

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

# il SISTEMA **d**

*Come utilizzare i mezzi e il materiale a propria disposizione*

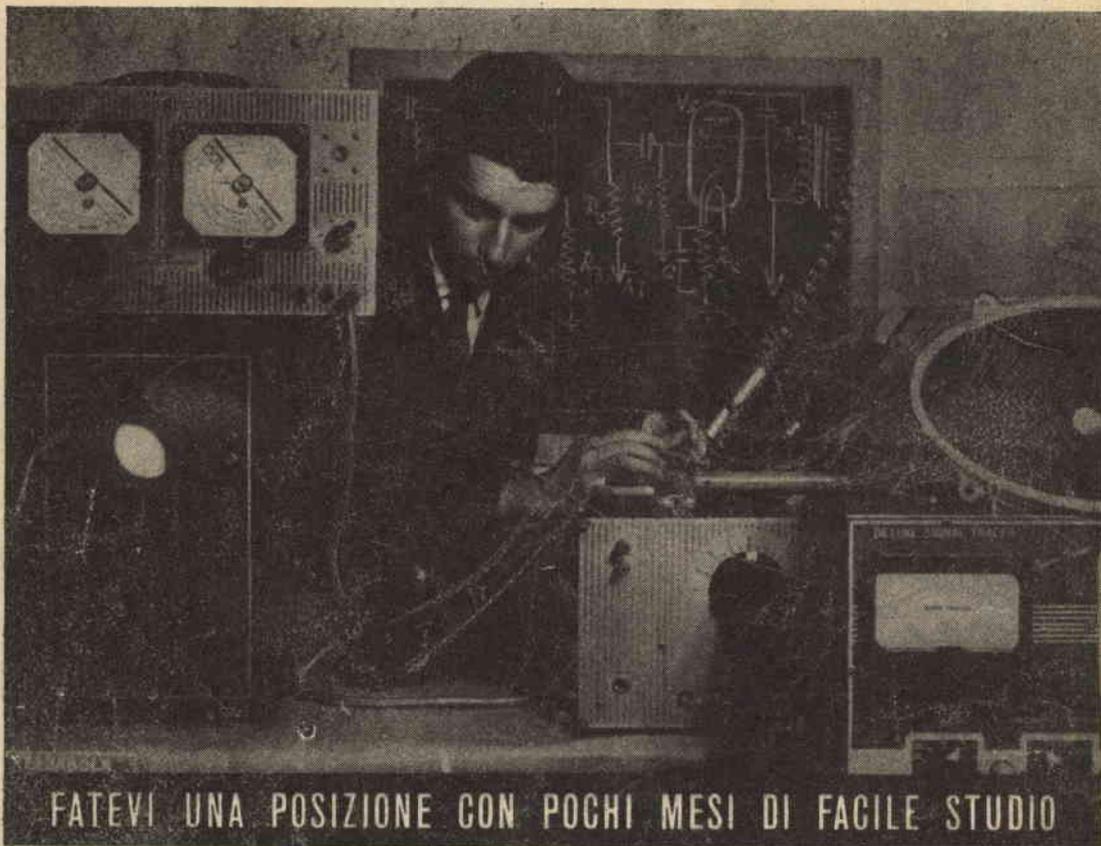
ANNO V - Numero 2 - Febbraio 1953

Sped. in Abb. Postale

*Stampare in casa i tessuti*



LIRE  
**100**  
52 pagine



## FATEVI UNA POSIZIONE CON POCCHI MESI DI FACILE STUDIO

iscrivendoVi al nostro Corso per Corrispondenza di

« RIPARAZIONE E COLLAUDO APPARECCHI RADIO E AMPLIFICATORI »  
 compilato con sistema originale e completamente nuovo.

Inviando il Vostro Nome, Cognome e Indirizzo scritti chiaramente riceverete gratis l'interessante bollettino 01 con saggio delle lezioni.

Scrivere a: SCUOLA-LABORATORIO DI RADIOTECNICA - Via della Passione, 7/SA - MILANO (212)

## INDICE DELLE MATERIE

Conservateli in pose naturali . . . . . pag. 1	L'angolino dell'esperienza: Metalli teneri, trapano e ribattini . . . . . 11	Proiettore per diapositive . . . . . 26
Una busta per la corrispondenza . . . . . 4	Arrediamo a dovere la casa della bambola . . . . . 12	Un semplice interruttore a tempo . . . . . 26
Chimica in casa . . . . . 5	Quattro cassette . . . . . 13	Conservare lo stucco . . . . . 27
Servizio da poker in plexiglass . . . . . 5	Strade gelate: attenzione! . . . . . 13	Per portare il secchio . . . . . 27
Tre idee d'occasione . . . . . 6	Semplice sega circolare . . . . . 14	Pistola per il giovane tiratore . . . . . 28
In sella, Cowboys . . . . . 7	Una buona fiamma a gas . . . . . 15	Zigrinare un bottone . . . . . 28
Un pluviometro da un tubo graduato . . . . . 7	Impermeabilizzare i sugheri . . . . . 15	Fucile a ripetizione . . . . . 28
A regola d'arte nel campo di Monna elettricità: Costruzione di una lampada per bicicletta . . . . . 8	Il legno e gli acidi . . . . . 15	Le pinne per la pesca . . . . . 28
I regali dell'ultima ora . . . . . 11	Lavorate le materie plastiche . . . . . 16	Tutto per la mamma in erba . . . . . 29
	Tornire e scanalare . . . . . 16	Strade al divertimento . . . . . 30
	Altalena sedilo per il bebè . . . . . 17	Casa della bambola oggi, libreria domani . . . . . 31
	Il treno anfibio . . . . . 18	Piccole cose fanno la casa bella . . . . . 32
	Giocattoli dell'Epifania . . . . . 19	Pulizia dei quadri . . . . . 33
	Via il sughero . . . . . 22	Dite «Zitta» alla vostra Radio . . . . . 34
	Togliere la ruggine . . . . . 22	Le elettrocalamite . . . . . 37
	Regali ben presentati . . . . . 23	LO STINSON . . . . . 38
	Armi a ripetizione con le quali nessuno farà la guerra . . . . . 24	

# IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO V - N. 2

FEBBRAIO 1953

L. 100 (Arre.rati: L. 200)

Abbonamento annuo L. 1000, semestrale L. 600 (estero L. 1400 annuo, 800 semestrale)

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

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

**OGNI RIPRODUZIONE DEL CONTENUTO È VIETATA A TERMINI DI LEGGE**

Indirizzare rimesse e corrispondenza a R. CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - Roma - conto corr. postale 1/15801

Con profondo dolore annunziamo ai nostri lettori l'improvviso decesso del

Prof.

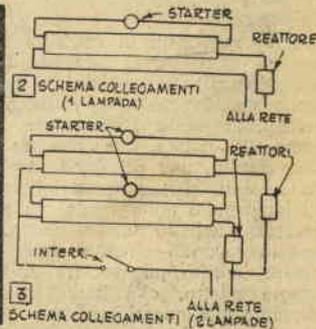
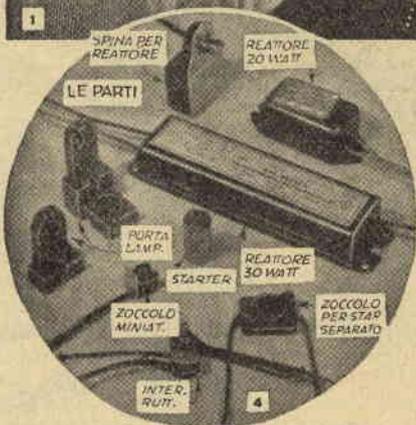
## ARTURO FRIXIONE

nostro affezionatissimo collaboratore, di dignità di vita e di lavoro esempio ammirevole.

Il modellismo navale ha perduto in Lui uno dei più illustri e capaci cultori.

Possa il suo esempio spronare i giovani.

Al figlio e alla famiglia l'Editore, il Direttore e i collaboratori tutti esprimono il loro cordoglio.



## LAMPADE FLUORESCENTI IN CASA

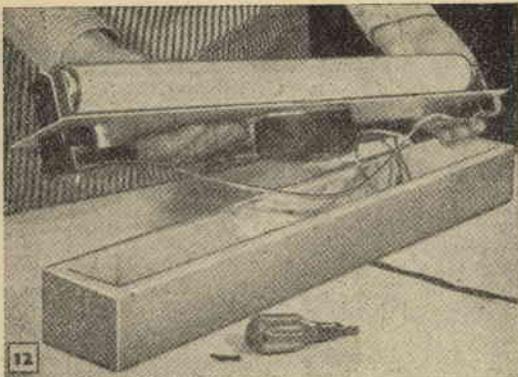
Per quanto l'illuminazione fluorescente non sia una novità, ha trovato ampio sviluppo solo negli ultimi anni e da principio la sua utilizzazione è rimasta limitata al campo commerciale ed industriale. Oggi tuttavia sta diffondendosi sempre maggiormente anche tra le pareti domestiche e nei laboratori artigianali quale sorgente di luce a buon mercato e di qualità superiore, per quanto ancora le sue applicazioni trovino un freno nella diffusa convinzione che l'installazione di un tubo fluorescente rappresenti chi sa quale difficoltà e richieda costosi lavori.

Invece, acquistando s'intende le parti necessarie, tutti coloro che sono in grado di installare una lam-

padina comune, sono in grado anche di mettere in opera queste nuove lampade e di sistemarle in maniera che rispondano quanto meglio è possibile alle più svariate necessità.

C'è di più anzi: l'illuminazione di una stanza con lampade a filamento richiede in genere lampadari costosi, mentre i tubi fluorescenti possono essere installati in montature semplicissime, esteticamente capaci di soddisfare ogni esigenza, adattabili ad ogni stile, ed autocostruibili. E' appunto di queste montature che intendiamo occuparci, dando agli inesperti alcuni consigli, che varranno ad aiutarli nel loro intento.

La più semplice installazione è senza dubbio quella di fig. 1: per



lampada da 20 watt con presa a spina, l'altro per lampada da 40 watt; i portalam-pada, in uno dei quali è compreso lo zoccolo dello starter da usare quando per qualche ragione si desidera sistemare questo a qualche distanza dalla lampada; un'interruttore. Tenete presente che la parte alla quale dovete fare attenzione è il reattore, il quale deve essere adatto al vtaggio della lampada ed alla tensione e frequenza della rete.

quanto sprovvista di qualsiasi forma di riflettore, la lampada farà benissimo il suo servizio in molte occasioni. Lo schema elettrico è raffigurato nella illustrazione numero 2; notate che consiste di due circuiti, uno dei quali fornisce la corrente necessaria ad innescare la lampada e non prende poi parte alcuna nel suo funzionamento. In questo secondo circuito deve essere inserito un reattore di valore adatto, che limiti la corrente alla quantità necessaria al particolare tipo di lampada installata.

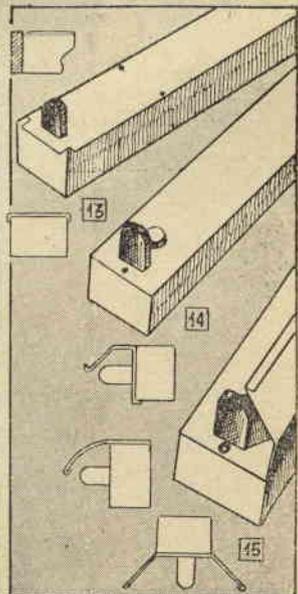
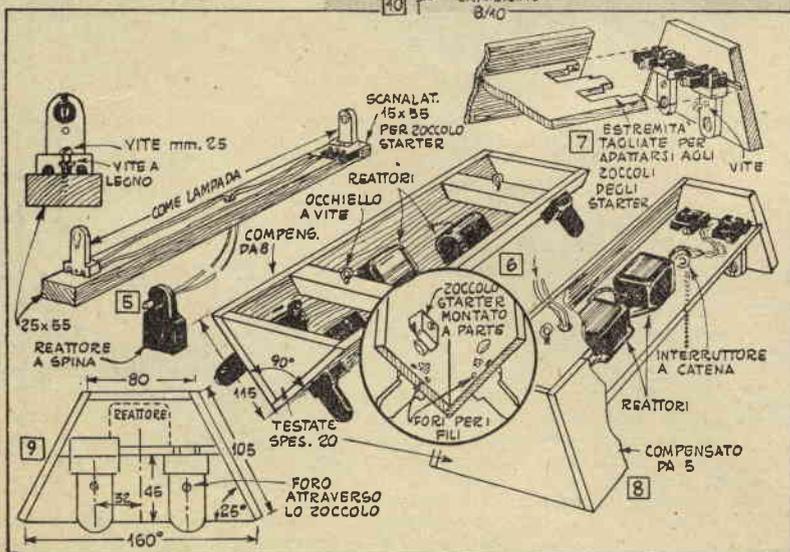
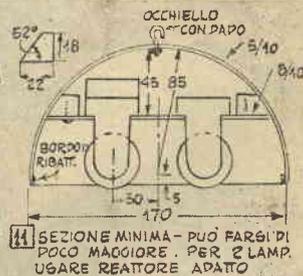
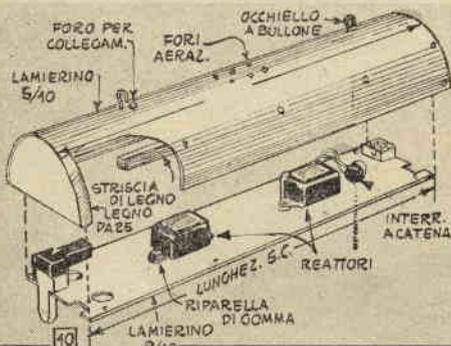
La fig. 3 illustra un circuito per due lampade: notate che per ognuna è necessario un reattore, per quanto nulla vieti di sistemare i due in una medesima scatola. Ne esistono, anzi, in commercio già abbinati in un unico involucro.

Le parti - Le parti necessarie sono mostrate in fig. 4. Notate i due reattori, uno per

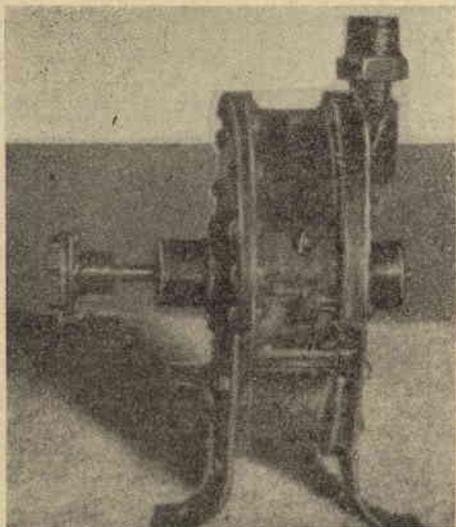
di fig. 5 è semplicemente una striscia di legno, che prevede l'installazione a parte di un reattore del tipo munito di attacco a spina, mentre i tipi di fig. 6 e fig. 8 consentono di installare nel loro interno anche i reattori occorrenti. Essi sono adatti per lampade sino a 40 watt, la loro lunghezza dipendendo naturalmente da quella delle lampade. Da notare che il tipo di fig. 8 richiede l'esecuzione di un foro per una vite a legno nei porta-lampada, come illustrato nei particolari di fig. 7.

Un tipo migliore che unisce nella costruzione legno e lamiera, è mostrato in fig. 10 e 11. Due lampade da 20 watt ciascuna così montate serviranno ottimamente per l'illuminazione del banco da lavoro, mentre una da 40 potrà essere usata per l'ambiente in genere. Notate che per l'installazione della lampada anche qui è stato seguito il principio illustrato in fig. 6 e fig. 8 e che, se è una sola lampada che si desidera installare, non ci sarà alcuna modifica da fare, se non ridurre a metà

Montaggi in legno - Il fatto che le lampade fluorescenti irradiano meno della metà del calore irradiato dalle lampade a filamento rende possibile delle montature in legno assai facili a costruire, del tipo illustrato nelle fig. tra 5 e 9. Il tipo



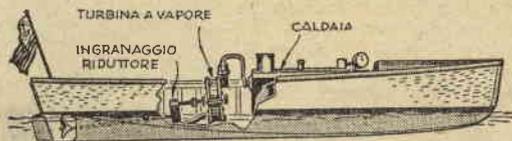




# UNA TURBINA A VAPORE

Fornite vapore ad una pressione di 20 Kg. e questa piccola turbina a 10.000 g/m. svilupperà una potenza superiore ad 1/4 di Hp.

Non nascondiamo che la sua esecuzione richiede un po' di pazienza, ma coloro che sono abituati a costruire i motori per i loro modelli, sono in condizione di venirne a capo, ed anche un principiante può provarsi benissimo, a condizione che ricordi di porre nell'esecuzione di ogni parte la massima cura, in quanto ogni imprecisione viene ineluttabilmente pagata in scarsità di rendimento.



Il risultato sarà degno delle vostre aspettative: la riproduzione in scala minore delle turbine che azionano i giganteschi transatlantici.

Per l'esecuzione cominciamo con il ritagliare due dischi di 3" di diametro da lamiera di acciaio semiduro di 1/16", marchiamo con un punzone il centro esatto di ciascu-

no e tracciamo su di uno dei dischi una circonferenza di 2" di diametro e sugli altri due una circonferenza di 1-1/2".

Dividiamo la periferia di ogni disco in 34 parti, tracciamo i raggi, con un piccolo punzone segniamo i punti di intersezione dei raggi in questione con le circonferenze interne prima tracciate e nei centri così determinati facciamo un forellino con una punta da 1/32".

Con una punta da 1/2 foriamo al centro il disco sul quale abbiamo tracciato la circonferenza di 2" ed uno dei due dischi con la circonferenza da 1-1/2 foriamolo invece, sempre al centro, con una punta da 1".

Tagliamo a metà quest'ultimo disco, dal quale dovremo ricavare lo stadio fisso da saldare alla metà superiore dell'anello (vedi fig. 3) e gettiamo via una delle due metà (o meglio, mettiamola da parte per utilizzarla nel caso che alla prima dovesse accadere qualche inconveniente).

I due dischi interi e la metà del terzo tagliamoli secondo i raggi prima tracciati a partire dal loro margine esterno sino ai forellini fatti sulla circonferenza interna, ponendo all'esecuzione di questi tagli, che faremo con forbici da

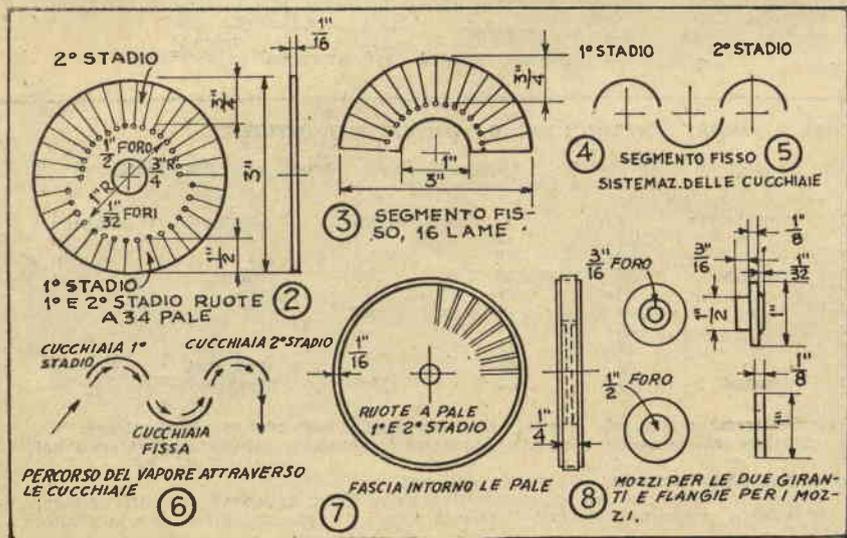
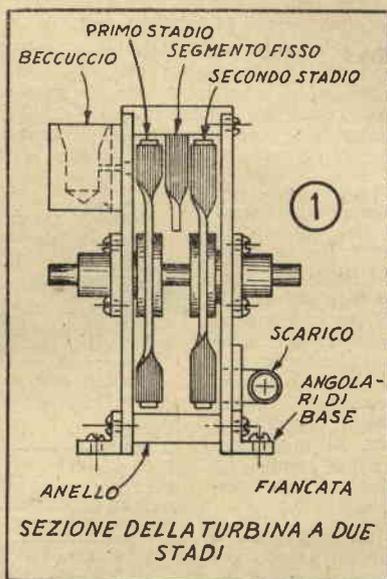
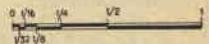


Fig. 20 - Il POLLICE misura di lunghezza del sistema anglo-americano, e le sue ripartizioni frazionali.



(1 pollice=mm. 25,4)

lattoniere ben taglianti, la massima attenzione. Otterremo così delle pale la cui larghezza sarà alla periferia di circa 9/32".

Con pinze a punta rotonda formiamo a ogni lama una specie di cucchiaina, facendola al tempo stesso roteare in prossimità della base di 90°, come in fig. 1. Per la buona riuscita dell'operazione può darsi che sia necessario temperare ogni lama, portandola a color rosso ciliegia ed immergendola rapidamente nell'acqua. Occorre comunque fare attenzione affinché nessuna incrinatura si formi alla base. Al termine di quest'operazione avremo una ruota con pale di 1/2 pollice ed una ruota con pale di 3/4", le due giranti della nostra turbina.

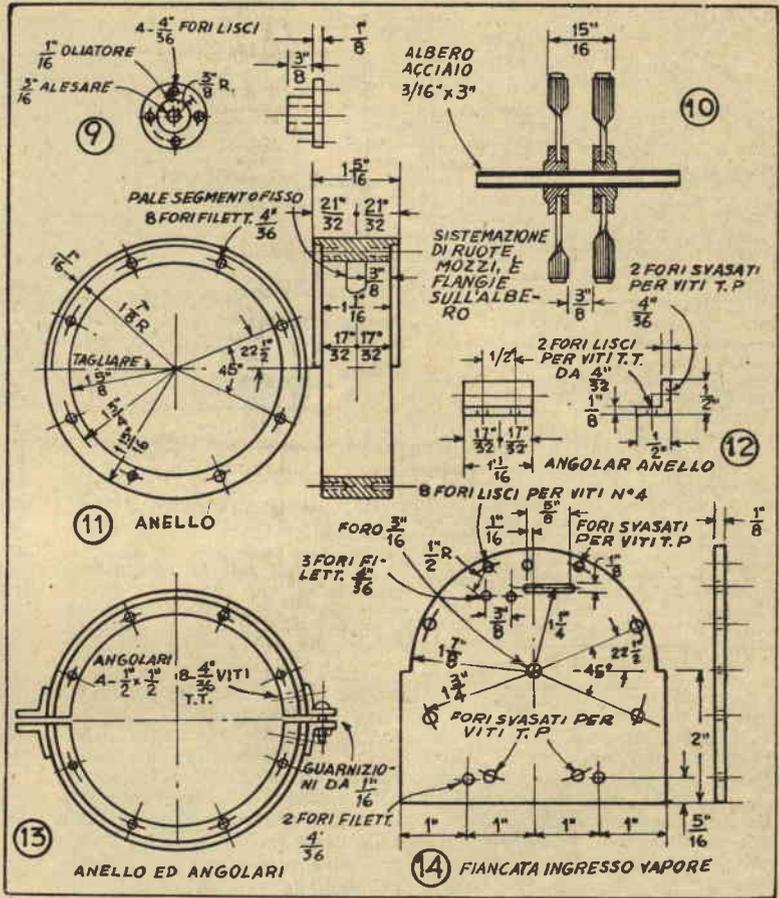
Allo stesso trattamento sottoponiamo i segmenti del mezzo disco (segmenti di 3/4"); faremo però attenzione a curvarli e piegarli in senso opposto (fig. 5). La piegatura deve esser fatta in maniera tale da permettere alle due giranti il movimento in ambedue le direzioni. La fig. 6 mostra in schema il percorso del vapore e la disposizione delle pale, delle quali quelle di 1/2 pollice costituiscono il primo stadio e quelle di 3/4 il secondo, mentre le pale residue da 3/4, quelle del disco tagliato a metà, costituiscono la sezione fissa, unita all'anello tra le due giranti.

Da una striscia di ottone di 1/16 x 1/4" facciamo una fascia per ognuna delle due ruote, che si adatti perfettamente alla circonferenza esterna delle pale, le sue estremità incontrandosi a metà distanza tra due pale contigue; saldiamo ad ottone questa fascia a ciascuna pala e saldiamone, sempre ad ottone, le estremità (fig. 7).

Da verga di 1" pollice ricaviamo al tornio i mozzi per le due giranti (se non disponete di un tornio, cercate nel catalogo del Meccano, tra i pezzi di ricambio, e troverete quello che fa per voi) con le loro flangie; tracciamovi una circonferenza interna (fig. 9) sulla quale centrare i fori per le viti e segniamo il punto del foro per l'olio. Foriamoli poi al centro con un foro da 3/16" per l'albero.

Ricaviamo l'albero da verga di acciaio da 3/16". La lunghezza non è critica: 3 pollici o più, a piacere vostro.

Sistemiamo sull'albero le due giranti con i mozzi e le flangie a posto come in fig. 10 e saldiamo i



dischi ai mozzi e dischi e flangie all'albero.

Se possibile, rettifichiamo al tornio le nostre giranti, onde essere certi della loro forma e delle loro dimensioni, e controlliamo che costituiscano un complesso bene bilanciato.

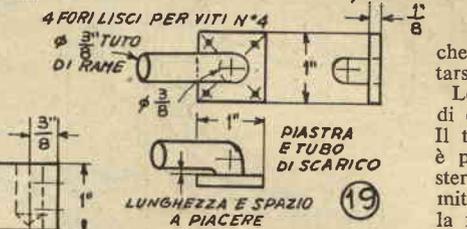
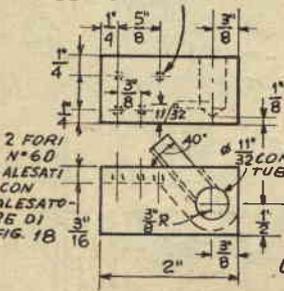
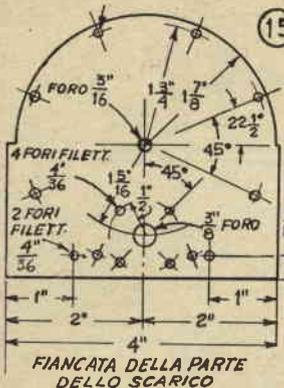
Al tornio ricaviamo l'anello di fig. 11 da verga di ottone di 4" seguendo le dimensioni date in figura, che per brevità non ripeteremo nel testo; quindi nel suo interno tracciamo una linea che precisi la posizione delle pale fisse a 3/8" dal margine interno; tracciamo un'altra linea per i centri dei fori filettati disposti radialmente e dalla metà inferiore asportiamo su ogni lato dell'anello un labbro di 1/16".

Rimoviamo dal tornio l'anello, tagliamo a metà con il seghetto e trapaniamo e filettiamo i fori per gli angolari all'estremità di ogni semicerchio e quelli per i quali abbiamo tracciato la linea dei centri, che dovranno combaciare perfettamente agli altri, che faremo nelle due fiancate.

Adattiamo, secondo la linea allo scopo tracciata, il semidisco nel quale abbiamo ricavato le pale fisse nell'interno della metà superiore dell'anello, curando che il pezzo risulti ben centrato tra gli estremi del semianello, e, una volta che sia ben centrato e le pale risultino in perfetto allineamento, saldiamo le pale stesse all'interno dell'anello in questione, applicando calore quanto basta a fondere la saldatura e curando di non bruciare il metallo.

Da angolare di ottone di 1/8" x 1/2" x 1/2" tagliamo quattro pezzi di 1"-1/16 di lunghezza. Due di loro dovrebbero avere fori non filettati in ambedue le braccia; gli altri due avranno invece una gamba ognuno con fori filettati ed una con fori lisci (fig. 12). I fori in una gamba di ognuno degli angolari debbono coincidere con quelli filettati fatti alle estremità delle due sezioni dell'anello. La coppia di angolari con tutti i fori senza filettatura serve per la metà superiore dell'anello, un pezzo per ogni estremità, mentre gli altri due servono

8 FORILISCI PER VITI N°4



per la metà inferiore. Tutti gli angorli debbono esser posti perfettamente alla pari delle estremità dei due semianelli, cosa che consentirà alle loro gambe esterne di combaciare perfettamente, permettendo di avvitare insieme, previa interposizione di una guarnizione a tenuta di vapore da 1/16", in modo da formare dei due pezzi un anello completo. Le viti a testa tonda dovrebbero esser lunghe quanto occorre per assicurarle mediante un dado esagonale, e, magari, un controdado (figura 13).

Le fiancate saranno prima disegnate poi ritagliate da lamiera di ottone da 1/8", secondo le figure 14 e 15. Notate che la fiancata anteriore, quella che deve trovarsi dalla parte dell'immissione del vapore, ha una finestra rettangolare per il beccuccio, mentre la fiancata posteriore ha il foro per lo scarico. Inoltre in ambedue vanno eseguiti i fori in figura indicati.

Una linea di 1-7/8" abbassata dalla sommità della piastra ed incrociante una seconda linea che attraversi la piastra stessa a metà nel senso della larghezza vi darà il punto da segnare con un punzone quale centro della semicirconferenza che delimiterà il perimetro della parte superiore della piastra stessa. Una circonferenza di 1-3/4", che incroci le predisposte linee radiali, varrà a determinare i centri dei fori li-

sci per le viti di fissaggio all'anello.

Come base possono essere usati intagliati secondo le indicazioni di fig. 15 e fig. 1. Di questi andrà tagliato quello che si trova dal lato dello scarico per lasciar posto alla piastra.

Dato che la costruzione dell'anello è iniziata con una circonferenza completa e la sezione asportata dalla lama del seghetto è stata rimpiazzata dalle guarnizioni, facendo nelle fiancate i fori di fissaggio con il sistema predetto, essi dovrebbero combaciare con quelli prima preparati nell'anello. Sarà bene però fare un controllo prima di eseguirli, al fine di non trovarsi a sgradevoli sorprese. Ugualmente dovrà essere posta molta attenzione ai fori da fare per l'albero, o, per essere più precisi, per i suoi mozzi, ed all'adattamento delle fiancate all'anello, affinché le pale abbiano lo spazio sufficiente al loro movimento.

L'ugello è fatto da un blocchetto di ottone di 1"×1"×2", trapanato e tagliato come in fig. 17. Notate che il foro da 11/32" non è completamente passante e che è filettato all'estremità esterna per la filettatura del tubo da 1/8". I due ugelli propriamente detti sono trapanati con una punta n. 60 ad angolo di 60° nella faccia di 2 pollici e debbono essere disposti in modo da giungere sulla periferia e verso il fondo del foro da 11/32". Per alesare questi due fori, usate uno speciale alesatore che preparerete molando cinque faccie su di un grosso ago da lana per una lunghezza di 1/2" (fig. 18). Ricordatevi che non va alesata l'intera lunghezza dei fori in questione, ma solo i due terzi.

Tagliate quindi il materiale in avanzo secondo le linee tracciate in fig. 17, rifinite con la lima e determinate la posizione dei fori lisci per il fissaggio alla fiancata, alla quale avvitarete il pezzo, interponendo tra le due superfici un pezzetto di grossa carta da imballaggio a mo' di guarnizione. Sistemate quindi un pezzetto di fine reticella di ottone o bronzo sul foro da 11/32" in modo da ricoprire l'estremità del tubetto filettato da 1/8";

che nel foro suddetto deve avvitarsi, in modo che funga da filtro.

Lo scarico inizia con una piastrina di ottone di 1/8"×1"×1" (fig. 19). Il tubo deve essere il più fine che è possibile trovare nel diametro esterno di 3/8". Sarà piegato a gomito, forzato nel foro trapanato nella fiancata e qui saldato ad ottone o ad argento nella direzione che si desidera. Fori lisci debbono essere fatti nella piastrina in modo da corrispondere a quelli filettati fatti per questo pezzo nella fiancata posteriore.

Nella foto è ritratto all'estremità dell'albero un congegno riduttore di giri. Per facilitare le misurazioni, riportiamo in fig. 20 un pollice (mm. 254) con le sue frazioni.

## PEDINE DA VIAGGIO



Se vi piace ingannare le ore di viaggio giocando a dama, incollate sotto ogni pedina un disco di caucciù, ritagliato da una vecchia camera d'aria. Sarà così assai più difficile che le pedine cadano dalla scacchiera per effetti delle scosse del treno, causa il forte attrito tra legno e caucciù.

Per eseguire il collaggio, applicate sia sul disco di caucciù da cementare che sulla superficie della pedina alla quale deve esser fissato, un sottile strato del mastice usato per riparare le camere d'aria. Lasciate asciugare, quindi applicate un secondo strato e unite i due pezzi, tenendoli poi sotto un peso fino a che l'adesivo non sarà bene asciutto.

# L'ANGOLINO DELLA ESPERIENZA

in un'altra morsa od infisso in un conveniente blocco di legno e si inizierà quindi l'avvolgimento, azionando il trapano con la mano destra, mentre la sinistra ci servirà per guidare il filo, che andrà tenuto ben teso, per evitare che le spire prime avvolte si aprano, pregiudicando così il risultato. Ove un tale inconveniente dovesse verificarsi, l'unico rimedio sarà quello di disfare tutto il lavoro fatto e ricominciare da capo.

Giunti al termine, si reciderà il filo, lasciandone un avanzo di una trentina di cm., che si passerà nel foro per esso fatto nella testata, impedendogli così di svolgersi.

L'avvolgimento finito potrà esser protetto con un foglio di carta, durante l'esecuzione delle altre parti del progetto, onde impedirgli di insudiciarsi. Per conferirgli un aspetto ancora migliore, potremo rivestirlo con un foglio di cellophane, saldando i margini di questo con un adatto adesivo, ma facendo attenzione a non sporcare con l'adesivo in questione le sottostanti spire.

**IL PROVA-CIRCUITI** - Un prova circuiti è indispensabile a tutti gli appassionati di elettricità.

Un ottimo tipo da tener fisso sul banco di lavoro usa una lampadina da 15-20 watt, connessa in serie al conduttore « caldo » della rete di

alimentazione. Il tipo portatile, invece, dovrebbe avere una lampadina per ogni lato della linea, onde evitare il pericolo di far saltare le valvole. I terminali possono esser fatti come nel nostro disegno (figura 3) in ambedue i casi.

Si tratta di una verga di ottone cementata con gomma lacca o silicato di sodio in un tubo di fibra. Eventuali rotture di un filo saranno riparate più agevolmente, se verga e tubo saranno filettati in modo da poter

avvitare l'una nell'altro. I fili dovrebbero essere flessibili e ricoperti di caucciù; vanno benissimo allo scopo conduttori elettrici normali, purché del tipo costituito da esili filamenti avvolti, quello cioè di uso oggi più comune.

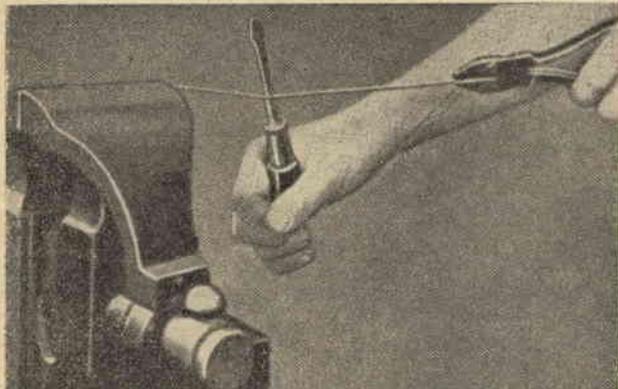


Fig. 1 - Raddrizzamento di uno spezzone di filo

**COME RADDRIZZARE UN FILO METALLICO** - Avviene spesso di trovare quel filo, del quale avremmo bisogno, così contorto, da far venire la voglia di gettarlo tra i rifiuti, ma non lo fate, perché, per contorto che sia, può sempre esser raddrizzato senza alcuna difficoltà, sottoponendolo ad una energica trazione e sfregando contemporaneamente su ambedue i lati, oppure sopra e sotto, con la parte tonda di un cacciavite o con qualsiasi altro tondino metallico. Un po' di pratica e si riuscirà persino a raddrizzare un conduttore elettrico, senza danneggiare il rivestimento isolante.

Il semplicissimo procedimento è illustrato in fig. 1: come vedete, non c'è da fare altro che serrare uno dei capi del filo in una morsa, tenderlo fortemente, serrandone l'altro capo con una pinza e agire, come sopra detto, con la parte tonda di un cacciavite.

**COME EFFETTUARE UN AVVOLGIMENTO SENZA BOBINATRICE** - Un ottimo sostituto della bobinatrice è il trapano, sia pur esso un semplicissimo trapano a petto.

Prima di tutto occorre preparare le testate ed il nucleo, nel cui centro si sistemerà un tondino che sporga da una delle testate di quanto basta per stringerlo nel mandrino del nostro trapano.

