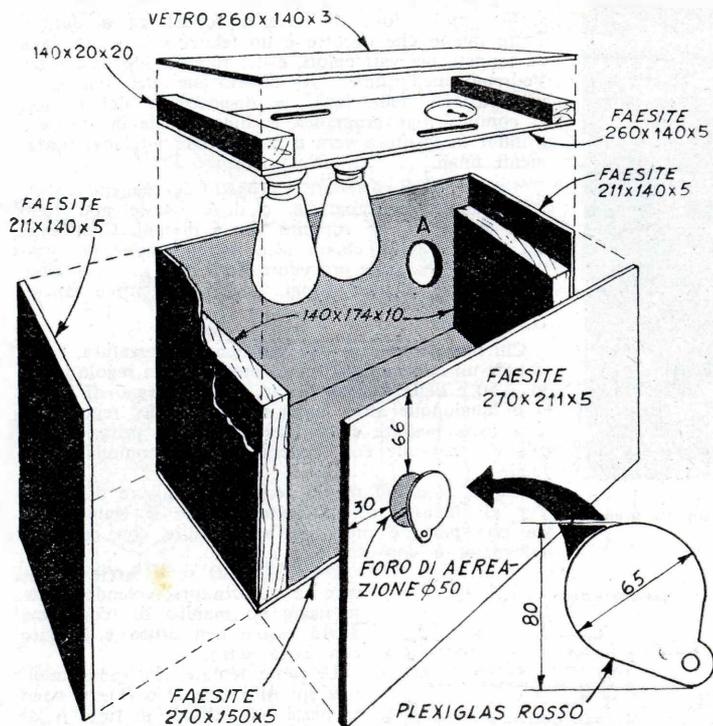
Adesso non rimane che continuare l'esperienza; controllate allo scopo che il termometro segni la temperatura ambiente, cioè quella segnata prima di iniziare l'esperienza, chiudete il foro di aereazione, accendete entrambe le lampade e, mentre attendete che passi l'ormai tradizionale minuto, segnate sul foglio di carta la corrente indicata dallo strumento. Essendo le lampade eguali, saranno 0,8 ampere (poiché come mostra lo schema elettrico sono messe in serie). Da ciò si ricava che la resistenza sarà

$$R = \frac{E}{I} = \frac{125}{0,8} = 156,25$$

ohm. Fate il solito calcolo:  $Q = 0,24 \cdot I^2 R t = 0,24 \times 0,8^2 \times 156,25 \times 60 = 1440$  piccole calorie, cioè il doppio di prima, perciò la temperatura dell'aria nell'interno della cassetta sarà il doppio di quella raggiunta prima con una sola lampada accesa.

Attendete che il minuto scocchi e la lancetta del termometro vi darà conferma dei vostri calcoli, segnando una differenza doppia di prima rispetto alla temperatura ambiente.

P.S. E' evidente che se la rete ha un voltaggio diverso, le lampade devono essere adatte a questo voltaggio. Il milliamperometro deve essere shuntato adeguatamente per sopportare il relativo assorbimento delle lampade.



tempo. Cioè indicando con K una costante, si ha:  $q = K I^2 R t$

Il valore della costante K dipende dal sistema di misura, comunemente si usa esprimere q in piccole calorie, I in ampere, R in ohm, e t in secondi; in tal caso  $K = 0,24$ . Questo numero non è altro che l'equivalente termico del lavoro, espresso appunto in piccole calorie.

Per vedere l'applicazione pratica di questa legge, ecco come usare il mio apparecchio.

Innestrare la spina nella presa di corrente più vicina, accertarsi che il foro di aereazione sia chiuso e le lampade spente, quindi scrivere su un foglio di carta la temperatura segnata dal termometro nella cassetta;

girare il primo interruttore, fa-

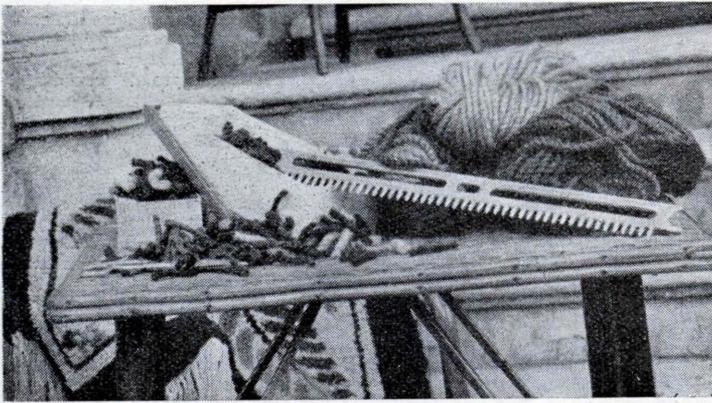


Foto 1 - Il grosso pettine necessario all'esecuzione del lavoro e la lana, a matasse e tagliata.



Foto 2 - Il telaio veduto di fianco, con il lavoro già iniziato.

# IO FACCO CON UN TEL

Prima di iniziare la trattazione di tale articolo vorrei nuovamente ringraziare la signorina Amabile Mela, che si è gentilmente prestata, permettendomi la realizzazione di un articolo su tale soggetto.

Con queste pagine, con le relative fotografie e disegni, intendo mettere, chiunque ne abbia voglia, nella possibilità di realizzarle con le proprie mani e i propri mezzi dei magnifici tappeti di lana. Ho accennato a « propri mezzi », ma vi avverto subito che ciò non vi deve far pensare a chi sa quali attrezzature o macchinari: i « propri mezzi » che intendo io per questa e tante altre lavorazioni, sono la buona volontà e l'amore per il lavoro.

Seguendo le mie istruzioni arriverete facilmente e rapidamente a confezionare dei bei tappeti di lana soffici, multicolori, di estrema robustezza e durata. Tutto quello che occorre è un telaio di legno, lana da tappeti, nei vari colori, e del robusto filo di cotone. Vedremo nell'ordine: la costruzione del telaio, la preparazione della lana, la disposizione del cotone, la composizione cromatica e dimensionale del tappeto e infine la tessitura vera e propria con i relativi trattamenti finali.

Ho cercato di corredare il progetto del maggior numero possibile di fotografie, e dove queste non sono state sufficienti, ho supplito con i disegni. Comunque per una rapida e chiara idea dell'insieme e dei particolari o delle varie procedure, sarà bene che osserviate attentamente le illustrazioni. Eccoci alla prima fatica:

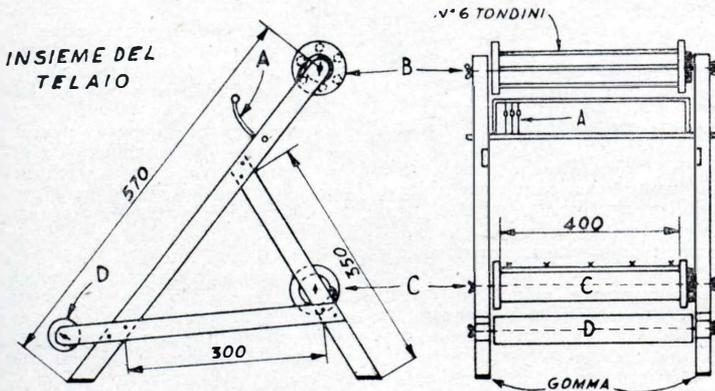
## II. TELAIO

Chi non dispone di una sufficiente attrezzatura, basta che da un falegname si faccia preparare un regolo lungo m. 2,50 e della sezione di cm. 2 x 3 di legno di faggio o di qualunque altro legno duro e rigido, regolo che sarà bene piallare e scartavetrare ancor prima di tagliarlo: troverete così l'operazione più comoda e più facile.

Segate quindi il regolo secondo le misure di figura. Per gli incastri è sufficiente tagliare il legno metà da una parte e metà dall'altra, unire con colla da falegnami e con due viti a legno.

I rulli C e D ve li farete preparare da un tornitore; volendo potrete usare un manico di scopa, ma dovrà essere ben dritto e levigato con carta vetro.

Le ruote dentate, che vanno montate sui rulli C e D o B e C sono la parte più difficile di tutto il lavoro, ma niente paura: esiste un'infinità di modi per superare tale ostacolo. Da un rigattiere, ad esempio, dovrete facilmente trovare queste rotelle; che siano poi un po' più grandi o un po' più piccole di quelle del mio disegno non ha alcuna importanza. Se, dopo aver visitato i rigattieri della vostra città, non foste riusciti a niente, andate a dare un'occhiata alla vostra macchina da scrivere, (ma non smontate nulla mi raccomando!) e vedrete che



# IO I TAPPETI LAIO ELEMENTARE

Sig. Piero Lascialfare - Via Rocche - VERONA

dove vi è la leva che fa girare il rullo, vi è anche una ruota dentata, fissata al resto del meccanismo con solo quattro viti, e che pare fatta apposta per il nostro scopo; ma non quella ben intesi, bensì due del genere che acquisterete come pezzi di ricambio presso qualche stazione di servizio per macchina da scrivere.

Per il dente di arresto e relativa molla di trazione credo che non occorra alcun commento.

Il rullo *B* non è fatto come gli altri due, ma è costituito da sei tondini di legno del diametro di cm. 1, e tenuti assieme da due rondelle di legno del diametro di cm. 8. La costruzione del rullo *C* è semplice: si ricordi che le tacche, che distano fra loro di mm. 8, devono essere sottili e poco profonde e hanno la funzione di guida nella stesura dell'ordito. I rulli *B* e *C* devono essere ovviamente solidali con le loro ruote dentate.

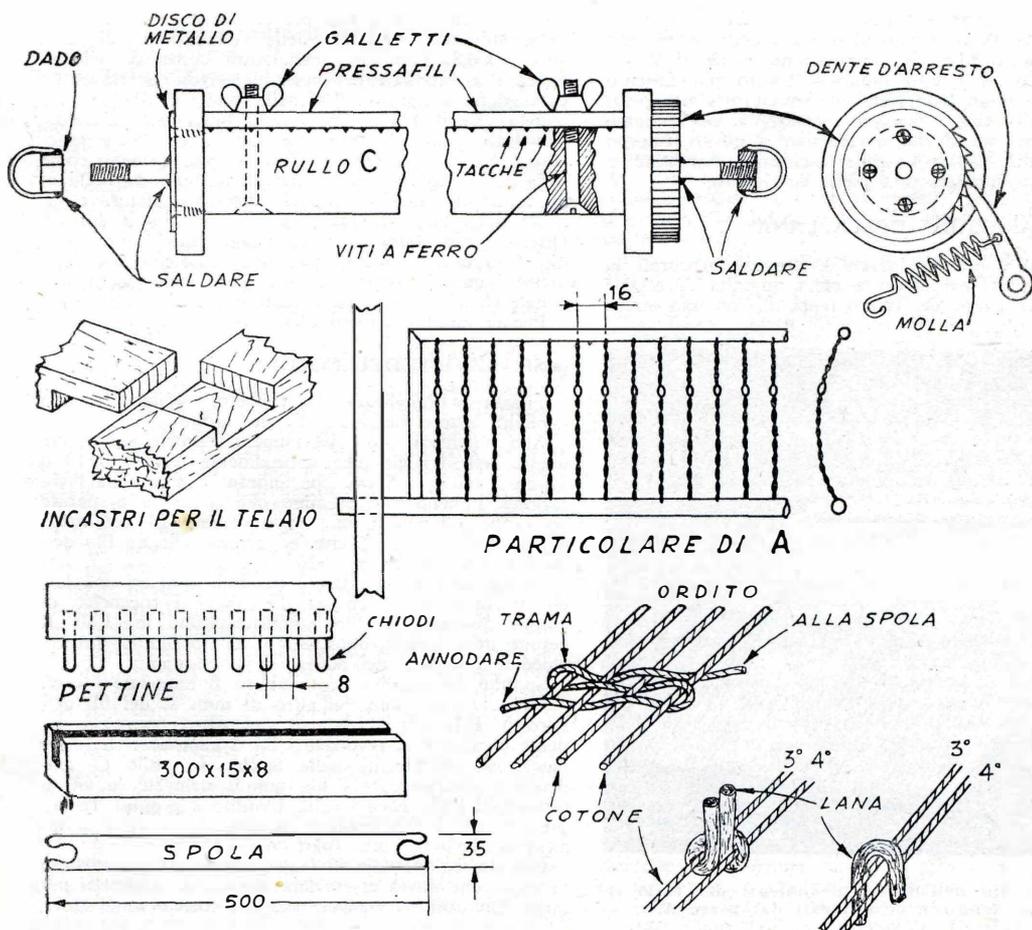
Nell'estremità dei tre cilindri fisserete saldamente dei bulloni di ferro di 8 mm. di diametro, che farete passare nei rispettivi fori del telaio, interponendo delle rondelle, e fermerete con dadi a farfalla.

Il regolino che dovrà essere tanto di metallo quanto di legno duro, e va fermato con 5 viti a



Foto 3 - Il lavoro procede da sinistra verso destra. In alto sul telaio, il disegno.

galletto. Il congegno *4*, che serve per fare abbassare un filo sì e uno no quando si deve usare la spola, lo farete con del filo di ottone e con del tubetto pure di ottone. Tale parte, come pure tutti gli altri elementi



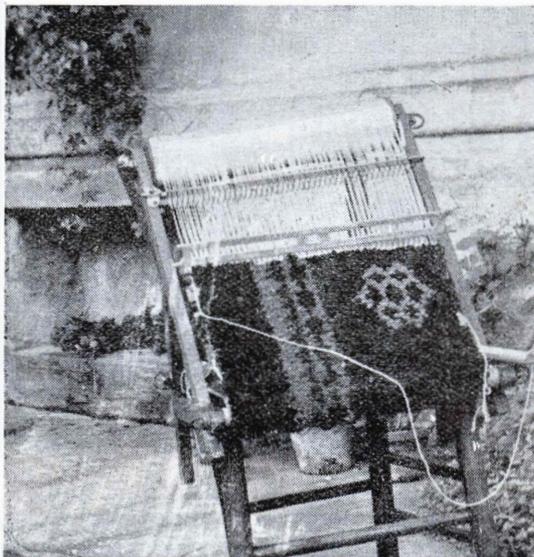


Foto 4 - Eseguito un giro, lo si serra agli altri con il grosso pettine della foto 1.

di metallo, sarebbe opportuno che la faceste cromare, affinché con l'uso e con il sudore delle mani non finisca con l'ossidarsi e compromettere magari il vostro tappeto. A questo punto il lavoro più faticoso è pressoché finito, non resta che smontare i vari pezzi e lucidare o meglio ancora cromare, come abbiamo detto, le parti metalliche, e verniciare a spirito il corpo di legno del telaio. Lasciate asciugare, rimontate e prepariamoci alla seconda parte del lavoro.

#### LA PREPARAZIONE DELLA LANA

A questo punto vi dovrete essere già procurati la lana da tappeti nei colori e nella quantità necessarie per la realizzazione del vostro tappeto. Con uno scarto

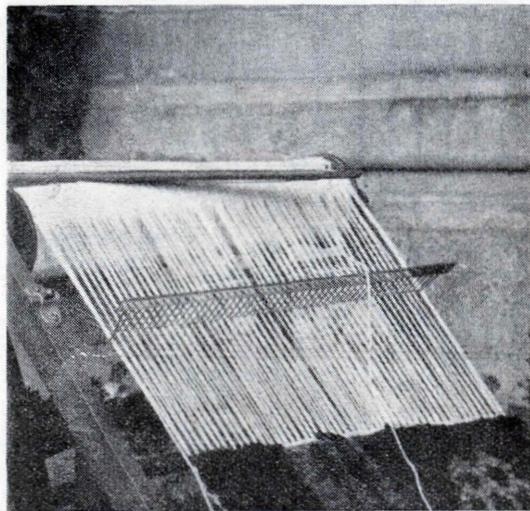


Foto 6 - I fili dell'ordito, provenienti dal rullo B vengono tenuti bene allineati dal pezzo A.

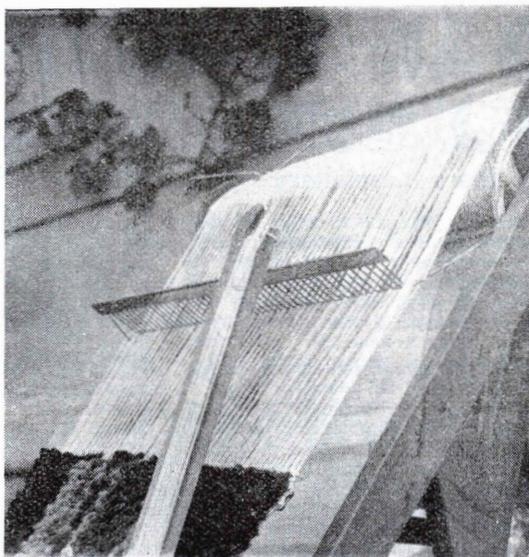


Foto 5 - Il semplicissimo sistema per sollevare ed abbassare i fili (part. A in disegno).

del legno che vi è servito per la costruzione del telaio, preparate un regolino delle dimensioni di cm. 30 x 1,5 x 0,8, fate una scanalatura come si vede in figura e arrotondate per bene gli spigoli. Scartavetrate e lucidate a spirito. Poi delle matasse di lana, se temete che il filo si ingarbugli, fatene dei gomitolini. Avvolgete quindi la treccia di lana sulla nostra asticciola, una spira accanto all'altra, né più né meno come si fa per le bobine radio. Arrivati in fondo, infilate la punta di una forcice all'inizio della scanalatura e tagliate. Una lama da rasoio potrà sostituire le forcici. Otterrete così tanti spezzoni uguali lunghi circa cm. 4,5. Con del cartoncino fate una scatoletta con tanti divisori quanti sono i colori, e in ogni scomparto ponete i pezzetti dello stesso colore, a mo' di tavolozza.

Eccoci intanto arrivati alla:

#### DISPOSIZIONE DEL COTONE

Fissata la lunghezza del tappeto, vediamo quanto debbano essere lunghi i fili dell'ordito.

Alla lunghezza pura del tappeto, occorre aggiungere quella delle frangie (che normalmente terrete di 10 o 12 cm.), più 4 o 5 cm. che andranno persi nella lavorazione. Ponendo ad esempio che si debba preparare un tappeto lungo 1 m., aggiungeremo 24 centimetri per le frangie, più i 5 cm., ed avremo che un filo dell'ordito sarà lungo m. 1,30.