Si preparerà quindi il rocchetto, sistemando il nucleo nel foro per lui fatto nelle testate, nel quale dovrà essere ben forzato, e si isolerà la sua superficie compresa tra le testate con qualche strato di carta sottile.

Si farà passare il capo del filo

ta sottile. Si serrerà quindi, come illustrato in fig. 2, il trapano in una morsa, in modo che il mandrino rimanga in posizione orizzontale, aiutandosi, magari, con qualche blocco di legno, qualora il corpo dell'utensile fosse di forma irregolare.

Si farà passare il capo del filo

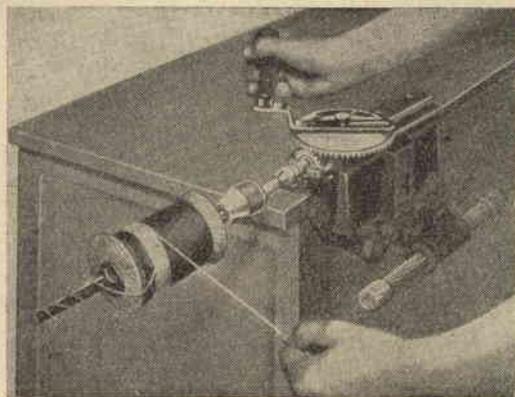


Fig. 2 - Il trapano in veste di bobinatrice

per una lunghezza di circa 30 cm, attraverso il forellino allo scopo fatto nella testata più vicina al mandrino, e su questo si avvolgerà il pezzo di filo in questione, affinché non rechi disturbo nel corso del lavoro.

Si introdurrà il rocchetto del filo su di un tondino qualsiasi, stretto

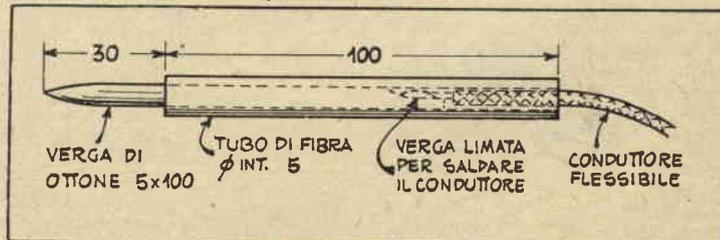


Fig. 3 - Terminali per un prova circuiti

Edizioni A. VALLARDI - Milano  
 Prof. OLINTO MARINELLI  
**PICCOLO ATLANTE MARINELLI**  
 90 Carte - 168 pag. di statistica e indice di tutti i nomi  
 → AGGIORNATISSIMO

# ABBELLIAMO LA NOSTRA CASA

## PARTE I<sup>a</sup> - Disegnate con noi

Non è affatto difficile l'esecuzione dei motivi che serviranno per decorare la nostra casa.

Proprio come molti colori sono fatti mescolando pochi colori fondamentali, così i disegni sono combinazioni di pochi elementi; di conseguenza una volta acquistata un po' di esperienza, non è difficile imparare a combinare semplici linee in modo da avere risultati armonici.

Non è necessario neppure avere una disposizione naturale per il disegno a mano libera: se ci seguirete, vi insegneremo come con qualche strumento semplicissimo è possibile creare una quantità di figure — fiori, animali e persone — da utilizzare per le decorazioni dei progetti che in queste pagine compariranno. I modelli che vi presenteremo sono tutti ridotti alle linee essenziali: starà a voi, se lo crederete opportuno, arricchirli.

Un problema può costituire per qualcuno anche il riportare il disegno sull'oggetto che desidera decorare. Ma anche a questo riguardo cercheremo di venirvi in aiuto, mostrandovi come allargare o ridurre gli originali, come preparare una dima e come trasferire i vostri capolavori.

Per cominciare, mettetevi in testa che tutti i motivi decorativi sono derivati da sette linee fondamentali, da sole o in combinazione: sono quelle di fig. 1 (in alto, a sinistra).

Queste linee possono essere combinate in motivi decorativi su di una superficie piana — un vassoio, una mattonella di ceramica e simili — o curva come quella di un barattolo.

Non meravigliatevi di quanto abbiamo detto circa le sette linee fondamentali: riflettete un po' e vedrete che tutti gli oggetti che si trovano nella natura sono una combinazione di queste linee, e l'ingegno umano, checché ne pensino alcuni astrattisti, non può fare che imitare la natura, cosicché con quelle linee è possibile riprodurre qualsiasi cosa si voglia.

Per esempio, linee ondulate varranno a dare una sintetica raffigurazione del mare; alcuni segmenti di linea spezzata in alto, ed al nostro mare avremo aggiunto un volo di gabbiani. Qualcosa di più complesso? Disegniamo allora una farfalla: due linee curve opposte l'una all'altra ed un po' distanziate, chiuse ognuna da una linea ondulate; tra loro due linee curve che si

**LA LINEA RETTA**

**LA LINEA CURVA**

**LA LINEA CURVA**

**LA LINEA SPEZZATA**

**LA CIRCONFERENZA**

**IL SEMICERCHIO**

**LA LETTERA "ESSE"**

**LINEE RETTE, AD S, SPEZZATE, CIRCONFERENZE, RIPETUTE SINGOLARMENTE OD IN COMBINAZIONE, DANNO VITA A BORDURE PIENE DI INTERESSE ED ARMONIA, PER QUANTO UN PO' FORMALI.**

**NEL DISEGNARE UN BORDO CHE AB- BIA VITA E MOVIMENTO, E' BENE COM BINARE ELEMENTI STATICI, COME CIR COLI E LINEE DRITTE, CON ELEMENTI DINAMICI, COME LINEE ONDULATE E SPEZZATE.**

**BASTANO ALCUNE LINEE ONDULATE PER SUGGERIRE L'IDEA DEL MARE, QUALCHE ZIG-ZAG ED ECCO UN VOLO DI GABBIANI.**

**UNA FARFALLA E RAPIDAMENTE DISEGNATA, COMBINANDO POCHE LINEE FONDAMENTALI.**

**UN PO' DI FILO, UNA PUNTINA, UN LAPIS, E IL COMPASSO PIU' ECONOMI CO E' PRONTO.**

**DOVETE DISEGNARE UN QUADRATO? DISEGNATE DUE CERCHI CONCENTRICI, IL MINORE DI Ø E UGUALE A DUE TERZI DEL MAGGIORE, E SERVITEVENE DI GUIDA: IL QUADRATO RIU' SCIRA' PERFETTO.**

**UN TRIANGOLO EQUILATERO? TRACCIA- TE IL Ø DI UNA CIRC. CONF. DIVIDETELO IN 4 PARTI UGUALI, TRACCIA- TE LA PERPENDICOL PER IL SEGNO DI DIVISIONE INFERIORE ED UNITENE GLI ESTREMI ALL'ESTREMI ALLO ESTREMO OPPOSTO DEL DIAMETRO.**

**PICCOLI CERCHI ATTORNO AD UNO MAGGIORE SI COMBINA UN'ELEGANTE MOTIVO.**

**FATE A SPICCHI UN CERCHIO CON LINEE PARALLELE, ED OTTERRETE UN BELLISSIMO DISEGNO.**

**PRENDETE IL CERCHIO COME PUNTO DI PARTENZA, FORME ELEGANTISSIME ED ARMONICHE E STELLE DI TIPO SVARIATO POSSONO ESSER CREATI AGEVOLMENTE.**

**LA STELLA DI DAVID SI PRESTA PER DAR VITA AD UN'INFINITA' DI MOTIVI.**

congiungono componendo una specie di fuso. Ad una estremità del fuso un tondino, e la nostra farfalla è fatta. Due segmenti di curva per an-

tenne, qualche cerchietto per decorare le ali e tutto è fatto.

La circonferenza - Nel disegnare

FIG 1

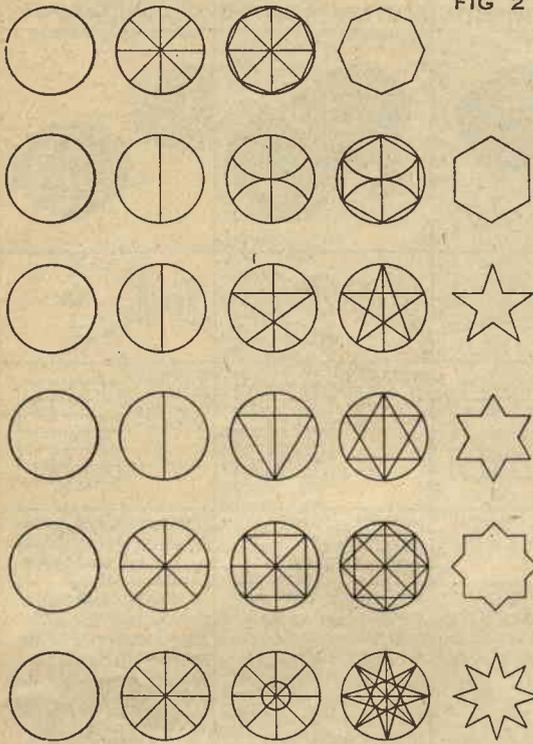


FIG 2

bordo decorativo destinato ad abbellire un tavolo o qualsiasi altra superficie, ad esempio, ricordate le varie relazioni tra quadrato interno ed esterno della tavola citata. Tutte sono tali da dar vita ad un insieme armonico: la scelta di una o di un'altra proporzione dipenderà dal motivo decorativo e dallo spa-

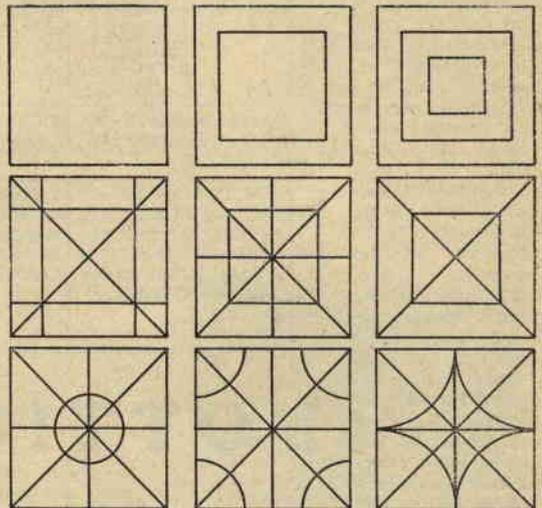
zio libero che desiderate al centro.

Fate pertanto il maggior numero di esperimenti con quadrati e circonferenze: apprezzerete l'importanza di ciò in futuro, quando nel progettare le vostre decorazioni, vi troverete di fronte al problema di disporre le vostre figure.

Come la circonferenza ed il quadrato, anche altre forme geometriche possono esser prese come punto di partenza per la creazione di disegni ornamentali. Così il triangolo, il cono, il rettangolo, il cilindro, che potrete usare sia di per stessi come motivi decorativi sia come punto di partenza per altre figure.

(Continua)

FIG. 3



ANCHE IL QUADRATO È UN OTTIMO PUNTO DI PARTENZA PER UNA INFINITÀ DI COMPOSIZIONI ORNAMENTALI.

una circonferenza a mano libera, il miglior sistema è indubbiamente quello di tracciare separatamente le due metà, ma se non vi sentite di competere con Giotto, un compasso, od un pezzo di filo, una puntina da disegno ed una matita, usati come mostra la nostra figura, vi verranno in aiuto.

Una bella circonferenza può servire di per sé stessa a rappresentare molte cose: il sole, la luna e qualsiasi altro oggetto rotondo, come una arancia od una mela. Un semicerchio, ed ecco l'arcobaleno per i vostri cieli, o la raffigurazione della luna crescente; un insieme di semicerchi, ed ecco un ammasso di nubi o lo svettare degli alberi di una foresta.

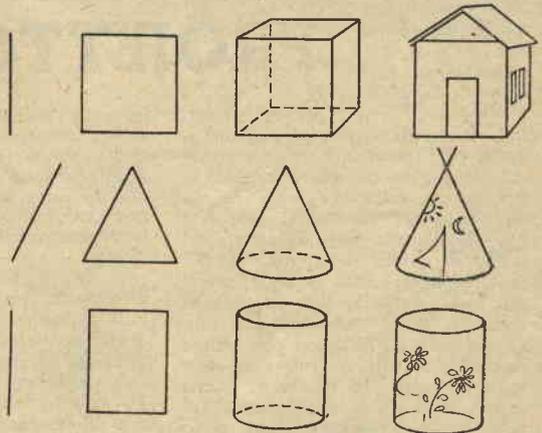
La circonferenza si presta poi come punto di partenza di una infinità di motivi decorativi: notate, ad esempio, nella figura 2 come la Stella d'Italia, a cinque punte, la Stella di David a sei punte e la stella ad otto punte possano esser costruite senza difficoltà e con la massima esattezza partendo da una semplice circonferenza.

Il quadrato - Il regolare poligono a quattro lati, il quadrato, è a disposizione di chi voglia raffigurare una scatola, il corpo principale di una casa, ed altri oggetti svariati.

Ma non basta: esso può esser suddiviso in scompartimenti in varii

modi: mediante le diagonali, ad esempio, le linee cioè che congiungono gli angoli opposti, o le mediane, cioè quelle che congiungono i punti di centro dei lati opposti. Notate nella nostra tavola come queste linee possano prestarsi per creare motivi svariati, specialmente se si aggiungono loro alcune curve.

L'osservazione delle possibilità di suddivisione di un quadrato o di un cerchio non vi servirà solo per creare dei motivi originali, ma anche vi aiuterà nel comporre in disegni le singole figure, disponendole armonicamente sulla superficie da decorare. Se dovete determinare la larghezza di un



IL CERCHIO, IL TRIANGOLO, IL CONO, IL CILINDRO, ED ALTRE FORME SONO COSTRUITI COMBINANDO LINEE DIRITTE E CURVE. POCHI TOCCHI PER TRAMUTARE QUESTE FIGURE IN RAFFIGURAZIONI PIENE DI VITA.

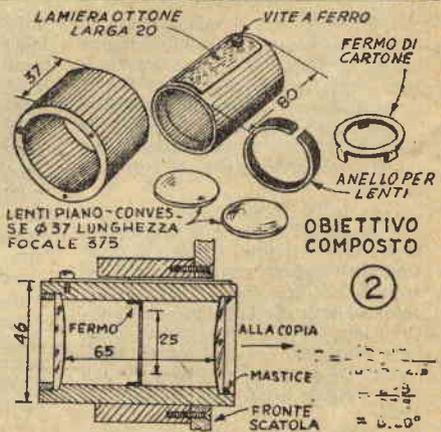
**Premessa** - Un proiettore è un apparecchio ottico per ingrandire disegni e oggetti non trasparenti e proiettarli su una parete, un foglio di carta, od altro schermo qualsiasi. Disegnatori, scrittori di insegne pubblicitarie, ebanisti, artigiani in genere, troveranno quest' apparecchio molto utile, come di grande ausilio può tornare agli insegnanti, specialmente delle classi elementari, ai quali permetterà di vivificare le loro spiegazioni, tenendo avvinta l'attenzione dei discepoli.

Per usarlo, non c'è che da fissare il disegno o la fotografia ad un supporto rigido, introdurre questo nel proiettore, aprire l'interruttore, ed ecco che il disegno comparirà sullo schermo prescelto nella misura desiderata, alla quale potrà essere portato con precisione assoluta con piccoli spostamenti e dello schermo e dell'obbiettivo.

**Due parole sugli obbiettivi** - L'obbiettivo è il vero cuore del proiettore. Prima di passare però al suo esame, sarà bene mettersi d'accordo sul significato di alcuni termini a cominciare dalla **lunghezza focale**. Se voi tenete esposta al sole una qualsiasi lente e sotto vi ponete un foglio di carta, avvicinando od allontanando a questo la lente, troverete una distanza alla quale sulla carta si forma una immagine nitida del sole: la distanza che separa in quel momento la lente dalla carta è la lunghezza focale di quella lente. Misurando la lunghezza focale di un obbiettivo di un certo spessore, come potrebbe essere l'obbiettivo composto di fig 1, la misurazione deve esser fatta a partire non dalla superficie esterna della prima delle lenti che lo compongono,, ma dalla metà della distanza che le separa. Questa non è una regola teoricamente esatta, ma ab-

	LENTE UNICA	OBIETTIVO COMPOSTO	OBIETT. DA PROIETTORE	OBIETT. FOTOGRAFICO
<b>TIPO DI OBIETTIVO</b>				
<b>CAMPO</b>				
<b>DISTORSIONE</b>				
<b>ILLUMINAZIONE</b>	BUONA LUMINOSITA'; MIGLIOR RENDIMENTO TRA F.11 ED F.16	BUONA LUMINOSITA' LAVORA AD F.8	LUMINOSITA' ECCELLENTE CONSIGLIATO F.4	LUMINOSITA' TRA BUONA E ECCELLENTE. CONSIGLIATO TRA F.4 ED F.8
<b>NOTE</b>	IL PIU' SCADENTE DEGLI OBIETTIVI, DA RISERVARE A PROIETTORI PER RAGAZZI. L'USO DI UNA SOLA ACROMATICA NON DA VANTAGGI NOTEVOLMENTE SUPERIORI.	IL MIGLIORE TRAGLI ECONOMICI, IL SUO DIFETTO MAGGIORE ESSENDO LA RISTRETTEZZA DEL CAMPO.	IL MIGLIOR TIPO PER PROIEZIONI AD UNA CERTA DISTANZA E TUTTE LE VOLTE CHE OCCORRE FORTE LUMINOSITA' LA LUNGHEZZA FOCALE NON DOVREBBE ESSERE MENO DI 16 CM.	IL MIGLIORE IN OGNI CASO. SI CONSIGLIA UN RAPIDO-RETTILINARE DI SECONDA MANO. GLI ANASTIGMATICI SONO TROPPO COSTOSI.

# L'OTTICA dei PROIETTORI



bastanza vicino all'esattezza, almeno quanto è sufficiente per servirsene come norma pratica. Gli obbiettivi da usare per i proiettori dovrebbero avere una lunghezza focale tra 11 e 25 cm.

Il valore  $f$ : di ogni lente indica il rapporto tra la lunghezza focale e il diametro e si trova dividendo quella per questo. Una lente, ad esempio, che abbia una lunghezza focale di 30 cm. ed un diametro di 2,5 avrà  $f = 12$ . Se prendete un disco di cartone che abbia al centro un foro di diametro eguale al raggio della lente sopradetta e a quella lo sovrapponetevi, allora il valore  $f$ : diverrà 24, cioè 12 diviso  $\frac{1}{2}$ .

Da questo esempio è facile comprendere come tanto più alto è il valore di  $f$ : tanto minore la quantità di luce che la lente è capace di

far passare. Gli obbiettivi per proiettori dovrebbero avere  $f$ : eguale ad 11 od inferiore, essendo indispensabile una buona luminosità.

Gli obbiettivi - Varii obbiettivi sono descritti graficamente in fig. 1, la cui osservazione basterà a farvi comprendere come quello composto sia il più consigliabile per un proiettore di tipo economico. Migliori ancora sarebbero dal punto di vista della qualità quelli fotografici montati sulle macchine moderne, ma un obbiettivo di tal genere, che abbia la lunghezza focale necessaria, è di costo troppo elevato, perché

Lunghezza focale mm.	Caratteristiche	VALORE DELL'INGRANDIMENTO								
		1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x
100	all'immagine	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
	alla copia	200	150	132	125	120	117	114	112	109
	campo 20°	60	53	47	45	42	40	40	40	38
	campo 25°	88	67	60	55	53	51	50	50	48
	campo 50°	175	134	119	112	106	103	100	100	97
125	all'immagine	250	375	500	625	750	875	1000	1125	1375
	alla copia	250	187	167	157	150	145	144	140	137
	campo 20°	88	65	59	54	53	51	51	50	48
	campo 25°	110	82	73	70	65	63	62	62	60
	campo 50°	222	165	147	137	130	128	125	125	122
150	all'immagine	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1650
	alla copia	300	225	200	187	180	175	172	169	165
	campo 20°	105	80	70	65	64	62	60	59	57
	campo 25°	133	100	87	83	80	78	75	75	73
	campo 50°	265	200	175	165	159	153	150	150	148
175	all'immagine	350	525	700	900	1050	1225	1400	1575	1925
	alla copia	350	262	232	229	212	205	200	197	193
	campo 20°	122	93	82	78	75	72	70	70	68
	campo 25°	155	115	103	97	93	90	87	87	85
	campo 50°	310	230	203	193	187	180	175	175	172
200	all'immagine	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2200
	alla copia	400	300	265	250	240	232	228	225	220
	campo 20°	140	103	93	88	85	83	81	80	78
	campo 25°	176	132	119	111	106	103	100	100	98
	campo 50°	353	265	237	222	212	206	200	200	194

tutte le misure sono riportate in mm.

Questa tabella permette di ricavare:

- 1) Le dimensioni totali della scatola, determinate dalla distanza tra copia da proiettare e l'obiettivo e dalla misura della copia coperta;
- 2) Lo spazio necessario per la proiezione, determinato dalla distanza tra obiettivo ed immagine proiettata;
- 3) Le dimensioni della copia che ogni obiettivo copre ad un determinato ingrandimento.

il suo uso sia pratico. Un tipo invece di vecchio obiettivo fotografico, il Rapido-rettilineare, conosciuto come R.R., è ottimo al nostro scopo e può ancora esser trovato presso qualche rivenditore di oggetti usati: se avete la ventura di mettervi le mani sopra, acquistatelo senz'altro; esso andrà benissimo, in quanto queste lenti delle vecchie macchine fotografiche sono presso a poco eguali a quelle dei proiettori, ed utilizzate come tali danno ottimi risultati, perché il loro valore  $f$  giunge sino a 4. Tenete presente, però, che il campo è piuttosto ristretto.

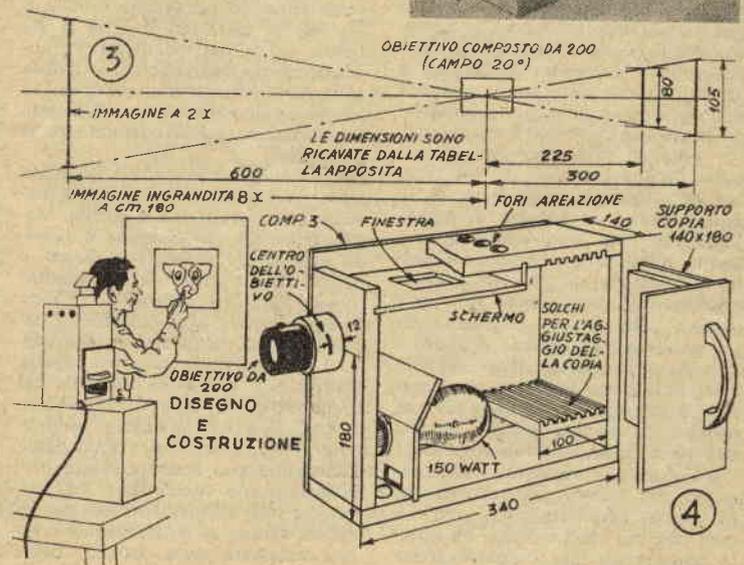
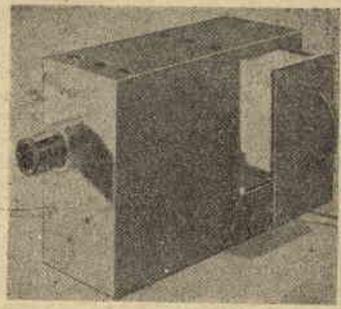
L'obiettivo composto invece, del quale abbiamo in precedenza consigliato l'uso, è formato di due piano-convesse, che potrete acquistare da qualche buon ottico e con una luminosità  $f:8$  dà buoni risultati su di un campo di 20°.

**Costruzione di un obiettivo composto** - La montatura può esser fatta con il sistema illustrato in fig. 5, usando cilindri in metallo, plastica o legno a piacere. Le lenti dovrebbero avere un diametro di 35-40 mm. e una lunghezza focale di 370-400. Il calcolo per determinare la lunghezza focale risultante è semplicissimo: basta dividere il prodotto delle lunghezze focali delle singole lenti per la somma degli stessi valori, dopo aver detratta dal totale la distanza tra i centri delle lenti, secondo la formula già data varie volte:

$$F = \frac{f \times f''}{f + f'' - S}$$

Nell'esempio di fig. 2  $F$  risulterà di 22 cm. circa.

Qualsiasi obiettivo di questo tipo darà la migliore definizione dell'immagine se diaframmato sino a  $f:8/f:11$ . Per trovare il diametro del diaframma in rapporto alla lunghezza focale, basterà dividere questo valore per il desiderato valore  $f$ . Nell'e-



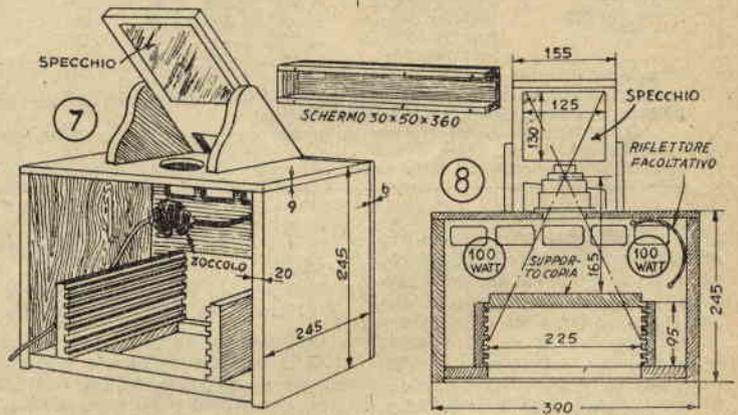
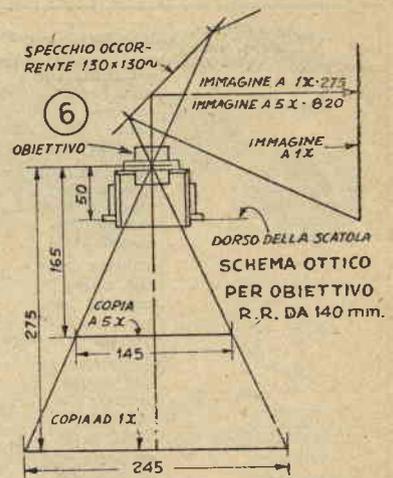
sempio di fig. 2, nel quale la lunghezza focale risultante è 20, il diametro del diaframma dovrebbe essere uguale a mm. 25, ammesso che, come abbiamo detto, si desideri  $f: = 8$ .

**La tavola degli obbiettivi** - La tavola degli obbiettivi vi offre tutti i dati che vi occorrono nel disegnare un proiettore per qualsiasi particolare obiettivo e scopo. Se desiderate dati concernenti una lunghezza focale non compresa nella nostra tavola, non avrete che da fare le debite proporzioni. Per esempio, desiderando una lunghezza focale di 40 cm. non avrete che da raddoppiare i valori dati per una focale di 20. Noterete che obbiettivi di grande lunghezza focale accoppiati ad un forte ingrandimento importano la necessità di una forte distanza tra obiettivo e schermo, mentre obbiettivi a lunghezza focale minore richiedono una distanza di proiezione minore. Notate anche che, qualsiasi sia l'obiettivo, tanto maggiore è la lunghezza focale, tanto più ampio il campo o misura della immagine che voi potete coprire.

Da queste considerazioni si dedurrà che la scelta di un obiettivo è forzatamente frutto di un compromesso. Potreste desiderare un obiettivo che vi permetta proiezioni ravvicinate, quindi a focale lunga. Usando come obbiettivi una lente singola, od un obiettivo composto o da proiettore, per ottenere una conveniente ampiezza di campo dovrete salire ad una lunghezza focale di 18-20 cm., mentre usando un obiettivo anastigmatico da macchina fotografica od un Rapido-rettilineare potrete ottenere un campo sufficiente con una lunghezza focale di 10-15 cm.

**Progettare un semplice proiettore** - La figura 3 mostra come l'obiettivo composto prima descritto, montato su di un proiettore, si comporti per ingrandimenti da 2 ad 8 diametri. Ad 8 la copia sarà a cm. 22,5 dall'obiettivo, mentre a 2X sarà a 30 cm. Queste cifre sono ricavabili dalla tabella, dalla quale è possibile anche ricavare che ad 8 la distanza tra lente ed immagine sarà di mt. 1,80. La lunghezza totale del sistema ad 8X sarà dunque di mt. 2,10. Naturalmente un sistema di questa lunghezza non può essere praticamente adottato per proiezioni verticali, perché non potrebbe esser contenuto in una stanza di media altezza. Tuttavia può andar bene per un soddisfacente proiettore orizzontale. La costruzione dell'insieme può esser fatta come in fig. 4, per quanto alla scatola sia possibile dare una infinità di forme, purché lunghe quanto richiesto dai valori ottici.

**Raddrizzare l'immagine** - Un proiettore di questo genere rovescia, la figura proiettata. Vi sono alcuni casi nei quali ciò non ha affatto importanza, ma sovente è neces-



sario raddrizzare l'immagine, cosa che può esser fatta con uno specchio sistemato a 45° rispetto all'asse dell'obiettivo od un prisma di 5 cm. Sia che si usi l'uno sia che si usi l'altro, la scatola del proiettore andrà sistemata con l'obiettivo rivolto verso il soffitto, come mostrato in fig. 6. Sarà lo specchio od il prisma ad indirizzare poi orizzontalmente la immagine.

**La montatura a spirale** - Un buon tipo di montatura per obiettivo composto, usato anche negli obbiettivi fotografici, è quello nel quale la messa a fuoco è assicurata per mezzo di uno spinotto infisso nel tubo interno e passante in una finestra a spirale aperta nel tubo esterno, come mostrato in fig. 5. La finestrina può essere aperta mediante una fresetta montata nel mandrino di un trapano a colonna.

**Proiettore ad immagine raddrizzata** - Lo specchio per raddrizzare l'immagine può essere montato permanentemente come parte del proiettore. Nel disegnare un sistema di questa specie, si desumeranno i valori necessari dalla tabella, come

precedentemente detto. Un tipico esempio che illustra un rapido-rettilineare di 14 cm. provvisto di messa a fuoco a spirale è mostrato in fig. 5. L'obiettivo R. R. copre un campo di circa 50°. A 5X la lente coprirà immagini di circa cm. 14,5. Le figure 7 e 8 mostrano il procedimento da seguire per adattare la scatola alle misure ottiche.

**Costruite il vostro proiettore** - I disegni dei proiettori servono solo per mostrare le generalità della costruzione. Quando vi accingete alla realizzazione del vostro, dovete fare la scatola in relazione all'obiettivo del quale disponete ed al grado di ingrandimento desiderato. Ripetendo il processo già descritto, fate prima lo schema ottico, attingendo i dati che vi occorrono dalla tabella. Su questo schema disegnate la scatola e costruitela, usando materiali più o meno costosi a seconda che intendiate servirla permanentemente o se la sua costruzione è dettata da un bisogno momentaneo. Una scatola di dimensioni piccole può esser fatta con compensato di 3 mm. di spessore, servendosi per i giunti di pic-

# RADDRIZZATORI AL SELENIO E LORO UTILIZZAZIONI

Il dilettante che si occupa di elettricità e di radiotecnica, si trova di continuo di fronte alla necessità di corrente continua, e, disponendo solo raramente della possibilità di attingere direttamente alle normali sorgenti di tale energia (dinamo od accumulatori), deve rimediare con il far ricorso a dispositivi che gli consentano di raddrizzare la corrente alternata.

Questi raddrizzatori sono di vario tipo, dalla cellula elettrolitica alle valvole termoioniche raddrizzatrici ai raddrizzatori a secco, a base di ossidi metallici.

Negli ultimi tempi, però, hanno preso ampia diffusione e sempre più vanno diffondendosi per i vantaggi che offre il loro impiego i raddrizzatori al Selenio, che sugli altri raddrizzatori a secco vantano una maggiore stabilità e capacità raddrizzante, insieme ad un rendimento superiore.

Una cosa, però, dev'esser tenuta presente: ogni raddrizzatore al Selenio è adatto a funzionare per

una determinata intensità e tensione, quella per la quale è stato fabbricato. Questi valori sono su di esso chiaramente indicati, come del resto avviene per le valvole raddrizzatrici, e non vanno mai superati.

In ogni raddrizzatore, inoltre, è contrassegnato l'elettrosegno (+) e quello negativo con il segno (-). L'elettrodo contrassegnato (+) va connesso nel circuito come il catodo o il filamento di una valvola raddrizzatrice, mentre quello con il segno (-) corrisponde all'anodo, placca della valvola. Il circuito tipico di impiego è indicato nello schema n. 1. Tenete presente che i condensatori elettrolitici di livellamento e la resistenza, indispensabili allorché si debba alimentare un apparecchio radio tramite il raddrizzatore, non sono necessari quando la corrente debba servire per carica di batterie, galvanoplastica, ecc.

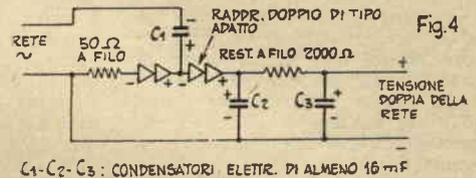
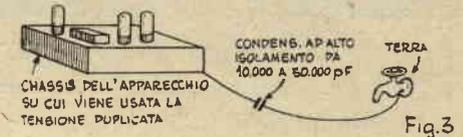
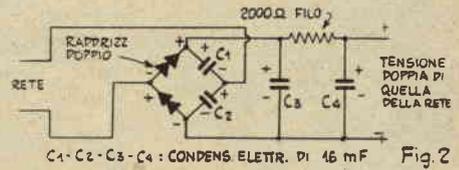
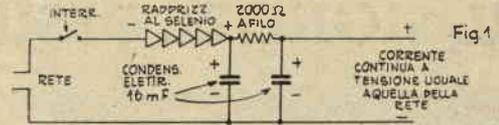
La fig. 2 offre lo schema di un circuito elettrico non molto conosciuto, il quale consente non solo di raddrizzare la corrente, ma di raddoppiarne contemporaneamente la tensione applicata. Per suo mezzo, ad esempio, applicando in entrata una tensione alternata di 160 volt, avremo in uscita una tensione raddrizzata di 300 e più, senza che per questo sia necessario far ricorso ad un trasformatore elevatore di alimentazione. Tale soluzione è particolarmente utile per apparecchi radio senza trasformatore, nei quali sia prevista l'accensione in serie delle valvole.

L'unica cura da avere nel caso di duplicatori di tensione è quella di usare un condensatore a carta ad alto isolamento, di una capacità da 10.000 a 50.000 pF, per connettere a terra il telaio dello apparecchio, che fa uso della tensione duplicata (vedi fig. 3). La fig. 4 illustra un altro tipo di duplicatore, anch'esso realizzato intorno ad un raddrizzatore doppio.

Gli usi ai quali questi raddrizzatori si prestano, oltre all'alimentazione di apparecchi radio, alla carica delle batterie, alla galvanostegia, la galvanoplastica e l'elettrolisi, sono svariatissimi; stabilizzatori di tensioni continue ed alternate, eccitatori di campo per altoparlanti, alimentatori per cellule fotoelettriche, modulatori di apparecchi trasmissenti, recinti per il bestiame, frenatura motori in c.a., etc. In America ne viene fatto uso per ottenere tensioni di valore 10 e più volte superiori a quella erogata, raddrizzandole contemporaneamente.

Il montaggio è semplicissimo:

nel caso base dell'apparecchio elettrico, ad esempio, verrà effettuato a mezzo del prolungamento



## L'ottica dei proiettori

(segue da pagina precedente)

cole viti, senza che sia necessario ricorrere alla colla. Quando la tavoletta di supporto dell'immagine da proiettare deve scorrere in dei canali-guida, per variarne la distanza dall'obbiettivo, è bene fare questi canali leggermente più ampi dello stretto necessario. La fig. 4 illustra un metodo per ottenere una buona ventilazione senza perdita di luce.

**Limitazioni** - Alcune limitazioni sono degne di nota. Lenti di meno di 10 cm. di lunghezza focale non dovrebbero essere usate, perché l'immagine andrebbe posta loro troppo vicina, inoltre sarebbe troppo piccolo il campo coperto, a meno di non usare un obbiettivo fotografico. Non dovrebbero essere usate neppure lenti di focale superiore ai 25 cm., perché richiederebbero tra lente e immagine da proiettare una troppo grande distanza. Il limite di ingrandimento possibile con un semplice obbiettivo composto è circa 8X; al di là di questo limite l'immagine proiettata apparirebbe confusa. Con un obbiettivo fotografico o per proiettori il limite suddetto può essere superato notevolmente, ma in ogni caso un freno è imposto dalla sempre maggiore quantità di luce occorrente.