Disponendo di un telaio i cui rulli abbiano una larghezza utile di 40 cm., taglieremo dal rocchetto di cotone 50 pezzi di filo lunghi ciascuno m. 1,30. Il cotone deve essere robustissimo: comprandolo dovrete chiedere il cotone del povero o per stoppino.

Su uno dei tondini del tamburo B annodate i capi a una distanza l'uno dall'altro di mm. 8, dei fili dell'ordito. Fate ora ruotare B nel senso permesso dal dente di arresto e avvolgete i fili. I capi liberi li farete passare ordinatamente nelle tacche del rullo C, tendendo uniformemente i fili, quindi stringete le viti a farfalla, serrando bene i capi. L'ordito è pronto! Tenete presente che i fili debbono passare uno sì ed uno no dagli occhietti dei licci (part. A).

Con del compensato di faggio da mm. 4 avrete fatto la spola, che dovrà essere una decina di centimetri più larga dell'ordite. Avvolgete ora del cotone sulla spola,



Foto 7 - Il telaio è facilmente trasportabile e permette di lavorare anche all'aperto.



Foto 8 - Si noti a sinistra la ruota dentata e come sono fissati sul rullo C i capi dell'ordito.

e avviamoci verso la parte di lavoro che richiede tutto il vostro buon gusto.

#### LA COMPOSIZIONE DEL TAPPETO

A questo riguardo i miei non possono essere che puri e semplici suggerimenti: ognuno ha i suoi gusti, i suoi mobili, il suo spazio, e lo stesso tappeto non può certo andar bene dovunque. Quindi per stanze con mobili moderno o rustico e per la camera dei piccoli usate colori chiari e vivaci con disegni semplici. Per stanze con mobili in stile antico o di colore scuro e per la camera degli adulti tenetevi su colori più scuri o più smorti con disegno molto lavorato. Tappeti moderni bellissimi si fanno anche senza disegno: fondo chiaro e balza scura, tono su tono o in colori contrastanti.

Per le dimensioni non avete alcun limite; infatti ponendo pochi fili per l'ordito e facendo pochi giri di trama, potete fare tappeti di pochi cmq., se vi sembra che ne valga la pena. Io credo che per il più piccolo potrete tenervi sulle dimensioni del telaio, cioè cm. 40 x 80. Anzi per primo lavoro vi consiglio proprio di fare un tappeto di tali misure, tanto più che non richiede quelle accortezze necessarie per uno maggiore.

Quando, presa la pratica necessaria, vi cimenterete nella lavorazione di tappeti più grandi, dovrete dividere la larghezza in parti che possano essere contenute dal telaio, cioè pari o inferiori a cm. 40. Se, per esempio, doveste fare un tappeto largo un metro e settanta, fate quattro strisce larghe cm. 40 e una larga cm. 10. Per la lunghezza non è necessario tale accorgimento, potendo arrotolare molto lavoro sul rullo C.

Dopo aver fatto la prima striscia confrontate ogni tanto il disegno, per vedere se procede di pari passo, e se vi fossero degli eventuali spostamenti in più o in meno serrate o allargate la lana della striscia in lavorazione. Fatte tutte le strisce necessarie, unitele con il solito cotone, facendo il soprappiglio dal rovescio. Non temete: quello che qui vi può sembrare difficoltoso, in pratica non lo è! Eccoci infine giunti a:

#### LA TESSITURA DEL TAPPETO.

Anche questa è un'operazione apparentemente difficile, ma che tutti siete capaci di eseguire.

Ponete il telaio su di una sedia e su una più bassa sedete voi stessi, a condizione che, e questo è sottin-

teso, l'ordito sia già stato sistemato e che sulla spola sia stato avvolto del filo.

Con la mano sinistra abbassate A e fra la serie di fili rimasti in posizione normale e quella dei fili che si sono abbassati, fate passare la spola. Sollevate ora A e tra i fili alti (che sono poi quelli abbassati prima) e quelli bassi fate passare la spola; abbassate nuovamente A e ripetete la prima operazione. Si tratta semplicemente di fare della tela. Dopo aver teso questi tre fili della trama, riponete la spola senza tagliare il filo.

Prendete ora un pezzetto di lana del colore opportuno e ponetelo a cavallo del terzo e quarto filo, iniziando da sinistra. I primi due fili da anbro le parti vanno lasciati liberi, uniti però al resto con la trama. I capi del nostro pezzetto di lana vanno rivolti verso il basso, poi fatti entrare, dalla parte inferiore, attraverso il terzo e il quarto filo stesso. Prendete ora con l'indice e il pollice della destra tali capi e tirateli energicamente verso di voi. Sul quinto e sesto filo, di fianco al precedente, ponete dell'altra lana e ripetete l'operazione; e così di seguito fino ad arrivare all'estrema destra, non ponendo come già detto la lana sugli ultimi due. Controllate che la lana annodata sia bene allineata e rifate altri tre giri di trama con il cotone nel modo anzi detto. Fate un altro giro con la lana, ecc.

In un primo tempo il rullo C sarà posto dove in figura è indicato D. Quando avrete fatto tanto lavoro da coprire il tratto CD, ridate ai rulli la loro disposizione normale. Questo per risparmiare il cotone dell'ordito che da C va a D e che poi dovrebbe essere gettato. Qualunque sia la posizione dei rulli, quando con la lana sarete arrivati in prossimità del pezzo A, alzate il dente di arresto di B e svolgete, per una ventina e più di centimetri, il cotone avvolto. Abbassate nuovamente il dente, e facendo ruotare C avvolgete su questo il lavoro fatto.

Il lavoro deve risultare compattissimo, e a tal fine sarà bene che di tanto in tanto cerchiate di serrare fra loro il più possibile le file di lana. A tale scopo dovrete avere quella specie di grosso pettine visibile in fotografia, e che potete sostituire con un regolo di legno in cui avrete infisso dei grossi chiodi alla distanza l'uno dall'altro di mm. 8. La signorina Mela

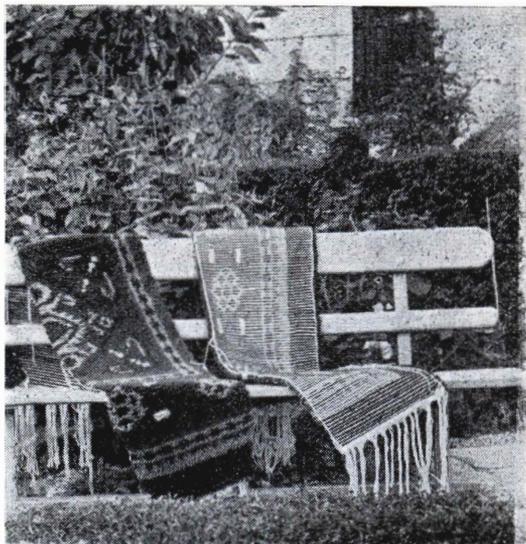


Foto 9 - Un tappeto in due strisce, una delle quali è fotografata da rovescio.

più semplicemente e con pari profitto, usa una delle normali forchette da tavola.

Come già vi ho avvertiti, sarebbe meglio che il primo tappeto fosse delle dimensioni permesse dal telaio. Chi avesse desiderio di tessere in una volta solo un grosso tappeto, non deve far altro che costruirsi un telaio più largo, seguendo logicamente gli stessi principi per tutto il resto.

Essendo i pezzetti di lana piuttosto grossi il lavoro procede rapidamente, e lavorando, per esempio, un paio di orette la sera dopo cena, in capo ad una settimana dovrete aver terminato un tappeto di circa

2 mq. Per ogni mq. occorrono circa 2,5 Kg. di lana.

La quantità di lana varia molto a seconda di come lavorate: facendo un lavoro poco compatto, e d'altra parte meno bello, ne occorre poca, e viceversa.

Mentre io ho fatto tutta questa chiaccherata, spero che voi abbiate terminato il vostro lavoro di tessitura. Fate come all'inizio allora: tre giri di trama con il cotone, tagliate il filo e fermatene il capo. Tagliate i fili dell'ordito in prossimità del nodo che li tiene uniti al rullo B. Svolgete tutto il lavoro dal rullo C, allentate i gallettini e, sfilate completamente il tappeto dal telaio, ponetelo su un tavolo; annodate ora i fili in modo da fare una frangia che si adatti al lavoro fatto (se è, per esempio, un disegno semplice quello che avete seguito, anche la frangia sia semplice, altrimenti lavoratela, annodando più volte fra loro i vari ciuffetti). Poi con forbice e centimetro rettificare e uguagliate le frangie e scuotete fortemente il tappeto in modo da assestarlo.

Preparate una soluzione di colla da falegnami o, meglio ancora, di colla adragante, che passerete sul rovescio del tappeto. Mi raccomando: il tappeto deve essere solo apprettato e mantenere tutta la sua flessibilità; occhio quindi alla densità della colla! Lasciate bene asciugare, e date infine una bella spazzolata dalla parte dritta: se avrete lavorato diligentemente e con cervello, potete farvi le... più fervide congratulazioni! Sarete certo superbi del lavoro fatto.

Ma non perdetevi troppo nei complimenti: avete ancora tanto lavoro da fare! già, un tappeto per l'ingresso, un paio per il tinello, gli scendiletto per la camera... non mi sembra proprio che sia tempo da perdere in felicitazioni! Al lavoro dunque e arrivederci. Sicuro, arrivederci, poiché spero presto di tornare su queste pagine con qualche cosa di meglio e di nuovo. In un prossimo numero credo anche che vi potrò illustrare, seguendo le indicazioni della signorina Mela, un grazioso modo di recuperare gli scarti di lana della suddetta lavorazione.

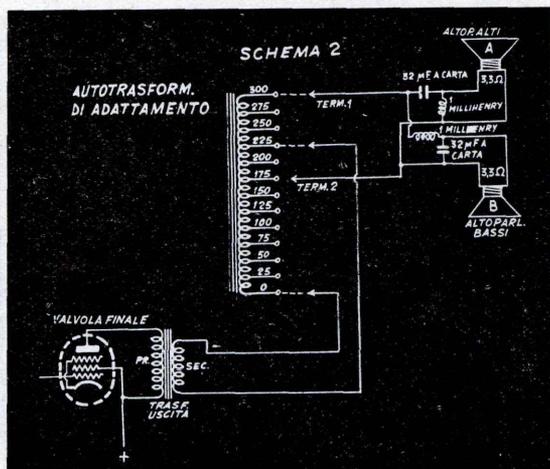
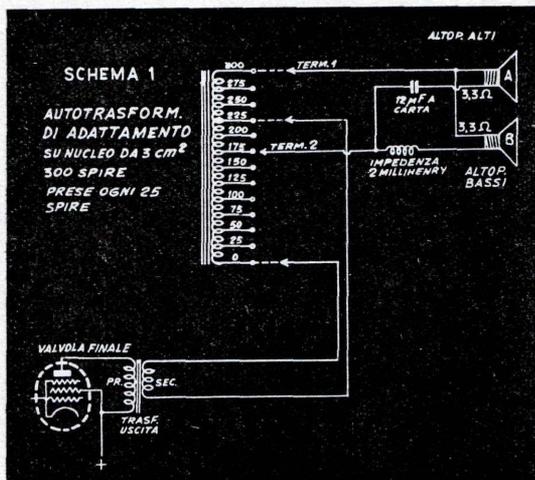
Come sempre sono a disposizione di chiunque avesse bisogno di suggerimenti, di ulteriori schiarimenti o di materiale, prego solo di allegare L. 50 per le spese di corrispondenza.

## NORME PER LA COLLABORAZIONE A "IL SISTEMA A"

1. — Tutti i lettori indistintamente possono collaborare con progetti di loro realizzazione, consigli per superare difficoltà di lavorazione, illustrazioni di tecniche artigiane, idee pratiche per la casa, l'orto, il giardino, esperimenti scientifici realizzabili con strumenti occasionali, eccetera.
2. — Gli articoli inviati debbono essere scritti su di una sola facciata dei fogli, a righe ben distanziate, possibilmente a macchina, ed essere accompagnati da disegni che illustrino tutti i particolari. Sono gradite anche fotografie del progetto.
3. — I progetti accettati saranno in linea di massima compensati con lire 3.000, riducibili a 1000 per i più semplici e brevi ed aumentabili, a giudizio della Direzione, sino a lire 20.000, se di originalità ed impegno superiori al normale.
4. — I disegni eseguiti a regola d'arte, cioè tali da meritare di essere pubblicati senza bisogno di rifacimento, saranno compensati nella misura nella quale vengono normalmente pagati ai nostri disegnatori. Le fotografie pubblicate verranno compensate con lire 500 ciascuna.
5. — Coloro che intendono stabilire il prezzo al quale sono disposti a cedere i loro progetti, possono farlo, indicando la cifra nella lettera di accompagnamento. La Direzione si riserva di accettare o entrare in trattative per un accordo.
6. — I compensi saranno inviati a pubblicazione avvenuta.
7. — I collaboratori debbono unire al progetto la seguente dichiarazione firmata: « Il sottoscritto dichiara di non aver desunto il presente progetto da alcuna pubblicazione o rivista e di averlo effettivamente realizzato e sperimentato ».
8. — I progetti pubblicati divengono proprietà letteraria della rivista.
9. — Tutti i progetti inviati, se non pubblicati, saranno restituiti dietro richiesta.
10. — La Direzione non risponde dei progetti spediti come corrispondenza semplice, non raccomandata.

LA DIREZIONE

# Anche in casa audizioni stereofoniche



Con il diffondersi nelle sale cinematografiche dei moderni sistemi di proiezione tridimensionale o che delle tre dimensioni vogliono suscitare l'impressione, si è sentito il bisogno di sottolineare ed esaltare l'effetto ottico con quello acustico, facendo in modo da far pervenire i suoni all'orecchio dell'ascoltatore da punti diversi: ognuno, nella misura del possibile, dalla direzione nella quale si svolge l'azione che lo produce. E quale efficacia ciò abbia, basta a provarlo, il confronto tra la visione di un film in una sala attrezzata con un buon impianto stereofonico ed una che disponga solo dell'impianto normale.

D'altra parte, anche nel chiuso delle proprie abitazioni, i radioascoltatori più avveduti, soprattutto gli appassionati di musica, si lamentavano della riproduzione ottenibile dagli apparecchi ad alto parlante unico. Per perfetto che fosse l'apparecchio, per esente da difetti che fosse la riproduzione, qualcosa, c'era, un qualcosa che le impedi di raggiungere l'effetto delle note espandendosi nel teatro dalla cavea dell'orchestra.

Questo qualcosa è stato presto identificato: i suoni provenivano tutti dalla piccola superficie dell'altoparlante, tutti dalla stessa fonte, alle due orecchie.

Scoperta la causa, si è pensato ai rimedi, e vari sistemi sono stati escogitati, con risultati, se non ancora perfetti, certo non trascurabili.

Nel corso del presente articolo ne esamineremo alcuni tra i più semplici ed economici, ripromettendoci di trattare altri più efficienti, ma

anche più costosi e più difficoltosi da realizzare, se ciò potrà interessare i lettori.

Nella maggior parte dei sistemi stereofonici (la parola stereofonia sta a significare suono, per così dire, in rilievo), si tende a far sì che ad un orecchio dell'ascoltatore giungano in prevalenza i toni più alti ed all'altro quelli più bassi. La sensazione di suono stereofonico che ne risulta si può spiegare pensando che l'ascoltatore sia nella conscia illusione di trovarsi dinanzi ad un'orchestra, che abbia gli strumenti destinati a produrre le note alte da una parte ed i bassi dall'altra.

Tale obiettivo si può raggiungere abbastanza facilmente facendo uscire le riproduzioni musicali da due altoparlanti, distanti tra loro da 60 cm ad 1 metro, ed ambedue presso a poco alla stessa distanza dagli ascoltatori. Naturalmente particolari filtri assicurano che ad uno degli altoparlanti giungano note alte soltanto e soltanto note basse all'altro.

Avendo a disposizione due radio ricevitori dotati del controllo di tono, per giungere a questa differenziazione basta tenere alla distanza sopra indicata i due apparecchi, accordandoli sulla stessa stazione, e regolandoli allo stesso volume, ma con la manopola del controllo del tono di uno tutta girata verso la posizione «Alti», e lo stesso comando dell'altro ricevitore, tutto girato verso la posizione «Bassi». Quella che abbiamo indicato è la soluzione più semplice, ma richiede due ricevitori e non è quindi consigliabile che per coloro che tali apparecchi possiedono.

Assai più economico, infatti, è lo applicare ad uno stesso ricevitore due altoparlanti, e fare in modo che si comportino nella maniera suindicata, ponendo all'ingresso di tali altoparlanti dei filtri atti a differenziare il tono della loro riproduzione.