**FINITURA** - Dipingete l'interno del tubo dell'obbiettivo in nero, l'interno e l'esterno della scatola come meglio credete, ma senza mai usare vernici all'olio. Non serve a nulla dipingere in bianco l'interno.

dell'albero centrale filettato e dell'apposito contro dado, facendo in modo che le piastre del raddrizzatore risultino verticali per dare all'aria l'agio di circolare quanto più possibile tra loro.

Unico difetto: non in tutte le località possono essere trovati raddrizzatori al Selenio del valore desiderato. Per ovviare a queste difficoltà, ripetutamente segnalateci nella corrispondenza, l'autore, il sig. Saja Aldo (v. Palazzuolo, 63, Firenze) si è assunto l'incarico di fornire ai nostri lettori che gliene facciano richiesta i raddrizzatori desiderati, dopo averne controllato personalmente il funzionamento, raddrizzatori che, franco di porto e regolarmente fatturati, può cedere alle seguenti condizioni:

Tipo	Tens. Volt	Corrente mA.	Prezzo
AB	110	65	640
AC	125	65	690
AD	160	65	790
AE	220	65	990
AF	110	150	1140
AG	125	150	1240
AH	160	150	1390
AI	220	150	1790
BA	8	150	240
BB	8	250	390
BC	18	150	390
BD	9	500	640
BE	9	1000	1040
BF	9	2000	1740
BG	9	3000	2140

Su richiesta il sig. Saja può fornire precisazioni circa raddrizzatori doppi. Per acquisti superiori ai 10 pezzi, sconto del 25%. Le spedizioni debbono essere richieste anche contro assegno, indirizzando direttamente al sig. Saja.

# A regola d'arte nel campo di MONNA ELETTRICITÀ IL SIGNORE DESIDERA UNA SCOSSA?

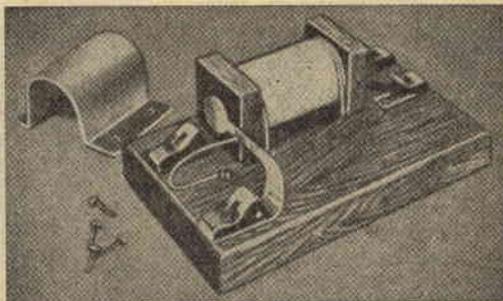
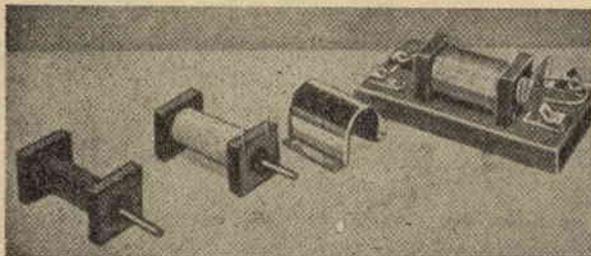


Fig. 1 - L'apparecchio e la bobina, prima e dopo l'avvolgimento.

Fig. 2 - L'apparecchio completo di vibratore.

**V**olete divertirvi a far saltare i vostri amici come ranocchi per effetti di una bella quanto innocua scossa elettrica? Costruite allora questo apparecchietto, che alimentato da una sola pila a secco è già capace di far sentire i suoi effetti in maniera sensibile, ed alimentato da due ...provate e ve ne accorgete.

Il tipo comandato a mano è il più semplice. Lo costruiremo per primo, poi faremo le modifiche necessarie a renderlo automatico.

*Ordine da seguire nella costruzione delle parti.*

1 - *La base* - Fatela di legno tenero, secondo i consigli da noi già dati in questa rubrica.

2 - *Le testate della bobina* - Usate compensato o legno ben stagionato di 10 mm. Tagliate a misura le due testate, quindi sistematele una alla volta tra le ganasce di una morsa, come in fig. 3, curando che la grana corra in senso verticale, perché così è più difficile che il legno si spacchi; con una saetta americana ad elica (per chi non lo sapesse, le saette o mechie altro non sono che punte da tra-

pano) forate fino a che la punta centrale della trivella non giunge a sfondare il blocco. Fate indietreggiare la punta, rovesciate il pezzo e completate il foro dall'altra parte. Ripetete l'operazione in ambedue le testate ed in una fate due forellini per i capi del primario dell'avvolgimento. Nell'altra testata fate altri due forellini per le estremità del secondario. Date ai due pezzi una o due mani di gomma lacca, senza dimenticare i bordi.

3 - *Il nucleo* - Procuratevi un tondino di ferro od un chiodo senza testa di 5 mm. circa di diametro, lungo quanto occorra perché sporga poi circa 25 mm, da una delle testate, cioè circa 90 millimetri, per poterne stringere la sporgenza nel trapano, come diremo in seguito. Questa sporgenza verrà tagliata una volta eseguiti e controllati gli avvolgimenti.

Raddrizzate quindi del filo di ferro ricotto di 1 mm. di diametro, seguendo per l'operazione quanto detto in proposito nel nostro « Angolino », e tagliate da questo tanti pezzi di 65 mm. quanti occorrono per formare, con il tondino di ferro di cui sopra chiuso nel centro, un mazzetto di 12 mm. di diametro, come in

fig. 4; legate questo mazzetto con filo o spago, e introducetene le estremità nei fori fatti al centro delle testate, aggiungendo poi altri pezzetti di filo, quanti potrete farne entrare a forza nei fori in questo-

ne. Date quindi due mani di gomma lacca che cementeranno insieme i vari fili e li bloccheranno nelle testate.

Nel compiere queste operazioni, abbiate cura di lasciar sporgere un tantino i capi dei fili dalla testata alla quale dovrà in seguito essere applicato il vibratore e, una volta che la gommalacca sia ben secca, limate queste estremità in modo che rimangano tutte bene alla pari, perché ciò renderà più efficiente il funzionamento del vibratore stesso. Ciò fatto, avvolgete intorno al nucleo due strati di carta per macchina da scrivere, al fine di perfezionare l'isolamento.

4 - *L'avvolgimento* - Serrate il corpo del vostro trapano a mano in una morsa, stringete nel mandrino l'estremità del tondo di ferro lasciato sporgente e avvolgete 4 strati di filo d.c.c. (doppia copertura di cotone) da 0,6 mm. Applicare quindi una abbondante mano di gomma lacca per isolamento e quando questa è secca avvolgete quanto filo da 1 o 2 decimi di millimetro isolato in seta, possa trovar posto nello spazio disponibile tra le testate o, sebbene dalla sostituzione dobbiate attendervi risultati inferiori, filo da 3-4 decimi. Nel compiere l'operazione, non esercitate una trazione eccessiva sul filo sottile, altrimenti questo si romperà di continuo. State attenti anche a fare i due avvolgimenti, primario e secondario, nella medesima direzione.

Fate passare quindi le estremità del secondario attraverso i fori per loro fatti in una delle testate del rocchetto ed incollate intorno all'avvolgimento due strati della solita carta da macchina da scrivere. In fig. 1 potrete osservare il rocchetto prima, e dopo l'avvolgimento.

Con il prova-circuiti illustrato nell'« Angolino », provate se vi sono cortocircuiti, tenendo presente che nessun

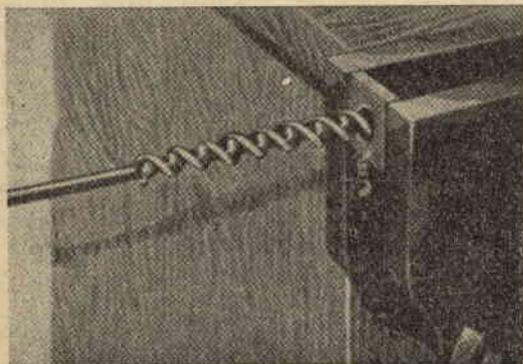


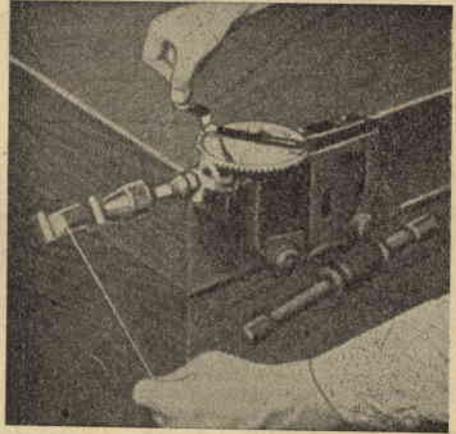
Fig. 3 - Come si esegue il foro nelle testate.

contatto elettrico deve sussistere tra i due avvolgimenti e tra questi e il nucleo di ferro.

5 - *Il coperchio* - Fate un disegno di carta del coperchio, per esser certi delle sue misure, e tagliate il pezzo da sottile lamiera di ottone. Non usate lamiera di ferro o di zinco, che non andrebbe bene. Se vi riuscisse un po' troppo largo, interponete tra il suo rovescio e la bobina qualche strato di cartone. Questo pezzo può anche essere o-messo.

6 - *Montaggio e collegamenti* - Montate la bobina lungo il margine posteriore della base, come in fig. 4 ed in fig. 2. I sistemi per il fissaggio sono diversi. In fig. 2 è assicurato da due fili di rame da 10-15 decimi. In questo caso occorre non tirare troppo tali fili e proteggere il sottostante secondario con nastro o carta onde evitare danni alle sottili spire. Un sistema diverso è illustrato in fig. 4, sistema nel quale il compito di immobilizzare la

Fig. 5 - L'avvolgimento della bobina a mezzo del trapano.



bobina è affidato al coperchio, i cui bordi laterali, piegati a squadra sono assicurati alla base a mezzo di 4 viti a legno, infisse in fori per loro preparati in precedenza. Un altro metodo consiste nell'avvitare dal rovescio della base le viti fino sù nelle testate del rocchetto, accendone poi le teste nello spessore della base stessa.

Qualunque dei metodi indicati per il fissaggio abbiate adottato, una volta messa a posto la bobina, collegate le estremità del primario ai morsetti contraddistinti dalla lettera P in fig. 4 e quelli del secondario ai morsetti S. Ricordate che se volete che il lavoro riesca davvero a

regola d'arte, i fili in questione dovranno esser fatti correre in scanalature per loro preparate nel rovescio della base, come illustrato nelle puntate precedenti.

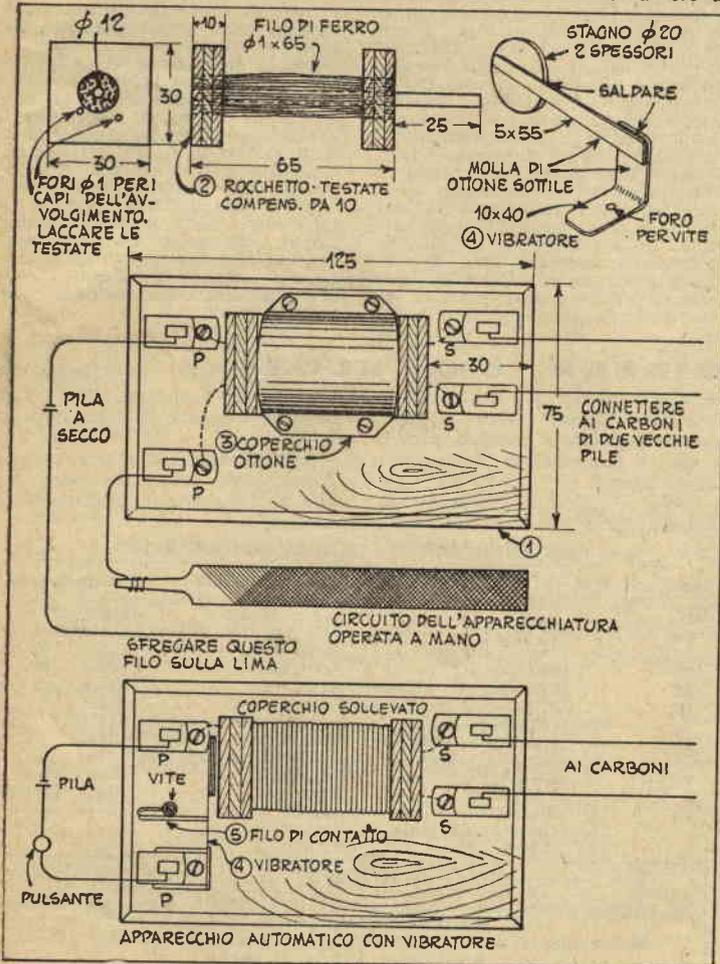
Carboni tolti da vecchie pile a secco costituiscono ottimi terminali per la nostra apparecchiatura. Ai cappelletti di ottone od alle viti di questi carboni saldate due fili flessibili. Servirà molto bene un conduttore elettrico del tipo costituito da esili fili avvolti insieme. Ultimati tutti i collegamenti, pregate un amico di sfregare il capo proveniente dalla pila sulla lima, mentre voi per primo proverete l'effetto dell'apparecchio, tenendo in mano i terminali. Dopo aver tentato con una pila, provate se vi riesce sopportare la scossa che l'apparecchio stesso può dare alimentandolo con due.

### L'apparecchio automatico

Per rendere l'apparecchio automatico, particolare in basso di fig. 4, sarà necessario munirlo di un vibratore capace di aprire e chiudere automaticamente il circuito del primario, cosa che precedentemente veniva fatta a mano, sfregando il conduttore libero sulla lima.

1 - *Il vibratore* - Fate il vibratore di uno o due pezzi di sottile molla di ottone. La fig. 2 mostra la parte in questione fatta di un sol pezzo, mentre la fig. 4 la illustra in due pezzi: scegliete tra le due soluzioni quella che più vi aggrada, tenendo presente che può esser necessario modificare alquanto la larghezza del vibratore per ottenere il miglior risultato possibile. Se la molla di ottone fosse di spessore molto più forte di quello di un normale foglio di carta, fate il vibratore un po' più stretto, cosicché possa vibrare liberamente.

2 - *L'armatura* - Due spessori di lamiera di zinco sono usati per l'armatura, che è saldata all'estremità del vibratore come in fig. 4.



Quest'apparato è uno dei più sensibili mezzi per registrare la presenza di cariche anche minime di elettricità statica, ed è di semplicità tale che pochissimo tempo basta a realizzarlo.

Una strisciolina di carta sottilissima rivestita di polvere di alluminio (cosa che può esser ottenuta anche per semplice sfregamento della polvere stessa), o, assai meglio, una strisciolina di foglia d'oro (non spaventatevi a sentir dire oro: la sottigliezza della foglia è tale che non andrete certo in rovina ad acquistarne il quantitativo necessario), piegata a metà come illustrato in figura, è appesa ad un supporto nell'interno di una bottiglia di vetro dalla bocca piuttosto larga, che serve insieme e per isolare e per proteggere la foglia dalle correnti d'aria.

La bocca del recipiente è chiuso da un tappo di paraffina attraverso il quale passa un piccolo tubo di vetro. In questo è introdotto un filo di rame la cui estremità inferiore è piegata a squadra per sorreggere la striscia di foglia d'oro, mentre all'estremità superiore è saldato un dischetto di metallo.

Se un bastoncino di ceralacca elettrizzato è portato a contatto del disco dell'elettroscopio, le due foglioline d'oro si respingeranno violentemente l'un l'altra, divaricandosi, per tornare poi nella posizione primitiva, man mano che la carica si disperde.

L'Elettroforo, invece, è uno strumento inventato dal grande Volta per ottenere elettricità statica.

Anche questo è di costruzione facilissima, nonostante che sia capace di fornire elettricità sufficiente a compiere interessantissimi e divertenti esperimenti.

Esso consiste essenzialmente di due parti: un disco di materiale resinoso colato in una forma di metallo, ed un disco di metallo fornito di una impugnatura isolata.

Procuratevi prima una tortiera larga e bassa, riempitela di pezzetti di resina o di ceralacca e ponetela in un luogo caldo quanto basta per ottenere la fusione del

materiale (non ponetelo però su di una fiamma scoperta, per evitare il pericolo di un incendio). Appena la resina si fonde, aggiungetene altra, fino a quando il recipiente non sia completamente pieno del materiale fuso. Togliete allora dalla sorgente di calore e mettetelo in un luogo qualsiasi, ove possa raffreddarsi ed indurire tranquillamente.

Da una lamiera di stagno, zinco o rame, ritagliate un disco il cui diametro sia circa 5 cm. Inferiore a quello della tortiera prima usata. Saldatevi al centro un pezzetto di tubo di metallo qualsiasi e in questo sistemate un pezzo di robusto tubo o di verga di vetro, bloccandolo con un po' di ceralacca fusa.

Per l'uso, elettrizzate prima il disco resinoso, strofinandolo energicamente con un pezzo di flanella di lana calda, o meglio con una qualsiasi pelliccia animale. Poggiate quindi sul disco di resina il disco metallico, impugnando con la mano destra il tubo di vetro e toccate per un istante il di-

# L'ELETTROSCOPIO e L'ELETTROFORO



LO STAGNO ELETTRICO DELLE RANE



sco stesso con il mignolo della mano sinistra. Sollevate quindi, sempre tenendolo per il manico isolante, questo disco, che sarà ora carico di elettricità positiva al punto di vederne una scintilla scoccare avvicinando ai suoi margini le nocche della mano. L'esperimento può esser ripetuto quante volte si desidera, a condizione di rielettrizzare di tanto in tanto il disco resinoso con lo sfregamento del pezzo di flanella.

Questo elettroforo permette anche un altro esperimento divertente. Tagliate da carta sottile delle rane di un paio di centimetri di lunghezza. Inumiditele leggermente andandovi sopra e poggiatele sul coperchio dell'elettroforo. Toccate questo, come al solito, con il vostro mignolo, quindi sollevatelo. Se le rane non sono state inumidite troppo, salteranno via come spaventate, non appena il disco di metallo si staccherà da quello resinoso: scherzi della repulsione tra cariche simili.

## IL SIGNORE DESIDERA UNA SCOSSA? (segue da pag. 55)

Ricordate che quest'armatura deve essere fatta di materiale magnetico, come lamiera di ferro, non di rame od ottone. Fissate quindi il morsetto alla base, fermandolo con una vite.

3 - Il contatto - Assicurate alla base un pezzo di filo di 10 o 15 decimi di diametro perché serva da contatto per il vibratore, come mostrato in fig. 2. Eseguite quindi tutti i collegamenti come illustrato in fig. 4, particolare in basso.

4 - Regolare il vibratore - Regolate il vibratore in modo che la armatura disti circa 15 decimi dalla estremità del nucleo della bobina, quando la corrente non scorre nell'avvolgimento. Contemporaneamente il vibratore deve essere a contatto del filo di rame da 15/10mi per completare il circuito. Immettendo nell'avvolgimento la corrente, il vibratore è attratto verso la bobina, che agisce come un elettromagnete. Ciò costringe il vibratore ad allontanarsi dal filo di contatto, interrompendo così il circuito ed arrestando il fluire della corrente dal-

le pile e con questo l'attrazione magnetica. Il vibratore vibra così tra la bobina e il filo di contatto, proprio come fa il martelletto di una suoneria elettrica.

Non scoraggiatevi ai primi tentativi, perché occorrerà un po' di

pazienza per aggiustare tutto in modo che l'apparecchiatura funzioni a perfezione.

Tenete presente che con due pile l'apparecchio funzionerà assai meglio che con una, e meglio ancora funzionerà con tre.

### ELENCO DEI MATERIALI NECESSARI

Parti	N. occ.	NOME	Materiale	Dimensioni
1	1	Base	Legno tenero	20x75x125
2a	2	Testate	Compensato	10x30x30
2b	1	Tondino ferro	Ferro dolce	diam. 5x90
2c		Fili ferro	Ferro dolce	diam. 1x65
2d		Filo per il primario	Rame d. c. c.	diam. 5-6/10
2e		Filo per il secondario	Rame c. s.	diam. 1/10
3	1	Coperchio	sottile lamiera ottone	45x100
4a	1	Montante vibratore	sottile molla ottone	10x40
4b	1	Braccio vibratore	sottile molla ottone	5x55
4c	2	Dischi	stagno	diam. 20
5	1	Contatto	filo rame	diam. 15/10x75
	4	Morsetti	ottone	
	2	Carboni da pila	carbone	
	9	Viti a legno t. t.	ottone	10

### FARE

Il primo numero dei «Quaderni di IL SISTEMA A» - 100 pagine, riccamente illustrate, L. 250.

Abbonamento a IL SISTEMA A e volume FARE: L. 1.250  
Spedizione franco di porto.

# SILHOUETTES in filo metallico

Non occorre che filo, filo di rame, od ottone in massima parte da 5 mm, circa di diametro ed un po' più sottile, per realizzare questi graziosi soprammobili, che potrebbero essere usati anche come porta-cartellini dei prezzi per le vetrine di un negoziante di buon gusto e di conseguenza, se ben realizzati, possono trovare ampio e remunerativo mercato d'acquisto (ricordiamo che i nostri progetti possono esser realizzati anche a scopo commerciale da tutti i lettori).

Quanto alla loro esecuzione, tutto si riduce a piegare e saldare pezzi del filo suddetto. Se farete saldature tenere per maggiore semplicità, dovrete avere qualche riguardo nel maneggiarli, ma visto che non sono fatti per... andare alla guerra, nulla accadrà loro di male troppo facilmente. Cominciate con l'eseguire un disegno

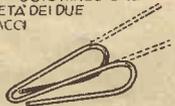


## ORECCHIE

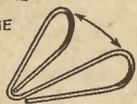
- ① PIEGARE AL CENTRO UN PEZZO DI FILO DI Ø 2mm LUNGH. 325 mm



- ② PIEGARE ANCORA SECONDO UN RAGGIO MAGGIORE A METÀ DEI DUE BRACCI



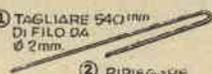
- ③ DIVARICARE LE DUE ORECCHIE



A

## ORECCHIE

- ① TAGLIARE 540mm DI FILO DA Ø 2mm



- ② RIEPIGARE INDIETRO



- ③ MODELLARE LE ORECCHIE DAL PEZZO A DOPPIO

- ④ MODELLARE LA PROBOSCIDE

- ⑤ DIVARICARE LE ORECCHIE



B

## PIEDI

- ①

MARTELLARE LE ESTREMITÀ SU DI UNO SPIG.

- ②

RIPIEGARE INTORNO A TONDIRINO DI 10mm

- ③

SERRARE IN UNA MORSA E PIEGARE A 100°

D

- ①

MODELLARE I PIEDI E PIEGARE A V

- ②

SERRARE NELLA MORSA E PIEGARE AI GINOCCHI

- ③

RENDI CONCAVO

## GAMBE POSTER.

a grandezza naturale come guida per le curvature, quindi modellate la spina dorsale e le gambe da filo di 5 mm, di ottone o rame, od anche di acciaio — non di alluminio, perché il saldarlo sarebbe un guaio. Per eseguire le piegature, servitevi di un blocchetto di metallo o di legno nel quale avrete inserito — dopo avervi trapanato i fori necessari, s'intende — due spinotti di 10 mm, di diametro, distanziati in maniera da lasciare 5 mm, di vuoto tra loro — distanza tra i centri, millimetri 10 —. Serrate questo blocchetto nella morsa ed inserite tra i due spinotti il filo da curvare: il lavoro vi riuscirà facile sin dai primi tentativi.

Ogni paio di gambe è fatto con un sol pezzo di filo. Piegatelo prima a metà, quindi serrate i due estremi nella morsa per e-

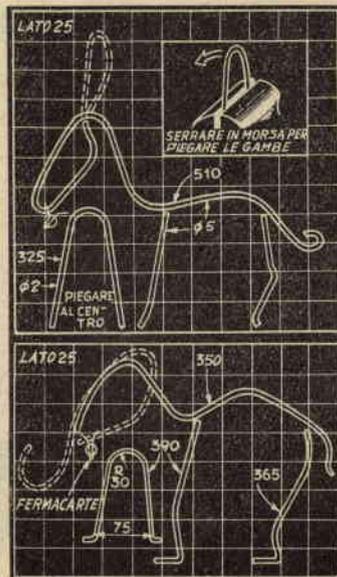
seguire contemporaneamente tutte le altre piegature.

Per le orecchie usate filo di diametro minore, perché altrimenti l'eccessivo peso della testa potrebbe compromettere l'equilibrio della figurina.

Per saldare le parti che compongono l'asino, inserite le estremità delle gambe in fori fatti in un pezzo di legno. L'elefante non avrà bisogno di questa precauzione, poiché i suoi piedi sono larghi quanto basta ad assicurare l'equilibrio del due pezzi, anche prima della loro unione. Comunque, potrete serrare i piedi stessi con delle mollette ad una superficie piana qualsiasi, qualora non vogliate correre alcun rischio.

Assicurate in ogni caso con una molletta od un po' di filo la spina dorsale ad un paio di gambe, mentre state saldando l'altro.

Un ferma carte assicurato con un mezzo qualsiasi all'estremità del muso varrà a trasformare i soprammobili in portacartellini.



**NON IMPORTA** quale sia la tua età, la tua cultura, la tua condizione sociale. **Studente od operaio, professionista o artigiano,**

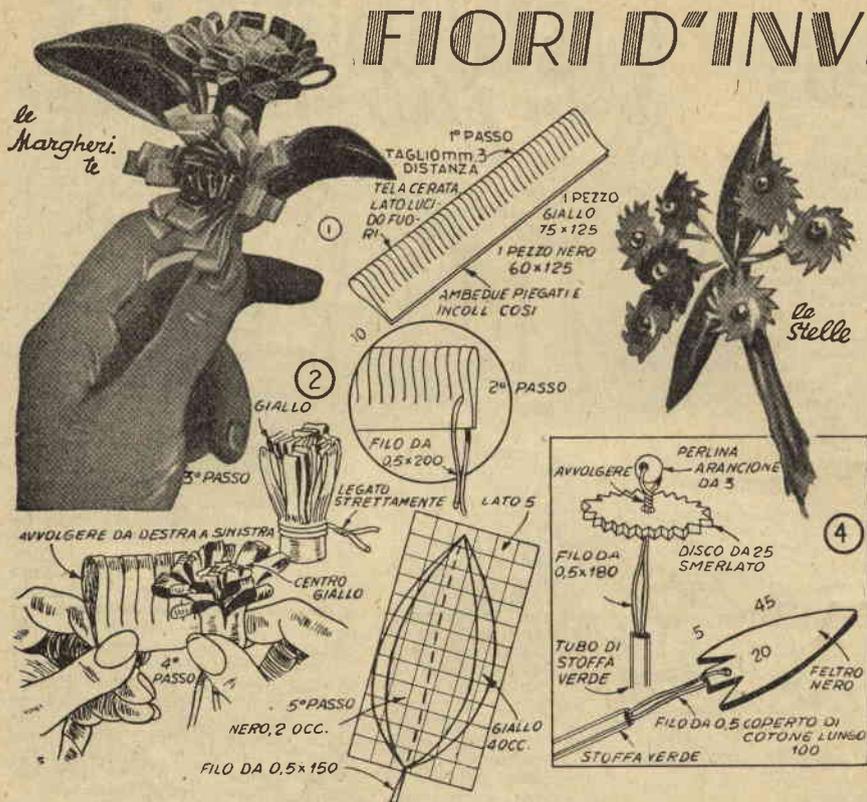
**FARE, ti è indispensabile,  
FARE, ti serve e ti diverte.**

In vendita in tutte le edicole e nelle principali librerie.

Pagine 100 di grande formato L. 250

Non trovandolo, richiedetelo all'Editore (R. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma), inviando vaglia per l'importo.

# FIORI D'INVERNO



sempre costituire il grazioso complemento di un abito.

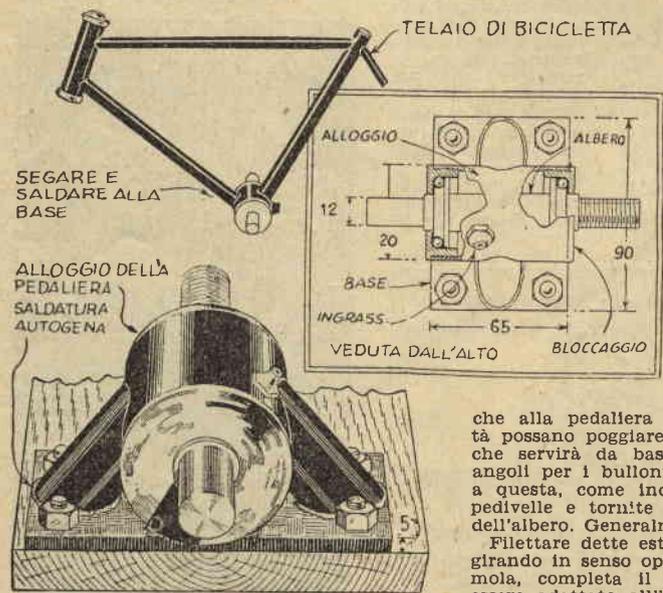
Preparare questi mazzetti non è affatto difficile e qualsiasi avanzo può essere utilizzato allo scopo: ritagli di pelle e di stoffa, rafia, paglia ed anche plastica, specialmente quella venduta a metraggio per tovaglie da cucina e simili sotto il nome di nylon, anche se con il nylon non ha in realtà nulla a che vedere.

La margherita di figura 1, ad esempio, può essere fatta con qualsiasi tessuto un po' rigido e magari lucido, taffetà, raso, velluto ed anche tela cerata. I cinque passi da fare per giungere alla sua realizzazione sono illustrati in figura 2. Notate che il filo metallico che funge da stelo è passato nel primo taglio — quello cioè che rimane all'interno — della striscia di tessuto più stretta, usata per il centro del fiore, prima di iniziare ad arrotolare questa su se stessa, e che l'altro filo metallico, che costituisce lo ste-

**A**nche questo mese è passato, e la nostra bella primavera italiana offrirà presto alle nostre donne l'incanto di tutti i suoi fiori, ma

intanto esse non disdegnano, come in verità non disdegnano neppure più innanzi, un mazzetto di fiori artificiali che, se fatto con gusto, può

più stretta, usata per il centro del fiore, prima di iniziare ad arrotolare questa su se stessa, e che l'altro filo metallico, che costituisce lo ste-



## LA PEDALIERA della vecchia bicicletta è preziosa

**S**e vi lambiccate il cervello per un utensile casalingo del genere di una utilitrica, una sega circolare e simile, per il quale già disponiate di un anconio motorino elettrico, è al riparatore di biciclette che dovete ricorrere. Può darsi infatti, e le probabilità sono molto favorevoli, che vi riesca di avere a prezzo più che conveniente la pedaliera di una vecchia bicicletta ormai fuori uso. Portatela a casa ed avrete a disposizione quello che più conta, dopo il motore, s'intende: l'albero, montato su ottimi cuscinetti a sfera provvisti di registro bene al riparo dalla sporcizia e dalla ruggine.

Segate gli spezzoni dei tubi del telaio, in modo che le loro estremità possano poggiare bene in piano su di una lastra di metallo, che servirà da base e avrete in precedenza forato presso gli angoli per i bulloni di fissaggio al banco da lavoro, e saldateli a questa, come indicato dalla nostra illustrazione. Togliete le pedivelle e tornite al diametro desiderato l'estremità sporgenti dell'albero. Generalmente il diametro più adatto è di 10-12 mm. Filettare dette estremità in modo che i dadi possano avvitarci girando in senso opposto al senso di rotazione della sega o della mola, completa il lavoro. Desiderandolo, un ingrassatore può essere adattato all'involucro esterno per semplificare la lubrificazione dei cuscinetti.

lo della foglia, è sistemato tra i due pezzi che costituiscono la foglia stessa, prima di incollarli l'uno sull'altro.

Il mazzetto di steline di fig. 3 dimostra cosa può esser fatto con qualche avanzo di feltro o di panno tipo Lenci e qualche perlina. Per l'esecuzione dei fiorellini è bene ritagliare prima nel materiale disponibile tanti dischetti, servendosi come guida di un qualsiasi oggetto rotondo — un bottone di venti-venticinque millimetri di diametro va benissimo allo scopo —, e dentellarli poi con le forbici, cercando di raggiungere una certa regolarità, ma senza preoccuparsi troppo della sua perfezione. La fig. 4 illustra tutti i particolari, compresi quelli concernenti gli steli e le foglie.

Una tecnica simile è adottata per i fiori quadrati di fig. 5, le cui foglie, però, sono sostituite da strisce di feltro di mm. 8x180 piegate a metà e legate agli steli con filo di colore contrastante, come in figura 6.

Questo tipo si presta anche per essere eseguito con ritagli di pelle di tre colori diversi, utilizzando allo scopo avanzi di altre lavorazioni.

Non importa affatto che i fiori di un mazzetto siano di colori uguali. Rafia naturale e rossa è stata usata per il fiore a spirale di fig. 7 ed 8, benché altri materiali, come nastro non troppo largo e filato di lana pesante potrebbero benissimo essere adoperati. Prima di iniziare, segnate sul tubo sul quale fate l'avvolgimento una linea nel senso della lunghezza, che vi servirà come guida per mantener ben dritto il filo lungo 40 cm.

Per la preparazione dello stelo le estremità di detto filo saranno prima ripiegate in alto, quindi la rafia, o l'altro materiale usato per il fiore, verrà avvolta su di loro e sullo stelo stesso, in modo da nascondere completamente il metallo. Un grosso ago servirà per nascondere sotto qualche spira dell'avvolgimento le estremità della rafia.

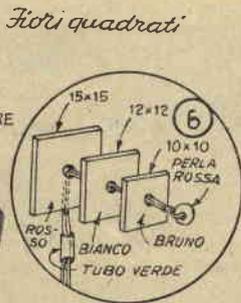
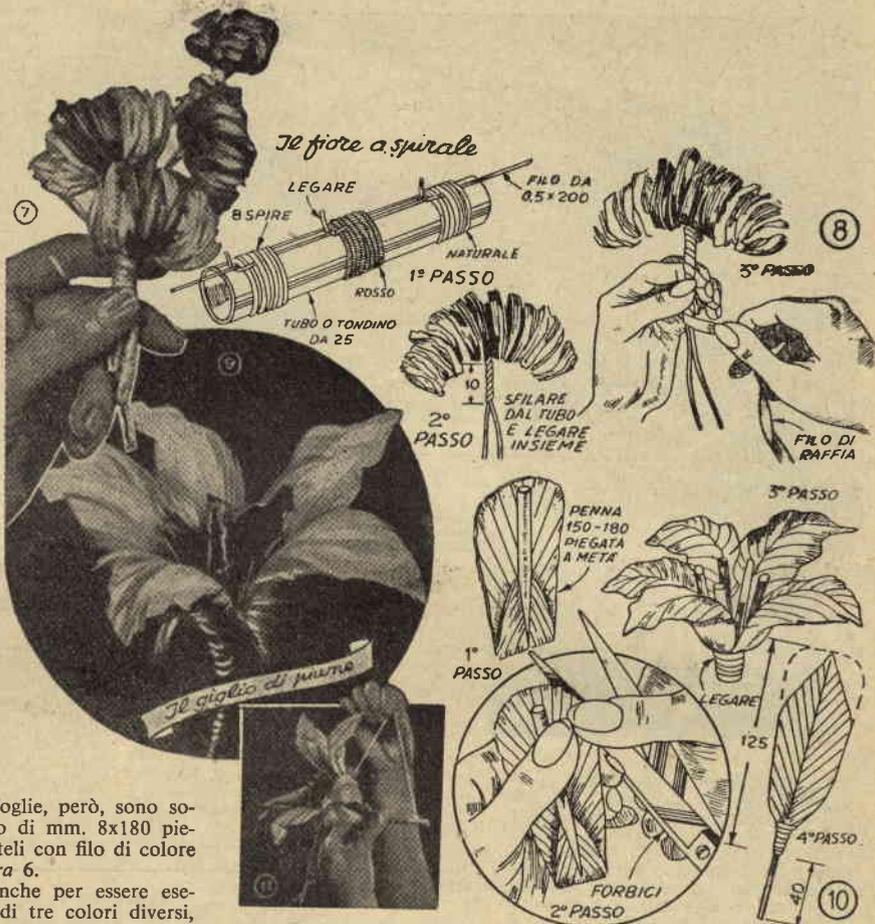
Anche delle penne possono essere usate per la preparazione di fiori artificiali di grande effetto. Il giglio di fig. 9 è un esempio delle possibilità di questa tecnica, con la quale gli esperti — e non occorre che un po' di esercizio ed un po' di buon gusto per divenirlo — riescono a creare veri miracoli di grazia. Nel nostro caso non vennero usate piume costo-

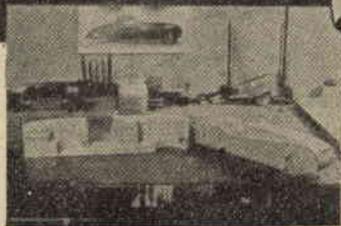
se, ma quelle di un povero pollo finito in pentola oppure in padella.

Il centro del fiore può essere dello stesso colore dei petali, ma un effetto ancor maggiore sarà ottenuto con colori contrastanti — non è affatto difficile tingere penne bianche, ma state attenti ad usare colori che non macchino poi gli abiti! I passi per la preparazione del fiore sono dettagliati in fig. 10. Una volta che avrete dato ai singoli petali la forma voluta con le forbici, ripiegate un po' all'esterno, rompendo lo stelo della piuma ogni sei o sette millimetri con l'unghia del pollice. Corte lunghezze di sottile filo metallico sono legate alla base di ogni petalo dopo essere state rivestite di tessuto leggero e le loro estremità superiori si protendono poi nell'interno del fiore, costituendo il gruppo dei pistilli, mentre le estremità inferiori fungono da steli.

Uno stretto avvolgimento di seta, fig. 11, riunendo i vari petali, completerà il lavoro.

Come vedete, nulla di difficile: il risultato è pronto a premiare la costanza.





La più famosa automobile sportiva inglese si presta particolarmente per esser riprodotta in scala minore, trasformandosi così in un giocattolo di gusto raffinato, che potrete perfezionare azionandolo con un motorino elettrico, come indicato nelle nostre illustrazioni, o con un assai più economico motorino a molla, magari recuperato da una delle solite automobili di latta o di plastica.

I nostri disegni mostrano passo per passo la strada da seguire per la costruzione del telaio e della carrozzeria. Per tutti gli altri dettagli potrete far ricorso alla vostra fantasia ed ai materiali che avete sottomano. Il volante del modello originale, ad esempio, venne improvvisato dall'autore del modello stesso partendo da un grosso ingranaggio da orologio a quattro raggi. Un gocciolone di saldatura fatto cadere sul mozzo fu poi pazientemente limato e scartavetrato (la operazione riesce semplicissima serrando la ruota nel mandrino di un trapano e facendo poi frizionare la goccia di saldatura mentre il trapano è in azione contro una lima sottile), in modo da fargli assumere la forma del bottone del clacson. Un sottile tubetto di caucciù o plastica, di quelli usati come isolanti negli apparecchi radio, venne poi aperto a metà e cementato intorno alla circonferenza esterna, i cui denti erano stati in precedenza asportati.

Le ruote possono esser tornite, ma sarà assai meglio acquistare quattro ruote per modelli d'aerei, complete dei loro pneumatici. Co-

me dischi del treno anteriore possono essere usate sordisfacientemente borchie da tappezziere a testa larga, scorciando convenientemente il chiodino centrale ed infiggendolo in un foro allo scopo trapanato sotto misura nelle estremità dell'assale. Per il treno posteriore non c'è bisogno di ricorrere a questo lavoro, in quanto i mozzi delle ruote sono nascosti dai parafanghi.

Per la finitura le parti, prece-

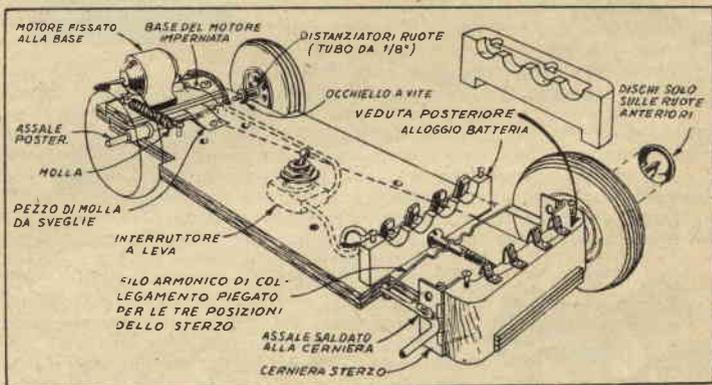
dentemente montate in via provvisoria, onde controllarne l'esattezza, vennero separate, quindi furono date a tutte le superfici esposte varie mani di lacca come turapori, scartavetrando accuratamente, tra una mano e l'altra e dopo la ultima, fino a quando non fu raggiunta una levigatezza metallica.

Per la mano finale venne usata normale vernice, per aeromodelli. Alla carrozzeria fu dato un colore grigio metallico, ottenuto mescolando a 95 parti di argento a 5 parti di azzurro. Vernice argento senza alcuna miscela venne invece usata per l'intelaiatura del parabrezza, i paraurti, la griglia del radiatore e l'orlatura dei fari. I fanalini posteriori vennero verniciati in rosso. L'interno venne dipinto in grigio scuro, il divano essendo costituito da tavolette rivestite da pelle recuperata da un vecchio paio di guanti.

#### Norme per la costruzione

La carrozzeria è costituita da 13 sezioni tagliate con il seghetto secondo i disegni qui riportati. Usando o pino bianco o balsa dura, segate pezzi di 7,5x32,5 da tavolette di diverso spessore: due di 3 mm., sei di 6 mm., quattro di 12. Il 13, mo pezzo, (disegno n. 7), verrà preparato in seguito.

Ingrandite prima i nostri disegni, riportatene ognuno su di una tavoletta dello spessore indicato in figura, sovrappanete questa tavoletta ad un'altra e uguale e segate. Incollate quindi le due serie





di pezzi in due blocchi distinti, seguendo l'ordine numerico (partendo da sinistra, in un blocco dovremo avere quindi i pezzi 1, 2, 3, 4 — notate che questo ed i due seguenti sono composti ognuno di due parti — 5, e 6; nell'altro 6, 5, 4, 3, 2 e 1). Misurate ora lo spessore totale delle due sezioni riunite e tagliate la sezione n. 7 da una tavoletta di spessore tale da sommare, aggiunto a quello dei due blocchi precedenti riuniti, ad un totale di mm. 112. Se avrete eseguito i disegni delle varie sezioni con cura e vi sarete attenuti strettamente ai disegni per il taglio dei vari pezzi, una volta eseguito il collaggio, vi troverete la parte principale della carrozzeria quasi ultimata, le finiture rimanenti non richiedendo che un po' di lavoro di scalpello (raccomandiamo che l'utensile sia bene affilato) e di car-

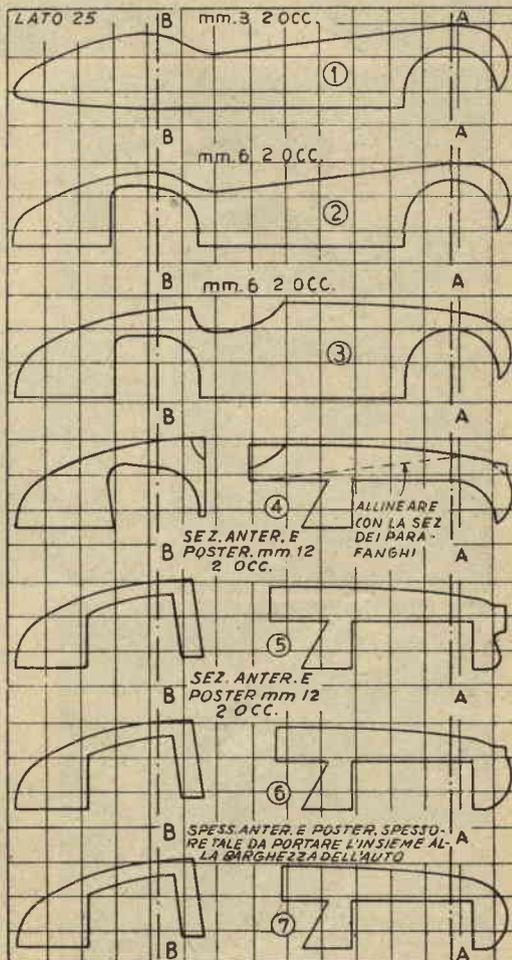
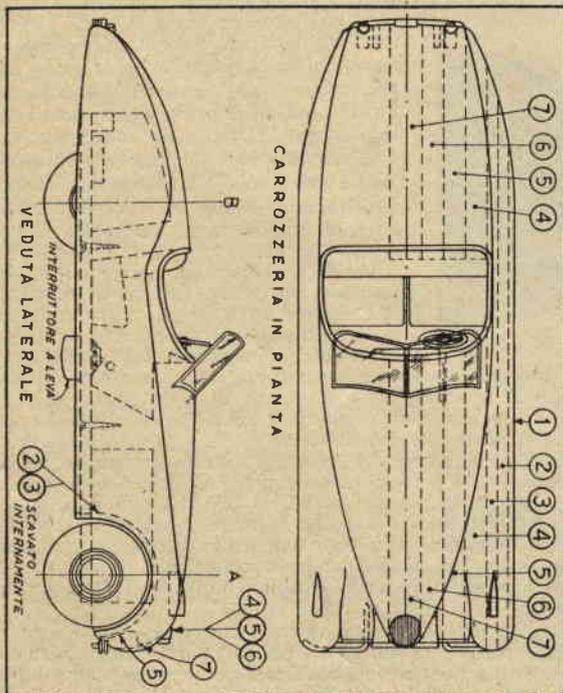
ta vetrata. Per far risultare i fari anteriori veramente rotondi, avvitate bene in centro riparelle da rubinetto di 20 mm. e servitevene come guida. Incollate quindi pezzetti di pino opportunamente sagomati ai parafranghi per simulare i fanaletti.

Plastica acrilica è eccellente per i paraurti, i fanalini posteriori e il parabrezza, perché può essere sagomata, piegata e tagliata con estrema facilità. I due paraurti anteriori sono strisce di 5 mm. piegate e scannate come in fotografia e forzate in fori predisposti. Il paraurti posteriore, invece, è formato da un'unica striscia alla quale sono cementati due tondini da forzare, come nel caso precedente, in fori

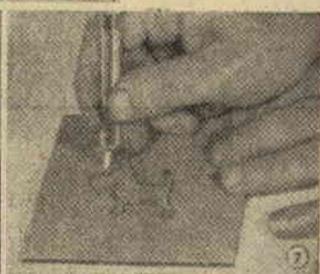
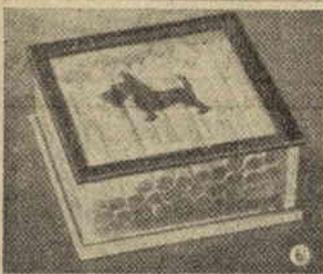
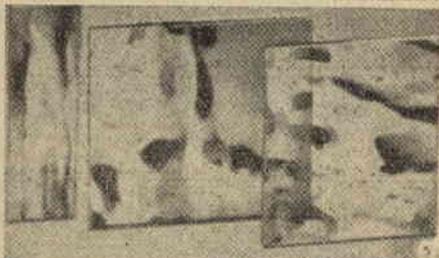
fatti nella carrozzeria.

Questi fori possono essere fatti sia con il trapano che con un punzone, specialmente se per la costruzione è stata usata balsa, mentre quelli per i fanaletti di coda, costituiti da pezzetti di verga di plastica, debbono essere rotondi e saranno quindi ottenuti forzando nel tenero legno un tubo metallico di 5 mm. di diametro.

(continua a pag. 66)



# COLORI per le plastiche



**D**a parte di molti lettori ci viene chiesto se è possibile tingere le plastiche acriliche. La cosa non presenta alcuna difficoltà, limitandosi le operazioni necessarie all'immersione per un tempo oscillante tra 1 e 5 minuti, a seconda della profondità della tinta che si desidera ottenere, del pezzo in lavorazione nella sostanza colorante e alla risciacquatura in acqua corrente. Naturalmente si ottiene uno strato di colore superficiale, che non penetra affatto nella plastica, ma l'adesione è perfetta.

Per il bagno si userà un recipiente qualsiasi. Un tubo di metallo schiacciato e piegato ad una estremità, come in *fig. 2*, tornerà utile per immergere lunghe strisce, mentre un rettangolo di rete metallica a larghe maglie, piegato ad una estremità come in *fig. 1*, varrà ad impedire ogni contatto tra la plastica ed il fondo del recipiente.

Inutile dire che l'applicazione di colori uniti è senza dubbio la più pratica, ma effetti bicolori interessanti, possono essere raggiunti tracciando sul pezzo con la colla liquida, come in *fig. 3*, i motivi che si desidera risaltino sul fondo; dopo l'immersione nel colore, allorché si sottoporrà alla risciacquatura il pezzo, la colla solubile nell'acqua si scioglierà e la plastica sottostante ritornerà del colore naturale, mentre le altre zone non protette rimarranno tinte.

L'uso di maschere fatte di strisce di carta, anche se gommatata, non è consigliabile, poiché il colore tende a filtrare sotto i margini, rovinando così il lavoro.

Per la preparazione del colore, si diluisca acetone in acqua, in ragione di 4 parti di acetone per 3 di acqua, e si aggiungano pigmenti in polvere solubili in olio del tipo stesso usato per la mordenzatura del legno. Pigmenti mogano daranno un rosso di simpatica tonalità, mentre pigmenti noce si tradurranno in un bel giallo chiaro. L'eccesso del pigmento e le eventuali impurità verranno eliminati mediante il filtraggio del preparato.

Effetti particolari possono essere ottenuti applicando i colori su di un pezzo e cementandovi poi sopra un altro pezzo. Qualora si voglia ricorrere a questa tecnica, si scioglieranno i pigmenti, anziché nella solita miscela di acqua ed acetone, in un

solvente della plastica nel quale sono stati sciolti trucioli della plastica stessa. Come solvente per le plastiche acriliche si potrà usare clorofornio, bicloruro di etilene, acido acetico glacialo o cloruro di metilene, le medesime sostanze, insomma, usate come cementi.

La miscela ottenuta servirà contemporaneamente per tingere e cementare i due pezzi ed è particolarmente adatta per l'esecuzione di motivi decorativi del tipo illustrato in fig. 6, i vari colori essendo applicati con un bastoncino di legno qualsiasi (un fiammifero svedese va benissimo).

Pu darsi che il colore si secchi prima che il lavoro sia finito. In questo caso si rimedierà applicando una generosa quantità del cemento senza aggiunta di pigmenti, ma nel quale sono stati sciolti abbondanti trucioli di plastica, al centro del lavoro. I due pezzi saranno quindi sovrapposti e serrati dolcemente per eliminare eventuali bolle d'aria insieme al cemento eccedente. Se dovessero essere serrati o posti sotto peso per il periodo necessario all'essiccazione del cemento, si avrà cura di limitare la pressione.

Intarsi colorati (o meglio decorazioni, che dell'intarsio avranno tutta l'apparenza) potranno essere ottenuti con i colori semplici — quelli a base di acetone — usando una maschera di colla del tipo sopra descritto, o con i colori sciolti nel solvente. Questi ultimi permetteranno di ottenere contorni precisi e netti, come nella scatola riprodotta nella nostra fotografia, fig. 8. La originale carta di protezione della plastica può essere usata come maschera, ritagliando la figura desiderata con una lama affilata, come illustrato in fig. 7. Il colore dovrà essere applicato facendolo scorrere sulla superficie da tingere, dato che è impossibile applicarlo a spruzzo o con il pennello per la rapidità con la quale secca. Applicandolo con la tecnica illustrata non altererà né la trasparenza né la lucentezza della zona.

La decorazione può essere effettuata sia dopo che avanti di proce-

# DA UN VETRO UNO SPECCHIO

**L**a cosa non presenta eccessive difficoltà a condizione di sottoporre il vetro alla più scrupolosa pulizia ed allo sgrassamento rigoroso: tracce di polvere o di grasso, infatti comprometterebbero in maniera definitiva il risultato e proprio a loro sono dovuti la maggior parte dei numerosi insuccessi dell'operazione, per la quale occorrono due soluzioni che debbono essere lasciate riposare da 12 a 24 ore prima dell'uso. Come quantità, occorreranno circa 30 gr. di ognuna delle due soluzioni per 100 cmq. di vetro da trattare.

Per preparare la prima soluzione sciogliete 13 gr. di nitrato di argento chimicamente puro in 250 gr. di acqua distillata. Quando il nitrato è completamente sciolto, aggiungete ammoniaca al 30% chimicamente pura, fino a quando non vedrete la soluzione divenire di color bruno. Continuate ad aggiungere ammoniaca una goccia per volta, cessando non appena la soluzione diverrà chiara.

Nel mescolare l'ammoniaca al nitrato abbiate la precauzione di distogliere la faccia dal recipiente per proteggere gli occhi. Una precauzione ancor più efficace sarebbe portare occhiali da motociclista.

In 285 gr. di acqua distillata sciogliete 22 gr. di nitrato di argento, mescolate le due soluzioni e riponete in una bottiglia pulitissima di colore bruno scuro, chiusa da un tappo a perfetta tenuta d'aria. Prima dell'uso filtrate il liquido attraverso un tampone di cotone.

Per preparare la seconda soluzione sciogliete 16 gr. di nitrato di argento e 16 di Sale di Rochelle in 570 gr. di acqua distillata. Fate bollire per qualche minuto, lasciate riposare per 12 ore e filtrate prima dell'uso. Anche per questa soluzione

dere al montaggio dell'oggetto che si desidera realizzare, ma in ogni caso è bene che le parti da trattare siano già tagliate a misura.

Qualora l'effetto ottenuto con il colore non sia di soddisfacimento, si rimedierà asportando il colore stesso con un batuffolo di cotone imbevuto di acqua ed acetone.

occorre una bottiglia color bruno scuro perfettamente tappata.

Preparate un recipiente adatto all'operazione incollando e inchiodando tutt'intorno ad una tavola di legno di conveniente misura e dalla superficie ben piana quattro correntini di legno di cm. 2,5 di sezione, lasciando una piccola apertura in un angolo per lo scarico. Paraffinate bene internamente, per rendere il recipiente a prova di acidi ed a tenuta d'acqua.

Tagliate quattro pezzetti di legno a sezione triangolare, lunghi 5 cm. circa ognuno e disponeteli nell'interno per poggiarvi sopra il vetro, che curerete rimanga in piano perfetto, spostando questi supporti.

Sciogliete un pugno di sale in una tazza di acqua e versate la soluzione nel recipiente al quale farà capo lo scarico, onde neutralizzare la soluzione di nitrato.

A questo punto tutti i preparativi sono pronti e l'argentatura può cominciare.

Poggiate il vetro, rigorosamente pulito (guai a toccarlo con i polpastrelli delle dita sulla superficie da argenteare durante il trasporto), sopra i suoi supporti nell'interno della scatola, quindi versatevi sopra un po' di acqua calda per riscaldarlo. Lasciando sul vetro l'ultimo strato di acqua, mescolate in quantità eguali l'occorrente delle due soluzioni. Senza toccare il vetro, inclinatelo quanto basta per far scolar via l'acqua, rimettetelo bene in piano e versatevi sopra questa soluzione potrà rimanere sulla superficie, che dovrà rimanere completamente coperta, senza traboccare. Lasciatevela stare per una trentina di minuti, quindi scolate l'eccesso e lavate con acqua fredda. Se in qualche punto l'argentatura fosse imperfetta, rimediate versandovi ancora un po' di soluzione, ma attenzione, perché se l'imperfezione fosse dovuta ad un po' di sporcizia rimasta in quei punti o ad un velo di grasso rimasto per l'imprudenza contatto di un polpastrello, nessun rimedio sarebbe possibile, se non quello radicale di ricominciare tutto da capo.

Sciacquate ancora ripetutamente con acqua fredda e mettetevi ad essiccare in luogo ben riparato dalla polvere. Quando il delicato strato di nitrato sarà bene asciutto, passatevi sopra una mano di vernice di asfalto.

Una volta asciutta anche questa, potrete pulire la superficie del vetro con un tampone imbevuto di ammoniaca e, magari, intriso di rosso da gioiellieri, che gli conferirà una lucentezza perfetta.

Naturalmente non aspettatevi grandi successi dai primi tentativi: fate qualche esperimento con dei ritagli di vetro, ed acquisterete in breve l'esperienza necessaria.

## TECNICI

*Aumentate le vs. nozioni pratiche e teoriche, specializzatevi nel vs. mestiere, perfezionate la vs. professione studiando a casa per corrispondenza con l'organ. culturale*

**1.000** corsi di ogni genere, scolastici, artistici, tecnici, professionali, cineteatrali, per infermieri, radiotecnici,

## ACCADEMIA

sarti, calzolari, moto- Roma - Viale Reg. Margherita 101, tel. 864023  
risti e guidatori d'auto, militari, gente di mare, occultisti, prof. di grafologia, dis. mecc., preparaz. a tutti i concorsi minist. ecc.

**Richiedere bollettino gratuito [M] indicando desideri, età, studi**



L'arte di stampare servendosi di blocchi di legno opportunamente intagliati è vecchia di secoli, ché da essa trasse origine la stampa con caratteri mobili, e nessuno certamente sogna di riesumarla per sostituire la linotype o la monotype nella composizione di un libro o di un giornale.

Oggi essa è confinata alla decorazione, ma... quanto merita di essere ampiamente conosciuta, invece di rimanere confinata, come in effetti è, in qualche laboratorio, i cui proprietari ben si guardano dall'andare a dire con quale semplicità di mezzi essi riescono a produrre quelle carte e quei tessuti, che vendono poi a così caro prezzo!

Per Lei,  
Signora!

# Stampare a mano una vecchia tecnica

Guardiamo quante possibilità di impiego abbiano i tessuti nella decorazione di una stanza: tende alle finestre, tappezzeria su sedie, poltrone e divani, piccoli arazzi alle pareti, che gareggiano con i quadri nel porre simpatiche note di colore, copertine per i libri, cuscini e via dicendo, si accostano l'uno agli altri, finendo con il conferire all'ambiente la sua tonalità caratteri-

stica e la sua personalità.

Volete uscire dalla banalità dei soliti tessuti acquistati nei magazzini più economici, senza dover incorrere nelle spese che richiede il rivolgersi ai negozianti di stoffe da arredamento di lusso? Ebbene, questa tecnica ve lo consente!

E le sue possibilità non si limitano a questo campo. L'estate si avvicina, e con l'estate ogni ragazza, ogni signora, amerà rivestirsi dei colori più gai, abbigliarsi con leggeri tessuti variopinti, decorati nella maniera più attraente! E il successo avuto nelle ultime esposizioni di gran moda dai tessuti decorati a mano, fa prevedere che tali tessuti avranno nella prossima stagione la più larga diffusione, almeno nei ceti che possono permettersi di acquistarli. Ma quanti sanno, quante signore sanno, che quei preziosi tessuti debbono il loro pregio ed il loro prezzo all'esser stati decorati con questa semplicissima tecnica, e che esse stesse potrebbero esser le creatrici delle proprie stoffe, acquistando così a buon mercato la possibilità di disporre di tessuti-modello che le amiche non potranno imitare?

Tutto si riduce, infatti, a stampare il tessuto, qualsiasi esso sia, con un blocco di legno sul quale il disegno compare in rilievo o scavato, a seconda che si desidera che il colore risalti nelle linee del disegno o sul fondo sul quale il disegno campeggia.

Le operazioni da compiere, che esamineremo una per una, facendo il possibile per descriverle in modo

tori ed alle lettrici, senza tema di insuccessi, sono le seguenti:

*Preparazione dei blocchi*, consistente nell'incollare su di un blocco di legno lo strato di linoleum da intagliare;

*intaglio del linoleum*, previa esecuzione del disegno che s'intende stampare e suo trasporto sulla superficie del linoleum, mediante sgorbie e coltellini acconci;

*stampaggio del tessuto*, a mezzo del blocco opportunamente inchiostrato;

*fissaggio del colore*, necessario particolarmente ove si tratti di tessuti che debbono esser in seguito sottoposti a lavaggi.

E veniamo alla prima di queste operazioni, la

## Preparazione dei blocchi

I primi blocchi usati furono di legno, ed ancor oggi blocchi di legno sono adoperati per la produzione in scala commerciale in considerazione della loro maggiore durata, ma il loro uso per il dilettante è poco pratico, causa la durezza del legno,

## PER LUCIDARE

Il trapano a pistola del marito può servire, e non poco, alla moglie, che desidera tenere perfettamente lucidi i pavimenti di casa. Basta costruire, infatti, con qualche avanzo di legno e qualche vite questo semplicissimo supporto, perché esso si trasformi in una efficientissima lucidatrice, che risparmierà la dura fatica.

Non possiamo dare misure precise, perché dipendono dal tipo di trapano disponibile: andranno quindi prese sull'utensile, piegando intorno un filo di saldatura.

Sulla base delle misure ottenute verrà costruita la forcilla a ferro di cavallo, usando legno duro di 20-25 mm. di spessore, forcilla della quale si foreranno, come indicato in figura, ambedue le estremità per un tondino da 5 mm. dalle estremità filettate, nelle quali si avviteranno dadi a farfalla, previa interposizione tra dado e legno di una larga riparella di metallo. Il braccio curvo verticale lo si farà con compensato o legno duro di 10-15 mm. e lo si unirà alla forcilla con viti sottili e due mensole triangolari di rinforzo.



# no i tessuti è possibile nica che torna di attualità

il cui intaglio richiede una dose non indifferente di esperienza ed abilità.

Si ricorre pertanto a linoleum montato su di una base di legno, ottenendo così un blocco, cui il legno conferisce la necessaria solidità, mentre il linoleum offre una superficie, il cui intaglio non presenta alcuna difficoltà e pur di durata sufficiente a permettere la decorazione di superfici anche notevoli.

Il linoleum dev'essere del massimo spessore che è possibile trovare e di colore unito, possibilmente flessibile, perché più facile a manipolare e meno soggetto a spaccarsi e scheggiarsi del tipo duro. Procurarselo non è difficile, rivolgendosi ai rivenditori di linoleum, che saranno ben lieti di sbarazzarsi di avanzi, altrimenti inutilizzabili per le loro piccole dimensioni.

Il linoleum, come abbiamo detto, deve esser montato su di un adatto supporto di legno. Per blocchi sino a cm. 15x15 andrà bene come supporto compensato di buono spessore, diciamo 2 cm., da preferire al legno, perché non soggetto a svir-

golamenti. Non disponendo che di compensato sottile, si potrà rimediare incollando su di ognuna delle due superfici di una tavoletta di legno di 2 cm. di spessore un foglio di compensato sottile. Questo sistema verrà seguito anche per blocchi di dimensioni maggiori — non più di centimetri 30 x 30 perché maneggiarli sarebbe difficile — per i quali si userà legno di 5 cm. di spessore, sempre incollando nelle sue superfici un foglio di compensato. Quanto maggiore lo spessore di questo, tanto più difficile sarà lo svirgolamento.

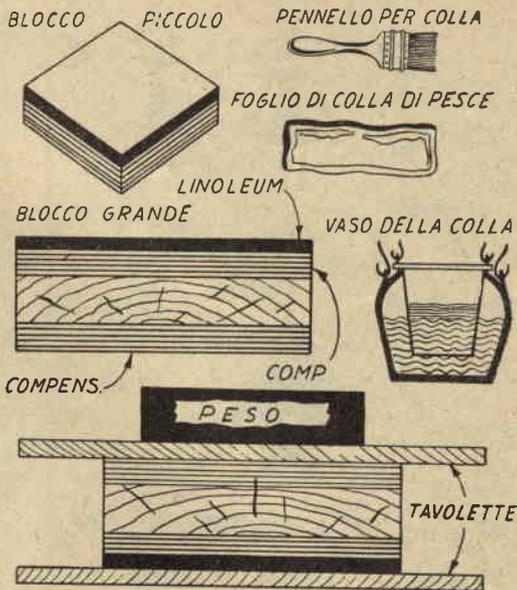
I motivi, che consigliano di ricorrere a blocchi così pesanti, sono però più di uno: infatti, oltre alla necessità di evitare svirgolamenti, della quale abbiamo già fatto cenno, c'è quella di avere un buon peso. Un quadrato di 15 cm. di lato e di poco spessore, infatti, tenderà a sobbalzare sotto i colpi del mazzuolo occorrenti per lo stampaggio, mentre un blocco pesante resterà immobile, garantendo così un lavoro regolare.

Inutile dire che il collaggio del linoleum deve essere fatto con cura. Si può star tranquilli a questo riguardo, facendo compiere l'operazione da un falegname, ma, in considerazione della semplicità del lavoro, ciò si tradurrebbe in una spesa ingiustificata, poiché per il suo buon successo è sufficiente osservare alcune norme:

- 1) la colla deve essere applicata ben calda (quando si usi una colla a caldo), calda, cioè, quanto basta perché scorra come acqua;
- 2) la colla deve esser stesa in strato sottile;
- 3) la colla deve essere applicata su ambedue le superfici da unire con la rapidità necessaria a permettere la sovrapposizione dei pezzi prima che essa raffreddi, e di conseguenza è consigliabile usare un pennello piatto piuttosto largo - circa 5 cm.

Usate colla della migliore qualità che trovate dal vostro mesticato-

## COME PREPARARE I BLOCCHI



re. Rompetela in piccoli pezzi e, se c'è tempo, lasciatela rinvenire nell'acqua per tutta una notte. In questo periodo essa assorbirà proprio la esatta quantità di acqua occorrente, affinché, esposta al calore, acquisti, liquefacendosi, la consistenza giusta.

Naturalmente, non volendo stare a preparare la colla da sé, si può ricorrere ad una delle colle a freddo, che sono in commercio già pronte per l'uso: in genere tutto quello che c'è da fare si riduce a riscaldare il recipiente nel quale sono contenute a bagno maria, come risultati ottimi daranno gli adesivi sintetici, quali il *Vinavil NPC*.

Una volta uniti i pezzi da incollare, essi debbono esser fatti asciugare sotto una buona pressione. Non disponendo di morsetti atti allo scopo, si rimedierà ponendo il blocco tra due tavolette ben piane e sovrappo-  
ndendo dei pesi.

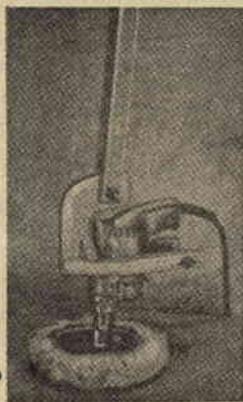
Per blocchi non troppo grandi ottimi risultati darà anche lo stringerli nella pressa di un copialettere, arnese che farà sempre comodo nel laboratorio di un dilettante, in vista della molteplicità di usi cui può essere adibito, mentre il suo acquisto non costituisce certo una spesa, trovandosi oggi con una certa facilità tali presse presso i rivenditori di oggetti usati.

Qualsiasi sia il sistema usato, per circa 12 ore il blocco dovrà esser tenuto sotto pressione (meglio esagerare in eccesso che in difetto) quindi dovrà essere arrotondato lo spigolo del linoleum, e il blocco sarà pronto per l'intaglio; come agire lo vedremo nel prossimo numero.

(continua)

## I PAVIMENTI

Il manico sarà un correntino di quercia di mm. 25x40 di sezione e sarà unito al pezzo verticale con il sistema indicato, che consente di dare all'utensile l'inclinazione di volta in volta desiderata. Si farà, cioè, una spaccatura in una delle estremità e si forerà il pezzo nel senso dello spessore maggiore per un bullone di 5 mm. provvisto di dado a farfalla.





#### STAMPINI DI CARTA

##### Materiali occorrenti

1 - Carta nella quale ritagliare gli stampini. Volendo servirsene per lavori a matita, va bene anche carta da macchine da scrivere. Altrimenti potrà essere usata la carta paraffinata, del tipo adoperato dai salumieri per involgere burro e salumi. Dopo aver acquistato l'esperienza necessaria a garantire risultati soddisfacenti, si potrà usare carta cerata, del tipo di quella usata per preparare le matrici per i ciclostili;

2 - Carta sulla quale eseguire il lavoro, stoffa o qualsiasi altra superficie piana;

3 - Matite, gessetti, acquerelli o colori ad olio, a seconda dell'età e dell'esperienza in materia dell'operatore;

4 - Forbici da unghie, o, per motivi a linee dritte, un temperino bene affilato;

5 - Una tavoletta di legno, anche recuperata da una cassetta da imballaggio, purché ben levigata;

6 - Un pennellino piatto per applicare il colore, magari un vecchio spazzolino da denti.

##### Procedimento

1° - Eseguire il disegno sulla carta dalla quale lo stampino deve essere ritagliato, quindi ritagliare secondo le linee tracciate con le forbici, possibilmente, o con il temperino, se le linee sono prevalentemente dritte. In questo caso si dovrà fare attenzione a seguire esattamente le linee, esercitando una pressione regolare con la punta del temperino bene affilata, con la quale si sollevaranno man mano i pezzi

di carta ritagliata.

2a - Poggiare lo stampino così preparato sulla superficie che si vuole decorare. In alcuni casi converrà fissarlo con qualche puntina da disegno, in altri potremo impastarlo leggermente.

Seguire con la punta della matita l'apertura ritagliata in modo da trasferire il contorno del motivo, che sarà poi riempito con matite colorate;

2b - Porre lo stampino sulla superficie da decorare, ed immobilizzarlo come prima detto.

Applicare con il pennello il colore alla superficie esposta attraverso l'apertura.

Desiderando eseguire la decorazione di qualche stoffa, nel primo caso (2a) si fisserà il motivo eseguito poggiando sulla stoffa da decorare un panno umido umido e stirando poi con un ferro caldo.

Nel secondo caso (2b), nell'applicare il colore con il pennello, si avrà cura di passar questo in tutti i sensi, ed immobilizzarlo come prima detto.

Applicare con il pennello il colore alla superficie esposta attraverso l'apertura. Desiderando eseguire la decorazione di qualche stoffa, nel primo caso (2a) si fisserà il motivo eseguito poggiando sulla stoffa da decorare un panno umido umido e stirando poi con un ferro caldo. Nel secondo caso (2b), nell'applicare il colore con il pennello, si avrà cura di passar questo in tutti i sensi, ed immobilizzarlo come prima detto.

# STRADE AL DIVERTIMENTO

## Primi passi con i colori

si, in modo che il colore possa depositarsi su tutti i lati dei fili.

Stoffe decorate con colori ad olio possono resistere anche alla lavatura.

**Utilizzazioni** - Carta decorata con stampini può essere usata per avvolgere pacchetti di doni, decorare case di bambole, fare quadretti per la stanza dei piccoli, ricoprire libri etc.

Stoffe così decorate possono servire a svariatissimi scopi sino a farne dei veri e propri arazzi.

E' possibile decorare superfici in legno o di metallo, mettendo una luminosa nota di colore su pareti, piccoli mobili, giocattoli, etc.

### APPLICAZIONI IN CARTA

#### Materiali:

- 1 - Illustrazioni di riviste o carta colorata;
- 2 - forbici;
- 3 - pasta, gomma lacca e pennello;
- 4 - la superficie da decorare.

#### Procedimento

1° - ritagliare da una rivista una bella illustrazione, disporla sulla superficie che s'intende decorare in modo da ottenere il migliore effetto, ed impastarla con pasta di farina di grano; oppure dare una mano di gomma lacca alla superficie

## LA JAGUAR XK-120

(continuaz. dalla pag. 61)

squadra, la cui estremità posteriore è forata per le estremità di un pezzo di filo di acciaio armonico. La parte centrale di questo poggia su di una vite sistemata tra le due strisce, ed è piegata come la figura mostra, onde permettere allo sterzo di assumere tre posizioni. La base del motore è imperniata su di una vite e sollecitata in avanti da una molla a spirale, affinché la trasmissione a frizione, una gomma da matita ritagliata a forma di tronco di cono e sistemata all'estremità dell'albero del motore, possa esercitare una pressione costante contro la ruota destra posteriore. Il motore usato nel prototipo è un motorino a 6 volts azionato da una batteria di pilette da 1,5 volts, collegate in serie. Il fissaggio del motore alla base sarà determinato a seconda delle particolarità della sua costruzione. Le ruote sono, come abbiamo detto, del tipo per aeromodelli, con supporti per gli assi di 3 mm. Notate che mentre il treno anteriore gira sull'asse, le ruote posteriori girano insieme all'asse stesso.

# SUPERETERODINA TASCABILE

Non portatile, come tante ce ne sono sul mercato, intendiamoci, ma tascabile, tale cioè da poter esser contenuta nel taschino di un camiciotto sportivo, tuttavia, per quanto impossibile possa sembrare la cosa, una vera e propria supereterodina, capace di portare alle vostre orecchie tutto quanto è trasmesso dalle stazioni Italiane e buona parte delle straniere, può venir costruita da chiunque abbia in campo di radiomontaggi quella esperienza che è indispensabile allorché si deve lavorare in spazi ridottissimi.

Non ci credete? Ebbene, lo schema, completo di particolari esatti e corredato di fotografie del modello realizzato, è stato da noi pubblicato sul nostro primo supplemento

## FARE

che, se ormai non trovate più in vendita presso le edicole della vostra città, potrete richiederle all'editore (R. Capriotti, via Cicerone, 56, Roma), rimettendo la somma di L. 250, anche in francobolli. Senza un centesimo di aumento sul prezzo di copertina, il prezioso volume vi sarà spedito.

Cosa contiene? Sfogliatelo, e vi domanderete piuttosto: cosa è mai che non contiene?

Desiderate fare la maschera in gesso di un vostro amico? Imparate come si costruiscono quelle curiosissime navicelle tanto piccole da poterle racchiudere non solo in una bottiglia, ma pur anche nel globo di una lampadina elettrica? Regalare a vostro figlio niente di meno che una ala volante a reazione? Seguire il valentissimo ing. Ulrich nella costruzione dei suoi apparecchi per laboratorio fotografico?