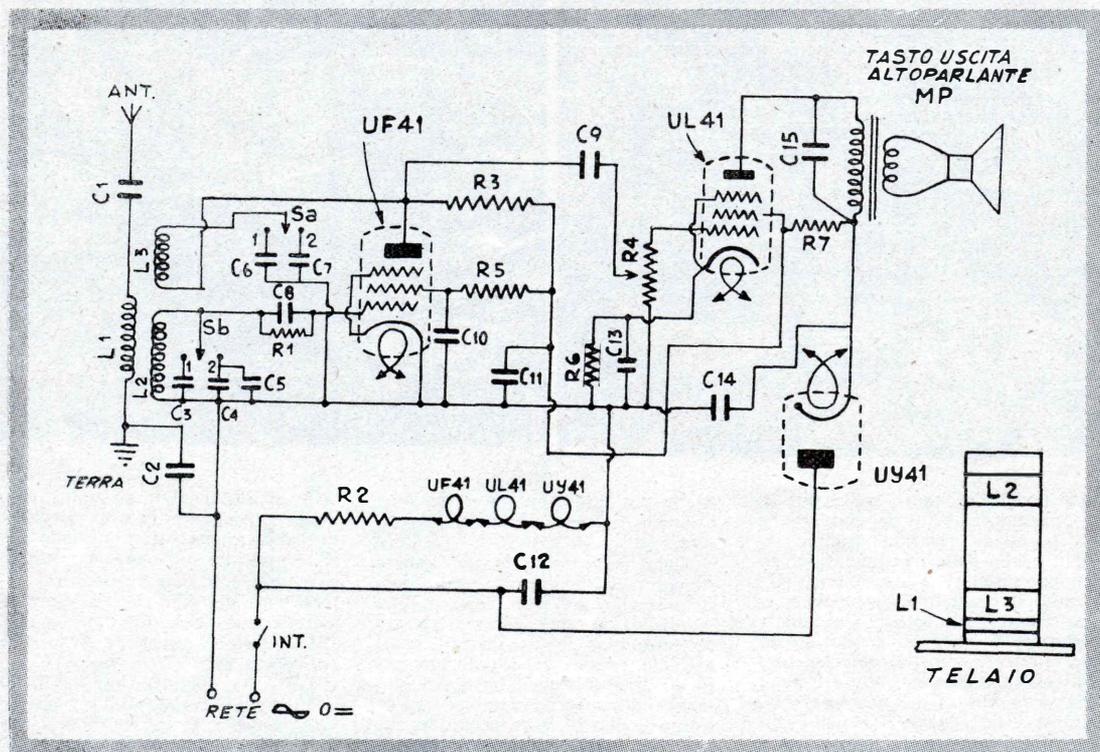
La cosa non è difficile. Si inizierà col costruire un trasformatore, o meglio un autotrasformatore, di adattamento avvolgendo sul nucleo di un vecchio trasformatore di uscita a sezione di circa 3 centimetri quadrati 300 spire di filtro smaltato da 5 decimi e portando fuori una presa ogni 25 spire. Si avranno così fuori dall'autotrasformatore 13 uscite, che si numereranno nel loro ordine progressivo: alla presa dell'inizio dell'avvolgimento daremo il numero 1; a quella corrispondente alla 25ª spira il n. 2; a quella della 50ª il n. 3 e così via.

Lo scopo di questo autotrasformatore è quello di compensare gli inevitabili sbilanciamenti nell'accoppiamento, dovuti all'inserzione di un altro altoparlante e dei filtri.

Per raggiungerlo (vedi *schema n. 1*), si staccherà la bobina mobile dell'altoparlante dal secondario del trasformatore di uscita dell'apparecchio e ad esso si collegherà l'autotrasformatore, tra la prima e la quart'ultima presa.

Nel frattempo, procurato un altro altoparlante magnetodinamico, del diametro di 10 o 12 cm. con bobina mobile dello stesso valore di impedenza di quella dell'altoparlante di cui già si dispone, e che probabilmente sarà di 3,3 o di 2,5 ohm., una impedenza da 2 millihenry, ed un condensatore da 12 microfarad,

# Grazie ad un commutatore il programma desiderato



Chi ha manovrato un ricevitore a reazione sa che è alquanto difficoltoso il sintonizzarsi su di una stazione, specialmente perché necessita ogni volta ritoccare il comando della reazione; proprio con l'intendimento di ovviare a questo difetto è stato studiato e progettato il presente apparecchio.

Vediamo, dunque, come e sino

a qual punto siamo riusciti nel nostro intento.

Gli apparecchi a reazione, a due o tre valvole, servono, generalmente, per l'ascolto delle sole stazioni locali, e ciò è possibile anche con il nostro. La novità è nella maniera nella quale viene effettuato il passaggio da una stazione all'altra: basta fare scattare un semplice com-

mutatore, portandolo nella posizione predeterminata e la trasmissione prescelta può essere ascoltata nelle migliori condizioni, evitando la noiosa manovra dei condensatori variabili di sintonia e reazione.

Nell'apparecchio in parola sia la sezione di sintonia che quella di reazione fanno capo a circuiti accordati, ma semifissi. Spieghiamoci meglio. Per ricevere una stazione occorre una capacità di valore X, mentre per riceverne un'altra necessita una capacità di valore Y; ebbene, invece di ruotare un condensatore variabile per fargli assumere le posizioni di capacità X ed Y, a seconda della stazione che si desidera ascoltare, con il nostro apparecchio non c'è che da inserire nel circuito, mediante il commutatore, dei condensatori fissi, ora di capacità X, ora di capacità Y.

Il circuito prevede la ricezione di due stazioni: primo e secondo programma. Non abbiamo prevista la ricezione del terzo programma, poiché le stazioni che lo trasmettono sulle onde medie non sono ancora facilmente ricevibili in tutte le località.

## Audizioni stereofoniche (segue da pag. 465)

a carta ed a basso isolamento, si collegheranno questi pezzi secondo lo schema. Il terminale 1 deve essere collegato in modo definitivo all'ultima presa del trasformatore di adattamento; il terminale 2, invece, deve essere fatto scorrere sulle altre prese dell'autotrasformatore ed infine collegato definitivamente a quella per la quale la riproduzione sonora risulta esente da distorsioni.

Una rete di filtraggio molto più efficiente, sebbene alquanto più complessa, è quella illustrata nello schema 2. Qui, mentre l'autotrasformatore di adattamento e gli altopar-

lanti sono identici a quelli dello schema precedente, possiamo notare dei veri e propri filtri di smistamento, costituiti dalle impedenze e dai condensatori. I loro valori sono: 1 millihenry per ciascuna delle impedenze e 32 microfarad per ognuno dei due condensatori, a carta ed a basso isolamento.

Per i terminali 1 e 2 va seguita la stessa procedura indicata per lo schema 1. Consigliamo, per le impedenze di rivolgersi all'assortimento della Geloso, e per i condensatori a carta, alla produzione Microfarad.

## ELENCO DEL MATERIALE OCCORRENTE

- C 1** = Condens. fisso a carta da 3000 pF, isolamento a 1500 volt.  
**C 2** = Condens. fisso a carta da 5000 pF, isolamento a 1500 volt.  
**C 3** = Compensatore a mica da 150 pF.  
**C 4** = Compensatore a mica da 150 pF.  
**C 5** = Condens. fisso a mica da 150 pF.  
**C 6** = Compensatore a mica da 150 pF.  
**C 7** = Compensatore a mica da 150 pF.  
**C 8** = Condens. fisso a mica da 200 pF.  
**C 9** = Condens. fisso a carta da 8000 pF, isolamento a 1500 volt.  
**C10** = Condens. fisso a carta da 10000 pF, isolamento a 1500 volt.  
**C11** = Condens. elettrol. da 32 microF., isolato a 350 volt. (Geloso 3912)  
**C12** = Condens. fisso a carta da 10000 pF, isolamento a 1500 volt.  
**C13** = Condens. elettrolitico catodico da 10 microF. (Geloso 4004)  
**C14** = Condens. elettrolitico da 32 microF. (Geloso 3912)  
**C15** = Condens. fisso a carta da 5000 pF, isolamento a 1500 volt.  
**R 1** = Resist. da 1 Megaohm, ½ watt.  
**R 2** = Resistenza a filo, vedi testo.  
**R 3** = Resist. da 0,2 Megaohm, ½ watt.  
**R 4** = Potenzimetro controllo vol., a 0,25 ohm, C interr. (Geloso in 0,25 P 73)  
**R 5** = Resistenza da 1 megaohm, ½ watt.  
**R 6** = Resistenza catodica da 150 ohm, 1 watt.  
**R 7** = Resistenza da 2000 ohm, 1 watt.  
**Sa, Sb** = Sezioni del commutatore per selezione stazioni (Geloso 2006)  
**L1** = Bobina antenna, 30 sp. filo malt., 0,25 mm.  
**L2** = Bobina griglia, 120 sp. filo smalt., 0,25 mm.  
**L3** = Bobina reazione, 25 sp. filo smalt., 0,25 mm.  
 (L1, L2, L3 avvolte sullo stesso tubo di cartone bachelizzato, come indicato in figura).

Altoparlante dinamico a magnete permanente. Diametro fino a 16 cm. Trasformatore uscita adatto alla UL 41 ed alla bobina mobile dell'altoparlante.

**VALVOLE:** una UF 41, una UL 41, una UY 41, tutte della serie Rimlock Philips.

A parte il sistema di commutazione l'apparecchio non offre soluzioni originali di particolare interesse. Si tratta di un circuito rivelatore a reazione induttiva, seguito da uno stadio amplificatore di bassa frequenza capace di azionare un altoparlante di medie dimensioni, assicurando una riproduzione di qualità ottima.

Come antenna, può essere utilizzata una qualsiasi superficie metallica, come la rete di un letto, una conduttura di acqua o di gas e via dicendo. Le valvole usate sono tre, della serie « U Rimlock ». L'elenco delle parti componenti è in testa alla pagina. Inutile raccomandare di attenersi ai valori indicati per i singoli componenti, calcolati accuratamente per dare il miglior risultato possibile. E' ovvio che non si risponde del funzionamento dell'apparecchio qualora quelli non siano rispettati strettamente.

La selezione dei programmi si effettua, abbiamo detto, per mezzo di un commutatore a due vie, due posizioni (nel prototipo abbiamo impiegato il morello tipo 2006, della Geloso, utilizzandone due sole sezioni).

Lo schema è facile da seguire, ma quando avrete eseguito e controllato il montaggio elettrico, sarà necessa-

rio che provvediate alla taratura del sistema selettore dei Programmi.

A tale scopo dovrete prima di tutto informarvi della lunghezza d'onda su cui vengono trasmessi il primo ed il secondo programma dalle stazioni radio più vicine al vostro domicilio: uno dei programmi sarà sempre su di una lunghezza d'onda inferiore a quella dell'altro. Proprio da ciò prende le mosse l'idea di questo apparecchio con commutatore-selettore. La mèta da raggiungere è che, ponendo il commutatore in *posizione 1*, sia assicurata, senza bisogno d'altro, la ricezione del programma su lunghezza d'onda inferiore, e spostandolo poi in *posizione 2* sia il programma su lunghezza d'onda maggiore ad essere ricevuto.

Un'occhiata allo schema basta a vedere che nel primo caso sono in giuoco i compensatori C3 e C6; nel secondo C4 e C7. I primi delle due coppie (C3 e C4) servono per il comando della sintonia, i secondi (C6 e C7) per quello della reazione.

Ciò premesso, veniamo all'operazione da compiere.

Accendete il ricevitore, regolate al massimo il volume, ponete il commutatore in *posizione 1*, girate la vite del compensatore C6 fino a metà della sua corsa, quindi ruotate in una direzione e nell'altra il compensatore C3, fino a che non abbiate ben centrata la stazione di lunghezza d'onda inferiore. Se questa stazione appare coperta da un fischio, girate verso sinistra la vite del C6, arrendovvi non appena il fischio scompare; se la stazione ap-

pare troppo debole ruotate la vite di C6 verso destra, arrendovvi proprio prima che si faccia sentire il caratteristico fischio della reazione, o meglio, tornando un tantino indietro, quanto occorre per farlo scomparire non appena lo avvertiate.

Ponete ora il commutatore nella *posizione 2* per effettuare la taratura sulla stazione di lunghezza d'onda maggiore. Manovrate come nel primo caso, ma agendo su C4 in luogo di C3 e su C7 in luogo di C6. Nel caso, ben raro, che non riusciate a sintonizzare la stazione ad onda più lunga, ponete in parallelo a C5 un condensatore fisso da 200 pF. a mica. Compiuta che sia la taratura, non sarà più necessario, almeno per un lungo periodo, ritoccare i compensatori, a meno che non vari la lunghezza d'onda sulla quale il programma viene trasmesso, come accadrà senz'altro in caso di vostro trasferimento in località nella quale dobbiate captare stazioni diverse da quelle sulle quali l'apparecchio è stato regolato.

Il valore della resistenza R2, il cui scopo è quello di produrre la caduta di tensione necessaria ad alimentare direttamente dalla rete la serie dei filamenti delle valvole, dipende dalla tensione della rete luce di cui si dispone.

Per una rete luce con tensione di 110 volt, dovrà essere di 220 ohm, 5 watt; per la tensione di 125 volt, sarà di 370 ohm, 5 watt; per 140 volt sarà di 520 ohm, 10 watt; per 160 volt, di 720 ohm, 10 watt; per 220 volt di 1320 ohm 15 o 20 watt.

Come custodia di questo apparecchio potreste usare, come suggerito nel numero scorso, l'involucro di un vecchio apparecchio telefonico.

La mancanza del trasformatore di alimentazione offre, oltre alla notevole economia nel costo totale, un'altro vantaggio: quello di poter alimentare l'apparecchio anche su reti a corrente continua. In questo caso se l'apparecchio non funzionasse, pur accendendosi regolarmente le valvole, invertite l'inserzione della spina nella presa di corrente, e nulla vi impedirà di ascoltare le trasmissioni preferite.

**Dal prossimo numero**

**IL SISTEMA A**

**60 pagine - L. 120**

**Abbonamento a 12**

**numeri L. 1300**

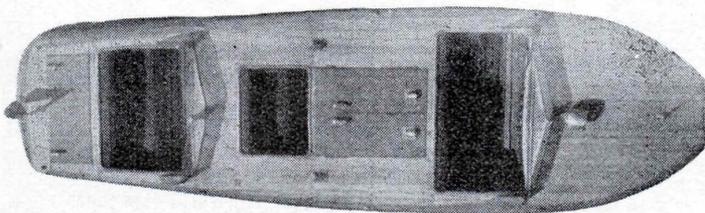
**CHIEDETE IN OGNI EDICOLA**

**IL SISTEMA A**

Edizioni A. Vallardi, Milano, Via S. Felice 22

**LEGGEREZZA - SOLIDITÀ - PRECISIONE**  
sono le caratteristiche dei  
**GLOBI VALLARDI**

# Motoscafo per raffinati



Sig. Antonio CASTROFINO - Via Mancini, 57 - CASTROVILLARI

**E**cco un motoscafo, da me costruito e disegnato, il quale ha dato alle prove dei risultati davvero eccezionali. Son sicuro che la sua costruzione interesserà la grande schiera dei modellisti-lettori di « Sistema A », ai quali sono ben lieto di offrire il risultato della mia fatica.

Le dimensioni del modello sono le seguenti:

Lunghezza max.	mm. 1000
Larghezza max.	mm. 280
Altezza max.	mm. 155
Motore « G. 19 »	cc. 5
Elica tripala, diam.	mm. 50

Secondo la mia prima intenzione, questo modello avrebbe dovuto essere pubblicato insieme ai disegni del radio-comando, per il quale era stato progettato, senonché alcune imperfezioni rilevate durante le prove

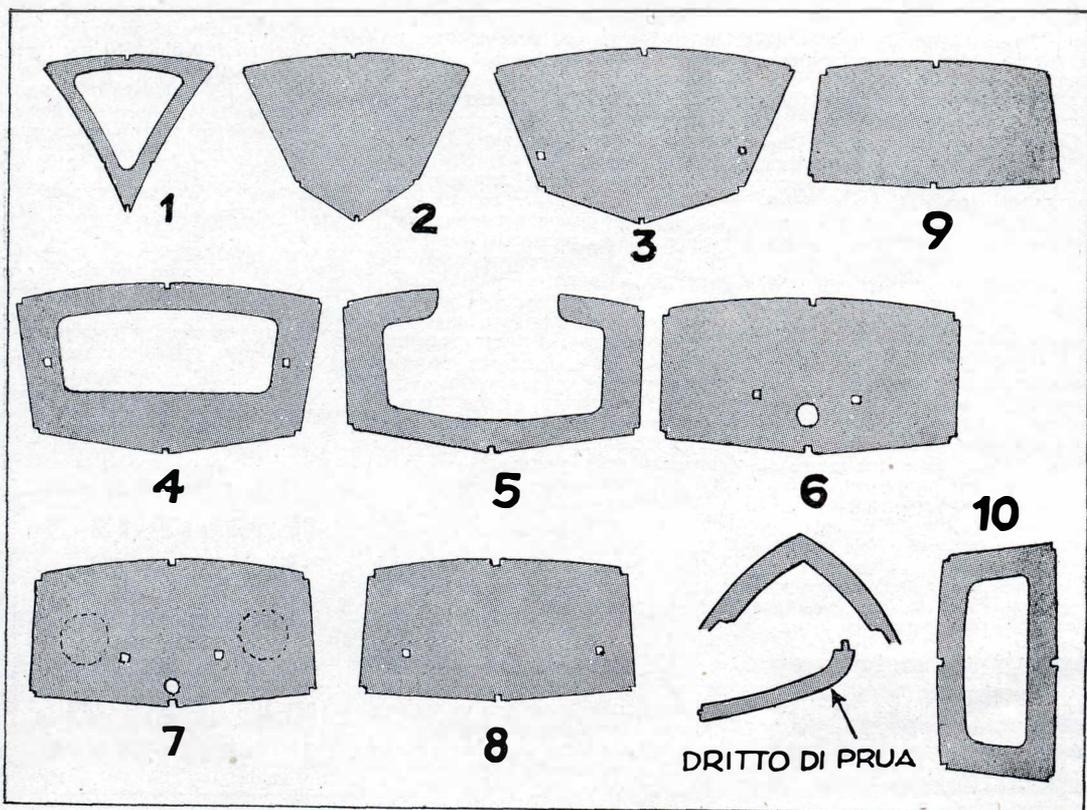
al circuito del relay, impongono una totale revisione di quest'ultimo. Il modello, tuttavia, se ben realizzato, si presta a soddisfare anche il modellista più esigente per le sue sorprendenti doti di velocità e di tenuta del mare. L'originale, montava l'ormai celebre « Supertigre G. 19 », che alle prove, effettuate con mare non del tutto calmo, ha confermato le sue doti di potenza e di facilità nella messa in moto. La costruzione dello scafo non presenta nulla di eccezionalmente difficile, per cui possono accingersi anche modellisti non del tutto provetti.