Avete bisogno di una toalette per la camera di quella vostra bamboccia, che vuole ormai avere la sua stanza arredata a dovere? Vi occorre una libreria, nella quale i vostri libri possano essere radunati in bell'ordine? O siete proprietari fortunati di una casetta campestre e vi spaventate di fronte al prezzo che vi è stato chiesto per l'esecuzione di una viottola in cemento, che vi permetta di raggiungere la strada maestra senza infangarvi?

Ebbene, tutte queste cose, e cento altre ancora, potrete trovare su FARE, insieme a quel meraviglioso AIRONE, nel quale il nostro compianto prof. Frixione, quasi presago della sua fine ormai prossima, sembra aver voluto esprimere tutte le sue doti di insuperabile modellista.

Autorizz. A. C. I. S. n. 68200 del 1-4-1950



**il tempo è prezioso**

un dolore qualsiasi non deve interrompere la vostra attività.  
Prendete ai primi sintomi 1 - 2 compresse di



# CIBALGINA

## STRADE AL DIVERTIMENTO - (segue da pagina 66)

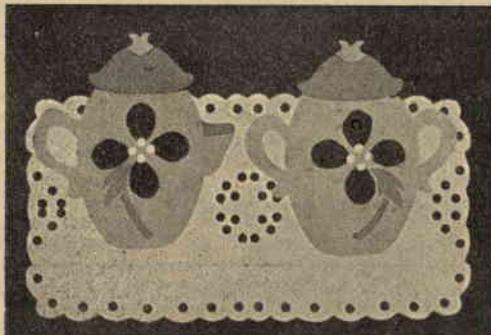
da decorare, poggiarvi sopra l'illustrazione, distendendola bene e guardando che non si formino sotto bollicine d'aria, quindi dare una mano di gomma-lacca sopra l'illustrazione.

2o - Studiare un motivo che sia composto più di superfici e punti che di linee. Disegnare le varie parti su fogli di carta del colore per ognuna studiato, quindi ritagliarle con cura, disporle secondo il piano prestabilito sulla superficie da decora-

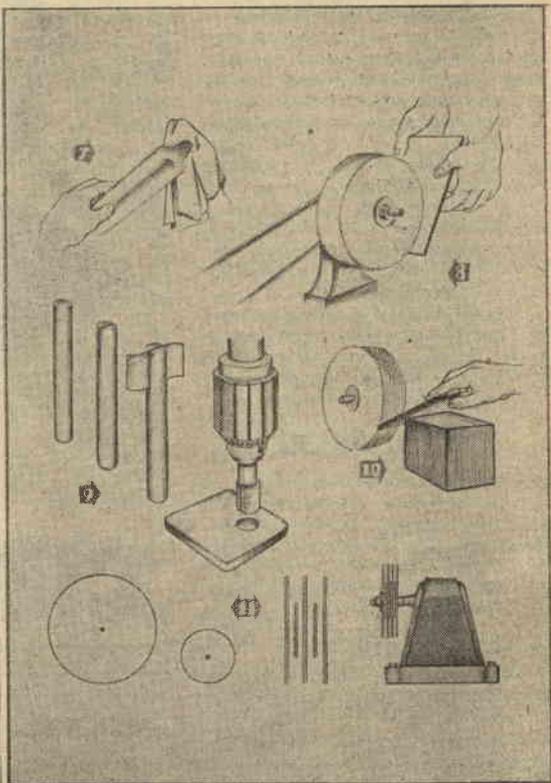
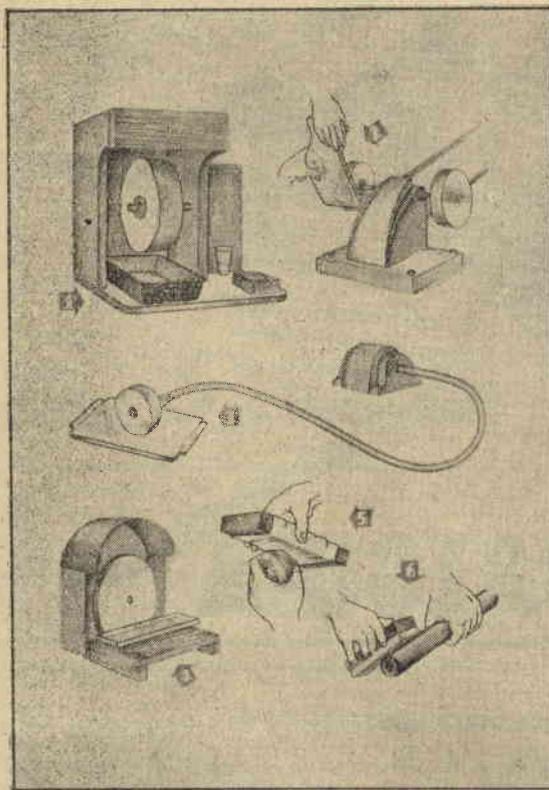
re e fissarle, come prima detto, con pasta di farina o gommalacca.

**Utilizzazioni** - Mentre gli artigiani usano questa tecnica per svariatissimi scopi (ed ancor più la userebbero, se si rendessero conto degli effetti che essa permette di ottenere), molte cose possono con essa fare i bambini. Illustrazioni di riviste o disegni composti di pezzi di carta colorata possono essere usati per decorare la superficie di scatole di regali, vassoi, cestini per la carta straccia, etc. Usando come adesivo la gomma lacca, i motivi prescelti possono essere applicati anche sul retro di lastre di vetro che, opportunamente incorniciate, formeranno quadri graziosi.

Riproduciamo in fotografia il motivo creato da una bambina di prima media per decorare il fondo di un vassoio da colazione, motivo che potrà essere preso come esempio.



# Lavorare le plastiche



Per migliorare la finitura dei pezzi di plastica riduci da una qualche lavorazione, che abbia lasciato la sua traccia sulla delicata superficie — ed occorre stare attenti affinché queste tracce siano ridotte al minimo indispensabile — è necessario sottoporre i pezzi stessi ad una o più delle seguenti operazioni.

**Pomiciatura** — Viene compiuta in genere con una miscela di pomice in polvere finissima ed acqua della consistenza di una spessa polenta, applicata e alla spazzola ed al lavoro generosamente. Questa poltiglia vien posta in un vassoio sistemato sotto la spazzola ed è applicata al lavoro a mano o per mezzo di una spatola qualsiasi. Allo scopo di impedire che schizzi un po' da per tutto durante il lavoro, è bene costruire intorno un riparo con assicelle di legno qualsiasi (fig. 1).

Una ottima spazzola dura può esser fatta cucendo insieme un congruo numero di dischi di cotone. Per le termoplastiche si consiglia una velocità di 1500 g/m che può essere portata a 2000 per le termoplastiche. **Pulitura** — Prima di iniziare questa operazione, è necessario asportare dal pezzo in lavorazione ogni traccia della poltiglia di pomice, affinché l'abrasivo non interferisca nel risultato.

La spazzola dovrà questa volta esser composta di dischi di stoffa non cuciti insieme e sarà intrisa di Tripoli o di qualche altro composto del genere (rosso inglese, etc. Uno specialista ci dice di usare con ottimi risultati dentifricio di buona qualità: nulla da obiettare, se non dal lato dell'economia).

Per ottenere una maggiore morbidezza della spazzola, sarà bene interporre tra i dischi dei distanziatori, costruendo la spazzola stessa come in seguito diremo. La migliore velocità sarà intorno ai 2000 giri (fig. 2).

Con questa operazione le plastiche acriliche vengono portate ad una lucentezza serica.

**Lucidatura** — Questa operazione permette di intensificare il risultato ottenuto con la precedente. Si userà una spazzola formata di dischi di cotone non stretti e separati l'uno dall'altro da distanziatori. La velocità potrà essere spinta sino a 5000 g/m. Una spazzola del tipo descritto, serrata nel mandrino di un albero flessibile sarà l'utensile in questo caso più adatto (fig. 3).

**Lucidatura dei bordi** — Se volete esser proprio sicuri che i bordi dei vostri lavori siano perfettamente in squadra e perfettamente finiti, vi consigliamo di usare una ruota di legno, rivestita di feltro di lana ed operante alla velocità di circa 5.500 g/m. Se i bordi debbono essere cementati, però, usate per la finitura solo pomice in pasta, perché il cemento non aderisce a superfici troppo levigate (fig. 4).

**Finitura a mano** — Se per il compimento delle operazioni sopradescritte non è disponibile una pulitrice elettrica, il male non è poi troppo. Tutto si ridurrà ad una maggiore perdita di tempo. La pomiciatura può esser fatta con un pezzo di cotone avvolto parecchie volte intorno ad una tavoletta o ad un blocchetto di legno di sughero (fig. 5); le altre operazioni mediante una di quelle spazzole da scarpe fatte

# UN VASSOIO CHE SA DI MARE

L'originalità di questo bel vassoio, di semplicissima esecuzione, si deve al fatto che il suo fondo è costituito da una carta geografica. Come legno consigliamo rovere, la cui grana aperta figurerà nella migliore maniera in questo pezzo di stile rustico. I giunti sono previsti a coda di rondine, ma possono essere anche di tipo più semplice. Le fiancate sono striscie di 2x6, di lunghezza adatta alle dimensioni della carta geografica che s'intende usare, percorse per tutta la loro lunghezza da scanalature per ricevere il fondo, che è costituito da un foglio di compensato o fae-stite temperata. Le due impugnature sono ritagliate da due avanzi del legno usato per le fiancate e incastrate in apposite sedi tagliate servendosi dei pezzi stessi come guida.

I vari pezzi saranno semplice-

mente incollati, se saranno stati usati giunti a coda di rondine, altrimenti si farà ricorso a viti accecate in fori svassati per una profondità sufficiente a nascondere le teste sotto tappi dello stesso legno.

Tutti gli spigoli e gli angoli sono arrotondati con la carta vetrata.

Come finitura un mordente a piacere, una mano leggera di gommalacca e due o tre mani di vernice trasparente.

## Lavorare le plastiche - (segue da pag. 68)

di striscie di pelle di camoscio (fig. 6). Un nostro esperto usa una di quelle vecchie, morbidissime spazzole che una volta venivano adoperate per i cappelli a cilindro.

I composti da usare sono quelli stessi cui abbiamo prima accennato.

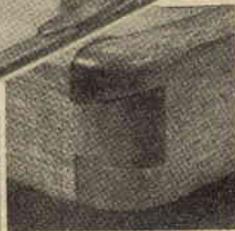
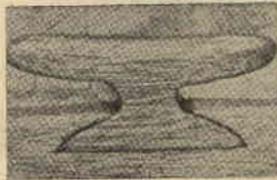
**Avvertenze** - Durante tutte queste operazioni il pezzo in lavorazione va tenuto costantemente in movimento nei rispetti della ruota, affinché questa non agisca a lungo sullo stesso tratto continuamente. La ruota dovrebbe girare verso l'operatore ed il pezzo esser tenuto in modo che essa tenda a spingerlo in basso. La pressione esercitata dev'essere sempre ridotta: eccessiva pressione e azione prolungata della pulitrice sulla stessa porzione, significano riscaldamento eccessivo.

**Ceratura** - Dopo aver cementato i vari pezzi, come ultima operazione applicate cera da pavimenti o da automobili, tenendo presente che uno strato sottile varrà assai meglio di uno spesso a tutti gli effetti. Dopo l'applicazione lucidate con una pelle scamosciata od un panno morbido fino a che non otterrete una lucentezza perfetta (fig. 7).

**Note sull'uso della pulitrice** - Come abbiamo già detto nelle avvertenze, la ruota della pulitrice deve girare verso l'operatore. Il materiale va tenuto in modo che tenda a scorrere verso un lato (fig. 8). E' consigliabile effettuare la pulitura nel senso della lunghezza di tutti i bordi che debbono esser poi cementati.

Durante la pulitura dei bordi, state attenti, che il pezzo non scivoli tra l'uno e l'altro dei dischi della pulitrice, poiché ciò provocherebbe indubbiamente seri danni all'articolo.

**Pulitura delle superfici interne** - Anche le superfici interne dei fori e degli intagli, per complicati che siano,



possono esser pulite sino ad una lucentezza perfetta senza alcuna difficoltà. Usate un segmento di tondino di legno di diametro di circa 3 mm. inferiore a quello del foro o alla larghezza dell'intaglio che desiderate finire. Con la sega fate uno spacco nell'estremità del tondino, di profondità eguale a quella del foro, più cm. 1 circa. Se la superficie di finire è molto ruvida, avvolgete intorno al tondino fine tela smeriglio, che serrerete nello spacco suddetto, ed applicate la solita polentina di pomice finissima. Serrate il tondino nel mandrino di un trapano e procedete a velocità assai bassa, alzando ed abbassando il tondino stesso continuamente. Una volta che la superficie sia ben levigata, benché ancora opaca, sostituite la tela smeriglio con flanella morbida e la polentina di pomice con rosso inglese (fig. 9).

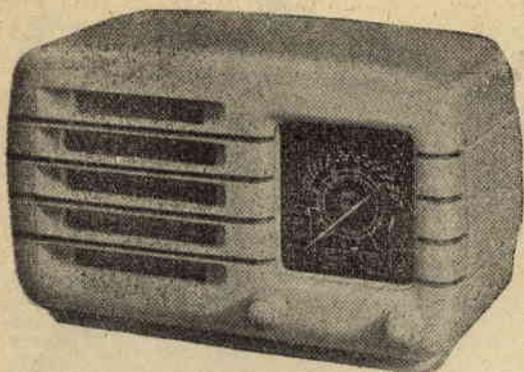
Anziché un trapano a colonna, può essere usato per quest'operazione il tornio, un albero flessibile o l'albero della pulitrice, serrando, s'intende, un mandrino alla sua estremità.

**Pulizia delle pulitrici** - Le spazzole che si usano per le operazioni ora descritte, debbono essere pulite di frequente, cosa che può farsi agevolmente tenendo contro le ruote stesse, mentre queste sono in movimento, il bordo di una lastrina di metallo (fig. 10).

Esse possono essere anche lavate, facendole bollire in acqua ben pulita. Quando dobbiate far uso di sapone, risciacquate poi ben bene, in modo da esser certi che nessuna traccia ne rimanga sulla stoffa. Fate asciugare perfettamente prima dell'uso.

**Distanziatori** - Una pulitrice con distanziatori può esser realizzata con dischi di due misure. Se usate una ruota di 30 cm. e di 8 cm. di spessore, usate come distanziatori dischi di 13 cm., alternando due dischi grandi con due piccoli sino a raggiungere lo spessore desiderato. Se è di una ruota piccola, all'incirca di 15 cm., alternate ogni disco di questa misura con uno di 7-8. I distanziatori impediranno il surriscaldamento della pulitrice, e quindi della plastica (figura 11).

**ATTENZIONE!** - L'UFFICIO TECNICO cestina le richieste di consigli non accompagnate da L. 100 in francobolli, tranne quelle degli abbonati, per i quali la consulenza è gratuita. Per godere della facilitazione, indicare il numero della tessera nello A CLUB.



# UN SEMPLICE RICEVITORE DI GRANDE QUALITA'

capace di accrescere la sua  
potenza e ricevere le onde  
corte e cortissime

G. Montuschi, via Framelio, 28, - Imola

Per i lettori di IL SISTEMA A, appassionati alla radiotecnica, ma non altrettanto esperti in questo affascinante ramo, ho preparato il progetto di un apparecchio che unisce ad una rara efficacia una grande semplicità di costruzione, progetto che esporrò dopo aver illustrato i criteri che mi hanno guidato nella scelta delle singole parti, e la funzione delle parti stesse nel circuito, in modo che tutti possano, non solo accingersi alla realizzazione con buone speranze di successo, ma anche essere in grado in un tempo successivo di modificare ed ampliare il loro ricevitore, e magari di ripararlo, ove sia necessario.

Si tratta di un monovalvolare con l'aggiunta di un alimentatore, che potrà essere costituito, a scelta del costruttore, da un trasformatore di linea e relativo raddrizzatore al Selenio o valvola raddrizzatrice tipo 6X4, 6X5 (vedi schemi A-B).

Quest'apparecchietto, nonostante la sua estrema semplicità, assicura un'ottima ricezione in altoparlante dei programmi nazionali ed anche di qualche stazione estera, ed è passibile — e come vedremo nell'ultima parte di quest'articolo — di esser reso ancor più potente e sensibile mediante l'aggiunta di un ulteriore stadio di amplificazione in BF, composto di una valvola di potenza, quale potrebbe essere una 6V6, una EL5, una EBL1, etc.

Proprio in vista di quest'aggiunta mi sono preoccupato di presentare sin da principio due tipi diversi di alimentatore. Sceglieranno il secondo, quello composto da un trasformatore elevatore e da una valvola raddrizzatrice, coloro che intenderanno aggiungere all'apparecchio monovalvolare l'amplificatore, in quanto tale alimentatore è capace di fornire una maggior tensione ed è adatto per alimentare anche un apparecchio a 5 valvole. Coloro invece che intendono limitarsi alla messa in opera del monovalvolare, potranno adottare tranquillamente l'alimentatore numero 1.

Quanto al trasformatore di alimentazione, in considerazione della diversità esistente in Italia tra la tensione della rete luce nelle varie zone (110 volts a Pisa e Sondrio, 125 a Bologna, Potenza e Roma, 150 a Napoli e Pistoia, 160 a Milano, Firenze e Siena, 220 a Perugia e Trento), consiglio di costruirlo con prese per tutte le sezioni; adottando tale precauzione, l'apparecchio potrà essere usato in una qualsiasi zona, senza che vi sia altro da fare, se non spostare la banana da una boccia ad un'altra.

Il secondario di questo trasformatore dovrà fornirci una corrente di valore superiore alla tensione che giunge al primario. Potremo ottenere la cosa sia per mezzo di un avvolgimento a parte, sia proseguendo l'avvolgimento di linea. In ogni caso per avere una tensione maggiore di quella erogata non dovremo fare altro che avvolgere un numero di spire maggiore di quello dell'avvolgimento di linea.

Qualora, ad esempio, si voglia ottenere una tensione doppia di quella disponibile, supponiamo elevare a 250 volt i 125 volt della rete Roma, e si sappia che il primario del trasformatore è composto di 625 spire, dovremo avvolgere come secondario il numero di spire doppio, cioè 1250. Qualora la tensione che si debba ottenere non

sia multipla di quella disponibile, come avveniva nel caso precedente, dovremo prima determinare quante spire occorrono per ottenere un volt, cosa che sapremo dividendo il numero delle spire del primario per il numero dei volt forniti, quindi moltiplicare il valore così trovato per il numero dei volts dei quali si desidera disporre. Ammettiamo, sempre proseguendo il caso precedente, di volere, anziché 1 250 volts, 350 volts e di abbisognare inoltre di 6,3 volt da usare per l'accensione dei filamenti. Faremo allora le seguenti operazioni:

$625 : 125 = 5$ , numero volts per spira;  
 $5 \times 350 = 1750$ , n. di spire occorrenti per i 350 volts;  
 $5 \times 6,5 = 31,5$ , numero spire occorrenti per i 6,3 volts

Non possiamo dilungarci oltre sull'argomento del calcolo dei trasformatori. Ci limiteremo però a ripetere che la tensione fornita da un trasformatore sarà in relazione al rapporto tra le spire del primario e quelle del secondario.

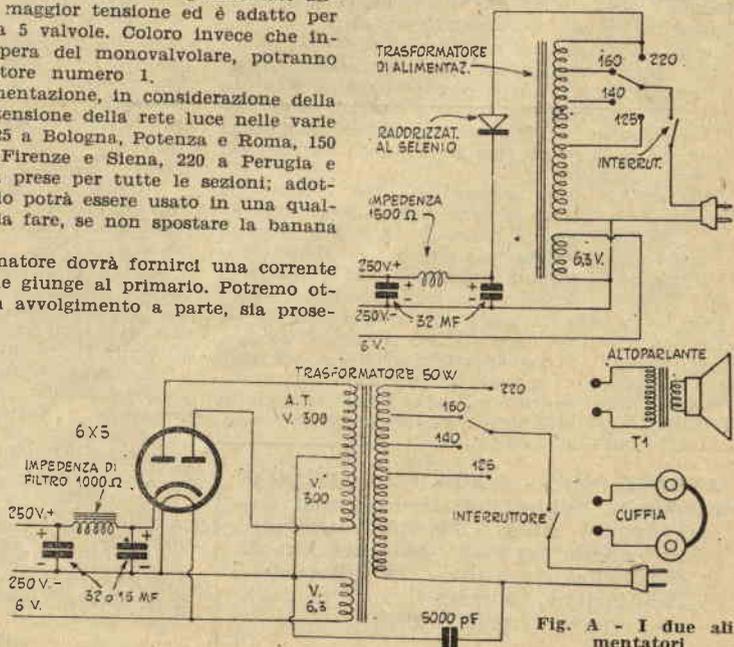


Fig. A - I due alimentatori

Questa tensione che il secondario eroga sarà sempre una tensione alternata, che dovremo raddrizzare, servendoci del raddrizzatore al Selenio o della valvola raddrizzatrice, che ci forniranno la così detta tensione anodica (questo termine è determinato dal fatto che essa serve all'alimentazione di tutti gli anodi delle valvole), che sarà prelevata dal catodo della raddrizzatrice o dal lato positivo del Selenio (attenzione a rispettare la polarità!).

Prima di inviarla agli organi interessati, dovremo però anche livellarla, affinché acquisti le caratteristiche della corrente continua, per evitare il ronzio che altrimenti si avrebbe nell'apparecchio. Penseranno a questo l'impedenza di filtro Z-1 ed i due condensatori C1 e C2, presenti sia nell'uno che nell'altro alimentatore.

Terminata così questa prima parte, tendente a metterci in grado di disporre della corrente necessaria, veniamo al ricevitore vero e proprio.

L'Alta Frequenza captata dall'aereo viene inviata alla bobina di sintonia L-1 per mezzo di un piccolo condensatore variabile, CV-1. Su detta bobina troviamo indicate nello schema varie prese d'antenna (prese A-B-C): insieme a CV-1 esse servono praticamente per accrescere l'efficienza dell'antenna.

La bobina di sintonia poi a mezzo di un secondo variabile, CV-2, viene sintonizzata sulla lunghezza di onda che si desidera ricevere.

Per ottenere la rivelazione del segnale ricevuto, per ottenere, cioè, che il segnale di Bassa Frequenza venga separato dall'AF, o onda portante, faremo lavorare con tensione base zero la griglia della valvola parte pentodo, cosa che otterremo mediante la resistenza di alimentazione di griglia R-1, inserita direttamente sul catodo della valvola e quindi a potenziale zero rispetto a questo. Il condensatore C2, a sua volta, serve ad impedire alla tensione negativa del catodo di giungere alla griglia. Esso, infatti, lascia passare solo la corrente di AF captata dall'aereo ed impedisce che qualsiasi componente continua ecciti la griglia-controllo della rivelatrice.

La placca della sezione pentodica è collegata ad una seconda bobina, L-2, avvolta ad una certa distanza da L-1. Essa viene così accoppiata induttivamente alla griglia medesima e di conseguenza il segnale che su di lei sarà presente giungerà una seconda volta sulla griglia, ricevendo una nuova amplificazione, quindi vi tornerà ancora, e così di seguito, sino ad ottenere l'innesco del ricevitore. Scopo di L-2 è quindi quello di aumentare l'amplificazione del segnale ricevuto dall'antenna, scopo che essa raggiunge provocando una reazione tra placca e griglia (circuito a reazione). Il grado di amplificazione che si ottiene in questi apparecchi a reazione non è però eguale in tutta la gamma, quindi ecco la necessità di regolare l'accoppiamento reattivo; tale regolazione è resa possibile dal variabile CV-3, sul quale dovremo agire ogni volta che si varierà la lunghezza d'onda.

Sul circuito di placca della sezione pentodica è inserita anche una impedenza di alta frequenza, J-1, che serve per non lasciar passare verso C-4 alcuna traccia dell'Alta Frequenza, costringendola a percorrere il circuito L-2/CV-3.

Continuando l'esame del circuito di placca, troviamo dopo l'impedenza sopra indicata una resistenza, R-4, prevista onde ottenere in luogo delle variazioni di corrente anodica delle variazioni di potenziale da

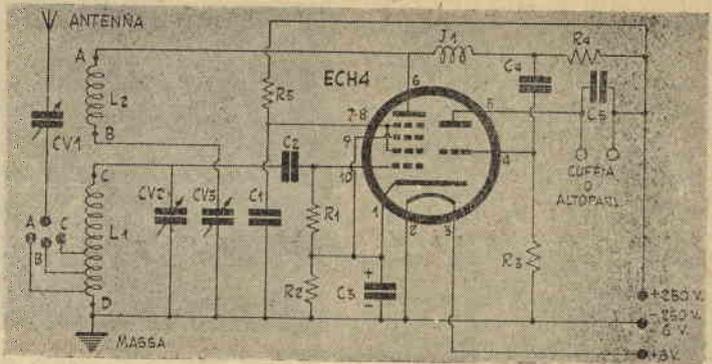


Fig. B - Il ricevitore allo stadio iniziale

applicare alla griglia della seconda sezione (triodo della valvola).

Prima di passare a questa sezione, ci rimane però qualcosa da dire ancora sulla prima. Due griglie, come mostrato nello schema, sono poste in serie internamente e debbono essere alimentate con una tensione inferiore a quella di placca. La griglia separata (griglia soppressore) deve avere una tensione base uguale a quella della griglia controllo ed andrà collegata al catodo della valvola, mentre le due precedenti (7-8), che fungono da griglia controllo, essendo, come abbiamo detto, a tensione inferiore della tensione anodica, debbono essere alimentate a mezzo di una resistenza di caduta, R5, il cui valore va calcolato ai sensi della legge di Ohm e deve essere eguale al quoziente della caduta di tensione che si vuole ottenere per la corrente che percorre la resistenza. Conoscendo dunque la corrente delle griglie schermo e la tensione di lavoro delle medesime, più la tensione anodica disponibile, si può determinare il valore della resistenza in questione con un semplice calcolo. Si abbia, ad esempio:

Volt di lavoro = 150 volts;

Corrente di assorbimento = 3 millampères.

Volt totali alimentazione anodica = 250.

La caduta di tensione richiesta sarà in questo caso (250 di tensione anodica-150 volts lavoro) pari a 100 volts.

Da questo valore determineremo la resistenza in

100  
ohm (Volt: mAx1000), che sarà pari a  $\frac{100}{3 \times 1000} = 33,333$

Il valore della resistenza di griglia schermo sarà quindi nel nostro caso di 33,333 ohms, arrotondabili a 33,000.

E ritorniamo al circuito di placca.

Le variazioni di potenziale presenti sulla placca della sezione pentodica saranno prelevate da questa e, tramite un condensatore C-4, inviate alla griglia della sezione triodica, ove, per la differente caratteristica di funzionamento provocata dalla applicazione di potenziale negativo alla griglia controllo, che si ottiene applicando sul catodo della valvola una resistenza di appropriato valore, R-3, ed un condensatore di livellamento in C-3, ricevono una prima amplificazione in BF.

Il sistema descritto fa sì che si ottenga una differenza di potenziale tra i capi di catodo e massa. Se ricordate, la griglia del pentodo, ha rispetto al catodo un potenziale uguale a volt zero. La griglia del triodo, che deve funzionare da amplificatore di BF, deve avere invece rispetto al catodo un potenziale negativo e quindi R-3 va collegata direttamente a massa.

Con il circuito da noi presentato, se misuriamo con un voltmetro la tensione della griglia rispetto a

quella del catodo, lo strumento ci darà una lettura di 4 o 5 volt negativi, proprio come noi ci eravamo proposti di ottenere.

Ma come accertare che l'apparecchio entra in oscillazione?

Se la reazione funziona in modo normale, aprendo CV-3 al massimo, con l'agire sulla manopola, l'altoparlante emetterà una nota di BF perfettamente udibile e del tutto simile ad un fischio molto acuto. Chiudendo lentamente CV-3, il fischio scomparirà pian piano ed in sua vece udremo la musica od il parlato della stazione sintonizzata. Se, regolando CV-3 al massimo, l'apparecchio non entra in reazione,

occorre invertire i collegamenti ai capi A-B della bobina L-2. Se invece la reazione innesca solo quando CV-3 è aperto al massimo, occorre aumentare di qualche spira L-2 od accrescere la distanza tra L-1 ed L-2.

L'altoparlante, che va inserito sul circuito di placca della sezione triodica, deve essere del tipo elettromagnetico, cioè ad eccitazione fissa (magnete permanente), non essendo disponibile una tensione anodica sufficiente per eccitare un dinamico (altoparlante che va eccitato appunto con la tensione anodica).

Come abbiamo detto, l'amplificazione che il complesso è capace di dare al segnale d'antenna, è tale da poter generare una uscita più che sufficiente per l'ascolto in altoparlante di tutte le stazioni comprese in un raggio che varia a seconda della loro potenza. In caso di stazioni locali, la sonorità sarà anche eccessiva, mentre nel caso di stazioni lontane o di media potenza, sarà ridotta in proporzione al campo della stazione ricevuta. Comunque esso può essere usato anche in cuffia, senza che sia necessario apportarvi alcuna modifica. Allo scopo l'altoparlante, insieme al suo trasformatore di accoppiamento T-1, sarà disinnestato dalla presa di uscita, ed in sua vece sarà inserita una cuffia da 1000-2000 ohms, con la quale sarà possibile l'ascolto di stazioni molto lontane, che non potrebbero essere udibili in altoparlante.

Il ricevitore si presta anche per la ricezione di Onde corte e cortissime. In questo caso, però, è necessario sostituire le bobine di sintonia e reazione, L-1 ed L-2, inserendo, o mediante un commutatore o mediante spinotti, le bobine costruite appositamente per tali gamme.

Per ora contentatevi però di costruirlo così come lo presentiamo, per la ricezione delle onde medie. Vi

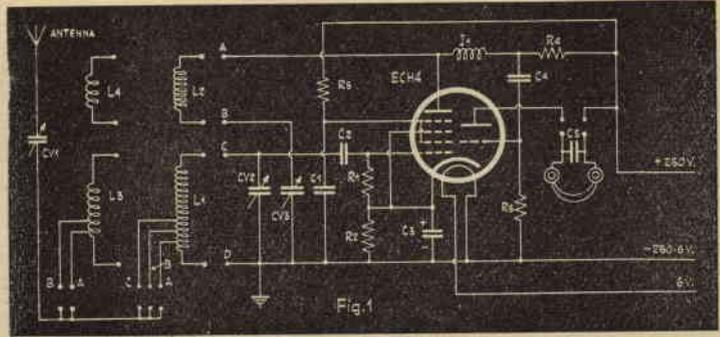


Fig. C - Lo schema del ricevitore per onde corte

diremo poi come procedere per la ricezione delle altre gamme e per l'aggiunta di uno stadio di BF.

Avverto anche che, per render possibile il montaggio anche ai meno esperti, sono in condizione di fornir loro le parti di più difficile realizzazione, quali le bobine L-1 ed L-2, il trasformatore di alimentazione, etc. Gli interessati possono scrivere direttamente al mio indirizzo (Giuseppe Montuschi, via Framello, 28, Imola, prov. di Bologna).

## Parte II - LA RICEZIONE IN ONDE CORTE

Abbiamo detto nella prima parte che per la ricezione delle onde corte occorre solo provvedere alla sostituzione delle bobine L1 ed L2, invariato restando il circuito in ogni altra parte e nel valore dei suoi singoli componenti. Lo schema che qui riproduciamo rappresenta lo stesso apparecchio, ma pronto per ricevere anche le onde Corte (Fig. 1).

Vediamo quindi ora come costruire le varie bobine, che vanno avvolte su due supporti (uno per quelle per onde medie, uno per quelle per onde corte, indicate in schema con L3 ed L4), cilindrici di cartone, cartone bachelizzato, ceramica, etc. Quanto agli avvolgimenti, ecco qui.

### Coppia bobine per onde medie:

L-1 = cento spire di filo smaltato da 0,2 con prese di antenna A-B-C rispettivamente a 3,8 e 20 spire, lato massa;

L-2 = 30 spire dello stesso filo, avvolte dal lato di griglia di L-1, a due cm. di distanza dall'avvolgimento di questa.

(continua)

Fig. D - Utilizzare lo zoccolo di una valvola per le bobine intercambiabili

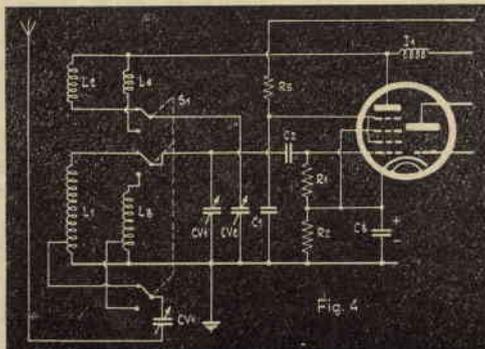
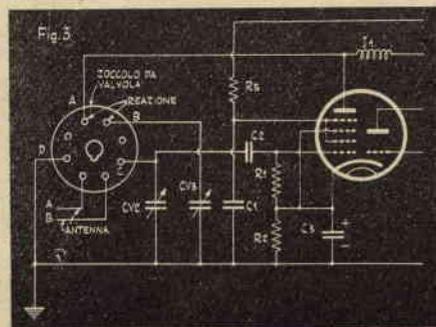


Fig. E - Schema dell'apparecchio con commutatore



# PER IL GIOVANE ESPLOREDITORE

Forle, rude e rustico è l'arredamento che gli occorre

Per la camera del vostro giovane esploratore potrete costruire senz'alcuna spesa un'infinità di cose utili e piacevoli, per le quali la materia prima vi verrà fornita da una ricerca dei pezzi adatti tra la catasta della legna da ardere.

Il lampadario esagonale da soffitto di fig. 1, ad esempio, è fatto tagliando ad angolo le estremità di sei pezzi, incollandoli insieme e rinforzando i giunti con squadre di lamiera. Occhiali a vite al centro di ogni squadretta servono per allacciare le catene mediante le quali il lampadario sarà sospeso. Gli zoccoli per le lampade sono del tipo da fissare con viti a legno e vanno collegati in parallelo, il conduttore elettrico essendo sistemato in una scanalatura fatta sulla superficie superiore del lampadario, scanalatura nella quale è immobilizzato mediante cavalieri isolati. L'isolamento può esser fatto fasciando di comune nastro isolante la parte centrale dei cavalieri.

La fig. 2 illustra un altro tipo di lampadario da soffitto, anche questo per sei lampade, costituito da un disco tagliato da un tronco d'albero e rinforzato da due toncini di legno da 8-10 mm. che l'attraversano diametralmente. Un forte bul-

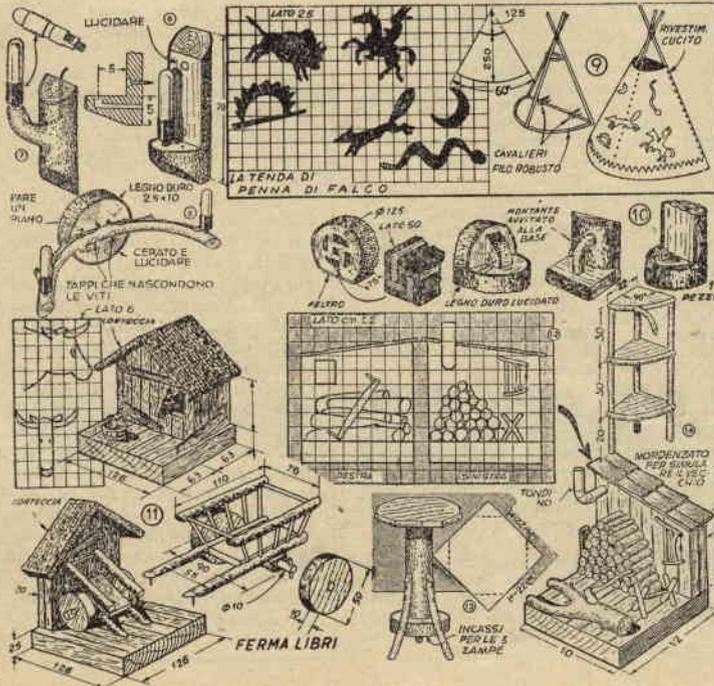
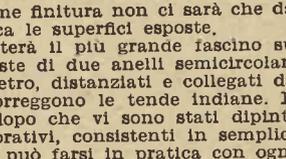
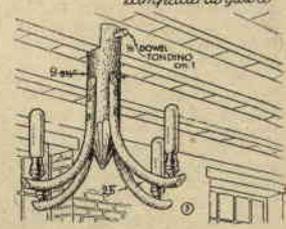
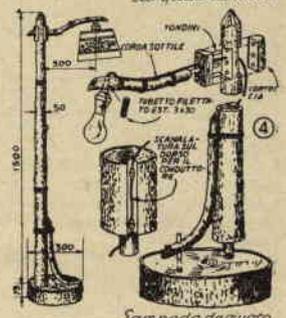
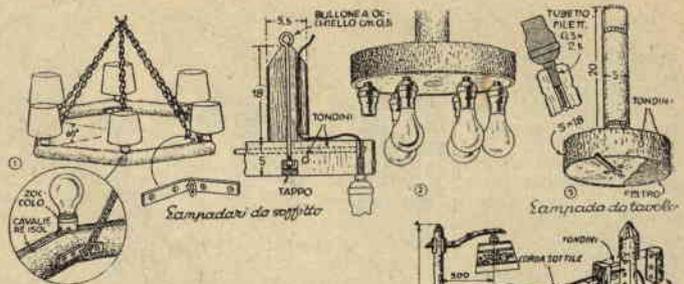
lone a occhiello, nascosto in un pezzo verticale serve per appenderlo. Notate che gli zoccoli delle lampade sono fissati per mezzo di tubetti filettati esternamente, avvitati in fori per loro preparati nel legno, fori che avranno naturalmente un diametro leggermente inferiore a quello dei tubetti, che potrete acquistare presso tutti i negozi di articoli per impianti elettrodomestici.

Quattro rami ricurvi, presso a poco della stessa misura e curvatura possono dar vita ad un altro originale lampadario, avvitati che siano, come mostrato in fig. 5, ad un pezzo centrale lungo il quale scenderà il cordone elettrico e che sarà fissato mediante una spina al supporto assicurato al soffitto.

Rami biforcuti, opportunamente tagliati, serviranno per la realizzazione di attraenti porta lampade da parete, particolarmente adatti per lampade del tipo illustrato in fig. 7. Altri esemplari di lampade da parete sono illustrati in fig. 6 e fig. 8, tutti così semplici che la loro realizzazione non spaventerà neppure chi non abbia preso mai in mano una sega. Come finitura non ci sarà che da scartavetrare con una mano di gomma lacca le superfici esposte.

Un'altra lampada da parete, che eserciterà il più grande fascino su ogni ragazzo è illustrata in figura 9. Consiste di due anelli semicircolari di robusto filo metallico di differente diametro, distanziati e collegati da tre toncini disposti come i bastoni che sorreggono le tende indiane. Il rivestimento è cucito a questa armatura dopo che vi sono stati dipinti sopra con colori ad olio i vari motivi decorativi, consistenti in semplici silhouettes. La lampada da tavolo di fig. 3 può farsi in pratica con ogni

tipo di legname, ma per la base si dovrà dare la preferenza, come del resto per il lampadario di fig. 2, ad uno che non abbia troppa tendenza a fendersi. In ogni caso è buona norma rinforzarla con toncini di legno infissi ed incollati in fori che la attraversino diametralmente. Nel centro della base sarà quindi eseguito un foro nel quale possa esser forzato un tubo di 10-12 mm. di



## ETERNA RADIO

TIPO DA L. 3.903

Vasto assortimento di apparecchi radio economici e di lusso da L. 1.150 a L. 23.000 ed oltre. Massima serietà economia e garanzia. Richiedete oggi stesso il listino illustrato, gratis di tutti gli apparecchi economici in cuffia ed in altoparlante a DITTA ETERNA RADIO - Casella Postale 139 - LUCCA. - A richiesta scatole di montaggio complete a prezzi minimi. - Inviando vaglia di L. 300 riceverete il manuale RADIO-METODO per la costruzione di piccoli ricevitori.

diametro e dall'uscita di tale foro sarà fatta sul rovescio una scanalatura dello stesso diametro, che giunga fino al margine. Sulla sporgenza del tubo sarà infisso il montante forato al centro per consentire il passaggio del cordone elettrico, il cui capo sarà collegato ad uno zoccolo, da avvitare nell'estremità superiore del foro stesso. Un disco di feltro sarà cementato sul rovescio della base, per evitare graffi ai mobili e immobilizzare il cordone nella scanalatura. Come finitura due o tre mani di vernice trasparente saranno tutto quello che occorre.

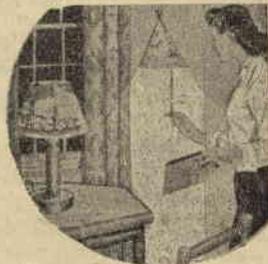
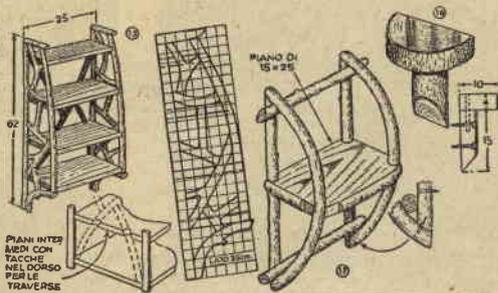
Le dimensioni della lampada da giuoco di fig. 4 possono esser modificate a piacere, facendo il montante più alto ed il braccio più lungo, se lo ritenete necessario. Un disco di 30 cm. di diametro ed 8 di spessore costituisce una base sufficientemente pesante per dare all'insieme la stabilità necessaria, ma dovrà essere rinforzato con spine, come abbiamo detto per i progetti di fig. 2

e fig. 3. Notate che il cordone elettrico è nascosto in una scanalatura che corre lungo il dorso del montante, scanalatura nella quale è immobilizzato da cavallieri isolati, poiché sarebbe impresa ardua forare questo al centro per tutta la sua lunghezza, almeno di non farlo in più pezzi incollati e spinati.

La fig. 10 mostra quattro tipi di fermalibri, il primo dei quali è costituito da fette di tronchetto di una quindicina di centimetri di diametro, vuotate al centro per un nucleo di legni di colore contrastante tornito per adattarsi a forza nel vano per lui fatto. Noce, acero o pino bianco sono particolarmente adatti per questo nucleo, del quale l'apposito dettaglio offre i particolari.

Un'altra coppia di ferma libri più elaborati è illustrata in fig. 12. I due elementi rappresentano due ambienti rustici. Quello a sinistra mostra una pila di legna già segata, un'ascia, una sega ed un cavalletto, particolari che possono esser fatti, a seconda dell'abilità del costruttore, in legno duro o balsa, e saranno poi trattati con un mordente.

Motivi rustici ispirano anche la coppia di fig. 11, uno dei cui elementi mostra un carro poggiato alla parete del granaio, mentre nell'altro è raffigurata la testa di una mucca che sorge dalla stalla. Il carro è costruito con ritagli di rametti e le sue ruote sono ritagliate da un altro ramo di 5 cm. di dia-



metro. La parete del granaio è un solido pezzo di pino, rigato per dare l'impressione delle commessure tra tavola e tavola. La testa della mucca è ritagliata con il seghetto.

In fig. 13 è mostrato un supporto adatto per un vaso, un acquario, e simili. Come tutto il rimanente, è fatto in pezzi di legna da ardere, tranne il piano che è un pezzo ottagonale. La fig. 16 mostra una mensole, adattissima per la sveglia, mentre in fig. 17 è illustrato un semplice scaffale a muro.

In fig. 14 è raffigurato uno scaffale d'angolo, consistente di tre ripiani sorretti da tre rami ben dritti ed incurvati anteriormente con un rametto di salice tagliato per metà. Un altro scaffale da parete è suggerito in fig. 15; in questo esemplare sono notevoli le fiancate, costituite da rametti biforcuti sistemati tra due pezzi laterali, che conferiscono all'insieme un certo sapore di lavoro a traforo.

Questi progetti non sono, naturalmente, che suggerimenti, tendenti ad illustrare come sia possibile anche oggi risolvere in maniera economicissima molti problemi di arredamento, a condizione di possedere un po' di buon gusto ed un po' di immaginazione e di saper mettere a frutto il materiale disponibile, adattandolo alle singole necessità.

## LA PARAFFINA E IL FILO A PIOMBO

Ho sempre considerato particolarmente noioso il fatto di veder il piombo mettersi a girare, specialmente quando appeso ad un filo piuttosto lungo. Occorre aspettare, infatti, che si sia deciso a star fermo, perché si disponga secondo la verticale, com'è suo dovere, perdendo così tempo spesso prezioso.

Ora però ho trovato la maniera di evitare l'inconveniente: basta infatti cerare ben bene il filo con paraffina od una qualsiasi altra cera, perché non si avvolga più su sé stesso. Il piombo allora, non appena calato, sta tranquillo ed ogni perdita di tempo è così risparmiata.



## I LIBRI DEI NOSTRI LETTORI

Arrivano di continuo al nostro UFFICIO TECNICO lettere di lettori che lamentano di non trovare i libri che loro occorrerebbero, libri tecnici, in genere, illustranti questa o quella particolare attività.

Non è vero, almeno nella maggior parte dei casi, che i manuali desiderati non esistano in italiano. I manuali sono in commercio, e nella maggior parte dei casi, sono tali da non aver proprio nulla da invidiare alle più reputate opere straniere. E' vero piuttosto che esiste una specie di frattura tra Editori e lettori in campo tecnico, cosicché i manuali stessi passano inosservati, a meno che non si tratti di opere destinate a lettori altamente specializzati e forniti di alto grado di cultura.

Per questo d'ora innanzi presenteremo in ogni fascicolo alcuni volumi capaci d'interessare particolarmente i nostri lettori, riproducendo dal loro contenuto brani a senso compiuto, dai quali, oltre a trarre un insegnamento utile, i lettori possano giudicare della perfetta rispondenza del testo ai loro bisogni e della sua adeguatezza al loro grado di cultura.

Inizieremo poi, partendo dalle opere già segnalate, un indice bibliografico, che arricchiremo man mano, nel quale i nostri lettori potranno scegliere a loro piacimento.

Mentre invitiamo le Case Editrici, che alla nostra iniziativa possono essere interessate, a mettersi in contatto con la nostra Direzione, premettendo che, non avendo la nostra iniziativa fini pubblicitarie, nessun compenso a nessun titolo viene chiesto per la presentazione delle opere, ringraziamo sentitamente quegli Editori, primi tra gli altri HOEPLI, G. LAVAGNOLO e A. VALLARDI, i quali hanno voluto appoggiare sin dal sorgere la nostra iniziativa, che, ci auguriamo, varrà ad incrementare la diffusione delle opere di carattere tecnico, arreando così un modesto, ma non inutile, contributo alla elevazione del nostro popolo.

COSTRUZIONE E FUNZIONALITÀ  
DEL  
MOBILE MODERNO

SGABELLI • SEDIE • POLTRONCINE, POLTRONE E DIVANI •  
TAVOLE • SCARLETTI • SCRITTOI • SCHIABARI • CASSETTIERE  
E ARMADI • SCARLETTI E LIBRERIE • CARRELLI E MOBILI RAP-  
PORTI PER SALA DA PRANZO • PER CAMERA DA LETTO •  
MOBILI PER BOUTIQUE • PER CUCINA • ARMADI •  
ARMADI-LETTO • POLTRONE E DIVANI TRASFORMABILI, ecc.

157 TAVOLE CON OLTRE 900 FIGURE  
CON RISPETTIVE MISURE E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

Redazione HOEPLI • MOBILI RESONANZA



EDITORE ULRICO HOEPLI MILANO

# UNA POLTRONA TRASFORMABILE

Per gentile autorizzazione della Casa Editrice Hoepli, presentiamo ai nostri lettori questo bellissimo progetto di poltrona trasformabile, tratto dal volume «Costruzione e funzionalità del mobile moderno» di MARIO DAL FABBRO, opera di particolare interesse per tutti coloro che dell'arredamento moderno si occupano, ma non meno utile a tutti coloro che intendono, o con le proprie mani, o con l'assistenza di altri arredare la propria casa, ai quali può offrire, in una ricchissima serie di disegni costruttivi e fotografie, una chiara visione del gusto più recente.

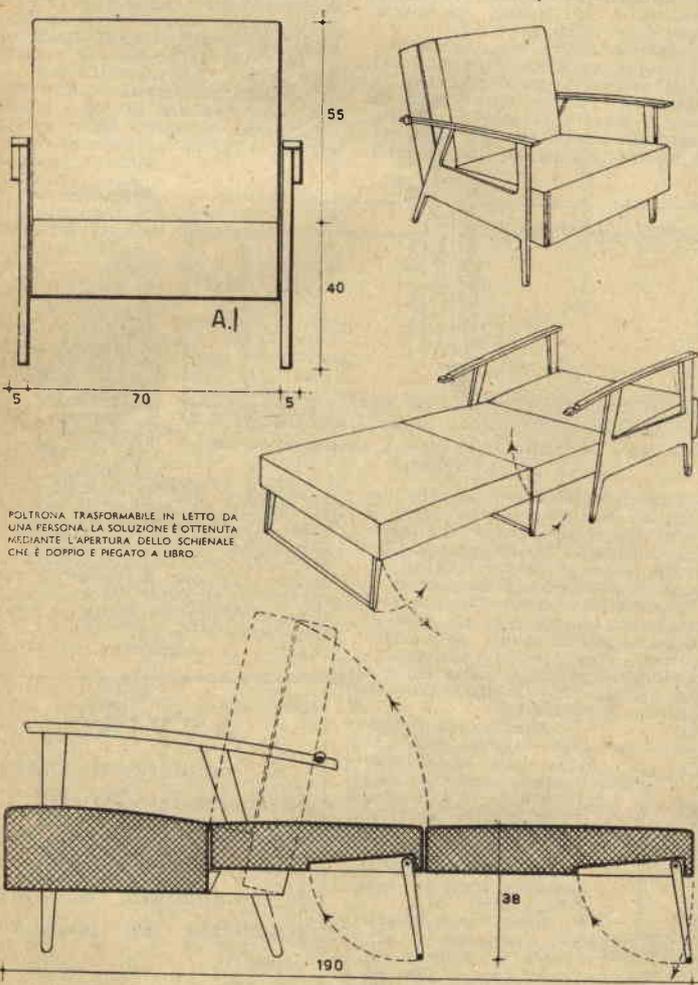
Come accade agli autori di tutte le opere riuscite veramente, il Dal Fabbro è andato al di là delle mètte che si era prefisse: intendeva di rivolgersi soprattutto agli industriali del mobilio, ed ha parlato invece in una lingua che può essere compresa dal numeroso pubblico di quanti desiderano una casa bella, comoda e confortevole, anche nelle odierne difficoltà derivanti dalle ristrettezze dello spazio.

Il volume consta di 157 tavole in grande formato, illustranti ognuna uno o più mobili, molti dei quali di semplicità tale che la loro costruzione è alla portata anche del dilettante con modesta attrezzatura.

Tavole e non pagine abbiamo detto, perché l'autore non si perde in parole, ma affida al disegno il compito della spiegazione, illustrando minuziosamente quei particolari che potrebbero offrire qualche difficoltà.

Ci scusi l'autore, ma il pubblico cui Egli si rivolge nella prefazione non ha bisogno della nostra presentazione per conoscere la sua opera, alla quale vogliamo indirizzare invece gli artigiani in cerca di suggerimenti per il loro lavoro quotidiano, le gentili nostre lettrici, incerte nella scelta di un mobile o che mancano della stanza necessaria per ricevere le amiche e debbono farla in quella ove la famiglia consuma i pasti di ogni giorno, i fidanzati che vagheggiano il loro nido. Non crede, caro sig. Dal Fabbro, che anche a tutti questi la sua fatica possa essere utile.

Il volume, in grande formato, è in vendita in tutte le librerie al prezzo di L. 1400 e può essere richiesto all'Editore (HOEPLI, Milano) direttamente, inviando vaglia per lo importo.



POLTRONA TRASFORMABILE IN LETTO DA UNA PERSONA. LA SOLUZIONE È OTTENUTA MEDIANTE L'APERTURA DELLO SCHIENALE CHE È DOPIO E PIEGATO A LIBRO.



Orologi  
LONGINES  
WYLER VETTA  
REVUE  
ZAIS WATCH  
IN 10 RATE

Fotoapparecchi  
VOIGTLANDER, ZEISS  
IKON, AGFA, ecc.

Ditto VAR Milano  
Corso Italia, 27 A  
CATALOGO OROLOGI L. 50  
CATAL. FOTOGRAFIA L. 60



GIANNINI

## IL LEGATORE DI LIBRI

HOEPLI

La legatura antica in pergamena è una specialità senese e fiorentina. Si usava per i volumi manoscritti d'archivio, per i libri di amministrazione, per gli incarti giudiziari e fino per i conteggi dei coloni.

Sembra iniziata nel XIII secolo e forse anche prima, e non ha subito cambiamenti fino ai nostri giorni, nei quali però si estese l'uso ad ogni specie di libro, dai diari manoscritti ai libri stampati ed agli albums da fotografie e da cartoline.

Le antiche coperte delle filze che raccoglievano i nomi dei cittadini beneficiati dalle Parrocchie, dei battezzati nel « Bel San Giovanni », oppure il resoconto del fattore sul raccolto dell'annata, la compra e vendita del bestiame, etc., oggi raccolgono album con impressioni e istantanee di fotografi dilettanti, versi di poeti sentimentali, ricordi di viaggio e disegni di giovani artisti. Anche volumi stampati in versi e di pensieri, romanzi e descrizioni di viaggi trovano in questa legatura semplice e non molto costosa una elegante e caratteristica copertina.

La pergamena di questa coperta è applicata senza pasta né colla, fermata solo con lacci di pelle bianca (soatto) e chiusa sul davanti da un fermaglio a fiocco pure della stessa pelle. Il libro è cucito con refe sopra strisce di pelle bian-

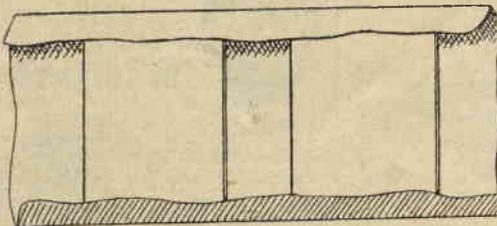


FIG. 118 - Rimbocco piegato di coperta in pergamena

# LA LEGATURA ANTICA IN PERGAMENA

Per gentile concessione della Casa Editrice HOEPLI, traiamo questo capitolo dal volume « IL LEGATORE DI LIBRI » di G. GIANNINI, prezioso manuale scritto particolarmente per l'artigiano ed il dilettante, del quale l'autore mette a disposizione la sua esperienza in materia per ogni chiarimento possa occorrere.

ca, quando non è cucito addrittura con corde di budello di bue.

I nostri antichi usavano cucire i libri con le corde di budello, anziché con il refe, ma solo i libri grandi che si usavano per registri di archivio, conteggi e note di amministrazione.

Alcune copertine portano, come ornamento, delle bande di cuoio scure, su cui sono intrecciati a disegno o nastri di colore diverso dalle bande, oppure striscioline di pelle bianca, oppure pergamena aggravigliata.

Comincerò dalla coperta più semplice e più adatta ai volumi stampati e piccoli.

Cuciremo il volume, anziché sugli spaghi, su striscioline di pelle soatto larghe mezzo centimetro.

Cucito il volume, spalmeremo di colla il dorso e faremo il rotondo come agli altri libri; ma non taglieremo le pagine del libro, perché

chicci, di speciale fattura a mano, lasciando fra di essi uno spazio per il dorso e gli spigoli; uno spazio equivalente, cioè, alla larghezza della costola, più mezzo centimetro da ogni lato per la pergamena che deve aderire allo spigolo; se il libro è grosso, occorre lasciare anche più di mezzo centimetro e in ogni caso è sempre meglio abbondare.

Piegheremo subito al due lati sotto e sopra il rimbocco della pergamena (fig. 118).

Piegati i due rimbocchi, convien formare l'angolo dove la coperta accosterà allo spigolo; ne sarà guida il cartone stesso e faremo una piegatura forte, voltando il cartone in modo da rovesciarlo sull'altra parte e da far combaciare il dritto della pergamena (v. fig. 119); indi alla distanza di quel mezzo centimetro calcolato nello spazio del dorso faremo una seconda piegatura in senso opposto, combaciando invece i due cartoni. Ciò che per ambedue le parti per ambedue gli spigoli; le quattro piegature fanno sì che la pergamena del dorso, oltre ad fasciare questo esattamente, aderisca con precisione allo spigolo e renda facile la apertura e chiusura del volume.

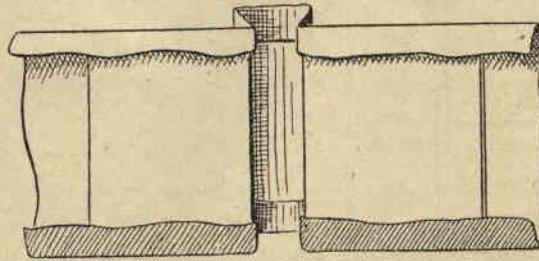


FIG. 119 - Piegatura della costola, legatura pergamena antica

generalmente i libri così legati si sogliono lasciare intonsi. Fatto il dorso e lo spigolo, si tagliano i cartoni a misura, lasciando un abbondante cassa, si mette il libro da parte e si fa la coperta staccata.

Taglieremo a misura un pezzo di pergamena, lasciando un copioso rimbocco, specialmente ai margini verticali, perché sul davanti del libro devono scendere dalla coperta due ribaltine, che costituiscono una eleganza particolare.

Abbiamo ora il pezzo di pergamena davanti a noi. Nello spazio riservato alla costola metteremo per solidità un altro pezzetto di pergamena, combaciando i due rovesci, perché questa legatura non ha anima.

Senza far segni sulla pergamena, che non è soppannata, mettiamo al loro posto i cartoni, che devono essere bian-

Sempre a coperta staccata, rimboccheremo le due parti del davanti, quelle che debbono avere le ribaltine.

S'è già detto che qui occorre lasciare maggiore rimbocco, quindi invece di ripiegare l'avanzo della pergamena proprio aderente al cartone come si fa per tutte le altre coperte, la piegheremo ad 1 cm.

## AVVISO

Si comunica ai lettori che norme precise circa il Concorso Tarquini, che tanto interesse ha destato al suo annunzio, verranno pubblicate nel prossimo numero.

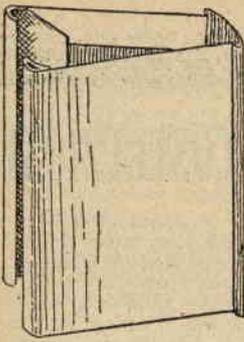


FIG. 120 - Piegatura davanti con ribaltina

di distanza. Fatto ciò, piegheremo quel centimetro di pergamena raddoppiata secondo la linea del cartone ed avremo così la ribaltina voluta (v. fig. 120).

Ora che la coperta è compiuta, non resta che applicarla al libro.

Come ho già detto, il libro è stato cucito su striscioline di pelle bianca, che avremo cura di lasciare sporgere almeno 10 cm, da ogni lato del libro, dovendo passare al di sopra e al di sotto della coperta.

Al contrario degli spaghi, queste striscie non hanno bisogno di essere sfrangiate, la pelle stessa lo impedirebbe, né di essere appuntate, ecc., esse devono rimaner intatte come le abbiamo applicate cucendo il libro.

Applichiamo dunque la coperta. Con il lapis faremo dei piccoli segni sull'interno della costola, per indicare il punto esatto dei fori in cui le strisce di pelle devono passare. Con il punteruolo foreremo la pergamena proprio vicino al cartone nei punti segnati e infileremo le striscie nei fori, tirandole al di fuori. Una operazione quasi simile si fa, come si è detto nella parte prima, per applicare i soli cartoni nelle altre legature; qui la operazione è fatta in senso inverso a coperta finita.

Per le altre legature, come si è detto, quando applichiamo i cartoni, li foriamo e passiamo lo spago

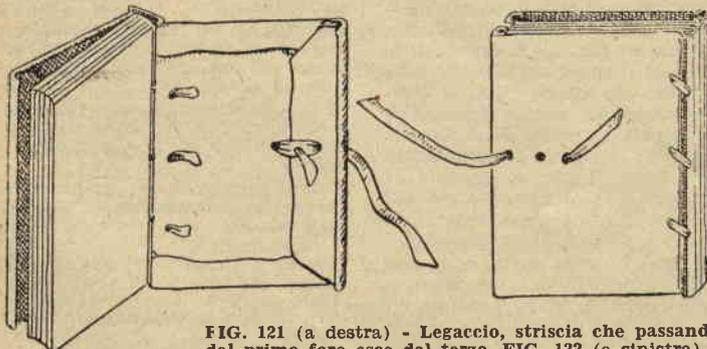


FIG. 121 (a destra) - Legaccio, striscia che passando dal primo foro esce dal terzo. FIG. 122 (a sinistra) - Striscia che ripassa per il secondo foro e ferma il legaccio

dal sopra al sotto, per ripassarlo nuovamente sopra e qui fermarlo; per le coperte staccate di questa legatura, invece, passiamo la strisciolina di pelle dal sotto al sopra; quindi occorrerà ripassarla dal sopra al sotto per fermarla bene.

Faremo dunque per ciascuna striscia un altro foro nella seconda coperta, alla distanza di poco più di un centimetro dal primo, ripasseremo la striscia al di sotto e ne taglieremo il superfluo, lasciandone poco più di un centimetro, che basta per la resistenza.

Questa legatura è, come ho già detto, senza pasta né colla, quindi la fine della striscia, quando è ripassata dal dentro, va lasciata così libera e non c'è pericolo che si stacchi o venga fuori; il libro conserva così la sua caratteristica di non avere né attaccature né incollature.

La coperta è già aderente al libro. Passiamo ora ai fermagli per compiere questa legatura.

Taglieremo due striscie di pelle bianca un po' più larghe di quelle usate per la cucitura. Ogni fermaglio essendo un semplice fiocco, ha necessità di due striscie; per libri che non eccedono l'80 un solo fermaglio è sufficiente, se più grandi ne occorreranno due.

Non troppo vicini all'estremità

mo foro (quello più vicino al margine della coperta) l'estremità della striscia dal sopra al sotto, ripassandola di sotto sopra per il terzo foro e ripassandola poi di sopra sotto per il secondo foro, perforando anche la striscia di pelle stessa e fermando così il legaccio (v. figg. 121-122).

Questa semplice fermatura è resistentissima e facendo lo stesso lavoro dall'altra parte della coperta, avremo due nastri di pelle che annodati formano un grazioso e comodo fermaglio.

Adesso non resta che fermare i rimocchi della pergamena agli angoli della coperta. Per queste legature la pergamena non si scantona agli angoli, ma rimboccando si sovrappone piegandola con cura. Essa forma una certa grossezza ed essendo rigida non aderirà all'angolo, se non è fermata.

Ma la pasta e la colla sono escluse per principio da questa legatura primitiva.

Facciamoci quindi due fori per angolo (v. fig. 123) per i quali dovrà passare una striscia di pelle fermata da due nodi. Si adoperi

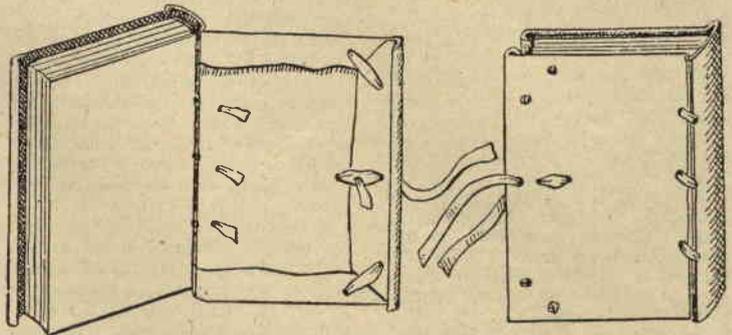


FIG. 123 (destra) - Nodi esterni. FIG. 124 (sinistra) - Striscia interna del passaggio coi nodi

della coperta faremo per di sopra un foro col punteruolo, introducendovi una estremità della striscia di pelle che avremo appuntata con le forbici, perché passi con più facilità. Alla distanza di un centimetro e mezzo dal primo foro ne faremo un altro, ed alla medesima distanza un altro ancora. Abbiamo così tre fori che attraversano pergamena e cartone della coperta.

Come ho detto, passiamo dal pri-

una striscia lunghetta, che possa servire per più fermature; ad una estremità si fa un nodo e dall'altra invece si appunta per passarla più facilmente per i fori. Fatto il nodo, si passi l'estremità della striscia per uno dei fori, dal sopra al sotto della coperta e si tiri la striscia fino a che il nodo venga a toccare il foro otturandone l'apertura e formando la necessaria resistenza.

Allora passeremo per l'altro foro, la parte appuntita della striscia di pelle, questa volta di sotto in su, uscendo cioè di nuovo con la striscia sulla coperta. La striscia passata e tirata formerà di sotto alla coperta un'allacciatura resistente, che terrà ferma la pergamena all'angolo del libro e non resterà da fare che un altro nodo stretto e bene aderente di fuori del foro della coperta e tagliare via il resto della striscia (v. fig. 124).

Ogni angolo avrà così esternamente sulla coperta due nodi, che serviranno anche di ornamento.

Chi non trovasse tanto simpatici i nodi, può passare semplicemente la striscia di pelle dall'esterno e aggrovigliare strettamente nell'interno le due estremità. Con questo sistema la legatura apparirà forse più elegante, ma avrà meno resistenza.

Molti lettori si sono rivolti a noi per consigli circa opere che trattino dei fuochi artificiali. Li rimandiamo al bel volume di T. DE FRANCESCO «FUOCHI ARTIFICIALI», dal quale, per gentile concessione dell'Editore G. LAVAGNOLO traliamo quest'articolo.

## I BENGALA E LA LORO COSTRUZIONE



Possono essere grandi, medi e piccoli: semplici, composti e con getto. I semplici sono quelli caricati con una sola miscela e danno un sol colore (tutto bianco, tutto rosso, ecc., o tutto getto).

Quelli composti sono caricati con più composizioni e quindi con colorazioni differenti. Es. 1/3 bianco, 1/3 rosso, 1/3 verde, oppure 1/2 bianco ed 1/2 verde. Infine sono col getto i bengala composti, che terminano con un getto a forma di cascata. I bengala possono terminare anche con un colore vivacissimo (abbagliante).

In questo capitolo daremo due ottime formule per cascata di effetto grandioso tenendo presente che più in alto viene messo il bengala (p. es. 10 metri) e più fantastica è la cascata. Altre tre formule servono per i colori abbaglianti.

Il primo successo di un dilettante è proprio dato dalla prima confezione di un bengala e noi ricordiamo con piacere quando, molti anni or sono, giovanissimo dilettante, confezionammo ed accendemmo un bengala, il primo fuoco costruito con le nostre mani: toccammo il cielo con un dito!

Intanto passiamo alla confezione vera e propria di un involucro di carta, pria di un bengala, il quale è costituito da di forma cilindrica, caricato con una o più composizioni.

Occorre innanzi tutto della buona carta da registro non molto spessa; per i bengala grandi necessita un calibro di legno o di ottone, di centimetri 2,5 di diametro e lungo al-

meno 30 cm. pel confezionamento del cartoccio; mentre per il caricamento ci vuole una bacchetta di legno duro di cm. 2,3 di diametro e della stessa lunghezza del calibro, centimetro 30.

Si prende un foglio della carta sùdescritta, si avvolge per n. 3 giri intorno al calibro e si incolla, indi si chiude da un lato ben bene, ed ecco il cartoccio. Per caricarlo, cominciare col versare dentro il cartoccio, poco per volta, della polvere di argilla (cretone) e battete leggermente adoperando la bacchetta di cm. 2,3, dando piccoli colpi con un mazzuolo leggero. Appena la polvere di argilla avrà riempito il cartoccio per un'altezza di circa cm. 5, si comincia il vero e proprio caricamento con le composizioni adatte, sempre poco per volta, battendo leggermente, assestando la polvere ed evitando in modo assoluto il formarsi delle pieghe al cartoccio, il che causerebbe lo spegnersi del fuoco.

Per passare da un colore all'altro, nei bengala composti, e per evitare di eccedere nel quantitativo, si usa segnare la bacchetta, facendo in modo che ogni composizione occupi una identica lunghezza di caricamento.

La lunghezza di un bengala, tipo grande, non supera generalmente i 20 cm., ed allora il caricamento sarà così suddiviso: cm. 5 di polvere di argilla; cm. 5 di composizione a getto; cm. 5 di composizione a fiamma verde; cm. 5 di composizione a fiamma bianca. Comunque il pirotecnico può sbizzarrirsi come crede, tenendo presente però che l'avvicendamento dei colori deve avvenire con gusto e perizia, ricordando che colori abbaglianti ed i getti vanno sempre in ultimo, mentre il bianco va sempre in principio.

Riempito dunque il cartoccio, si passa alla cosiddetta *Civatura*, che in gergo pirotecnico significa *chiudere*, o meglio versare della pasta semiliquida per stoppini (1) entro la bocca del bengala, comprimendola bene con la bacchetta, in modo da far presa con la composizione sottostante, far asciugare, indi incollare il beccuccio, che è formato da una striscia della stessa carta con cui è stato confezionato il cartoccio, della larghezza di cm. 6 ed avvolta per 2 o 3 giri prima della bocca del bengala (è logico che il primo giro sarà incollato aderentemente al car-

toccio). Se fa quindi asciugare, si applica lo stoppino, lungo cm. 6-7, e si chiude finalmente il beccuccio, strozzandolo con un nodo di spago impeciato. Tener presente come norma generale, che il caricamento per tutti i tipi di bengala deve arrivare a 1/2 centimetro al di sotto della bocca, onde poter poi *civare* con la carta da stoppini.

Volendo fare il bengala più lungo di cm. 20, regolarsi pel caricamento attenendosi alle norme succitate; così pure volendo confezionarli di diametro maggiore al descritto.

Per bengala medi occorre, per fare il cartoccio, un calibro del diametro di cm. 1,5 e lungo cm. 30. Pel caricamento occorre una bacchetta di legno di cm. 1,3 e della lunghezza del calibro. Lunghezza del cartoccio, cm. 20.

Per i bengala più piccoli adoperare un calibro di 7 oppure 8 mm. di diametro e lungo cm. 20/22 e



**BENGALA:** A - polvere d'argilla; B - getto abbagliante; C - composizione a fiamma verde o rosa; D - composizione a fiamma bianca; E - civatura

pel caricamento una bacchetta di legno di mm. 5-6 di diametro e lunga come il calibro. Lunghezza del cartoccio cm. 15.

Per il caricamento, ecc., valgono le stesse norme date per bengala grandi.

*Composizioni per i bengala*

### BIANCO COMUNE

Sanitro	gr.	600-60
Zolfo	»	200-20
Antimonio	»	120-12

### BIANCO AL SILICIURO (econom.)

Nitrato di barite	gr.	720-72
Nitrato di potassio	»	350-35
Siliciuro di calcio	»	720-72

**N. B.** - Se si desidera più violenta, si aggiunga gr. 100 di zolfo alla prima formula e gr. 10 alla seconda.

### ROSSO

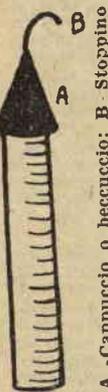
Clorato potassio	gr.	1000-100
Carbonato di stronziana	»	300-30
Scialacca	»	250-25

oppure

Clorato potassio	gr.	1200-48
Nitrato stronziana	»	2000-110
Scialacca	»	400-16
Carbone fino (nerofumo)		75-3

### VERDE

Clorato di barite	gr.	500-50
Scialacca	»	50-5



# RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DEI PAVIMENTI IN LIOLEUM

Per gentile autorizzazione dell'Editore G. LAVAGNOLO, traiamo i consigli che seguono dal volume « PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI » di C. GABRI.

Per eventuali riparazioni e rappezzi, il linoleum prima di essere usato, deve subire il suo naturale assestamento per evitare la formazione di rigonfiamenti.

Si consiglia pertanto di lasciare steso per diversi giorni prima dell'impiego il linoleum occorrente, con l'avvertenza che per i tipi di spessore maggiore è bene tenerli successivamente arrotolati per un paio di giorni con il rovescio rivolto allo esterno prima di procedere all'incollaggio.

Quando si tratta di piccoli rappezzi da inserire nel campo, si ritaglia dal linoleum appartato, servendosi di una squadra metallica, il pezzo occorrente, dopo di che si sovrappone alla parte rovinata del pavimento, perché serva da dima per incidere il pezzo da rimuovere. Questi tasselli debbono essere sempre incollati stendendo l'adesivo sul piano in strato sottile, previa raschiatura della vecchia colla, perché i bordi abbiano a risultare perfetta-

mente in piano con la parte già in opera.

La pulizia ordinaria giornaliera dei pavimenti in linoleum si effettua scopando con cura il pavimento e togliendo le eventuali macchie e incrostazioni superficiali strofinando leggermente con paglietta di ferro finissima. Si ravviva la lucidatura con spazzolone e feltro sottostante asciutto.