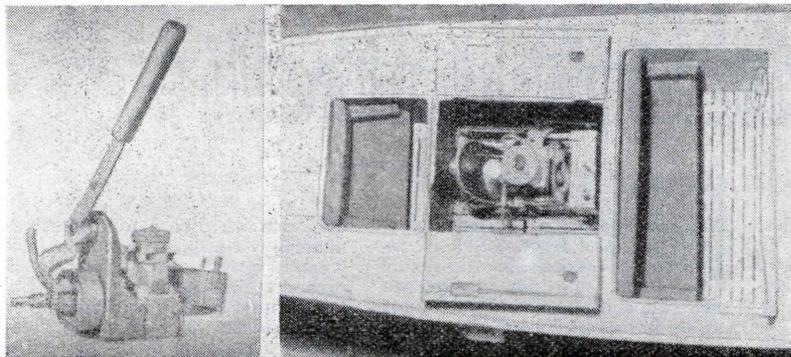
## COSTRUZIONE

L'ossatura dello scafo è costituita da 10 ordinate in compensato da 5 mm, che, una volta ritagliate e rifinite, vanno incastrate sul lon-

gherone della chiglia, ricavata da un listello di faggio di mm. 5x5 di sezione. All'estremità di questo longherone va praticato un piccolo incastro, nel quale fissare il dritto di prua, anche esso in compensato da 5 mm. Negli appositi incastri praticati in ciascuna ordinata si incollano poi i correntini da 5x5, curando che le curve siano quelle volute dal disegno e che le ordinate siano a squadra sulla chiglia.

Una volta a posto i correntini, si passa alla ricopertura. Per questa operazione è necessario ritagliare da una tavoletta di compensato da 1 mm. quattro striscie da adattare alla chiglia ed ai correntini, incollando le superfici a contatto con le ordinate e fissandole a queste per mezzo di chiodini di ottone. Infine con due blocchetti





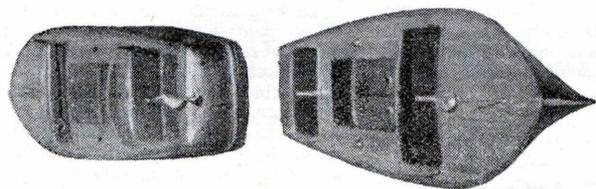
**Il sistema di messa in moto e la sistemazione del motore nello scafo.**

Il fasciame della coperta non va stuccato. Dopo essere stato scartavetrato e liscio per bene, va verniciato con Nitrolux trasparente. Per i colori da dare allo scafo, ciascuno potrà sceglierli di suo gradimento.

Particolare cura è stata posta nella costruzione della messa in moto, per la quale è stato abbandonato il tradizionale sistema della «funnicella» perché scomodo, data la posizione molto bassa del motore, adottando

invece un settore dentato, provvisto di impugnatura, che ingrana su un pignone montato sul prolungamento dell'albero del motore. Tale sistema ha dato dei risultati soddisfacentissimi e superiori ad ogni aspettativa. Il settore, sfilabile a partenza avvenuta, interrompe simultaneamente il contatto di massa ad esso collegato, come mostra il particolare della foto. La fantasia di ogni bravo modellista saprà sbizzarrirsi nelle rifiniture e nelle sovrastrutture (bitte, galloce, occhi d'ancoraggio, ecc.).

Per qualsiasi schiarimento riguardante sia la costruzione dello scafo, che i particolari della messa in moto sono a disposizione di tutti i lettori. Prego solo di accludere L. 50, anche in francobolli.

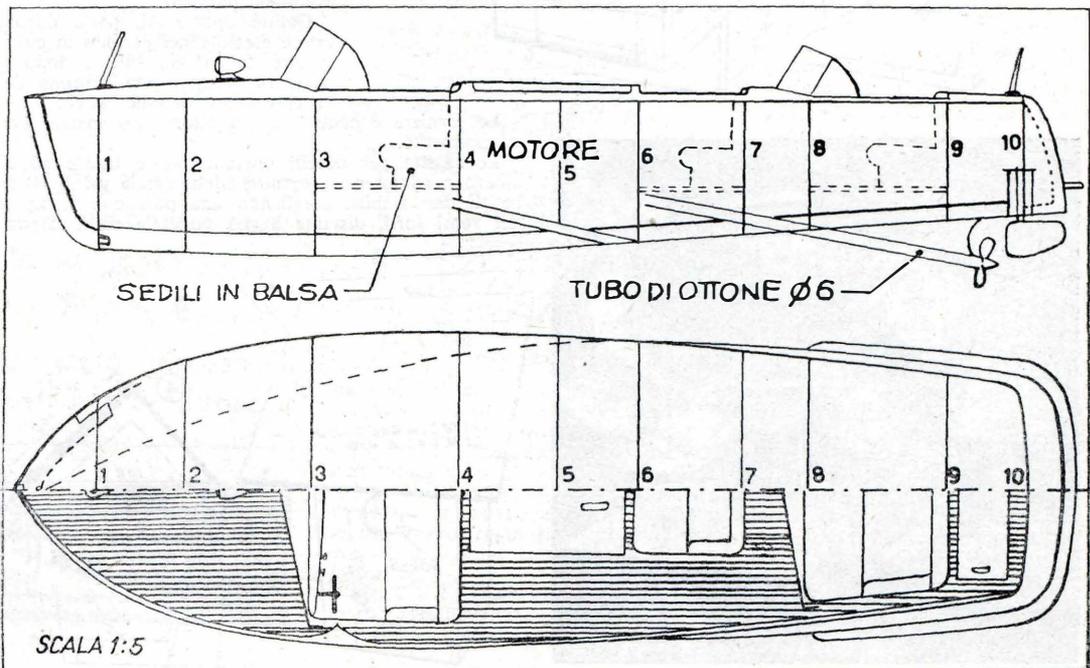


di balsa, si raccorda il dritto di prua con la prima ordinata e da un altro blocchetto di balsa si ricava la poppa. Prima di passare alla ricopertura, però, occorre incollare negli appositi fori delle ordinate 4, 5 e 6, le longerine del castello motore, ricavate da due listelli 10 x 8, opportunamente rastremati ad una estremità; quindi si montano i supporti delle pedane e, a poppa, quello del timone.

A questo punto si può passare al montaggio della coperta, che si ese-

guirà con listelli 3 x 10, curando che essi siano bene affiancati e ben fissati alle ordinate con colla e chiodini di ottone. Nelle parti indicate dal disegno, i listelli vanno interrotti per praticarvi le aperture del posto di guida, dei passeggeri e gli sportelli di accesso al motore.

Con questo, il più è fatto! Non rimane che stuccare abbondantemente e rifinire tutto con carta



# Qualche casetta per gli uccelli



I rigori invernali sono pericolosi per i nostri pennuti amici: in questa stagione capita sovente di trovare ai piedi di un albero, vinta dal freddo, ormai inanimata, qualcuna di quelle care bestiole.

E' un'abitudine diffusa nel Nord Europa quella di preparare ed appendere alle pareti esterne delle case ed agli alberi (perfino a quelli dei parchi cittadini) delle cassette apposite, allo scopo di offrire un rifugio contro l'inclemente stagione

a quelle deliziose ed indifese creature, e dar loro la possibilità di costruire con tranquillità i loro nidi.

In Italia, solo nell'estremo settentrione abbiamo potuto notare una simile iniziativa, eppure sarebbe auspicabile che questa gentile abitudine si diffondesse a tutta la penisola. A differenza delle gabbie chiuse, queste cassette offrono alle bestiole tutta la libertà che loro necessita, non modificano alcuna delle loro abitudini, e mettono a disposizione

dei proprietari dei giardini masse di musicanti che nulla hanno da invidiare a quelli che compongono le orchestre più celebri.

Costruirle è semplicissimo e per nulla costoso: le cinguettanti creature si contentano di rifugi solidi e rustici, che preferiscono anzi a quelli eccessivamente rifiniti.

Basta qualche asse dello spessore di un paio di centimetri, ed anche meno, recuperata magari da qualche vecchia cassa di imballaggio. Se abitate vicino a qualche segheria, meglio ancora: potrete, infatti, disporre di ritagli di legno forniti ancora della loro corteccia, il materiale ideale per costruzioni siffatte.

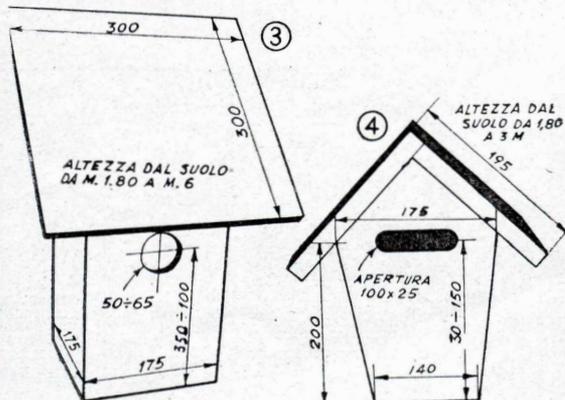
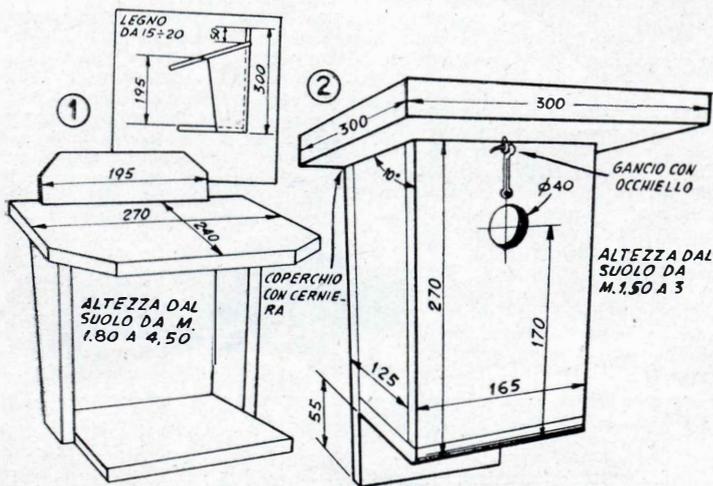
Una cosa che occorre evitare è la verniciatura delle cassette; se questo trattamento è indispensabile, perché il legno a disposizione non resiste alle intemperie, si dovrà ricorrere a vernici che non emettano alcun odore, scegliendo colori non vivaci, ma scuri e di toni profondi, quali quelli che predominano nelle foreste.

Tutte le cassette per uccelli dovrebbero avere una parete incernierata, per una agevole pulizia periodica ed una asperzione con una polvere od un aerosol DDT, onde eliminare eventuali parassiti.

Queste operazioni, però, devono essere eseguite nel periodo in cui le cassette rimangono libere, dopo la partenza di un ospite e prima dell'insediamento del successivo.

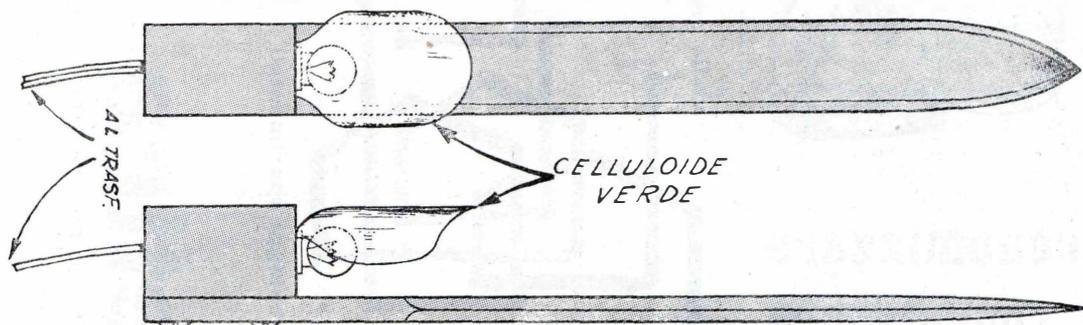
Le cerniere è bene siano di ottone, per evitare l'arrugginimento.

Le cassette per uccelli possono essere fissate ad un albero o ad un palo, oppure ad un'ampia parete esterna di uno stabile, scegliendo una posizione al riparo dei venti forti, distante il più possibile dalle finestre.



# LUCE DAL TAGLIACARTE

Sig.<sup>nt</sup> Stupia Vincenzo - Via Asinio Hezio - CHIETI



**V**olendo leggere a letto senza disturbare le altre persone che dormono nella stessa stanza, ho ideato il semplice e pratico paralume a fianco illustrato.

Per la costruzione occorre: un tagliacarte di plastica (ma qualsiasi altro materiale, escluso il ferro, va bene) largo cm. 2,5 e lungo a piacere; un trasformatore « lucciola », di quelli, cioè, usati per i lumi da notte, e che si può comprare presso qualsiasi negozio di materiale elettrico per poche lire; una lampadina adatta al voltaggio del trasformatore; alcuni metri di filo elettrico ed un ritaglio di celluloido verde.

Come prima operazione racchiudiamo il trasformatore in una custodia di legno o plastica, in modo che la parte con il portalampe fuoriesca quasi interamente; quindi, dopo aver forato la parte larga del

tagliacarte, avviamovi il trasformatore con la sua custodia, in modo che il portalampe sia rivolto verso la punta del tagliacarte.

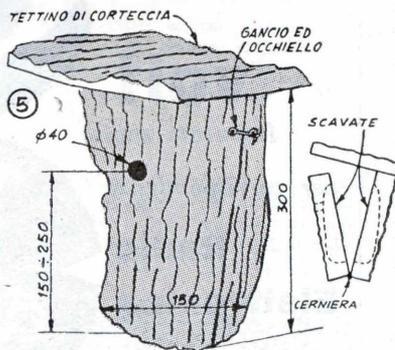
A questo punto non resta che fissare al portalampe il ritaglio di celluloido con un anellino di metallo in modo che faccia la funzione di schermo e rivolga la luce in basso.

Dopo aver accertato che tutte le giunture sono ben isolate, possiamo goderci in pace la lettura del libro preferito. Per l'uso basta mettere il tagliacarte nelle pagine del libro: mentre queste saranno illuminate, il resto della stanza resterà in ombra.

Le figure illustrano, comunque, meglio delle parole la semplice costruzione.

## Cassette per gli uccelli - (segue da pag. 470)

E' importante tener presente che una volta che le cassette siano state



installate, si dovrà evitare di spostarle e di stare troppo vicini ad esse, per non impaurire le bestiole.

Ed ecco qualche informazione, che può tornar utile:

**Fig. 1** - I pettirossi, non si avventurano in cassette chiuse, gradiscono, invece, come altre specie di uccelli, dei rifugi come quello di **figura 1**;

**Fig. 2** - Ecco un tipo di cassetta in cui possono nidificare molte specie e che, nella buona stagione,

può venire utilizzato dalle rondini.

**Fig. 3** - Questo lavoro è per il picchio maggiore, o per il picchio dorato, o per il pigliamosche. Il tetto deve essere inclinato di 45°. La profondità della cavità interna va variata in funzione della specie che si vuole ospitare. Il modello riuscirebbe ancora meglio se costruito con legname coperto ancora della corteccia.

**Fig. 4** - Il piccolo, vivacissimo reattino potrebbe entrare attraverso un foro di un paio di centimetri, ma è bene facilitarlo con un foro quasi rettangolare. La figura indica anche il tipo di cassetta preferita da tale uccello.

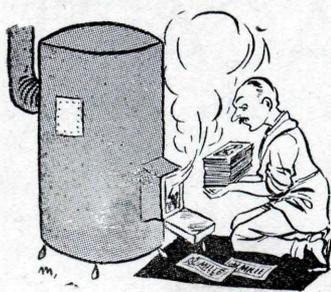
**Fig. 5** - Le cinciallegre ed altre bestiole preferiscono una cassetta avente l'apparenza di un ramo di albero, come questa. Per costruirla, tagliare a metà, longitudinalmente un ramo del diametro di circa 15 cm., scavarne l'interno come indicato dalle linee tratteggiate del disegno, riunire le due metà del ramo con una cerniera e completare con un tettino fatto di corteccia.

Il prossimo mese in tutte le edicole il nuovo fascicolo di

**FARE**

Prenotatelo presso il vostro rivenditore

edizioni G. Vallardi - Milano, Via Ste'vio 11,  
**PROF. OLINTO MARINELLI**  
**PICCOLO ATLANTE MARINELLI**  
 90 Carte - 208 Pagine di statistica  
 e indice di tutti i nomi



## Economizzare il combustibile della stufa

Qualche consiglio per aiutarvi a realizzare delle economie sul combustibile del riscaldamento invernale.

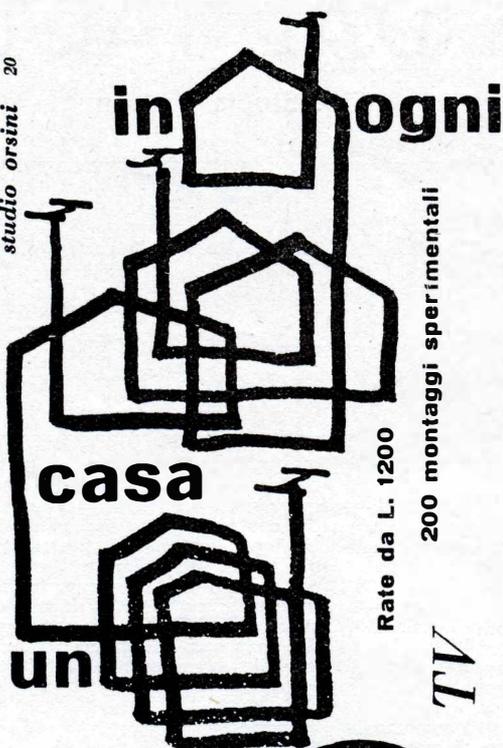
**M**antenete nei locali il giusto grado di umidità, tenendo piene le bacinelle di acqua sulle stufe e sui radiatori: è dimostrato che, il rendere confortevole, un ambiente, in cui vi sia il giusto grado di umidità, richiede una temperatura inferiore a quella di un ambiente in cui l'atmosfera sia troppo secca.

**T**enete la valvola a diaframma, situata sul tubo da fumo, chiusa quanto più sia possibile, senza naturalmente che appaia del fumo dagli sportelli: questa operazione è importante, se si pensa che la colonna di tiraggio trascina molta aria calda e che ciò si risolve in un maggiore consumo.

**C**hiudete le tende e le cortine delle finestre negli ambienti in cui siano in funzione apparecchi caloriferi di qualsiasi specie: il cuscinetto d'aria che si formerà tra le cortine ed i vetri agirà come isolante termico ed impedirà che il calore si disperda verso l'esterno.