Ogni 15-20 giorni si effettua la pulizia periodica, strofinando con segatura umida o con uno straccio inumidito d'acqua, ripassando poi con segatura o straccio asciutti.

Si dà un velo di cera dopo che il pavimento è bene asciugato e si tira a lucido dopo qualche ora con spazzolone e feltro sottostante.

Ogni 3-4 mesi si effettua la pulizia straordinaria, strofinando energicamente tutta la superficie con straccio imbevuto in acqua tepida e sapone neutro tipo Marsiglia.

Si ripassa con straccio imbevuto



in acqua pulita, risciacquando di volta in volta lo straccio.

Si procede poi alla ceratura e lucidatura.

In ogni caso si deve avere la precauzione di non lavare mai senza straccio e con acqua abbondante. Non si deve adoperare soda, sapone da bucato od altri detersivi.

Si deve sempre escludere pomice, carta vetrata o abrasivi in genere.

## I BENGALA E LA LORO COSTRUZIONE. (segue da pag. 78)

### AZZURRO

Clorato potassio	gr.	180- 18
Pece	>	80- 8
Verdeazzurro	>	30- 3

### GIALLO SEMPLICE

Clorato di potassio	gr.	1000-100
Ossalato di Sodio	>	200- 20
Scialacca	>	30- 3

Ed ecco le formule dei colori a luce abbagliante:

### BIANCO ELETTRICO

Nitrato di barite	gr.	480- 48
Alluminio nero	>	161- 16
Zolfo	>	20- 2

### GIALLO

Nitrato di barite	gr.	500- 50
Alluminio nero	>	150- 15
Ossalato di sodio o Bicarbonato di sodio	>	100- 10
Zolfo	>	20- 2

### GIALLO ABBAGLIANTE (econom.)

Pesate gr. 500 della composizione Bianco al Silicio (vedi la II formula economica), aggiungete gr. 70 di Bicarbonato di Sodio. Nella formula ridotta per dilettanti (2) su gr. 50 della stessa composizione aggiungere gr. 7 di Bicarbonato di Sodio. Mescolare bene.

N. B. - Per il caricamento delle composizioni Bianco al Silicio e Giallo abbagliante economico, bisogna bagnare con acqua leggermente la polvere prima di versarla nel cassetto. I trumenti non asse-

Ed ecco le formule promesse dei GETTI, che sono bellissimi:

### BIANCO A CASCATA

Clorato potassio	gr.	1000- 40
Scialacca	>	125- 5
Alluminio nero	>	250- 15
Alluminio a scaglie	>	250- 10
Nitrato di barite	>	400- 16

### GIALLO CON CASCATA BIANCA

Clorato potassio	gr.	200- 20
Alluminio nero	>	100- 10
Alluminio a scaglie	>	80- 8
Ossalato sodico	>	50- 5

Infine crediamo opportuno far conoscere con quale ordine vanno messe nel cartoccio le composizioni colorate:

1) bianco comune, azzurro, verde, bianco elettrico oppure bianco a cascata;

2) bianco comune, verde, rosso, giallo con cascata bianca oppure giallo abbagliante;

3) Bianco comune, giallo semplice, verde, bianco elettrico, oppure uno dei Getti;

4) Giallo abbagliante, giallo con cascata, bianco con cascata;

5) Tutto giallo abbagliante oppure tutto bianco abbagliante.

### A 5 colori

6) Bianco, azzurro, verde, rosso, colore abbagliante o getto;

7) Bianco, giallo comune, verde, rosso, colore abbagliante o getto.

Abbiamo la presunzione di credere di essere stati finora, abbastanza semplici nel linguaggio e chiari nella descrizione della lavorazione dei fuochi trattati. E 'nostro intendimento proseguire così fino alla fine del manuale.

Circa le formule già date e quelle che daremo in seguito, sempre corredate dalla relativa riduzione di peso ad uso dei dilettanti, esse sono scaturite dalla pratica, dimodoché, essendo precisa la loro dosatura, l'effetto è assicurato; possono perciò essere adoperate ad occhi chiusi. Note

1) Composizione della pasta per stoppini:

Sanitro	gr.	360-360
Zolfo	>	65- 65
Carbone di viti	>	1150-115
Destrina	>	108- 12
Battitura della polvere	ore	3½- ½

La destrina è in ragione di gr. 20 per ogni chilo di polvere.

Mettete tutto nella pila (grosso mortajo di pietra). Rendete leggermente umida la polvere e battete come indicato. Dopo battuta la polvere, versatela in una capace bacchetta e mettetela poco per volta e mescolando, tanta acqua da farne una pasta né troppo densa né troppo liquida.

# L'ufficio Tecnico risponde

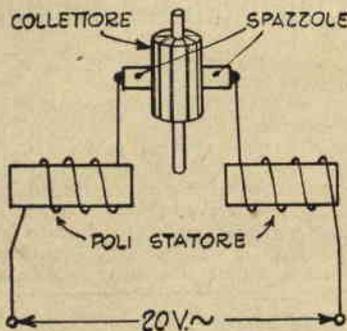
Ogni quesito deve essere accompagnato da L. 100 in francobolli, a parziale rimborso spese postali. Gli abbonati sono esenti da detto rimborso: rimetteranno solo L. 25 qualora desiderino risposta a domicilio.

## ELETTROTECNICA

**Fig. G. ANGIOLANI, Genova** - Domanda come riavvolgere un piccolo motorino.

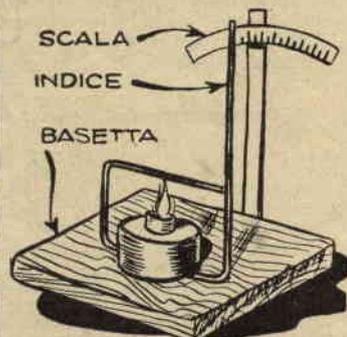
- Avvolgerlo per quella relativa alta tensione che lei desidererebbe è problematico dato l'esilità del filo che si dovrebbe usare, si attenga piuttosto a quanto suggerito al sig. Luciano di Trieste in questo stesso numero, solo usando filo di un decimo di millimetro più grosso, dato il maggior assorbimento di corrente che si ha nel suo caso.

**Fig. L. LUCIANO, Trieste** - Chiede i dati per il riavvolgimento di un motorino.



I suoi disegni dimostrano una perizia davvero esemplare, complimenti. Per il motorino i collegamenti e l'avvolgimento vanno bene; usi filo smaltato da 0,3 mm., tante spire quante ne occorrono per riempire completamente le cave. Le bobine dello statore avranno invece ciascuna 100 spire di filo smaltato di 0,5 mm. di diametro. Per il senso dell'avvolgimento veda lo schizzo a lato. Metodo di alimentazione, circa una decina di volt.

**M.O. G. ABBADE, Napoli** - Chiede come costruirsi un pirometro sperimentale per la scolaresca.



Pieghi un mo a ferro robusto, come da schizzo, e lo fissi su di una basetta: è tutto quello che le occorre per dimostrare alla sua scolares-

ca gli effetti del calore. Dalla deviazione dell'indice potrà, sia pur grossolanamente, vedere la differenza di temperatura esistente, ad esempio, tra due diverse sorgenti di calore.

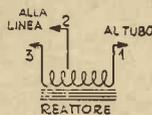
**Maresc. M. LINO, Roma** - Possiede un orologio elettrico americano che ritarda notevolmente. Chiede le ragioni del ritardo.

Riteniamo logico supporre che il ritardo sia dovuto alla differente frequenza per cui è stato (meccanicamente e non solo elettricamente) progettato, frequenza che è di 60 cicli/sec. negli Stati Uniti di America e di 45 cicli/sec. a Roma. Supponiamo quindi che non vi sia nulla da fare, pur non escludendo che uno specialista in materia possa apportare le modifiche, o sostituire delle parti, in modo da renderlo atto a funzionare come si deve sulla frequenza di Roma. Il variare il numero delle spire non ha alcuna influenza, come del resto Lei stesso ha constatato. Scriva, magari, a nome nostro alla « Orologeria Svizzera », P.zza S. Giovanni, Firenze.

**Fig. G. PAPESCHI, Vomo di Lucca** - Vuole sapere la resistenza interna di un suo strumento.

L'unico mezzo per conoscere gli ohm per volt del suo voltmetro è quello di applicarvi una tensione che porti l'indice a fondo scala; misurata l'intensità assorbita si ottengono gli ohm per volt facendo uno diviso gli ampère di correate.

**Fig. G. DACAMO, Roncaccio** - Chiede delucidazioni circa il circuito dei tubi fluoresce...



Nel circuito dei tubi fluoresceenti lo starter serve a creare una sovratensione adatta ad innescare il tubo, il reattore a stabilizzarne il funzionamento. Forse Lei ha frainteso quanto è stato detto sul r 10 della rivista. Osservi la figura a fianco, che rappresenta un reattore per tubo fluoresceente, cui è stata aggiunta una terza presa tra le due estremità. Quando il tubo è nuovo, si useranno le prese « uno » e « tre ». Nel caso invece di tubo esaurito — adoperiamo pure questa parola, per quanto non sia la più precisa — si useranno le prese « uno » e « due ». Come vede, non si tratta di inserire due tubi sullo stesso reattore ma di effettuare collegamenti diversi, secondo... le condizioni di salute del tubo.

**Fig. F. POMPILI, Roma** - Le domande sono arguibili dalle risposte.

Per l'arganetto elettrico troverà notizie nella rubrica « elettricità statica ». Circa i corpi antimagnetici, non pensi di trovare « qualcosa » che arresti il flusso magnetico; come già si è ripetuto è pressapoco come pretendere di schermare l'attrazione terrestre.

**Fig. A. SEGNA, Novara** - Domanda dati e collegamenti per riavvolgere un motore per piccolo trapano portatile.

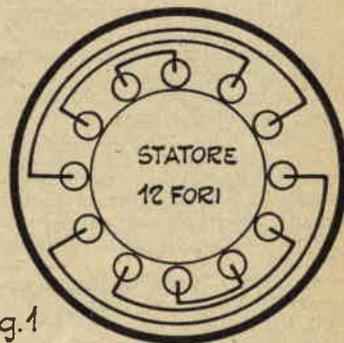


Fig. 1

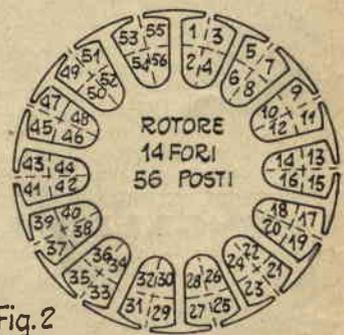


Fig. 2

ES. TERZA MATA66A

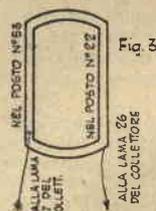


Fig. 3

Statore: 6 bobine di filo da 0,9 mm. ciascuna con 50 spire e disposte come in figura. Rotore: 28 matasse di 35 spire di filo da 0,5 mm. ciascuna. Dopo aver suddiviso ogni cava del rotore in 4 parti, numeri come da fig. e segua lo specchio

Spazzole: si regoli in base al foro che le deve alloggiare, tenendo presente che ogni spazzola non deve abbracciare più di 4 mm. del collettore.

I	1	1	26	28
II	28	55	24	27
III	27	53	22	26
IV	26	51	20	25
V	25	49	18	24
VI	24	47	16	23
VII	23	45	14	22
VIII	22	43	12	21

e così di seguito per tutte le altre.

**Fig. A. E. - Perugia** - Chiede notizie circa la dissodazione (decapaggio) elettrolitica.

Sciogliendo la riserva contenuta nella risposta datale sul n. 13, Le

riportiamo quanto in merito ci scrive il sig. FRANCO GIOVANNI (via C. Sesto, 34, - Sesto S. Giovanni - Milano), che ci ha gentilmente promesso una più completa trattazione dell'argomento.

1. **Operazione (detersione preliminare)** - Questa operazione si esegue solo se gli oggetti da decapare al bagno elettrolitico sono sporchi, unti ed arrugginiti fortemente; esse consiste nell'immersione degli oggetti per un periodo di tempo che oscilla tra 30 secondi ad un minuto, e seconda del grado di sporcizia, in una soluzione di soda caustica (gr.100) in acqua (1 litro), contenuta in un recipiente di ferro ed avente la temperatura di 60 gradi. Terminata la detersione, il cui scopo è quello di mettere a nudo gli ossidi, le scorie etc., gli oggetti vanno fatti scolare sopra il recipiente del bagno, sciacquati bene in acqua corrente e sottoposti immediatamente alla

2. **Operazione (decapaggio elettrolitico)**, da effettuare nell'apposita vasca di legno rivestita internamente di piombo da 3 mm. (vedi figura) di spessore e contenente una soluzione composta per ogni 5 litri di acqua di:

acido solforico comm.: litri 40;  
acido nitrico comm. gr. 500.

(Per preparare il bagno si versa prima a piccole dosi l'acido solforico nell'acqua - mai questa in quello - si lascia riposare alquanto, quindi si aggiunge, sempre a piccole dosi, l'acido nitrico e si rimesta il tutto con un pezzo di legno).

Come mostra la nostra illustrazione, la vasca porta una barra orizzontale di rame (barra anodica), che deve essere opportunamente isolata dai bordi della vasca stessa e serve per sostenere gli oggetti da decapare mediante fili di rame di sezione adatta all'ampereaggio che deve percorrerli.

Il polo positivo della sorgente di alimentazione, (dinamo, accumulatori, etc.), dovrà esser connesso mediante morsetti al piombo del rivestimento interno della vasca, che funge da catodo. E' bene collegare il negativo in più punti onde agevolare e rendere uniforme il passaggio della corrente di 10 ampere per decimetro quadrato di

superficie degli oggetti da trattare e con una tensione di 5, 10 volts ed anche maggiore. L'operazione deve esser protratta per un minuto circa, il tempo esatto dipendendo dallo strato di ossido formatosi alla superficie del metallo.

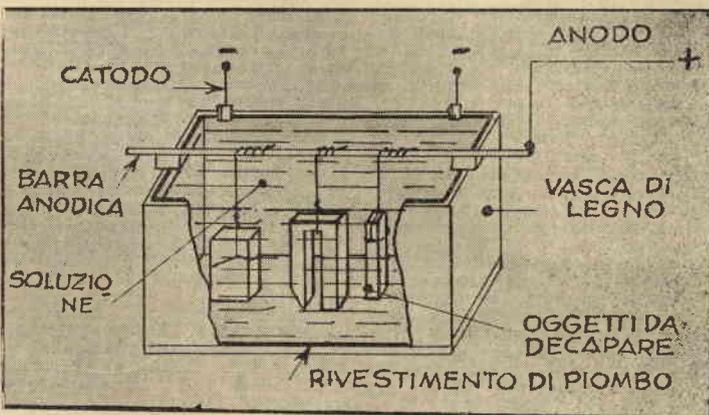
Una volta ultimato il decapaggio elettrolitico, gli oggetti verranno passati alla

3. **Operazione (risciacquatura ed asciugatura)** - La risciacquatura va fatta in acqua corrente allo scopo di eliminare i residui di soluzione acida rimasti aderenti alle superfici dei metalli decapati e va eseguita non appena gli oggetti sono tolti dal bagno, se non si vuole compromettere l'esito del

per materiali ferrosi. Altri bagni permettono di eseguire contemporaneamente sgrassatura e decapatura, altri permettono una perfetta preparazione degli oggetti da portare ai bagni galvanici, etc.

3) Nella scelta del tipo di decapaggio influisce moltissimo l'operazione alla quale gli oggetti debbono esser sottoposti in seguito ed in alcuni casi è necessario procedere alla immediata neutralizzazione con apposite soluzioni non appena ultimato il bagno di decapaggio.

Mi riservo comunque di trattare i lettori del nostro Sistema A più diffusamente su questo argomento, mettendo a loro disposizione l'esperienza acquisita in pro-



lavoro; qualora si ritardasse infatti sulle superfici metalliche comparirebbero macchie scure che non è poi agevole far scomparire.

Dopo la risciacquatura gli oggetti debbono essere asciugati, mettendoli in una cassa contenente segatura di pino pulita (non vanno bene le altre segature).

Nota bene:

1) Durante il bagno di decapaggio elettrolitico si sviluppano vapori nocivi, e di conseguenza è bene operare sempre in ambiente ventilato o provvisto di dispositivi d'aerazione.

2) Il procedimento sopra indicato non è generale. E esso va bene

posto.

Per coloro che desiderassero farsi una profonda cultura in materia, consigli la lettura delle seguenti opere:

Galvanizing - Hot. Dip. Spon. - Ltd. - London, 1950; GALVANO-TECHNIK, Krause M., Lipsia, 1936; GALVANOTECHNIQUE, P. Fanhauser, W., Beranger, Paris.

## FORMULE - PROCEDIMENTI

Sig. M. LUCARELLI - Desidera chiarimenti circa la lavorazione della plastilina.

Non conosciamo né un testo sull'argomento desiderato, né il no-

# RABBARBARO ZUCCA

RABBARZUCCA  
SRL

APERITIVO

MILANO  
VIA C. FARINI 4

minativo di una Ditta che fornisce i caichi per lo stampaggio della plastilina. In realtà non sapevamo neppure che la plastilina venisse usata a questo fine. Essa infatti altro non è che argilla finissima, impastata con glicerina od altre sostanze adatte a farle conservare lungamente la plasticità, impedendone il prosciugamento e non ci sembra quindi la materia prima più adatta per la produzione di oggetti di oggetti destinati ad esser poi cotti. Si trattasse di qualche procedimento caratteristico della sua regione, le saremo grati se ci volesse fornire in proposito qualche ragguaglio. Le spatole può trovarle presso qualsiasi negozio di forniture per artisti ed anche presso le buone cartolerie.

**Fig. N. SISMONDINI, Imperia** - Chiede come ottenere effetti di ombre su stampe fatte con blocchi di linoleum, precisando che desidererebbe un sistema che permettesse di non perdere troppo tempo.

Potrà ottenere il risultato voluto imprimendo nel blocco di linoleum (s'intende che l'impressione deve limitarsi all'area che si desidera risultati ombreggiata) una vecchia lima. Le consigliamo allo scopo di usarne una del tipo con l'impugnatura sollevata, di quelle, cioè che hanno il tallone piegato due volte ad angolo retto. Scaldi la sua lima e la premi contro il linoleum: l'impressione si tradurrà sulla stampa in una serie di linee sottili e parallele. Se alla prima impressione ne farà seguire una seconda, tenendo la lima ad angolo retto rispetto alla posizione nella quale l'aveva tenuta la prima volta, otterrà una punteggiatura che ricorderà da vicino i retini delle riproduzioni tipografiche.

**Fig. A. STEFANINI, Gavorrano** - Chiede come incollare spezzoni di pellicola cinematografica, passo normale, infiammabile.

Per unire gli spezzoni di pellicola cinematografica, occorre un cemento costituito da un solvente nel quale possa essere sciolta la materia prima della quale è costituita la pellicola stessa, che normalmente è celluloido, almeno nelle pellicole infiammabili. Può darsi che il suo tentativo sia fallito perché non ha pulito gli spezzoni da unire,

asportando la gelatina che la ricopre. Provi quindi a pulir bene bene le superfici da unire, quindi bagnarle di acetone, attendere che siano da questo un po' rammollite ed unirle insieme, pressandole un po' anche tra le dita. Un risultato più pronto l'otterrà sciogliendo preventivamente nell'acetone qualche pezzetto della sua pellicola. Se questa non si scioglie, provi una delle seguenti ricette:

Acetato d'amile, 10 parti, celluloido, 1 parte; acetato d'amile, 10 parti, acetone, 16 parti, etere, 16 parti, celluloido, 5 parti; alcool, 10 parti, canfora 1 parte, celluloido, 1 parte. Se nessuna di queste va bene, provi allora il seguente cemento:

Faccia rammollire in acqua 25 parti di gelatina di pesce di ottima qualità, quindi sprema l'acqua superflua e metta la gelatina al fuoco, tenendovela, fino a quando non avrà ottenuto un liquido denso. A parte sciogla in 5 parti di alcool, 2 parti di gomma ammoniacale ed 1 parte di mastice ed aggiunga la soluzione alla gelatina, agitando il tutto vigorosamente ed a lungo. Usi il cemento così preparato su superfici pulite accuratamente.

**Geom. V. LANZA, Belvedere di Siracusa** - Lamenta che i fogli riposti nei cassetti di una scrivania di recente acquistata si macchino d'olio.

Il legno avrà ora certamente assorbito l'eccesso di olio usato per la lucidatura, olio al quale è da far risalire l'inconveniente da lei lamentato. Ormai, però, dovrebbe essere scomparso. Se ciò non fosse avvenuto, cosparga abbondantemente l'interno dei cassetti di talco in polvere e lasci all'aria aperta. Dopo 24 ore scuota, per far cadere il talco e rinnovi l'operazione con talco vergine, sempre lasciando all'aria per 24 ore. Se ciò non le desse risultati positivi, insista per un giorno intero.

**Tessera 2914, Verona** - Chiede come lucidare l'alluminio.

Sgrassi prima con petrolio bene bene. La lucidatura, da fare con bianco di Spagna o Tripoli inumidito con alcool, le riuscirà allora facilissima. Termini strofinando con uno straccio di lana bene asciutto.

**Fig. S. BAGARELLI, Barbania** - Chiede la formula di un prodotto che gli è noto solo il nome di «DURITE» nel quale entrano come componenti: cemento, polvere di marmo (20%), polvere di quarzo (20%) ed altre sostanze che non conosce.

Non siamo riusciti a trovare la formula da Lei desiderata, nonostante tutte le nostre ricerche in materia. Riteniamo che sotto il suo eccetera si nasconda un cloruro di bario, o prodotto similare, se non pure la mescolanza di alcuni cloruri. Invitiamo quei lettori che della formula stessa fossero a conoscenza a volerla cortesemente inviare.

## FOTO-OTTICA

**Fig. COLOMBO PIERO, Milano** - Non ha trovato in commercio il Solvex da noi indicato nella risposta a TG. MN, nel fascicolo di Aprile. Chiede l'indirizzo del fabbricante.

Il Solvex ha cambiato nome. Ora si chiama Polisol, ed è uno dei tanti «saponi senza sapone». E' prodotto dalla S. p. A. UTICA Milano - Via Zuretti 4.

**Fig. BRUNO FELICI, Cuneo** - Domanda cosa significano i numeri incisi sugli obiettivi fotografici (per esempio 1:8 F=13 cm.).

Gli obiettivi fotografici sono caratterizzati dalla loro lunghezza focale e dall'apertura. La lunghezza focale corrisponde, grosso modo, alla distanza che passa fra centro dell'obiettivo e piano sul quale si forma l'immagine di un diametro del diaframma; l'apertura relativa è il rapporto fra apertura utile e lunghezza focale.

Le dimensioni dell'immagine che si forma sulla superficie sensibile sono tanto più grandi quanto più grande è la lunghezza focale: così un obiettivo di 10 cm. darà una immagine di dimensioni lineari doppie di un altro obiettivo di 5 cm., quindi dimensioni quaduple della superficie. Se i due obiettivi hanno diametro utile uguale, è chiaro che la quantità di luce ammessa nell'apparechio sarà la medesima nei due casi, ma nel primo

# TELEVISION GP.

**GENOVA**  
**Fontane Marose, 6**

**SCATOLE DI MONTAGGIO** per ricevitori a 3, 4, 5 e più valvole; per **AMPLIFICATORI** a 4, 5, 7, 9 valvole e 4, 5, 10, 100 watt di potenza

**MATERIALE SCIOLTO** nazionale, estero e di surplus per ricevitori e trasmettitori di ogni tipo; valvole normali e speciali a prezzi di concorrenza.

**MOBILI** in plastica formato midget e personal di colori diversi, convenientissimi.

**STRUMENTI** di misura normali e di precisione.

**RADDRIZZATORI** di corrente al selenio e germanio.

**CHIEDETECI** offerta affrancando e specificando le caratteristiche del materiale che interessa.

**OFFERTA SPECIALE:** Scatola di montaggio completa ricevitore "SONORA 3°", (derivazione perfezionata del "Serena 2°", Sistema A n° 11/1951) l'elegante 3 valvole, il più sensibile, selettivo e potente esistente nel mondo (2, 3 watt) con disegni e schemi che assicurano il montaggio anche ai profani: **L. 9.850 + 200 imballo e porto.**

dovrà ripartirsi su una superficie di lato doppio, cioè quadrupla, e si capisce che l'obiettivo di 5 cm. Se invece l'obiettivo di 10 cm. avrà un diametro utile doppio dell'altro, lascerà passare una quantità di luce quadrupla, che ripartita su una superficie quadrupla raggiungerà lo stesso risultato nello stesso tempo, come per l'obiettivo di 5 cm. In questo caso i due obiettivi hanno la stessa apertura relativa o, come si dice, la stessa luminosità.

Un obiettivo 1:8 F=13 cm. è un obiettivo con una distanza focale di 13 cm. ed una apertura relativa di 1/8, il che significa che il suo diametro utile massimo è di 13:8=1,625 cm.

**Sig. MAZZALI ADRIANO, Bologna** - Vuol costruire un ingranditore per negative 4½x6 e 6x9, del tipo di quello indicato nel fascicolo di Maggio 1950 e chiede se va meglio un apparecchio 6x9 a soffiato semplice con obiettivo Trioplan Meyer 1:6,3 di 10,5 cm., oppure un altro 10x15 a doppio allungamento con Tenaxiar Goerz 1:6,8 di 16,5 cm.

Chiede inoltre se il Tenaxiar è un anastigmatico e comunque un buon obiettivo e quali vantaggi offre il doppio tiraggio.

Infine vuol sapere a quali altri usi può destinarsi un apparecchio a doppio tiraggio, se si può trasformarlo in proiettore e se nei telai 10x15 si possono usare lastre 9x12 e 6½x9.

Non conosciamo un obiettivo Tenaxiar. Nei suoi apparecchi Tenax la Casa Goerz montava di solito il Dagor 1:6,8 o il Dogmar 1:4,5 o anche il Celor, ma può essere che si tratti, nel Suo caso, di una edizione economica del Tenax, corredata di obiettivo più corrente di quelli accennati. Ad ogni modo, la Goerz era una Casa di serietà indiscussa e non può aver messo in commercio, con la sua firma, un obiettivo scadente.

Gli apparecchi fotografici a doppio allungamento hanno il vantaggio di permettere riproduzioni di oggetti a breve distanza fino al rapporto 1:1 (cioè a grandezza naturale) senza bisogno di lenti addizionali, che introducono notevoli aberrazioni nell'obiettivo. Col doppio allungamento, se l'obiettivo è simmetrico, cioè composto di 2 gruppi di lenti identiche (come nel caso del Dagor), è possibile eseguire fotografie di soggetti lontani in grandezza doppia (quadrupla in superficie) adoperando un solo gruppo di lenti. In questo caso però l'apertura relativa si riduce alla metà, ed inoltre bisogna anche diaframmare assai per avere una nitidezza sufficiente.

Tutti e due gli apparecchi accennati possono usarsi per un ingranditore; quello a doppio allungamento è di uso più generale ma richiede, per un medesimo rapporto d'ingrandimento, una distanza dalla carta sensibile assai maggiore dell'altro, in conseguenza della maggior focale dell'obiettivo.

Per proiezioni, gli obiettivi con apertura relativa 1:6-1:7 non sono indicati. Vanno meglio quelli speciali per proiezioni, meno corretti, ma molto più luminosi.

Quanto all'uso delle lastre 6½x9 o 9x12 nei telai 10x15 è tutta questione di trovare gli intermedi adatti, cosa non troppo facile oggi. Se tali intermedi può trovarli, lo apparecchio, per quanto riguarda l'ottica, va benissimo per tali formati. Naturalmente bisogna tener conto che l'angolo utilizzato non è più quello indicato dal mirino.

Per le carte sensibili può ricorrere a quelle al bromuro.

**Sig. MINNONI PRIMO, Tolentino** - Dispone di 3 lenti di 52 mm. di diametro che costituiscono un obiettivo Zeiss Tessar 1:6,3 F=365 mm. Chiede come accoppiare le lenti per farne un episcopio per cartoline illustrate.

L'obiettivo completo (che doveva essere montato su un apparecchio 18x24 cm.) è composto di 4 e non di 3 lenti. Quelle di cui lei dispone sono quella frontale (la n. 1) e quella posteriore formata dalle due lenti N. 2 e N. 3 accoppiate con balsamo del Canada. Manca la lente biconcava intermedia e quindi accoppiando le 3 lenti ne risulta un obiettivo non corretto, di lunghezza focale minore della primitiva e più luminoso.

Non pensiamo che dato lo scopo, Lei possa usare senza eccessivi disturbi l'insieme formato della lente 1 e dall'unione delle lenti 2 e 3, sistemando in due gruppi distanti 4-5 cm.

Può darsi che per ottenere una buona nitidezza occorrerà diaframmare alquanto.

**VINCENZO SPINELIA, Buenos Ayres** - Per recuperare l'oro contenuto da carte smerigliate adoperate nella lavorazione di questo metallo, brucia le carte e tratta le ceneri con cianuro di potassio. Nella soluzione limpida introduce zinco metallico per separare l'oro,

ma trova difficoltà in questa operazione.

Il procedimento da Lei indicato è quello messo in pratica nella lavorazione di minerali auriferi e quindi dovrebbe dare risultati buoni. Probabilmente Lei adopera una soluzione 0,5-0,8%.

L'oro recuperato contiene sempre qualche impurezza.

Non Le consigliamo di tentare la precipitazione con un acido, sia per il pericolo costituito dallo svolgimento di acido cianidrico, sia perché insieme all'oro precipiterebbero altre sostanze provenienti dalla carta smeriglio e sciolte dal cianuro.

**PERUGINI GIOVANNI, Riva sul Garda** - Chiede dove potrebbe acquistare lenti per episcopio che gli diano immagini diritte e non invertite, che gli permettano la lettura di scritti.

Il raddrizzamento dei lati non si può ottenere altro che interponendo uno specchio sul percorso dei raggi luminosi provenienti dall'obiettivo. Occorre quindi modificare l'episcopio facendo risultare l'obiettivo rivolto o verso l'alto o verso un lato, e applicando davanti all'obiettivo uno specchio col piano a 45 gradi rispetto allo asse ottico. Per ottenere risultati buoni occorre però disporre di uno specchio argentato sulla superficie esterna.

**Sig. SAVERIO GIOVANNI, Lecce** - Domanda se è possibile costruire un piccolo apparecchio che gli consenta di misurare, a terra, delle lunghezze senza bisogno di chinarsi.

E' possibile costruire un apparecchio basato sul principio della proporzionalità dei lati omologhi nei triangoli simili, ma occorre che la distanza fra occhio e oggetto da misurare resti costante, e che l'asse dell'apparecchio faccia sempre il medesimo angolo con la retta di cui si vuol misurare la lunghezza.

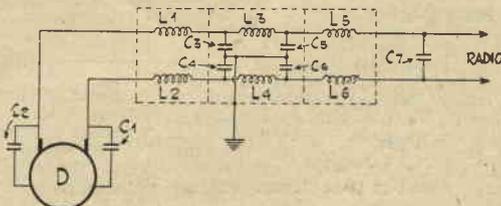
## RADIOTECNICA

**Sig. L. SALVADORI, Treviso** - Costruitasi una piccola radio alimentata mediante una dinamo, chiede come eliminare dall'altoparlante il rumore derivante dallo sfregamento delle spazzole sul collettore.

Le consigliamo di provare il silenziatore del quale le riproduciamo lo schema, che, tra i numerosissimi sperimentati sembra offrire migliori garanzie di successo degli altri. Le bobine L1-2-3-4 sono costruite con filo da 1 mm. ed

C3, C4, C5 C6 sono da 0,2 microfarad e C7, elettrolitico, da 40 microfarad. Tutte le bobine debbono essere racchiuse in scatola metallica, schermate a due sezioni e poste a massa con la scatola stessa.

Faccia inoltre attenzione a due cose della massima importanza: 1) che le spazzole siano a perfetto contatto del collettore; 2) che il collettore giri nel senso per il quale è stato costruito (in caso contrario, corregga il senso di rotazione).



**Sig. ADELIO GOZZELINO, Caneli (Asti)** - Possiede un vecchio apparecchio con valvole in continua ed un alimentatore anodico, vorrebbe conoscere un mezzo per accendere le valvole con un raddrizzatore.

A parte il fatto che il suo apparecchio è superatissimo e non crediamo conveniente spendere una lira per le modifiche che vuol fare, non ci fornisce dati sufficienti per poterle rispondere: che valvole sono e quante? in base a questo potremo consigliarle l'alimentatore appropriato.

**Sigg. PASQUALE CEZZI, MARIO CAVALLAZZI, FRANCESCO CHIERICI, BARBERI GASTONE, ZINGONE GIORGIO, FENARI PIETRO, COLLONESI DR. ANTONIO.**

Le lettere loro indirizzate direttamente sono ritornate con l'indicazione "indirizzo insufficiente" o "sconosciuto". La EBC41 può essere sostituita da qualsiasi altro triodo. L'apparecchio non ha bisogno di due tarature, cioè, una volta che sia tarato con la modulazione, togliendo questa non cambia la frequenza di lavoro. La bobina è di 400 spire a strati sovrapposti.

La EC42 deve necessariamente generare armoniche, qualora ciò non avvenga, la valvola non oscilla. T1 può essere un comune trasformatore alimentatore da radio a 65 mA d'uscita. La valvola ECH42 può funzionare con 100 volt anodici e raggiungere un massimo di 350. L'apparecchio va costruito con i valori indicati e nulla va alterato nella parte alta frequenza ECH42 per ottenere un risultato eguale a quell'ottenuto dall'autore.

**Sig. C. SAREGO, Colonia V.** - Chiede dove acquistare il volume «Primo avviamento alla Conoscenza della Radio» del Ravalico.

Abbiamo già interessato la Casa Editrice (Hoepfl, Milano) perché le spedisca contro assegno l'opera richiesta o comunque si metta in contatto con Lei per precisarle le condizioni alla quale può fornirgliela.

**Sig. L. PAULIS, Sassari** - Chiede un catalogo di apparecchi riceventi e trasmettenti.

Non abbiamo un simile catalogo, né crediamo che ve ne siano in commercio. La vendita di trasmettitori, anche di piccola portata, è infatti ridottissima e non è ritenuta conveniente la produzione in serie, anche per tutte le norme di Legge che frenano l'attività radiantistica. Consultati, magari, presso qualche buon rivenditore della sua città i cataloghi della DUCATI; può darsi che vi trovi qualche cosa che la interessa.

**Sig. F. SCAGLIONE, Aclia** - Chiede fascicoli contenenti schemi di radio portatili.

Si può dire che ogni fascicolo, o nel testo o nella consulenza dell'Ufficio Tecnico, rechi schemi del genere. Non ha che da consultarli tutti e scegliere l'apparecchio che fa per lei; dalla Radio da Taschino, del n. 2/3 1951, alla supereterodina tascabile pubblicata sul nostro supplemento, «FARE».

**Sig. A. BASILE, Torre Annunziata** - Chiede i valori dei condensatori di uno schema che sta realizzando.

I volt di lavoro ci sembrano un po' esagerati (750 e 1000 volt) per un apparecchio che in pratica potrà raggiungere all'inizio d'accensione un picco che non supererà i 550 volt, e di conseguenza consiglieremo la sostituzione dei due condensatori da 2 Mf, 750 volt, e 4 Mf, 1000 volt, con due elettrolitici da 8 Mf, 500 volt lavoro, che permetterebbero un più perfetto livellamento della tensione alimentatrice. Il condensatore da 1 Mf, 750 volt può essere sostituito da altro del medesimo valore come capacità, ma con tensione di lavoro inferiore. Se in commercio non lo trova, si rivolga al nostro collaboratore, sig. G. Montuochi, via Framello, 28, Imola, che potrà procurarglielo per L. 200.

Nel cond. elettrol. il capo positivo e quello negativo sono distinti da un (+) e da un (-). In una raddrizzatrice la tensione di polarità positiva esce sempre dal lato del filamento o del catodo, cosicché nel suo caso il lato positivo sarà quello che viene dal filamento della 80.

**LAZZI TARCISIO, Siena** - Chiede l'indirizzo dell'autore della Radio Tascabile.

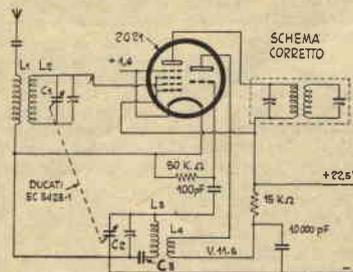
L'autore non desidera che il suo indirizzo venga pubblicato per... ragioni di tranquillità. Risponde però cortesemente a tutti i quesiti indirizzati in proposito alla nostra Rivista. Ci scriva, quindi, esponendo i suoi dubbi o i suoi desideri.

**GALANTINI ERMINIO, Tortoreto Lido (Teramo)** - Chiede il numero sul quale è pubblicato lo schema della RADIO DI IL SISTEMA A.