**I**l camino dovrebbe essere almeno al di sopra della cima del tetto; costruzioni od alberi molto prossimi possono causare un cattivo tiraggio.

studio orsini 20



Rate da L. 1200

200 montaggi sperimentali

TV

**lavoro  
per  
voi!**

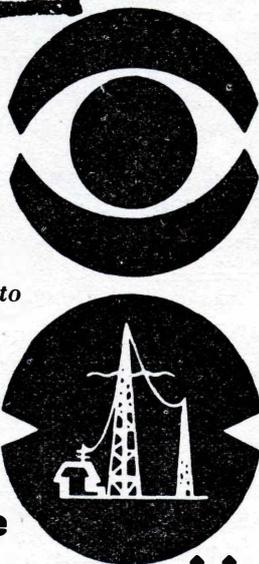
*Imparate subito*

*per corrispondenza*

**Radio  
Elettronica  
Televisione**

*Chiedete*

*opuscolo gratuito radio oppure tv*



# Scuola Radio Elettra

Torino, via La Loggia 38/AB

Autorizzato dal Ministero della Pubblica Istruzione

**L**a fuliggine accumulata nei tubi da fumo e nel camino, nonché le ceneri leggere fermatesi nelle curvature troppo strette dei tubi stessi impoveriscono il tiraggio. Per eliminare la fuliggine basta gettare di tanto in tanto sul focolare ben acceso (con la valvola a diaframma aperta) qualche manciata di sale non raffinato oppure di ritagli di zinco.

**L**e incrostazioni depositate dall'acqua nelle caldaie, oltre ad essere pericolose per i possibili surriscaldamenti delle lamiere, determinano anche un consumo di combustibile maggiore del normale: è bene pertanto eliminare tali incrostazioni, usando, di tanto in tanto, qualche buon composto disincrostante.

**G**li sportelli delle stufe e dei riscaldatori devono chiudere bene. Se ciò non fosse, il fuoco riceverebbe una quantità di aria maggiore di quella che gli necessita: il risultato sarebbe un inutile consumo di combustibile.

**S**ostituite le griglie del focolare se sono rotte. Riparate con uno stucco, fatto impastando della lanugine di amianto con vetro solu-

bile (silicato di sodio), tutte le incrinature che noterete nelle pareti del focolare.

**I**l modo di accendere il fuoco è importante: il fumo nero dal camino denuncia chiaramente che state sciupando del combustibile.

**S**e usate il sistema del fuoco continuo evitate una carica eccessiva: preparate sulla griglia uno spesso strato di cenere, praticate un foro al centro di questa; su tale letto cospargete uniforme uno strato di brace ardente; al di sopra di questa disponete la riserva notturna di carbone o di legna dura.

**R**egolate le aperture dell'aria per avere un fuoco vivo, ma rosso, non bianco.

**P**ulite ogni giorno il cinerario. Lasciare la cenere non solo peggiora il tiraggio, ma fa sciupare del calore inutilmente e rende più difficile la combustione.

**A**zionare lo scuotiscenere solo fino a quando non cominceranno a cadere nel cinerario le prime scorie incandescenti. Se invece continuate a scuotere ancora, fareste cadere dei pezzetti di legno o di carbone non completamente bruciato: questo equivarrebbe ad una inutile perdita di combustibile. Oltre a ciò, è bene che un sottile strato di cenere rimanga tra il fuoco e la griglia, poiché favorisce una più lunga durata di quest'ultima.

**S**e usate delle stufe elettriche non spengetele al momento di andare a letto, ma una mezz'ora prima. L'ambiente risulterà ugualmente caldo per il rimanente tempo.

## Consigli utili per la casa

**A**bbiate sempre a disposizione dell'acido citrico (si acquista dai mesticatori): strofinandone un pezzetto sulla biancheria inumidita, è molto più efficace del limone per togliere le macchie di ruggine.

\*\*\*

È utile avere in casa un poco di zolfo sublimato (è venduto dai mesticatori). Se vi accorgete che la fuliggine del vostro camino ha preso fuoco, gettate sul fuoco una manata di zolfo. Essc, «ruciando» svilupperà anidride solforosa. Tale gas riuscirà quasi sempre ad estinguere il fuoco che si è sviluppato nel camino. Evitate di respirare questo gas.

\*\*\*

Mettete nell'acqua del bagno un sacchetto di tela fitta pieno di crusca. L'acqua diverrà leggermente lattiginosa. Un tale bagno è molto rinfrescante e lascia la pelle vellutata. È particolarmente adatto per i piccoli. Usate però crusca di recente stacciatuata.

\*\*\*

Tre usi dell'acqua di Javel (varechina). Per deodorare e disinfettare tubi di acqua. Per togliere le macchie di nicotina dalle dita dei fumatori. Per togliere la stanchezza dai piedi, dovuta al molto camminare (in questo caso mettere uno o due cucchiaini di acqua di J. in una catinella di acqua tiepida, e tenervi lungamente a bagno i piedi).

\*\*\*

L'acqua in cui siano state bollite le patate è ottima per togliere l'annerimento della argenteria.

Potrete evitare che le mosche si posino e sporchino cornici od altri oggetti se li inumidirete con un infuso molto forte di foglie di alloro, o, meglio ancora con olio di alloro (procuratevi però quello naturale presso le farmacie).

\*\*\*

Si evita che il cuoio ammuffisca passandovi di tanto in tanto una spugna imbevuta di una soluzione di 4 parti di acido bórico (farmacie) in 100 parti di acqua.

\*\*\*

L'umidità rovina l'impagliatura delle damigiane, dei fiaschi ecc. Si può comunemente migliorare la durata di tali impagliature bagnandole ripetutamente con una soluzione di 4 parti di solfato di rame in 100 parti di acqua.

\*\*\*

I fiori che cominciano ad appassire si possono ravvivare immergendone la metà inferiore dello stelo in acqua caldissima. Vi si lasceranno finché l'acqua non si sarà raffreddata.

### HERCULES

**BELLEZZA NELLA FORZA**

**CORPORATURA ATLETICA**  
**MUSCOLI** potenti - **GAMBE** agili e forti - **BELLEZZA** e **ARMONIA**  
**FISICA** - Facile con sistema amer.  
**HERCULES-YALE** - Assistenza cont.  
 Informazioni GRATIS - Scrivere a  
**ADEM** - Via Drovetti 24 - R - Torino



## A RATE: senza cambiali

**LONGINES - WYLER VETTA - GIRARD-PERREGAUX  
 REVUE - VETTA - ZAIS WATCH**

Agfa - Kodak - Zeiss Ikon  
 Voigtlander - Ferrania -  
 Closter - Rolleiflex - ecc.



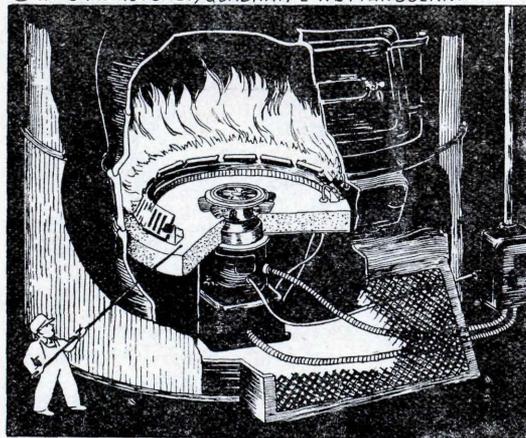

**Ditta VAR Milano**  
**CORSO ITALIA N. 27**

Garanzia - Spedizione a nostro rischio  
 Facoltà di ritornare la merce non soddisfacendo

**RICCO CATALOGO GRATIS PRECISANDO SE OROLOGI OPPURE FOTO**

# RISCALDAMENTO A NAFTA: L'IDEALE PER L'ECONOMIA

IL BRUCIATORE VERTICALE RUOTANTE È ADATTO PER PICCOLI IMPIANTI, È SILENZIOSISSIMO E PUÒ ESSERE INSTALLATO IN FORNI ROTONDI, QUADRATI E RETTANGOLARI



Gli abitanti di un modernissimo edificio di Firenze hanno avuto nei giorni scorsi un triste risveglio: denso fumo si elevava da un mare di nafta in fiamme, dilagante dal locale delle caldaie del riscaldamento centrale, facendo temere che da un momento all'altro potesse incendiarsi anche il combustibile contenuto nel grande serbatoio sotterraneo.

L'incidente, che è stato contenuto solo grazie alla ormai tradizionale abnegazione dai vigili del fuoco, non è molto frequente, è vero, ma avrebbe potuto essere evitato se il portiere dell'edificio fosse stato

istruito a dovere circa le caratteristiche dell'impianto: egli, infatti, si era accorto tempestivamente della fuga di nafta, ma ignorava cosa dovesse fare per evitare guai peggiori, e ha perso tempo cercando tra gli inquilini chi lo potesse consigliare. Così, prima che lui riuscisse a sapere come comportarsi, la nafta ha avuto modo di prendere fuoco.

Abbiamo accennato a quest'episodio, perché gli impianti di riscaldamento a nafta stanno rapidamente diffondendosi, grazie soprattutto all'economia che consentono di realizzare, e, naturalmente, il pericolo che essi costituiscono, benché non in misura superiore a quello rappresentato da impianti che usano altri combustibili, si moltiplica con loro. Eppure contenerlo entro limiti tanto bassi da poterlo ritenere praticamente inesistente, non è difficile: basta conoscere questi impianti, sapere come funzionano, quali sono i loro dispositivi di sicurezza, quali gli inconvenienti cui possono dar luogo e quale la maniera di farvi fronte.

## TIPI DI BRUCIATORE

Per l'utente medio la perfezione di un bruciatore si misura dalla quantità di calore utile che è capace di dare per ogni lira spesa nel combustibile e nella manutenzione. Il conservare questo livello ad un rapporto soddisfacente, però, dipende fino ad un grado assai elevato dalla conoscenza e dalla cura che se ne ha.

Le figure 1 e 2 illustrano due tipi di bruciatore che è facile trovare negli impianti di riscaldamento, per quanto le varietà che di ogni tipo esistono siano numerosissime. L'uno e l'altro sono buoni, cosicché la scelta deve essere effettuata tenendo presenti non le qualità intrinseche dell'uno o dell'altro tipo, ma le esigenze dell'impianto di riscaldamento, la quantità media stagionale di calore occorrente, cioè, nella località che si abita, la peculiarità dell'impianto, e l'ambiente da riscaldare.

In aggiunta ai due tipi di bruciatore illustrati, operanti l'uno con tiraggio meccanico, l'altro con tiraggio misto, cioè con una combinazione di tiraggio meccanico e naturale, c'è un terzo tipo, a tiraggio naturale, chiamato anche bruciatore a coppa, o vaschetta, di vaporizzazione, che generalmente si trova nelle stufe a nafta, ma talvolta è usato anche per le caldaie degli impianti centrali, nel qual caso è munito di tiraggio

Tab. I - PERDITA DI CALORE

Pareti a tetto	44,4
Vetri e porte	26
Cretti vari	20,8
Pavimenti	8,8
<b>Totale</b>	<b>100</b>

Tab. II - DIFETTI PRINCIPALI

### A - Consumo eccessivo

- 1 - Eccessive infiltrazioni di aria
- 2 - Caldaia troppo piccola - radiazione insufficiente
- 3 - Controllo della caldaia mal regolato
- 4 - Sporczia sulle pareti che assorbe il calore
- 5 - Fuoco mal regolato
- 6 - Richieste di temperature eccessive

### B - Il bruciatore si accende per spegnersi dopo un minuto o due.

- 1 - Perdite d'aria nel tiraggio
- 2 - Tiraggio eccessivo
- 3 - Foro di aereazione del serbatoio ostruito
- 4 - Sporczia od acqua nella nafta
- 5 - Controlli non a posto
- 6 - Accensione insufficiente

### C - Il bruciatore starnutisce quando si tenta di accenderlo.

- 1 - Accensione difettosa o ritardata
- 2 - Tiraggio insufficiente

N. B. - Alcune cause si riferiscono solo per determinati tipi di bruciatori.

### D - Formazione di depositi carboniosi nella camera di combustione.

- 1 - Ugello non adatto o difettoso
- 2 - Ugello sporco od ottuso
- 3 - Aria insufficiente
- 4 - Spruzzi di olio contro i muri (forse perché l'allineamento del bruciatore non è perfetto)
- 5 - Sgocciolamento dall'ugello
- 6 - Nafta bruciata in quantità eccessiva

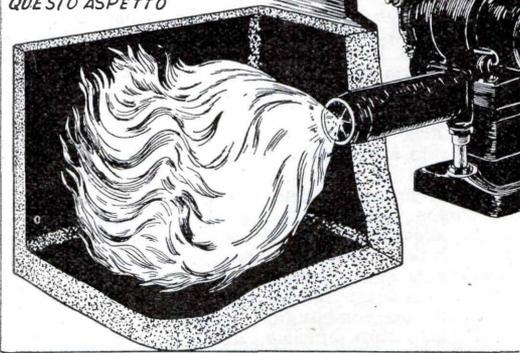
### E - Il bruciatore si avvia, funziona bene, la nafta a pressione giusta, ma la miscela non si accende.

- 1 - Ugello forse otturato
- 2 - Elettrodi fuori posto
- 3 - Mancata formazione della scintilla

### F - Odori spiacevoli o fumo.

- 1 - Immissione insufficiente di aria
- 2 - Schermi eccessivi ai passaggi dei vapori di scarico
- 3 - Camera di combustione troppo piccola
- 4 - Tiraggio insufficiente

② IL BRUCIATORE A TORCIA E' IL PIU' USATO. QUANDO E' BEN REGOLATO LA FIAMMA DEVE AVERE QUESTO ASPETTO



forzato o meccanico: installato in fornelli ben disegnati ed alimentato con combustibile di buona qualità, quest'ultimo tipo è assai efficiente, inoltre, se il tiraggio è assicurato meccanicamente, perde anche la sua sensibilità nei rispetti delle qualità della nafta, almeno in parte notevole. Esso è particolarmente adatto agli impianti nei quali il consumo non supera i 6-7 litri per ora.

Il bruciatore verticale ruotante di figura 1 è di costruzione semplicissima e di funzionamento particolarmente silenzioso. Il combustibile affluisce, o per gravità o per mezzo di una pompa, ad un distributore che ruota velocemente e che proietta la nafta contro un anello di materiale refrattario o di metallo fortemente riscaldato il cui calore fa vaporizzare la nafta stessa, la quale miscelatasi così con l'aria, si accende e brucia, producendo una fiamma gialla dalla punta azzurra che lambisce tutto intorno le pareti del fornello. Proprio per tale particolarità questo bruciatore è chiamato anche a muro di fiamma.

L'anello di accensione può essere installato nell'interno di un fornello quadrato, rotondo o rettangolare. La figura 3 illustra chiaramente il funzionamento di questo tipo che è sovente raccomandato per essere applicato a vecchie caldaie, a modesto consumo.

Il tipo più diffuso, però, negli impianti centrali è forse quello a torcia di fig. 2. Il suo funzionamento si basa su due principi: atomizzazione per pressione dell'olio e atomizzazione o emulsificazione del combustibile per la bassa pressione dell'aria.

Bruciatori di questo tipo a bassa pressione, come quello di figura 4-5 emanano la bassa fiamma necessaria a riscaldare piccole case, e, a causa della larga apertura attraverso la quale olio ed aria fluiscono insieme, l'ugello non si occlude facilmente, anche se come combustione viene utilizzato un olio di qualità scadente.

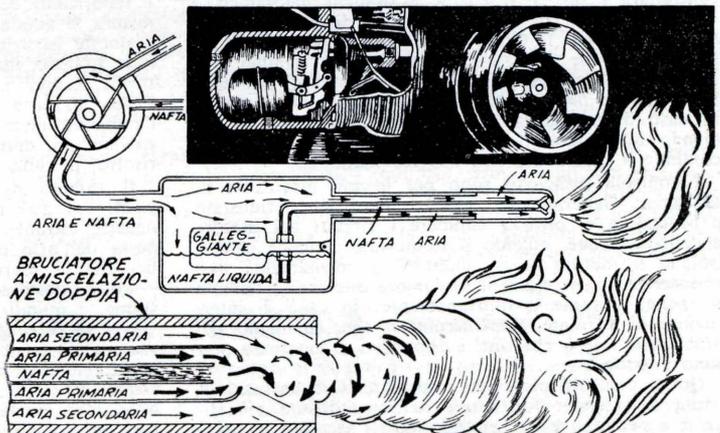
Nei tipi ad alta pressione, invece, il combustibile viene inviato ad una pompa attraverso una tubazione, all'ugello atomizzatore ad alta pressione, fino a sei chilogrammi per centimetro quadro. La sensibilità alla qualità del combustibile è in questo caso maggiore, ma il rendimento è eccellente.

Per simili che siano il bruciatore ad alta e quello a bassa pressione, questi ultimi differiscono dai primi perché una parte dell'aria viene assorbita con l'olio da una pompa atomizzatrice. L'espandersi dell'aria riduce la nafta alla forma di una nebbia, la emulsiona, cioè, e così mette in grado il bruciatore di inviare alla camera di combustione una miscela di nafta ed aria a bassa pressione attraverso un orificio relativamente largo. Per questa ragione tali bruciatori sono efficienti con una vasta gamma di oli.

Fatta eccezione per i bruciatori a vaschetta, nei quali la nafta viene accesa a mano, e da quel momento brucia continuamente, tutti i tipi più moderni sono provvisti di impianto di accensione automatica. Dispositivi capaci di effettuare questo servizio ne esistono a dozzine; il più comune consta di due elettrodi alimentati da corrente ad alta tensione erogata da un trasformatore incorporato nel bruciatore. Altri hanno una spirale di accensione che dalla corrente viene scaldata fino all'incandescenza, e qualcuno usa una fiammella perpetua.

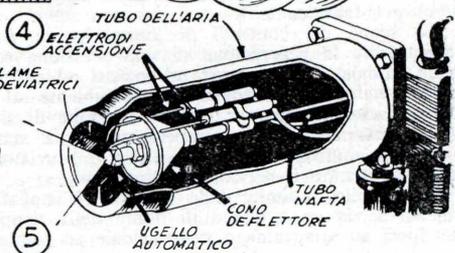


③ LE CORRETTE PROPORZIONI DELLA MISCELA NAFTA-ARIA SONO IMPORTANTISSIME AL FINE DI OTTENERE IL MASSIMO CALORE DAL COMBUSTIBILE.



FUNZIONAMENTO DI UN BRUCIATORE A TORCIA A BASSA PRESSIONE

BRUCIATORE A BASSA PRESSIONE





7 STRATIFICAZIONE,  
CAUSA DI FIAMMA  
FUMOSA



8 TURBOLENZA,  
ASSICURANTE UNA  
MISCELA PERFETTA

## I DISPOSITIVI DI SICUREZZA E DI CONTROLLO

Esistono anche unità di controllo che permettono di regolare automaticamente la fiamma, in modo da mantenere nelle stanze una temperatura costante. Queste unità consistono di un termostato da porre nell'ambiente riscaldato, un controllo principale ed uno di limite.

Tipi di termostati da usare per controllare il calore negli ambienti da scaldare ne esistono a dozzine: alcuni sono costruiti in modo da rispondere ad esigenze particolari. Ve ne sono anche controllati da dispositivi ad orologeria, per dare temperature diverse il giorno e la notte secondo uno schema preparato in precedenza.

Vi sono inoltre tipi speciali a doppio contatto per controllare i tipi a vaschetta a tiraggio meccanico, i quali operano continuamente con diversi stadi di fiamma. Quando la temperatura della stanza oscilla tra la portata delle due serie di contatti, la fiamma è a « fuoco medio », quando scende al disotto di ambedue si ha « fuoco basso », quando sale sopra « fuoco alto ». In caso di mancanza di corrente, questo tipo di comando interrompe il tiraggio forzato e il bruciatore continua a funzionare con tiraggio naturale.

I controlli principali sono per lo più dispositivi di sicurezza. Generalmente sono installati tra termostato e bruciatore e, oltre a chiudere i circuiti del motore e dell'accensione, quando il termostato richiede calore, isolano il motore se il combustibile inizialmente non si accende ed arrestano il bruciatore qualora la fiamma si spenga durante il funzionamento. In caso di interruzioni di corrente, impediscono il funzionamento del bruciatore, fino a che tutti i dispositivi di sicurezza non sono a posto.

Questi controlli principali sono studiati e costruiti in maniera da poter funzionare nelle condizioni più diverse e debbono esser sempre installati secondo le istruzioni del fabbricante.

Lo scopo dei controlli di limite, invece, è quello di impedire la generazione di una pressione eccessiva nella caldaia. Quando, per un guasto od un'altra ragione qualsiasi il termostato dell'ambiente al riscaldatore richiede ancora calore ed il limite di sicurezza della pressione o della temperatura è già stato raggiunto, il controllo di limite chiude il bruciatore, per riaprirlo quando il pericolo è scomparso.

Il controllo di limite della pressione è installato nella caldaia a vapore e quello di limite della temperatura nei forni ad aria calda o nelle caldaie ad acqua calda.

Oltre a questi, altri controlli sono generalmente installati e le istruzioni del fabbricante del bruciatore debbono a questo riguardo venir sempre strettamente seguite, così come le disposizioni di legge o dei regolamenti locali debbono esser osservati per l'installazione del serbatoio del carburante.

Per quanto uno specialista che abbia lunga esperienza possa essere in grado di regolare ad occhio con grande cura un bruciatore, i più accurati eseguono il controllo con strumenti speciali, sia che si tratti della revisione stagionale, sia che si tratti di un nuovo impianto.

Una delle più evidenti prove di buono o cattivo funzionamento è data dalle nostre illustrazioni (figure 7-8). Quando la atomizzazione della nafta è difettosa, si formano grosse particelle di combustibile che bruciano troppo lentamente o non bruciano affatto, dando luogo alla formazione di depositi. Un inconveniente molto simile si manifesta quando l'afflusso dell'aria è insufficiente o, per qualsiasi altra ragione, aria e nafta non si mescolano intimamente. Anche in questo caso una parte del combustibile, finisce all'aperto attraverso il tiraggio senza bruciare, dando così luogo ad una perdita di calore. Questo inconveniente si manifesta soprattutto sul caso di bruciatori o di pinne deflettatrici sporche, poiché aria e nafta tendono allora a stratificarsi, e solo in piccola parte si mescolano come è necessario che facciano per una combustione perfetta.

La fiamma produce allora una grande quantità di fumo e l'uscita di una gran quantità di aria.

Che vi sia in uscita dell'aria, oltre a quella teoricamente necessaria per la combustione di una determinata quantità di combustibile, è indispensabile in ogni caso. La percentuale può essere controllata misurando con uno speciale strumento l'anidride carbonica presente nello scarico, prova che conviene ripetere di tanto in tanto per accertare il rendimento effettivo dell'impianto: se il bruciatore è regolato a dovere questa percentuale non dovrebbe superare il 10 per cento.

Quando tutto funziona a dovere, la fiamma deve avere l'aspetto di quella in figura 8.

È importante, però, che questa fiamma non investa le pareti della camera di combustione in alcun punto. I fabbricanti dei bruciatori precisano sempre forma e misura di queste camere per ogni tipo dei loro prodotti, e queste istruzioni vanno seguite strettamente.

Il tiraggio insufficiente è causato a sua volta di disturbi secondari. In alcune cantine c'è così poco afflusso di aria che, per mancanza di ventilazione, l'ambiente dove è sistemata la caldaia può venire a trovarsi in deficienza d'aria e ciò, naturalmente, si risolve in una combustione imperfetta.

Il camino può essere inadeguato, ostruito da depositi dei gas, pezzi del materiale di rivestimento od oggetti estranei, o la sua sommità può essere più bassa dell'orlo del tetto o troppo vicina ad altri edifici che la sovrastano.

Tutti questi sono fattori di insoddisfacente combustione, e quindi di spreco di denaro.

Nei vecchi impianti, inoltre, fessure nelle pareti della camera di combustione, specialmente quando sono in ghisa, ed imperfetta chiusura degli sportelli possono essere causa di funzionamento non soddisfacente del bruciatore, come della diffusione di cattivi odori. Tenete presente a questo riguardo che ogni apertura nel tubo di aspirazione, nelle camere di combustione e negli sportelli si traduce in un peggior funzionamento dell'impianto.

Ispezionate pertanto regolarmente il regolatore di tiraggio fornito con il bruciatore per essere certi che questo funzioni nelle migliori condizioni. La nostra tabella elenca sei degli inconvenienti che più di sovente si verificano, e le loro cause, e, una volta conosciute queste, il rimettere le cose a posto non è difficile, qualunque sia il tipo del bruciatore usato.

Oltre a quanto abbiamo detto, circa la cura necessaria ai bruciatori, ricordate che tutto quanto è vero

# LAMPADARIO PER IL SOGGIORNO

*Il balsa non serve solo per gli aeromodelli: permette di fare oggetti utili quanto graziosi.*

**E**cco, per gli appassionati dal legno un altro oggetto che, oltre a soddisfare i più esigenti per la particolare accuratezza che richiede nella costruzione, rappresenta un economico abbellimento della vostra casa, mettendo in grado di togliere di mezzo quell'ormai antiquato « piatto » che fa corona alla lampadina dell'ingresso o del tinello e sostituirlo con una semplice lumierina, che certo non perde di eleganza ispirandosi alla foggia delle antiche lanterne rustiche.

Dal disegno pubblicato potrete trarre tutte le misure necessarie per la costruzione. Anzitutto, servendovi della quadrettatura, prima di accingervi al lavoro vero e proprio, fate a grandezza naturale il modello dei sei « spicchi » che formano la parte superiore della lanterna: abbiamo spiegato tante volte su queste pagine il procedimento da seguire per tali ingrandimenti che crediamo inutili altre parole.

Quindi, ritagliate dal compensato da 2 mm., oppure da una tavoletta di balsa duro da 3 mm., i sei spicchi occorrenti, curando che il diametro del foro centrale sia esattamente quello del portalampada che vorrete usare, e ad una certa distanza dal bordo esterno eseguite gli incastri, metà per ogni spicchio, per i sei correntini che riuniranno la parte superiore a quella inferiore.

Rifinite in maniera perfetta i vari spicchi, poiché a costruzione ultimata non avrete più la possibilità di farlo. Preparate poi su di un foglio il disegno in pianta della parte superiore, disegnando un esagono regolare inscritto in un cerchio di cm. 26 di diametro. Fissate il disegno sulla tavoletta di montaggio, quindi piantate lungo i lati dell'esagono e perfettamente perpendicolari diversi spilli ad intervalli regolari, ed al centro assicurate un tappo di sughero di diametro sufficiente ed alto non più di 3 centimetri.

Smussate ora i lati dei sei spicchi, in modo che possano comba-

ciare perfettamente tra loro ed incollate con collante cellulosico, appoggiando i vari pezzi agli spilli, lungo il perimetro dell'esagono, e a sughero centrale.

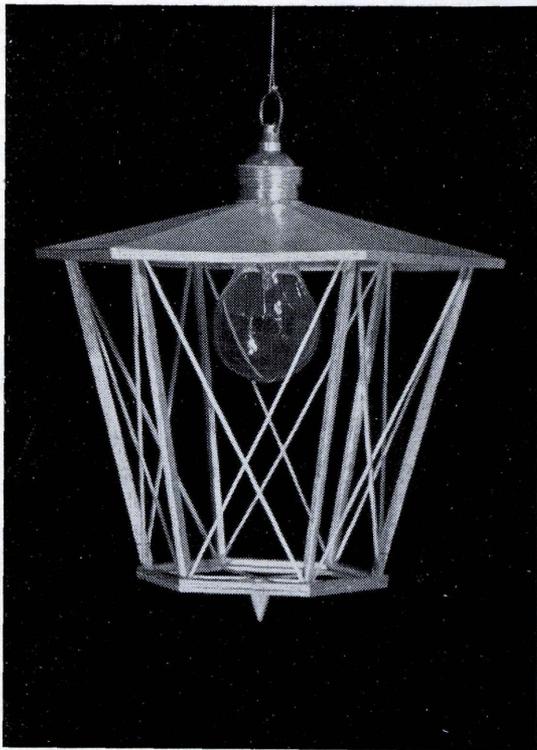
La parte superiore può essere abbellita con l'inserimento di alcuni listelli rastremati di legno più scuro. In tal caso i vari spicchi dovranno essere perfettamente regolari; in caso contrario ogni spicchio dovrà essere leggermente maggiorato sui lati, come indicato nella figura.

Ad incollatura effettuata rifinite ancora una volta — condizione di buona riuscita di un qualunque la-

voro in legno è quella di non stancarsi mai nel lavoro di rifinitura — ed incollate tutt'intorno, sui sei lati dell'esagono, un listello di balsa della sezione mm. 5x2.

Disegnate su un foglio a grandezza naturale la parte inferiore della lanterna (un esagono inscritto in un cerchio di cm. 14 di diametro) e fissate anche questo disegno sul piano di montaggio.

Con listelli di balsa di sezione mm 6x3, sempre aiutandovi con spilli, sistemate il contorno della parte inferiore, avendo l'avvertenza di lasciare alla giuntura di ogni lato l'apposito incastro per i sei cor-



## RISCALDAMENTO A NAFTA (Segue da pag. 476)

dei vecchi impianti di riscaldamento alimentati da altri combustibili, è vero per questi a nafta, e cioè che nel valutare l'efficienza dell'impianto, non è solo della sorgente di calore che si deve tener conto, ed anzi varie cose da calcolare non hanno con il fuoco, qualsiasi cosa lo generi, nulla da vedere.

Considerate, ad esempio, la perdita di calore da un edificio normale. Quando la temperatura interna di una casa o di un appartamento deve essere mantenuta più alta — sia pure di pochi gradi — di quella esterna, è inevitabile una continua dispersione di calore nell'atmosfera. Le varianti che influiscono su questa dispersione sono le condizioni atmosferiche, pioggia o neve, sole o nubi, vento ed esposizione.

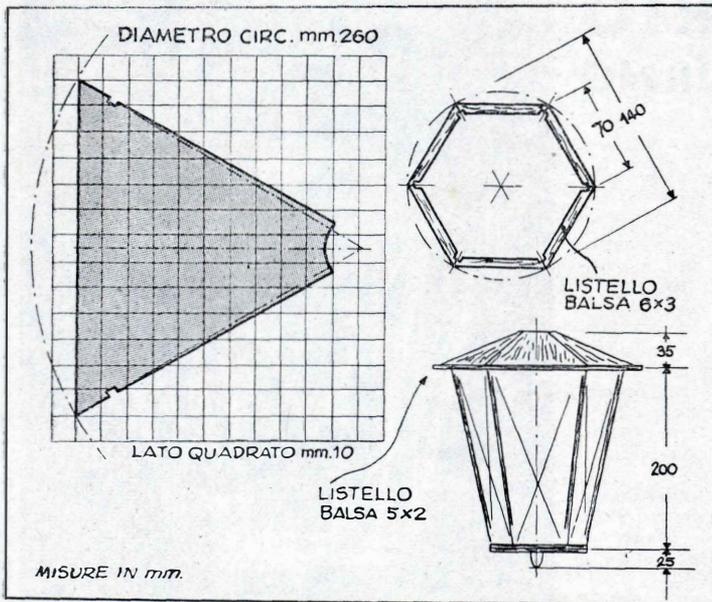
Dal momento che la più forte dispersione avviene attraverso tetto e pareti, è facile capire quale valore abbia l'isolamento. Doppie finestre, affissi a perfetta tenuta ri-

durranno notevolmente la percentuale delle perdite attraverso porte e finestre e via dicendo.

In molti casi solo l'adozione di strisce ai giunti delle imposte e l'otturazione di eventuali crepe negli affissi in legno permetteranno di contenere le perdite in misura inaspettata.

Così il ripetuto aprire e chiudere delle porte nella stagione fredda, le finestre aperte durante la notte nelle camere da letto, il riscaldamento dell'acqua per il bagno, sono tutti sovraccarichi imposti all'impianto e si traducono in un maggior consumo di combustibile.

In linea di massima, facendo una media, si può dire che il consumo di combustibile cresce del 2 1/2 per cento per ogni grado di temperatura richiesto al di sopra dei 20. Questo maggior consumo può essere eliminato, riducendo convenientemente la temperatura durante la notte.



possa staccare o aprire per permettere di avvitare comodamente la lampada.

Fissate poi di nuovo la prima delle parti inferiori al piano di montaggio e sistemate negli appositi incastri i sei correntini verticali, sulla parte superiore dei quali inserirete il « tetto » della lanterna.

Abbondate nell'incollatura e fate in modo che l'adesivo filtri uniformemente tra gli incastri e dia all'insieme la rigidità necessaria.

Mentre aspettate che tutto sia bene asciutto, preparate dei sottilissimi listelli di balsa — sezione di mm. 1 x 1 — con i quali completerete la tralicciatura tra i sei correntini verticali. A questo scopo unite due a due i listelli suddetti, in modo da formare delle "X", eseguendo gli incastri necessari sino a metà spessore di ciascun pezzo.

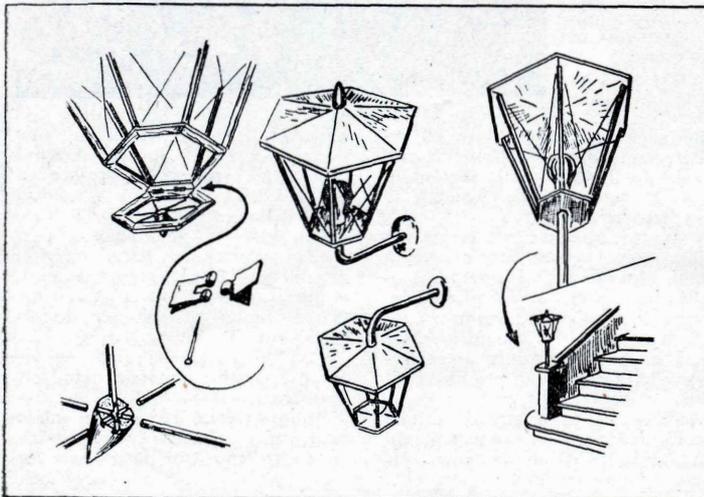
A questo punto il lavoro è quasi ultimato, perché ogni pezzo deve essere già rifinito e con poche altre passate di cartavetrata sottilissima la lanterna sarà pronta per la verniciatura, che può essere effettuata con una qualsiasi vernice a finire; la più indicata è la trasparente alla nitrocellulosa, che ha anche il pregio di una rapida essiccazione.

Secca che sia la vernice, trasformatevi in elettricisti, fissate il filo al portalampana, stringete le viti dei due contatti, inserite, leggermente a forza, il portalampana entro il foro centrale del « tetto » della lanterna, fissate il tutto con l'apposita ghiera in porcellana, avvitate la lampadina e chiudete la parte inferiore con il secondo traliccio.

Uno scatto dell'interruttore e la prima impressione non tradirà certamente la vostra aspettativa.

Questi dati si riferiscono alla costruzione della lanterna originale come io l'ho costruita, cioè a base esagonale, con quei correntini, con quella tralicciatura e con la lampada in alto. Ognuno, però, può sbizzarrirsi come meglio crede e dare alla sua lanterna la forma che più gli aggrada. Ottima riuscita può fare anche una costruzione interamente metallica o con l'inserimento, al posto delle sei « x », di altrettanti sottilissimi vetri. In tal caso, i correntini verticali dovranno avere la necessaria scanalatura interna.

Potete anche variare il sistema di attacco e la posizione della lampada: in uno dei disegni troverete appunto qualche idea al riguardo.



rentini che riuniranno le due parti.

Quando l'adesivo sarà ben secco, rifinite il traliccio e, sullo stesso disegno, costruitene un altro perfettamente identico al primo. In esso, anziché gli incastri per i correntini verticali, inserite i sei « raggi » riuniti al centro da una « ogiva » precedentemente tratta da un bloc-

chetto di balsa e sulla quale avrete già fatto gli appositi incastri.