Articoli con questo titolo non sono stati pubblicati: ci indichi presso a poco le caratteristiche dell'apparecchio desiderato e potremo risponderle con precisione.

**Sig. GAETANO ANDERLONI, Milano** - Lamenta di non esser riuscito a fare innescare l'oscillatore di un suo schema di superet.

Il mancato funzionamento non

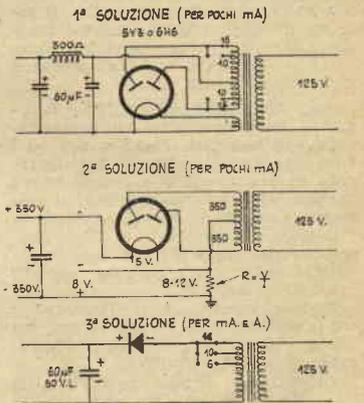


va certo attribuito alla parte oscillatrice vera e propria. Cioè, se la valvola è efficiente, l'oscillatore indubbiamente oscilla, ma non sulla frequenza voluta. Esempio, supponiamo che la frequenza sia di 470 K. Per ricevere le Onde Medie,

l'oscillatore dovrebbe oscillare sulla frequenza che va dai 1970 al 1020 Kc.,  $1500 + 470 = 1970$  e Kc.  $550 + 470 = 1020$ .

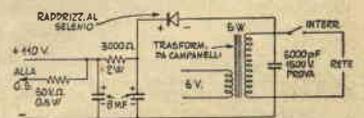
Per giungere a simile risultato L3 non va inserita direttamente a massa, ma attraverso una capacità di valore compreso tra 1 400 ed 1 600 pF. (veda schema corretto).

**Sig. GIANI SPARTACO, La Spezia** - Chiede come costruire un raddrizzatore a 4-8-12 volt utilizzando l'alimentatore di un apparecchio radio con valvola 5Y3.



Avrebbe dovuto indicare a quale uso sono necessarie le tensioni desiderate. Se debbono servire per alimentare un piccolo complesso, che assorba in totale pochi mA, le soluzioni sono innumerevoli e negli schemi gliene indichiamo alcune. Diversamente farà bene a rivolgere la sua attenzione ad un raddrizzatore al Selenio costruito per quei valori. Legga l'articolo pubblicato a proposito.

**Sig. G. CURONE, Padova** - Chiede chiarimenti circa uno schema pubblicato sul Primo Avviamento alla Radio del Ravalico, pag. 220 (ed. '51).



La tensione che deve giungere alla griglia schermo della 6A8 deve essere di 45 e 450 volts, e di conseguenza per l'alimentazione del suo apparecchio sarà conveniente disporre di due pile da 45 volts in serie, in modo da disporre dei 90 volts necessari all'anodica. Per il variabile sarà forse più conveniente adottare il tipo da 500 pF in luogo di quello da 100, poiché in questo caso si potrà coprire con un'unica bobina l'intera banda delle onde medie. Le valvole G e GT sono identiche sia come costruzione che come valori, differendo solo per le dimensioni del bulbo di vetro. Per alimentare con alternata, le consigliamo il circuito qui riprodotto.

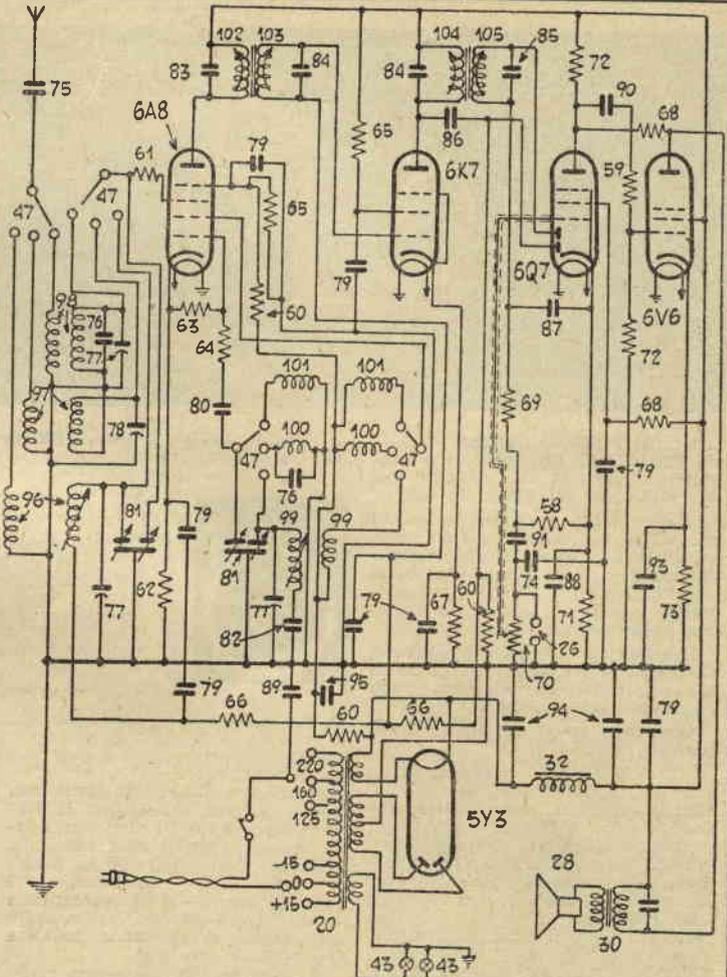
Dr. A. PEROTTI, Milano - A proposito di un suo ricevitore (DUCATI R. R. 3404) lamenta un ronzio simile a quello dovuto all'esaurirsi di un elettrolitico di filtro, che scompare esercitando una leggera pressione sul telaio, ed una debole interferenza del programma nazionale durante la ricezione su frequenza di 1034 Kc/S. Chiede inoltre come applicare allo apparecchio un indicatore di sintonia e il convertitore di cui al fasc. 4/1952, e se l'alimentatore del n. 4 (pag. 25) è adattabile a tale convertitore.

Non vediamo quale causa possa avere il ronzio da Lei lamentato se non in una imperfetta saldatura o nella ossidazione di uno zoccolo che impedisce un perfetto contatto con la valvola. Per localizzare il difetto occorrerà togliere una per una le valvole, iniziando dalla 6A8. Muovendo il telaio, si localizzerà facilmente lo stadio difettoso, e una volta localizzato lo stadio, il componente.

Il secondo inconveniente può dipendere da una imperfetta taratura delle MF., ma se Lei è certo che esse siano perfettamente tarate, la causa della interferenza deve esser ricercata in una armonica od in una frequenza immagine, difficilissima a togliere.

Dell'indicatore di sintonia le diamo due schemi: uno con la EM4, l'altro con 6R5 gt., notando che come del resto chiaramente indicato nello schema unito, la EM4 è a doppia traccia, mentre l'altra è a traccia unica. La griglia dell'indicatore va collegata ad uno dei due punti A e B. In A si avrà solamente l'indicazione della portante AF, mentre in B si avrà, oltre all'indicazione precedente, una più lieve indicazione della componente BF. Per quanto riguarda il convertitore, completiamo quanto avemmo a suo tempo occasione di dire con alcune righe che, riteniamo, interesseranno tutti coloro i quali intendano costruire l'apparecchio (vedi n. 4/1952, pag. 152).

Sulla placca della V2 occorre avere sempre una frequenza fissa a noi nota. Scegliendo, ad esempio, 1

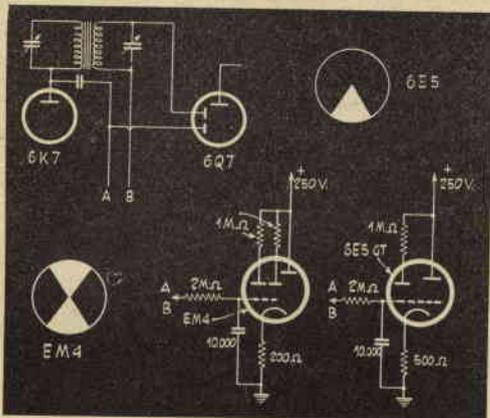


6000, e supponendo che le frequenze da ricevere siano 1 7000, 11400 ed i 28000, l'oscillatore del convertitore, cioè la bobina L3 dovrà oscillare ed essere accordata contemporaneamente sui 13000 per ricevere i 7000 ( $7000 + 6000 = 13$  mila), sui 20000 per ricevere i 14000, sui 34000 per ricevere i 28000, e così per tutte le altre frequenze che si desiderassero ricevere. Scegliendo per MF un altro valore, i 2000 ad esempio, procederemo in identico modo.

Per frequenze molto basse di valore, si può fare oscillare L3 alla frequenza superiore od a quella inferiore, purché il risultato sia sempre il medesimo, si abbia, colè, come prodotto il valore scelto per la MF. Scegliendo ad esempio i 2000

come MF e volendo ricevere i 7000, la frequenza dell'oscillatore potrà essere tanto 5000 ( $7000 - 2000$ ) come i 9000 ( $7000 + 2000$ ). Sia nell'uno che nell'altro caso dal convertitore uscirà un segnale accordato sulla frequenza a noi nota, da applicare ad un ricevitore su tale frequenza accordato. Il ricevitore amplificherà a sua volta questo segnale, che avrà quindi ricevuto due amplificazioni di Alta e Media frequenza. Il ricevitore dovrà pertanto essere completo di tutta la sua parte sia di AF che di MF ed essere sintonizzato sulla MF del convertitore. Così nel suo caso dovranno essere attive tanto la 6A8 che la 6K7. Nell'apparecchio toglia dalla boccia antenna il filo che serve a tale funzione e vi inserisca invece l'uscita del convertitore.

L'indicatore di sintonia funzionerà ugualmente e con accresciuta sensibilità. Per l'alimentazione sarà più economico togliere dall'apparecchio i 250+, i 6,3 accensione valvole, e il negativo di entrambi (chassis) richiesti per questo convertitore OC.



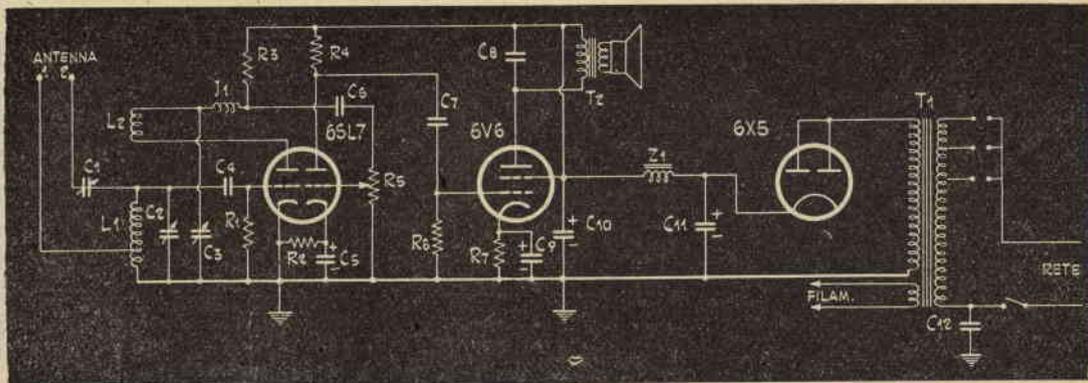


Fig. A. PEREGO, Milano - Chiede uno schema di apparecchio funzionante sui 220, da eseguire con del materiale del quale dà elenco.

Normalmente non formiamo schemi su elencazione del materiale. Facciamo, come in casi similari, una eccezione, perchè riteniamo che l'apparecchio che Lei può realizzare con il suo materiale sia utile anche ad altri lettori.

Il materiale non in suo possesso, del quale è provisto l'uso, può essere acquistato in qualsiasi buon negozio della sua città.

Quanto al valore dei singoli componenti, ecco qui:

C1=450/500 pf, variabile aria; C3=250 pf, variabile; 54=150 pf, C5=10 microfarad, elettrolitico catodico; C6= 2000 pf; C7=5000 pf; 58=2000 pf.; C9= 25 mf. elettr. catodico; C10/11=16 mf. elettr. (con impedenza di filtro Z1) e 32 mf. (con resistenza di filtro); C12=10000pf.;

R1=2 Mohm; R2=1500 ohm; R3=0,1 Mohm; R4= 0,1 Mohm; R5= 0,5 Mohm (potenz, con interruttore); R6=0,5 Mohm; R7= 250 ohm, 1 watt;

T1= trasformatore d'alimentazione (prim, 110-125-140-160-220 volt; secondario 200 e 6,3 volt); T2= trasformatore di uscita; Z1= impedenza di filtro di 1200 ohm, sostituibile con una resistenza da 1200 ohm, 3 watt; J= impedenza AF; L1= 150 spire filo da 0,18 su tubo da 20 mm, con presa alla 10.a spire, lato massa per il catodo; L2= 50 spire medesimo filo a 5 millimetri da L1, lato griglia.

**MORISSETTI RENATO, Oggebbio Lago Maggiore (Novara) -** Chiede se con una valvola miniatura 1S5 e con dei condensatori ed alcune resistenze in suo possesso può costruirsi un apparecchio da alimentare con la rete luce.

E' possibile costruirsi quello che chiede, ma non è conveniente in quanto una alimentazione anodica per detto apparecchio costerebbe più che costruirsi un bivalvolare o trivalvolare con valvole in alternata e di questi apparecchi la rivista ne ha pubblicati diversi.

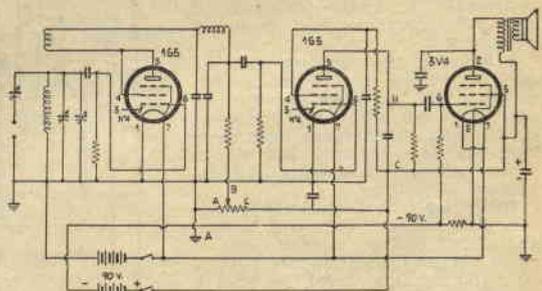
Fig. F. LIVIO, Trieste - Chiede chiarimenti circa lo schema pubblicato sul numero 11.



Il piedino n. 4 va collegato alla placca della prima 1S5 anche se nello schema dei collegamenti non risulta inserito. Diamo qui la correzione per lei e gli altri che hanno rivolto eguale domanda. La lettera A della fig. 4 è la massa metallica. Il 90- va inserito sul negativo del 90- e di conseguenza il negativo della pila va staccato dalla massa. La tensione negativa da applicare alla 3V4.

La seconda 1S5 può essere sostituita da una 1T4. Il valore del condensatore collegato sulla griglia schermo della seconda 1S5 è di 50.000 pF.

La valvola finale è una 3V4. Le linguette del potenziometro visto



dal retro hanno rispettivamente CBA procedendo nel senso delle lancette.

Volendo coprire tutta la banda che va da 10 al 550 mt, occorrerà sostituire con tre o quattro bobine la bobina d'entrata e quella di reazione.

In luogo di due batterie da 45 volts può usarne una da 90.

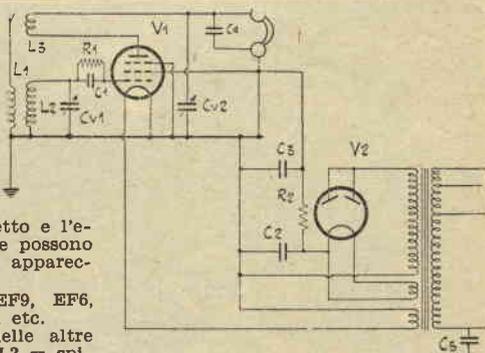
Il trasformatore dell'altoparlante non è in definitiva che un trasf. d'uscita e di conseguenza per altoparlante completo di trasformatore s'intende completo di trasformatore d'uscita.

Fig. M. GIANNOTTI, Urbino - Chiede se è possibile realizzare un bivalvolare con delle valvole in suo possesso.

Le valvole che lei dispone non sono adatte per la realizzazione di un bivalvolare. Ad ogni modo, eccole lo schema corretto e l'elenco delle valvole che possono essere adatte a tale apparecchio:

V1 = 6K7, 6J7, EF9, EF6, EF41; V2 = 6X5, 5Y3, etc.

Quanto ai valori delle altre parti: L1 = spire 25; L2 = spire 50; C1 = 100 pF; C2-C3 = 8 microfarad, elettrolitici; C4 = 2000 pF; C5 = 1000; Cv1 = 500 pF; Cv2 = 250 pF; R1 = 2 Mohm; R2 = 500 ohm, 2 watt.



**Sig. BARCHI E., Napoli -** Pone delle domande circa la trasmissionale sperimentale del n. 6/1952.

L'avvolgimento e le spire del trasformatore microfonico per il trasmettitore da Lei indicato sono le seguenti: su nucleo di 3/5 watt avvolgere per il primario (microfono) 100 spire di filo smaltato, sezione 0,4 e per il secondario 2500 spire di filo smaltato sezione 0,15. La tensione da applicare ad un microfono a carbone non è uguale per qualsiasi tipo, ma generalmente si aggira tra 1,2 ed 1,6 volts, per cui dopo una prima prova sarà facile conoscere quella necessaria. I valori dei componenti dell'apparecchio sono i seguenti:

R1=40.000 ohms; R2=30.000 ohms; R3=25.000 ohms; C1=350 pF a mica; C2=3000 pF a carta; CV = variabile in aria da 100 pF; L = bobina accordata sulla frequenza da trasmettere; X = cristallo piezoelettrico a frequenza x (40 o 20 metri).

**BERNARDO POSIO, Roma -** E' in possesso di due radiosonda e vorrebbe utilizzarli per costruire due apparecchi riceventi e trasmettenti e ne chiede le istruzioni.

Il termine radiosonda è molto vago: ce ne sono di tanti tipi. Ci indichi lo schema se le è possibile, e vedremo di accontentarla.

**CORRADO DI PIETRO, Roma -** Trova delle difficoltà nella ricerca delle resistenze adatte per la costruzione del multimetro apparso nel numero di ottobre e chiede se ci è possibile porre in vendita delle scatole di montaggio.

Non è possibile per il momento fare quanto ella ci chiede, la consigliamo per la ricerca delle resistenze tarate di rivolgersi ad un rivenditore di sua fiducia che le consenta di misurare con un ohmmetro (magari quello stesso del rivenditore) un certo numero di resistenze dello stesso valore, tra tante troverà a un prezzo normale le resistenze che desidera e di valore esatto.

**Sig. MARTELLOSI RENZO, Trieste -** Lamenta la scarsa potenza dell'apparecchio del n. 11.

Il mancato funzionamento del suo apparecchio non può dipendere dalla sostituzione della 12S7 con la 12S7 GT, essendo le due valvole, tranne che per le dimensioni del bulbo di vetro, identiche. Provi ad inserire in luogo del piccolo compensatore da 15 pF CR un variabile a mica da 500 pF e regoli quest'ultimo. Se la sensibilità non aumenta notevolmente, controlli e provi i singoli componenti del circuito assicurandosi della giustezza del loro valore e delle loro connessioni: da qualche parte troverà certamente l'inconveniente.

**Sig. PARDI MARIO, Trieste -** Chiede notizie circa un valore dell'oscillatore pubblicato sul n. 6

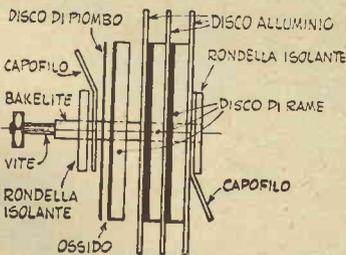
Chiediamo scusa a Lei ed altri nostri lettori. Il valore della resistenza e del potenziamento è infatti 5000 ohm e non megaohm. In quanto al trasmettitore desiderato, vedremo di accontentarla pre-

sto. Non però utilizzando le valvole in suo possesso, perché ormai non si trovano che con grande difficoltà.

**Sig. MARIO VALENTI, Molfalco -** e **CASALONE GIOVANNI, Torino -** Chiedono il progetto di una chitarra elettrica.

Non hanno che da leggere il prossimo numero: vi troveranno il progetto desiderato.

**Sig. D. DE MIALIS, Palermo -** Chiede le particolarità costruttive di una speciale lampada a luce fredda e di un raddrizzatore ad ossido. Desidera inoltre sapere come fare a brevettare un'antenna radio



Troppo scarse sono le indicazioni che Ella ci dà intorno al dispositivo da lei visto perché possiamo risponderle.

Per quanto riguarda il raddrizzatore ad ossido di rame, occorre prima di tutto che Ella si procuri una lastra di rame e di piombo, da ritagliare in dischi di 4 cm. di

diametro e forare al centro con foro di 8 mm. circa. Da una lastra di alluminio ritagli poi dei dischi di 10 cm. di diametro, che avranno la funzione di dissipatore di calore, e i fori al centro come i precedenti.

Ossidi quindi su di una faccia sola i suoi dischi di rame, esponendoli al calore di una fiamma a gas sino a che la loro superficie esposta non avrà assunto un colore grigio-nero. Togli allora da detta superficie la fuliggine e vi applichi un dischetto di piombo. Serri tutti gli elementi così preparati mediante una vite investita in un tubetto sterlingato passante per il foro centrale, interponendo tra elemento ed elemento uno dei dischi di alluminio.

Ogni elemento sopporta 3 volts. Quanto al brevetto della sua antenna, tenga presente che di brevetti del genere ne esistono migliaia e che di conseguenza non vale la pena di affrontare le spese necessarie, se non si è certi della assoluta novità e utilità dell'invenzione. Può comunque rivolgersi all'Ufficio Brevetti della Camera di Commercio della sua città, e vedere se, magari, non sia il caso di richiedere, anziché un brevetto vero e proprio un più economico modello di esercizio, che, per il periodo della sua durata, le assicura gli stessi privilegi del brevetto e costa assai meno. Desiderando maggiori chiarimenti sull'argomento, può rivolgersi allo Studio Tecnico per Brevetti di Invenzioni, via P. Verri, 6, Milano.

Ho interesse per il corso "Costruzioni di Macchine" (Meccanico) - "Costruzioni Edilizie" - "Elettrotecnica" - "Tecnica delle telecomunicazioni" (Radio) - Cancellare ciò che non ti interessa.

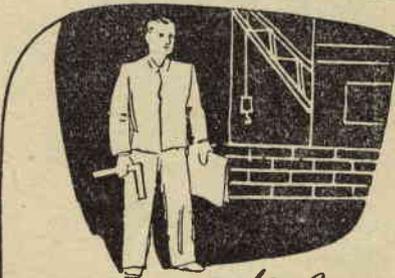
(Nome e Cognome)

(Professione)

(Indirizzo)

Riemplire, ritagliare e inviare all'

**ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA - LUINO 38 (Varese)**



*Un muratore diventa capomastro*

e supera i suoi compagni, perché si è perfezionato nel suo mestiere, sa lavorare meglio ed è più capace degli altri. Molte migliaia di operai e manovali edili, metalmeccanici, elettricisti, e radiotecnici di qualsiasi età, in possesso della sola licenza elementare, in tutti i Paesi del mondo hanno raggiunto dei successi sorprendenti. Essi si sono procurati quelle cognizioni tecniche necessarie a chi vuole conquistarsi una posizione superiore e meglio retribuita, senza perdere nemmeno un'ora del loro salario. Anche tu puoi aspirare a questa meta, se metti a disposizione la tua ferma volontà mezz'ora di tempo al giorno e fai un piccolo sacrificio pecuniario. Desiderando conoscere questa certezza di farti strada, ritaglia questo annuncio e spediscilo subito, munito del tuo indirizzo completo ed indicando la tua professione allo

**ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA - LUINO (Varese)**

Riceverai, gratuitamente e senza alcun impegno il volumetto interessantissimo

"La Nuova via verso il successo".

# I libri dei nostri lettori

FARE, enciclopedia di progetti da realizzare in casa e per la casa. Editore R. Capriotti, Roma. L. 250.

PROF. DOTT. S. BOSIO - Il meccanico dilettante ed il preparatore di esperienze (editore A. Vallardi, Milano). *E' difficile che il dilettante, scorrendo questo volumetto, non trovi più di una notazione, di un suggerimento, capaci di tornargli utili. E' difficile che non si trovi la risposta a qualche problema che un giorno o l'altro si è posto!*

G. GUICARD - Nozioni di pittura applicata (editore A. Vallardi, Milano). *Dipingere su vetro, stoffa, etc., presenta indubie difficoltà per chi non conosca i procedimenti relativi, procedimenti che qui vengono suggeriti dall'esperienza di un profondo conoscitore della materia, oggi di grande attualità per l'importanza che il colore sta assumendo nella decorazione degli ambienti.*

G. G. GIANNINI - Il legatore di libri (Editore Hoepli, Milano. Prezzo L. 2.200). *E' uno dei maestri di questa nobile arte che offre ai dilettanti ed agli appassionati i frutti di una esperienza tramandata di padre in figlio. Il capitolo da noi riprodotto servirà a dimostrare la ma-*

*stria con la quale la materia è trattata.*

M. DAL FABBRO. Costruzione e funzionalità del mobile moderno (Editore Hoepli, Milano, Prezzo L. 1400). *Dopo quanto abbiamo detto nel testo di quest'opera teniamo inutile aggiungere altre parole.*

G. GABRI. Pavimentazioni e rivestimenti (Editore Lavagnolo, Torino. Prezzo L. 1100). *Tutto quanto concerne la fabbricazione, la messa in opera e il mantenimento dei materiali per pavimentazione e rivestimento trova posto nelle pagine di questo manuale. Chiunque si occupi di edilizia dovrebbe farsi un dovere di leggerlo: dopo la lettura sentirebbe di aver acquistato un tesoro di cognizioni preziose inerenti alla sua attività.*

I quaderni di IL SISTEMA A, vol 1 - FARE, Enciclopedia di progetti da realizzare in casa e per la casa. Editore R. Capriotti, Roma, Prezzo L. 250). *E' il primo dei nostri quaderni ed è stato accolto con tanto entusiasmo che anche una ristampa, fatta a pochi giorni dalla prima, è andata esaurita. Coloro che lo hanno acquistato ricordino una cosa: che l'esperienza fatta ci permette di offrir loro qualcosa di più perfetto. Sarà il dono pasquale!*

# INDICE DELLE MATERIE

Lampade fluorescenti in casa	41
Una turbina a vapore	44
Pedine da viaggio	46
L'angolino dell'esperienza	47
Abbelliamo la nostra casa	48
L'ottica dei proiettori	50
Raddrizzatori al selenio	53
A regola d'arte nel campo di Monna Elettricità - Il signore desidera una scossa?	54
L'Elettroscopio e l'elettroforo	56
Silhouettes in filo metallico	57
Flori d'inverno	58
La pedaliera della vecchia bicicletta	58
La Jaguar XK-20	60
Colori per le plastiche	62
Da un vetro uno specchio	63
Stampare i tessuti in casa	64
Per lucidare il pavimento	64
Strade al divertimento	66
Lavorare le plastiche	68
Un vassoio che sa di mare	69
Un semplice rivestitore di grande qualità	70
Per il giovane esploratore	73
La paraffina e il filo a piombo	74
Una poltrona trasformabile	75
La legatura antica in pergamena	76
I Bengala e la loro costruzione	78
Riparazione e manutenzione dei pavimenti in linoleum	79

garantite 1500 ore al prezzo straordinario di L. 1800 (listino L. 5200) grande stock. Per cinema, esperimenti scientifici. Precision Electronic ag. ital. Rimini, via Bertani, 5.

\* OCCUPATE ORE LIBERE DEDICANDovi COLORI LUMINOSI - PER ISTRUZIONI E CAMPIONI INVIARE LIRE 250 A: ORDANO PAOLA - CASELLA POSTALE 734 - MI - NO \*

JETEX motori a reazione, aviomodelli in scala, reattori, elicotteri, automobili, motoscafi, motorini elettrici, scatole accessori ferroviari miniatura scala doppio zero. SOLARIA R. L. Largo Richini 10 - MILANO PER LISTINI DESCRITTIVI INVIARE L. 100. ARRANGISTI, dilettanti, OM, per revisioni e tarature di complessi rice trasmettenti, progetti e schemi costruttivi di analizzatori e strumenti di misura, per apparecchiature radio in genere, per tutte le esigenze dei radioamatori, per l'inoltro di pratiche per il permesso di trasmissione, con rilascio dell'attestato di capacità tecnica, interpellate Nicola Diaparro, Via Fracanzano 15 NAPOLI.

## AVVISI ECONOMICI

Lire 15 a parola - Abbonati lire 10 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimessa per l'importo

VENDO occasione motorino con pedale macchina da cucire seminuovo, enciclopedia Bompiani seminuova e annate 1951-1952 SISTEMA A - Inviare offerte De Francesco - Via Meucci, 12 MILANO.

ASPIRANTI APICOLTORI - Un giardino, un terrazzino nella prossimità della campagna è sufficiente per allevare api e produrre miele, con metodo economico e redditizio. Per chiarimenti e materiale apistico, rivolgersi all'apicoltore Siccardi Corrado - P.za Pantero Pantera, 15 - ROMA (Insegnamento ed assistenza gratuiti).

MOTORIZZATE il Buldozee, i modelli e i trenini con i motorini

« STARK » 4/6 V.c.c. g. 50 - Lire 2100 francoporto - Listini - Franco Duina, Via Zima, 1 - BRESCIA. RICEVITORE OC TPA20, valvole P2000, P4000, LS50, 4671, 4672, 50. Coppia telefoni campo; cedoni efficienti. Vassallo - Via Rossini 3/8 - GENOVA.

« JUNIOR » - nuovo radiocomando bivalvole per modelli aerei e navali. La tavola costruttiva lire 800. Versamento anticipato sul c/c p. N. 3/12578 a Ferdinando Galé Abbiategrosso.

RADIORIPARAZIONI eseguono lavoro accurato sconti agli arrangisti. Guido Monzeglio, Via Cerva 1 - MILANO.

CELLULE FOTOELETTRICHE originali METAL, nuove in scatole



## GUIDA ILLUSTRATA MOVO 1953

Una preziosa ed unica documentazione che riunisce ed illustra tutta l'attività modellistica della più nota Casa Italiana.

**Modelli - Disegni - Motori e Materiali**  
nelle loro caratteristiche e prezzi.

Richiedete la guida inviando L. 150 più L. 30 di spese postali alla:

**MOVO - Milano - Via S. Spirito, 14**

# ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

- ANCONA**  
F.lli MAMMOLI (Corso Garibaldi, n. 12) - Impianti elettrici. Sconti vari agli abbonati.
- BERGAMO**  
V.I.F.E.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 CURAE 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.
- 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.
- MILANO**  
FAREF-Radio (Largo La Foppa, 6). Sconto speciale agli arrangisti
- IRIS RADIO**, via Camperio 14 (tel. 396.532) - Materiale Radio per dilettanti ed O. M. Sconti agli abbonati.
- RADIO MAZZA** (Via Sirtori, 23). Sconto del 10% agli abbonati.
- RADIO AURIEMMA** (Via Adige, 3, Corso Porta Romana, 11). Sconti dal 5 al 10% 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.
- 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.
- GENOVA**  
TELEVISION GP. Costruzione apparecchi radiorecipienti; importazione valvole e materiale diverso. Sconti dal 5 al 15% agli abbonati. Fontane Marose, 6
- 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 123, int. 194 - tel. 569.433 - 545.324). Sconto del 10% agli abbonati.
- MICRO-MODELLI** (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettromeccaniche; 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.
- AEROPICCOLA**, Tutto per il modellismo. (Corso Peschiera, 232). Sconto del 10% agli abbonati.
- 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.
- VICENZA**  
MAGAZZINI «AL RISPARMIO», di Gaetano Appoggi - Stoffe e confezioni per signora. Sconto del 5% agli abbonati.
- VITTORIO VENETO**  
A. DE CONTI & C. (Via Cavour). Sconto del 5% agli abbonati.

**Un insegnante ha fatto pervenire alla nostra Amministrazione la quota di abbonamento di tutti i suoi allievi!**

**GENITORI, ecco la prova migliore del valore educativo della nostra rivista!**

**IL SISTEMA A**, non solo interessa e diverte, ma, divertendo insegna che il lavoro è la più grande sorgente di soddisfazioni ed il mezzo migliore per soddisfare i propri bisogni ed i propri desideri.

**GENITORI, non fate mancare ai vostri figli IL SISTEMA A!**

**ABBONATELI**, e non avrete da rimpiangere il poco denaro che questo vi costerà!

*Abbonamento annuo a IL SISTEMA A (12 fascicoli) L. 1.000 (estero L. 1.400)*

*Abbonamento semestrale L. 600 (estero L. 800)*

**IN TUTTE LE CASE OCCORRE UNA COPIA DI "IL SISTEMA A"**

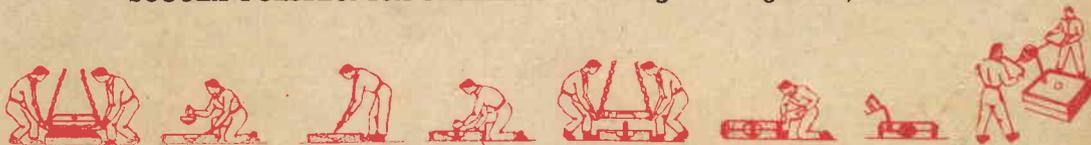
STUDIATE A CASA  
PER CORRISPONDENZA  
COL METODO DEI

# FUMETTI TECNICI

Questo nuovissimo metodo d'insegnamento AMERICANO brevettato vi insegnerà la pratica di ogni mestiere e specializzazione cinematograficamente, mediante migliaia di chiarissimi disegni riprodotti l'operaio durante tutte le fasi di lavorazione. Vengono inoltre forniti GRATUITAMENTE all'allievo campionature di materiali metallici, isolanti, conduttori, ecc.; campioni di utensili, ecc.; attrezzature complete per la esecuzione di numerose esperienze di elettrotecnica e di aggiustaggio meccanico, e per la costruzione di un apparecchio radio rice-trasmittente a 5 valvole e 2 gamme d'onda. **TARIFFE MINIME.** Corsi per radiotelegrafisti, radioriparatori e radiocostruttori - meccanici, specialisti alle macchine utensili, fonditori, aggiustori, ecc. - telefonici giuntisti e guardafile - capomastri edili, carpentieri e ferraioli - disegnatori - specialisti in manutenzione e installazione di linee ad alta tensione e di centrali e sottostazioni - specialisti in costruzione, installazione, collaudo e manutenzione di macchine elettriche - elettricisti specializzati in elettrodomestici e impianti di illuminazione - e 1000 altri corsi.

Richiedete bollettino « A » gratuito alla:

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



LIONELLO VENTURI

## LA PITTURA

*Come si guarda un quadro:  
da Giotto a Chagall*

Volume in 4<sup>o</sup>, pagine 240, con 53 illustrazioni fuori testo, rilegato in piena tela, con sopra-coperta a colori. . . . . L. 2.500

Richiedetelo, inviando il relativo importo all'

**EDITORE F. CAPRIOTTI**

VIA CICERONE, 56 - ROMA

## ITALMODEL

RIVISTA DI MODELLISMO TECNICO

**MODELLISMO NAVALE**  
bimestrale - un numero L. 200

**MODELLISMO FERROVIARIO**  
mensile - un numero L. 200

Abbonamento a 6 numeri consecutivi: L. 1000 per ciascuna sezione.

Non trovandola nelle edicole, rivolgere richiesta all'Editore **BRIANO, Via Caffaro, 19 Genova** accompagnata dall'importo anche in francobolli

LUIGI STURZO

## LA REGIONE NELLA NAZIONE

Volume in 8<sup>o</sup>, pagine 248 . . . . . L. 600

Richiedetelo, inviando il relativo importo all'

**EDITORE F. CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA**



## AEROPICCOLA

CORSO PESCHIERA, 252 - TORINO - TEL. 31678  
TUTTO PER IL MODELLISMO E GLI ARRANGISTI

Seghetto Elettrotecnico « VIBRO 51 » (nuova serie)  
Indispensabile per modellisti - Artigiani - Arrangisti - Traloristi  
Ha gioiello della Micromeccanica Italiana alla portata di tutti  
LA « VIBRO » TAGLIA TUTTO! legno, compensato, masonite, plexiglas, galalite, ottone, alluminio con massima facilità e perfezione.

Volendo, la VIBRO serve anche come limatrice verticale per liniture  
Potenza 150 Watt - Peso kg. 4 - Dimensioni cm. 42x25x24 - Consumo inferiore ad una lampada  
Corsa regolabile da 5 a 8 mm. Piatto in metallo levigato regolabile - Lamette comuni da traloro

**CONSEGNE IMMEDIATE NEI VOLTAGGI: 125 - 225 160 - A 10 giorni qualsiasi voltaggio**

**PREZZO NETTO L. 16.900 - PAGAMENTI ALL'ORDINE CON ASSEGNO BANCARIO**

**IMBALLO E PORTO AL COSTO**

N/s CATALOGO "TUTTO PER IL MODELLISMO,, ALLEGANDO L. 50 ALLA RICHIESTA