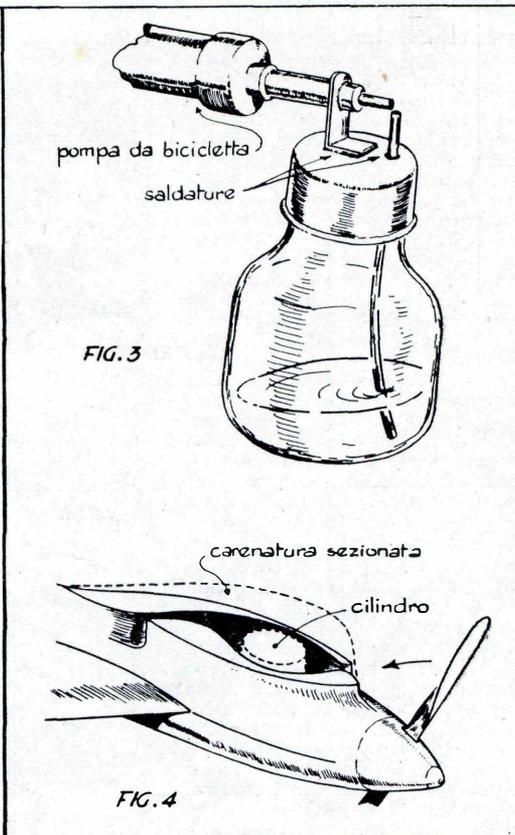
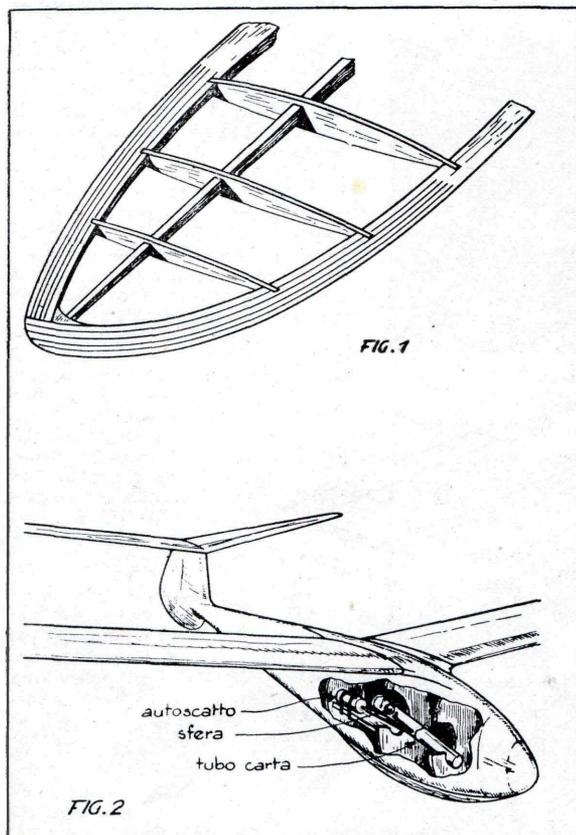
Tale seconda parte, perfettamente rifinita che sia, dovrete fissarla alla prima (fissata a sua volta a tutto il traliccio della lumiera) con degli spilli, degli spinotti o a mezzo di una piccola cerniera in lamierino d'alluminio, in modo che si

## IL SISTEMA "A,, - FARE

**DUE RIVISTE INDISPENSABILI IN OGNI CASA**

**Abbonate i vostri figli, affinché imparino a lavorare e amare il lavoro**

# Consigli ai modellisti



Abbiamo dato una rapida occhiata ad alcune pubblicazioni aeromodellistiche e ne abbiamo tratto qualcosa che potrebbe esservi utile nel risolvere alcuni problemi durante la costruzione dei vostri modelli volanti.

Spesso, nel progetto di un modello, l'idea di un'ala a pianta ellittica viene abbandonata per evitare le complicazioni costruttive che un tal genere di struttura comporta. Ecco un sistema — ormai praticato da diverso tempo con successo — assai semplice per la realizzazione dei bordi d'entrata e di uscita, in un sol pezzo, per ali con pianta o rastrematura ellittiche. Non appena si saranno ben rifiniti con cartavetrata i due listelli prescelti — normalmente a sezione rettangolare poiché la sagomatura secondo il profilo si effettua a costruzione ultimata — vi si pratteran-

no, nel senso della lunghezza, alcuni tagli, tanto più numerosi quanto maggiore sarà la curvatura da ottenere. Ad incollatura ben secca avremo ottenuto una struttura molto resistente e praticamente indeformabile. Il sistema di costruzione è illustrato dalla fig. 1.

Ogni qualvolta vi accingete al lancio del vostro veleggiatore, sperate ardentemente che il modello riesca a trovare una corrente ascensionale, ma desiderate anche che questa non sia eccessivamente potente e tale da farvi perdere il frutto di molte fatiche. E' indubbiamente una gran cosa sentirsi accreditare dai cronometri magari il bel tempo di 22 minuti, ma peggio è sentir aggiungere: « modello scomparso alla vista... » quando poi, ai fini della classifica sono solo 3 o 5 minuti che contano.

Con queste preoccupazioni, quin-

di, gli aeromodellisti si son dati da fare per realizzare sistemi, più o meno efficaci, per togliere i loro modelli dalle correnti ascensionali o termiche. Nella fig. 2 vi presentiamo quanto ha studiato l'aeromodellista inglese V. P. Willcocks: un tubetto di carta o di altro materiale leggero, di lunghezza opportuna, è sistemato nell'interno della fusoliera e fissato alle ordinate avendo cura che l'estremità superiore di tale tubo risulti all'incirca sul centro di gravità del modello, leggermente rialzata nei confronti della estremità inferiore. Nella parte superiore del tubo è praticata una fessura nella quale scorre una levetta metallica collegata ad un autoscatto (uno dei tanti oggi in commercio presso i rivenditori di articoli aeromodellistici), levetta con una sfera da cuscinetti. Al momento del lancio, l'autoscatto verrà regolato per un numero  $x$  di mi-

nuti di voio: terminato detto tempo, la levetta libererà la sfera che, scendendo verso l'estremità inferiore, cioè verso il muso del modello, sposterà il centraggio determinando una planata più veloce in assetto leggermente picchiato. E il modello sarà, così, messo... in salvo!

Certamente qualche volta vi è accaduto di sfondare la leggerissima carta che ricopre l'ala del vostro modello durante l'inumidimento necessario per tendere il rivestimento. Ecco allora un economico spruzzatore che vi permetterà anche, usando vernice molto diluita anziché acqua, di rifinire ottimamente le varie parti del modello. Generatore dell'aria necessaria al funzionamento di questo « arnese » è una normale pompa da bicicletta saldata, a mezzo di un supporto metallico, sul tappo a vite di un qualsiasi recipiente di vetro che conterrà l'acqua o la vernice (fig. 3). Il funzionamento di uno spruzzatore è noto a tutti: l'aria che esce dalla pompa genera una depressione sul tubetto che pesca entro il recipiente, aspirandone il contenuto; questo, uscendo, viene finemente polverizzato dalla stessa aria che ne ha provocato l'uscita.

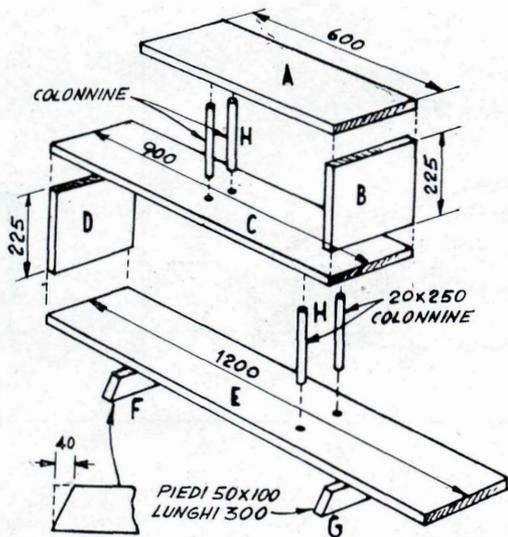
Adesso volgiamo la nostra attenzione ai modelli telecomandati da velocità. Uno dei principali problemi che si pongono al progettista può così riassumersi: sono compensati da un effettivo aumento della velocità l'accresciuta sezione frontale e il peggior raffreddamento del motore in un modello completamente carenato?

Vogliamo togliere i nostri lettori da questa imbarazzante situazione, presentando loro nella fig. 4 una soluzione che vuole, in un modello ben carenato, realizzare un altrettanto soddisfacente raffreddamento del motore. Si è perfezionato il sistema di racchiudere il motore in una capottina con un'apertura anteriore ed una posteriore, cercando di sfruttare al massimo il soffio prodotto dall'elica in movimento. Quindi, l'apertura anteriore è stata spostata di fianco, in senso contrario alla rotazione dell'elica, in modo che l'aria in movimento possa entrare direttamente nella carenatura, lambire le alette del cilindro — attraverso un « Venturi » che ne aumenta la velocità — uscendo poi dall'apertura posteriore, anch'essa spostata sul fianco del modello dalla parte opposta a quella anteriore.

A chiusura di queste brevi note, torniamo a rinnovare l'invito a tutti gli aeromodellisti di collaborare a questa rubrica, inviando brevi descrizioni dei loro « consigli » e semplici disegni dimostrativi.

*Il modellista*

# UNO SCAFFALETTO GRAZIOSO E FACILE



la quantità necessaria di tubo di ottone, sempre di 2 cm. di diametro esterno. Tagliatelo a misura e rifinite bene le estremità con tela smeriglio. Pulitelo e lucidatelo. Preparate anche otto pezzetti di tondino di legno lunghi 25 mm. e di diametro tali che possano entrare nell'interno dei tubi di metallo. Fissatene uno in ognuno dei fori ciechi, incollandovelo ed assicurandovelo con una vite sottile, per la quale preparerete un foro guida con una punta di diametro un po' inferiore a quello della vite. Infilate in questi tacchetti le colonnine, ed il vostro mobiletto acquisterà un sapore di assoluta modernità, tanto più che il metallo si accorda benissimo con la finitura a smalto prevista per il mobiletto.

Un'altra variante? Ebbene usate come colonnine tondino di plexiglass, bianco o del colore che preferirete, oppure anche di un'altra plastica: se ne trovano in commercio varietà bellissime. Queste colonnine dovranno essere infisse in fori di esatta misura, od anche avvitate con viti a testa piana, da affogare nel legno e ricoprire di stucco.

Gli elementi A, B, C, D, E, sono ricavati da assi ben stagionate di castagno dello spessore di 25 mm. e larghe 25 cm., mentre i piedi F e G sono dello spessore di 50 mm. e dell'altezza di 10 cm. Le 4 colonnine H le ho fatte senza tornio e mi sono riuscite abbastanza bene. Le estremità di tali colonnine, il cui compito è quello di sostenere le estremità dei ripiani superiori, sono accolte nei fori ciechi praticati nelle tavole A, C ed E, profondi cm. 1,3.

Chi non si sentisse di fare da sé queste colonnine, può anche acquistare in commercio dei tondini già pronti. Una soluzione originale è questa. Acquistate in commercio

Prima di mettere insieme le varie parti io le ho lisciate con cura con cartavetro fine, ho stuccato e mordenzato i loro bordi, poi le ho incollate, e, siccome non avevo di quei morsetti di legno tanto preziosi per tenere solidae l'insieme mentre la colla fa presa, vi ho supplito con delle strette legature stando bene attento affinché qualcosa non uscisse di quadro. Quando la colla è stata ben secca ho tolto le legature, ho eseguito una nuova e più accurata lisciatura, ed ho applicato con cura dello smalto alla nitro, color crema.

Se amate l'originalità, smaltate in nero i ripiani e in bianco o in rosso i bordi. Colonnine del colore dei bordi.

**NOVELLI MARCELLO, Genova -**  
**Chiede ragguagli sul sistema di alluminatura di superfici ottiche.**

Una completa trattazione su tale argomento non può essere fatta se non su di una ottima opera specifica. E' per questo che le segnaliamo il libro di John Strong, «Procedimenti di fisica sperimentale», edito da Sansoni nella versione italiana. Per l'alluminatura di superfici ottiche si usa, piuttosto che un forno vero e proprio, una campana di cristallo a tenuta d'aria, la quale offre, tra l'altro, la possibilità di seguire il procedere della deposizione. Il diametro della campana da usare per alluminare una superficie di 30 cm., come nel suo caso, può essere di circa 35 cm. Piuttosto che il procedimento a scintilla, segua quello della evaporazione dell'alluminio da un filamento di tungsteno, come indicato sul libro che più sopra le abbiamo segnalato: se ne avvantaggerà l'uniformità del deposito metallico. Il vuoto sotto la campana di cristallo viene effettuato per due ragioni: per togliere l'ossigeno che altrimenti ossiderebbe l'alluminio così finemente suddiviso, e perché nel vuoto gli atomi dell'alluminio si spostano più agevolmente. Se la deposizione è bene riuscita non è necessaria al-

cuna lucidatura dello strato metallico. Prima che l'oggetto da metallizzare sia posto sotto la campana a vuoto è indispensabile sia sottoposto ad una accuratissima depurazione, per liberarlo dalle pur minime tracce di materie grasse e di umidità. Si deve anche evitare che la polvere si posi sulle superfici.

**SAMPAOLI CESARE, Perugia -**  
**Chiede come possa procurarsi il filo magnetico per registratori.**

La ditta Geloso, di Milano, pone in vendita, come parte di ricambio per i suoi apparati, l'ottimo filo «Ergon». Il prezzo è però un poco alto: una bobina per un'ora di registrazione costa circa 5000 lire. Lei, comunque, potrà usare del sottilissimo filo di acciaio, del tipo cosiddetto armonico: costerà molto meno, ma presenterà i seguenti svantaggi: prendere facilmente la ruggine, offrire rendimento e purezza di riproduzione minori, essere molto noioso da maneggiare.

**SALVADORI CARLO, Genova -**  
**Lamenta il non perfetto funzionamento di un sistema per la elettrodeposizione a pennello.**

Se come lei assicura, le parti da ricoprire son state accuratamente digrassate, potrebbe darsi che lei

abbia inumidito troppo il pennello. Un'altra probabilità è quella che sebbene il trasformatore fornisca la tensione da 2 a 6 volt, per l'eccessiva resistenza interna del raddrizzatore che lei usa, la tensione all'uscita di quest'ultimo sia molto inferiore ai 2/6 volt necessari. Provi, a porre all'uscita del raddrizzatore un condensatore elettrolitico a basso isolamento, ma ad alta capacità, come al esempio, il modello 4201 della Geloso. Per inciso le facciamo notare che anche i feltri del tampone debbono essere ben digrassati. Per eseguire la cromatura è bene che prima nicheli leggermente i pezzi. Ciò permetterà un deposito più aderente.

Come elettrolita per la cromatura usi una soluzione che contenga: gr. 250 di anidride cromica, gr. 3 di solfato di cromo e gr. 7 di carbonato di cromo per ogni litro di acqua.

**INCHIOSTRI SIMPATICI. Modello giocattolo tecnico. Elegante scatola cm. 26x17x7. Spedizione ovunque inviando vaglia L. 1.800 a: GIBELLI - Via Moretta 10 - Torino.**

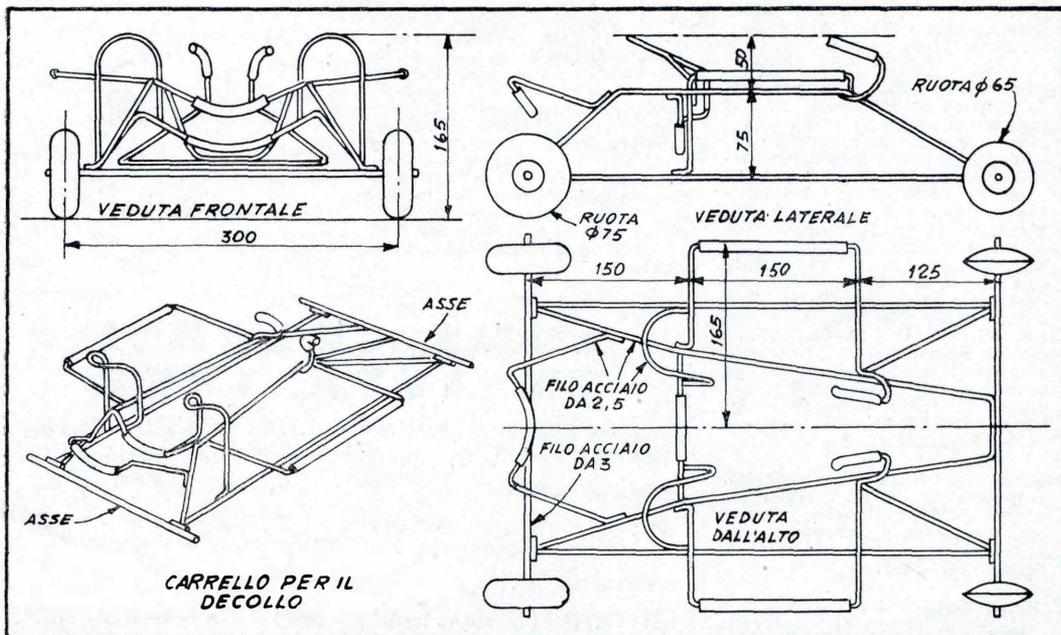
**Carrello per il decollo del Turbogetto "METEOR" pubblicato sul n. 10-1955.**

Alcuni lettori ci hanno scritto, informandoci che il lancio del modello risultava loro alquanto difficoltoso, a causa dell'elevato spunto iniziale del turbogetto. Ci siamo pertanto risolti di interpellare nuovamente il costruttore del modello, perché desse qualche consiglio atto ad ovviare le difficoltà.

Egli ci comunica che il segreto per un ottimo decollo del Meteor sta tutto nel carrello per il lancio, e di tale carrello ci ha rimesso il progetto. Essenziale caratteristica di tale accessorio è quella di procedere in linea rigorosamente retta. La figura ne illustra bene i dettagli: esso è costituito da pezzi di pesante filo di ferro piegati e saldati insieme per ottenere la forma indicata nelle ve-

dute frontale, laterale e dall'altro. Dopo il montaggio del carrello possono essere fatte delle leggere piegature ai fili che lo costituiscono perché il modello volante sia mantenuto nella esatta posizione per il decollo.

Tale carrello si è dimostrato efficiente per il lancio dei modelli da qualsiasi fondo, eccettuati naturalmente i terreni ricoperti di erba.



# AVVISI ECONOMICI

# INDICE

Lire 30 a parola - Abbonati lire 20 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimessa per l'importo

# DELLE MATERIE

**AERO-MODELLISMO.** Motorini a scoppio ed elettrici di tutti i tipi, motori a reazione JETEX, scatole di costruzione di aeromodelli, elicotteri, automobili, motoscafi, galeoni. Nuovissimo Catalogo Illustrato n. 3 L. 125. SOLARIA, Largo Richini 10, MILANO.

**ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE MOVO** specializzata da 25 anni nel ramo modellistico potrete realizzare tutte le vostre costruzioni con massima soddisfazione, facilità ed economia. Il più vasto assortimento di disegni costruttivi per modelli di aerei, di navi, di auto ecc. tutti i materiali da costruzione in legno e metallo. Scatole di montaggio con elementi prefabbricati. Motorini e scoppio, a reazione, elettrici. I migliori apparecchi di radiocomando ed accessori. Ogni tipo di utensile, i famosi coltelli « X - ACTO » e l'insuperabile sega a vibrazione A e G. Chiedere il nuovo catalogo illustrato e listino prezzi n. 28 inviando L. 250 a « MOVO » - MILANO Via S. Spirito, 14.

**ARRANGISTI:** artigiani dilettanti per le Vostre applicazioni adottate motorini elettrici monofase Vifral costruzioni riavvolgimenti. Chiedere listini descrittivi gratis. VIFRAL Elettromeccanica - Viale Albini 7 - Bergamo.

**OPEROSO** il complesso con motorino elettrico che ogni arrangista deve avere. Serve per molteplici usi e lavori. VIFRAL Elettromeccanica - Viale Albini 7 - Bergamo. Listini gratis.

**SONO DISPONIBILI** le famose cuffie dinamiche americane DLR55 contenenti nei padiglioni un piccolo altoparlante magnetico bilanciato. Le più sensibili fra tutti i tipi di cuffie! L. 1.550 più 160 spese di porto. Cuffie magnetiche americane L. 1.100 più 160. Rivelatori germano Philips OA50 L. 700 più 50. Analizzatore CHINAGLIA AN22; per 28 portate L. 8.500 più 200. Lo stesso con signaltracer L. 15.000 più 250. Saldatore radio CIRT L. 1.100 più 160. Piccolo RADIOSCHEMARIO per la costruzione di ricevitori a cristallo, diodo, 1-2-3-5 valvole L. 300. Materiale e montaggi per dilettanti. Vaglia o richieste alla Ditta PARKER RADIO Caselpost 82 VIAREGGIO (Luca).

**BREVETTO ORIGINALE,** progetto, radioricevitore a pile, dimensioni 15 35 95 millimetri, privato cede o combina per produzione in serie. Dettagli. Falzoni, Via S. Ferrari 25 - Bologna.

**ETERNA RADIO** vi presenta il più vasto assortimento di apparecchi radio economici e di lusso da L. 1.150 e L. 21.500 ed oltre. Prezzi delle scatole di montaggio e

del materiale vario a richiesta. Massima serietà, economia, garanzia. Chiedete senza alcun impegno il listino illustrato gratis a Ditta Eterna Radio - Casella postale 139 - Lucca. Inviando L. 300 riceverete il manuale Radiometodo con vari praticissimi schemi per la costruzione di una radio ad uso familiare con minima spesa.

**CANNOCCHIALE** Astro terrestre 50 ingrandimenti. Adatto per l'osservazione della Luna, Giove, Venere e Saturno e poi l'osservazione diurna di oggetti lontani e vicini. Prezzo completo di custodia L. 3.500. Illustrazione gratis a richiesta. Ditta Ing. Alinari - Via Giusti, 4 - Torino.

**VENDESI** acquario tropicale completissimo, oppure cambiati con registratore o merce equivalente, offerte: Papiri Massimo V.le Giotto n. 6 - Roma - Telefono 594.254.

**ELETTROTECNIK!** Scatola montaggio costruzioni elettromeccaniche. Comprende gruppo motore 10 watt con riduttore a due velocità e rotelle assi e pezzi standard in pesante lamiera cromata per il montaggio di un trattore, di un elicottero, di una gru e di un ventilatore. Prezzo L. 2.000 franco di porto. Spedizione contro assegno o dietro vaglia indicando voltaggio (125-160-8 Volt). Catalogo affrancando. GEAL Filopanti, 8 - Bologna.

**RITMIK** Assoluta novità! Elettromotore 2 Watt a bassa velocità senza riduttori con regolatore da 0 a 100 giri. Calotta in bakelite provvista di 2 contatti sfasati per illuminazione intermittente. Garantisce per un anno di funzionamento continuo. Adatto per applicazioni casalinghe e giocattoli, pubblicità. L. 1.800 nei maggiori negozi od invio diretto dietro vaglia a controassegno indicando voltaggio (125-160-220). Catalogo affrancando. GEAL Filopanti, 8 - Bologna.

Caro lettore . . . . .	pag. 441
Da un pezzo di legno, un bel soprammobile . . . . .	» 441
Per chi ama la pittura . . . . .	» 443
Costruiamo una racchetta . . . . .	» 448
Le fontane luminose . . . . .	» 448
Sonni tranquilli . . . . .	» 449
Saldare l'alluminio non è cosa impossibile . . . . .	» 450
Nella mia scrivania trovano posto anche i libri . . . . .	» 453
Per l'aeromodello, un motore a razzo . . . . .	» 456
Consigli per tutti . . . . .	» 457
Con due lampadine la legge di Joule . . . . .	» 458
Faccio i tappeti con un telaio elementare . . . . .	» 461
Anche in casa, audizioni stereofoniche . . . . .	» 465
Grazie a un commutatore, il programma desiderato . . . . .	» 466
Motoscafo per raffinati . . . . .	» 468
Qualche casetta per gli uccelli . . . . .	» 470
Luce dal tagliacarte . . . . .	» 471
Economizzare il combustibile della stufa . . . . .	» 472
Consigli utili per la casa . . . . .	» 473
Riscaldamento a nafta: l'ideale per l'economia . . . . .	» 474
Lampadario per il soggiorno . . . . .	» 477
Consigli ai modellisti . . . . .	» 479
Uno scaffaletto grazioso e facile . . . . .	» 480

## COME CREARSI UN AVVENIRE ?

Seguite il Corso di **RADIO-ELETTRONICA TELEVISIONE** al vostro domicilio con minima spesa rateale senza impegno

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

Richiedete subito il Programma gratuito a:

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

Corsi speciali accelerati in pochi mesi a richiesta

**PER IL 1956  
ABBONATEVI  
ALLE RIVISTE:**

**il "Sistema A"**  
che col nuovo anno  
aumenta le pagine  
del testo con una  
serie inedita di nuo-  
vi progetti in tutti i  
campi, dal dilettevo-  
le al tecnico. Prezzo  
di copertina L. 120.

**"FARE"**

Rivista trimestra-  
le di 100 pagine.  
Prezzo L. 250 - ogni  
abbonamento ha di-  
ritto a ricevere 4 nu-  
meri.

L'abbonamento a  
il "SISTEMA A" vi  
offre i seguenti van-  
taggi e facilitazioni:

Avrete in regalo  
**CARTELLA  
COPERTINA**

1956 in tela, solidis-  
sima ed elegante e  
stampata in oro.

Riceverete la ri-  
vista a domicilio in  
anticipo rispetto al  
giorno d'uscita.

Godrete della  
consulenza del ns/  
**UFFICIO TECNICO**  
senza **NESSUNA  
SPESA.**

Riceverete gra-  
tuitamente la tesse-  
ra dello « A CLUB »,  
con la quale potrete  
acquistare materiali,  
presso le Ditte se-  
gnalate, con forte  
riduzione.

**ABBONATEVI**  
e segnalateci i no-  
minativi di simpatiz-  
zanti della Rivista.  
Condizioni di abbo-  
namento (vedi retro)

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'opposto spazio il corfilino gommato numerato.

REPUBBLICA ITALIANA  
Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi  
**Servizio dei Conti Correnti Postali**

Ricevuta di un versamento

di L. .... (in cifre)  
Live ..... (in lettere)  
eseguito da .....

sul c/c N. 1 15801 intestato a:  
**CAPRIOTTI FAUSTO**  
Direz. Amministr. « Il Sistema A »  
Via Cicerone, 56 - Roma

(1) Addì ..... 195.....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ....

numerato di accettazione  
L'Ufficiale di Posta

REPUBBLICA ITALIANA  
Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi  
**SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI**

Bollettino per un versamento di L. .... (in cifre)

Live ..... (in lettere)  
eseguito da ..... (in lettere)  
residente in .....

via .....

sul c/c N. 1/15801 intestato a:  
**CAPRIOTTI FAUSTO**  
Direz. Amministr. « Il Sistema A »  
Via Cicerone, 56 - Roma

(1) Addì ..... 195.....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ....

Cartellino del bollettino  
L'Ufficiale di Posta

REPUBBLICA ITALIANA  
Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi  
**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 FAUSTO**  
Direz. Amministr. « Il Sistema A »  
Via Cicerone, 56 - Roma

(1) Addì ..... 195.....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ....

Spazio riservato all'ufficio dei conti correnti

Mod 8 bis ch. (Edizione 1914)

REPUBBLICA ITALIANA  
Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi  
**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 FAUSTO**  
Direz. Amministr. « Il Sistema A »  
Via Cicerone, 56 - Roma

(1) Addì ..... 195.....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ....

Spazio riservato all'ufficio dei conti correnti

Mod 8 bis ch. (Edizione 1914)

(1) La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento

Indicare a tergo la causale del versamento



# ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

## ANCONA

F.lli MAMMOLI (Corso Garibaldi, n. 12) - Impianti elettrici. Sconti vari agli abbonati.

## BERGAMO

V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.

Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

## BINASCO

FRANCESCO REINA (Via Matteotti, 73) - Impianti elettrici. Sconti del 5% agli abbonati.

## BOLZANO

CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).

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

## CANNOBIO (Lago Maggiore)

FOTO ALPINA di M. Chiodoni  
Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

## CASALE MONFERRATO

RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27).

Sconti vari agli abbonati.

## CITTA' DELLA PIEVE

RADIO MARINELLI (V. Borgo di Giano n. 27).

Sconti vari agli abbonati.

## COLLODI (Pistoia)

F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Amplificatori, lampade, impianti elettrici, radio-televisori, ozonizzatori. Si costruiscono elettrocalamite e trasformatori su ordinazione.

Agli abbonati sconto dal 5 al 20%.

## FIRENZE

EMPORIO DELLA RADIO, Via del Proconsolo

Sconto del 10% agli abbonati.

## LUGANO

EMANUELE DE FILIPPIS, Riparazioni Radio; Avvolgimenti e materiale vario.

Sconto del 20% agli abbonati.

## MILANO

MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

F.A.R.E.F. RADIO (Via Varese, 10)  
Sconto speciale agli arrangisti.

IRIS RADIO, via Camperio 14 (tel. 896.532) - Materiale Radio per dilettanti ed O. M.

Sconti agli abbonati.

SERGIO MORONI (Via Abamonti, n. 4). Costruzioni e materiale Radio - Valvole miniature, subminiature, Rimlock, etc.

Sconto del 10% agli abbonati, facilitazioni di pagamento.

RADIO DIANA, V.le Campania, 5 Milano. Tel. 726500. Materiale radio per O.M. e dilettanti.

Sconti agli abbonati.

## NAPOLI

«ERRE RADIO» (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio. Sconto del 15% agli abbonati.

GAGLIARDI AUGUSTO, Via L. Giordano 148, Vomero - Napoli - Laboratorio radiotecnico - Avvolgimenti trasformatori e bobine di tutti i tipi; revisione, taratura e riparazioni apparecchi radio - Completa assistenza tecnica - Sconti agli abbonati.

## NOVARA

RADIO GILI (Via F. Pansa, 10). Sconti vari agli abbonati.

## PALERMO

RADIO THELEPHONE (Via Trabia, 9).

Sconti vari agli abbonati.

## PESCIA

V.A.T. RADIO di Otello Verreschi (P.zza G. Mazzini, 37).

Sconti vari agli abbonati.

## REGGIO CALABRIA

RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio. Sconto del 10% agli abbonati.

## RIMINI

PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.

Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

## ROMA

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

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

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78).

Sconti vari agli abbonati.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).

Sconti vari agli abbonati.

CORDE ARMONICHE «EUTERPE» (Corso Umberto, 78).

Sconto del 10% agli abbonati.

AR. FI. (Via P. Maffi, 1 - lotto 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324).

Sconto del 10% agli abbonati.

MICRO-MODELLI (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettro-mecaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori.

Sconto del 10% agli abbonati.

## SAVONA

SAROLDI RADIO ELETTRICITA' (Via Milano, 52 r.).

Sconto del 10% agli abbonati.

## TORINO

AEROPICCOLA Corso Sommeiller 24 L'unica ditta specializzata per il MODELLISMO. Seghette elettrica VIBRO ed altre attrezzature per «arrangisti». CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 50. SCONTI SPECIALI AGLI ABBONATI CHE UNITAMENTE ALL'ORDINE INVIANO FASCETTA.

OTTINO RADIO (Corso G. Cesare, n. 18).

Sconti vari agli abbonati.

## TRENTO

DITTA R.E.C.A.M. (Via Santi Pietro, 32).

Sconti vari agli abbonati.

## VITTORIO VENETO

A. DE CONTI & C. (Via Cavour). Sconto del 5% agli abbonati.

## VERCELLI

ELETTROTECNICA VERCELLESE (Via Dante Alighieri 6).

IMPIANTI ELETTRICI - RISCALDAMENTO ELETTRICO - MACCHINE ELETTRICHE.

Sconto del 5% a tutti i lettori.

Sconto del 10% agli abbonati.

## IL SISTEMA "A,"

vi insegna cosa fare per voi, per la vostra casa, per la vostra famiglia.

## FARE

vi insegna tutta una serie di tecniche che vi permetteranno di realizzare ogni progetto.

Abbonatevi a IL SISTEMA A e al suo supplemento trimestrale FARE.

Abbonamento annuale a IL SISTEMA A Lit. 1.300 (estero) 1.500.

Abbonamento annuale a FARE Lit. 850 (estero 1.000).

Abbonamento annuo cumulativo SISTEMA A e FARE Lit. 2.000 (estero 2.500).

SISTEMA A e FARE sono le pubblicazioni che contano tra i propri abbonati un maggior numero di Scuole e Istituti di Educazione. Genitori, questa è la migliore garanzia della loro utilità per i vostri figli.

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

# FUMETTI TECNICI

Con un piccolo sacrificio otterrete quelle cognizioni tecniche necessarie a chi vuol raggiungere una **posizione** più solida e meglio retribuita. L'insegnamento è fatto attraverso migliaia di chiarissimi disegni riprodotti all'allievo durante tutte le fasi di lavorazione. Vengono inoltre **DONATE** all'allievo attrezzature complete di laboratorio e tutti i materiali necessari alla costruzione di un **APPARECCHIO RADIO SUPERETERODINA A 5 VALVOLE RIMLOCK, UN PROVAVALVOLE, UN ANALIZZATORE DEI CIRCUITI, UN OSCILLATORE, UN APPARECCHIO SPERIMENTALE RICE-TRASMETTENTE. - TARIFFE MINIME.**

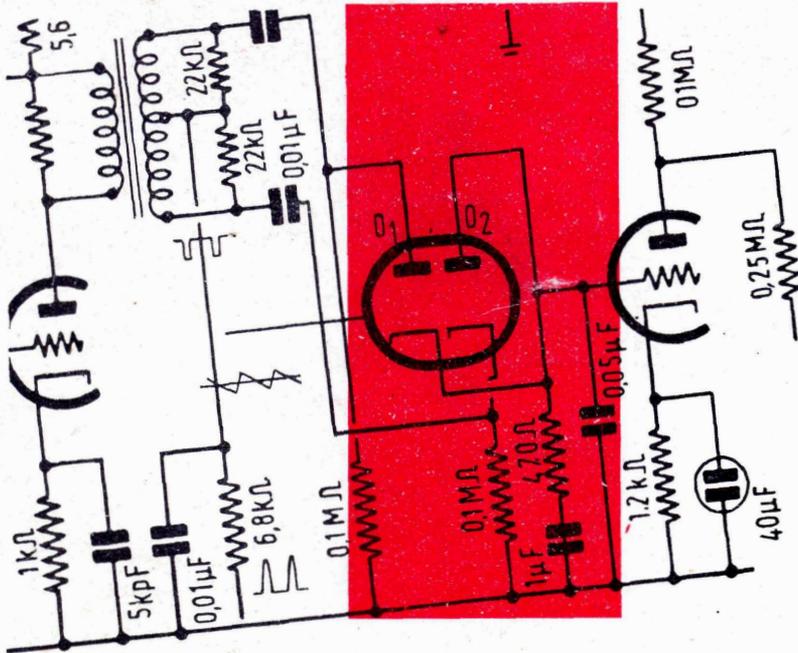
Corsi per radiotelegrafisti, radioriparatori e radiocostruttori - meccanici, specialisti alle macchine utensili, fonditori, aggiustatori, ecc. - telefonici giuntisti e guardafili - capomastri edili, carpentieri e ferriaioli - disegnatori - specializzati in manutenzione e installazione di linee ad alta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

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

**SCUOLA POLITECNICA ITALIANA - Via Regina Margherita, 294 - ROMA**



ISTITUTO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE



**saper**  
**ideare**  
**progettare**  
**calcolare**  
**disegnare**  
**organizzare**  
**costruire**

è riservato al **tecnico preparato e scelto**. A lui va conferito lavoro speciale, responsabilità e fiducia. Egli può pretendere una **posizione elevata, bene retribuita, stabile**, perché è sicuro del fatto suo.

Come diventare un tecnico preparato e scelto - in poco tempo - con la massima facilità - con poca spesa - conservando il tuo attuale guadagno - restando a casa tua? Ciò ti sarà spiegato nel volumetto «**LA NUOVA VIA VERSO IL SUCCESSO**» che ti sarà inviato **gratis**, se ritagli questo annuncio e lo spedisce, oggi stesso, indicando professione e indirizzo allo:

Questa certezza di fare carriera si offre ad ogni operaio, manovale o apprendista in metalmeccanica, elettrotecnica, radiotecnica ed edilizia.

**ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA**  
**LUINO (VARESE)**