

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

il SISTEMA "a"

Come utilizzare i mezzi e il materiale a propria disposizione

ANNO IV - Numero 12 - Ottobre 1932

Sped. in Abb. Postale



LIRE
100
32 pagine

NELL'INTERNO:
La macchina elettrostatica

GRANDE GARA NAZIONALE DI MODELLISMO

ELENCO PREMI

	Sezione navimodellismo	Sezione aeromodellismo
1° PREMIO	L. 25.000	L. 25.000
2° PREMIO	L. 10.000	L. 10.500
3° PREMIO	L. 5.000	L. 5.000

altri premi verranno pubblicati nel numero successivo.

REGOLAMENTO

1) Possono partecipare al Concorso tutti i modellisti d'Italia.

2) Per partecipare al Concorso occorre inviare un progetto inerente al modellismo aereo o navale. Il progetto deve constare di un modello completo, effettivamente realizzato dall'autore, modello del quale deve essere inviata alla Direzione della rivista entro e non oltre il 30 Ottobre la descrizione particolareggiata delle caratteristiche e delle modalità di esecuzione, accompagnata dai disegni in scala 1 : 1 od 1 : 2 occorrenti a permetterne la riproduzione e dalla documentazione fotografica della sua realizzazione.

3) La Direzione della rivista si riserva il diritto di invitare i presentatori di progetti più meritevoli ad esibire l'esemplare realizzato per un miglior giudizio circa la sua classificazione.

4) I progetti e disegni inviati divengono proprietà letteraria della rivista, che si riserva il diritto di riprodurli a suo beneplacito e senza null'altro dovere se non la corresponsione dei premi ai vincitori.

5) Il termine per la presentazione dei progetti scade il 30 ottobre.

6) Nel caso che in una delle sezioni nessun progetto sia riscontrato degno di pubblicazione, l'ammontare dei premi a quella sezione riservato sarà messo a disposizione dei partecipanti all'altra sezione, nella quale verranno assegnati due primi, due secondi e due terzi premi.

7) Qualora in nessuna delle due sezioni figurino progetti meritevoli di pubblicazione, la cifra sarà versata ad un Istituto di Beneficenza.



La Ditta **MOVO** è lieta di presentare la più completa ed originale scatola di montaggio per navi antiche finora apparsa in Italia. Ognuno di Voi, con lavoro al minimo, può costruirsi un graziosissimo e perfetto modello di

COCCA VENETA

NAVE MERCANTILE VENEZIANA DEL XVI SECOLO DELLA LUNGHEZZA DI CM. 60

La scatola è completa di tutti gli elementi già ritagliati e pronti per il montaggio oltre ad una ricca dotazione degli accessori e di due tavole costruttive con istruzione. Prezzo di vendita della scatola completa compreso il disegno Lire 8.500 più spese di spedizione.

Prezzo del solo disegno Lire 850

In vendita da **MOVO - MILANO - Via S. Spirito, 14**
Listino di tutti i prodotti modellistici inviando Lire 50.

ELETTROTECNICA

Fig. E. IGLIARDI, Roma - Chiede se è possibile costruire un disgiuntore per la carica delle batterie.

Proprio insieme alla sua lettera ci giungeva un progetto dell'apparecchiatura da Lei desiderata, dovuto al nostro valente collaboratore sig. A. COTTA-RAMORINO, già noto ai nostri lettori per le sue brillanti realizzazioni. Gli lasciamo quindi la parola.

« Tutti coloro che intendono ricaricare personalmente le loro batterie di accumulatori hanno bisogno di un disgiuntore, che interrompa automaticamente il circuito nel caso che la corrente di carica, per una ragione od un'altra venga a mancare, o comunque scenda al di sotto di un certo valore.

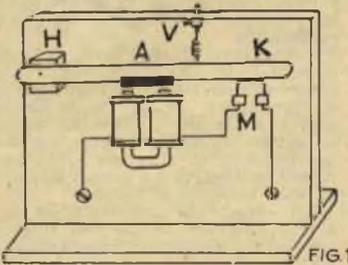


FIG. 1

impedendo così alle batterie di scaricarsi.

« Costruirne uno semplicissimo e di sicuro funzionamento, quale quello da me realizzato, è tutt'altro che difficile.

« Esso è formato da una elettrocalamita a forma di U, avente per ogni braccio una lunghezza di 4-5 cm., con nucleo ferroso di circa cm. 1,5 di diametro, sul quale saranno avvolte in tutto poco più di 200 spire di filo di rame di non meno di 1 mm. di sezione, data la intensità della corrente che in genere si usa.

« Poco al di sopra delle elettrocalamite sarà sistemata una barretta di materia isolante — HK, fig. 1 — che, proprio in corrispondenza delle espansioni polari del magnete porterà l'ancoretta A costituita da un blocchetto di ferro dolce, mentre all'estremo K sarà sistemata una piccola U metallica, i cui bracci si tufferanno ognuno in una vaschetta di mercurio M, quando l'ancoretta sarà a contatto delle espansioni polari della calamita.

« In un punto qualsiasi dell'asticciola HK sarà fissato l'estremo di una piccola molla a spirale, al cui altro estremo sarà fissato un tondino metallico che possa scorrere nel foro di un manicotto V ed essere in questo bloccato nella posizione voluta a mezzo di una vite a pressione.

« L'estremità H della barretta sarà imprenata mediante un chiodino ad un blocchetto isolante fissato ad una tavoletta verticale, cui

saranno affidate anche tutte le altre parti (vedi fig. 1).

« Inserito il nostro disgiuntore nel circuito di carica, si abbasserà la barretta, premendo con un dito sul punto K, in modo da portare la ancora A a contatto delle espansioni polari della calamita e di conseguenza i terminali della U posta all'estremità della barretta stessa a pescare nelle vaschette di mercurio, permettendo così alla corrente di fluire nel circuito.

« Fino a quando continuerà il flusso elettrico, la forza di attrazione della elettrocalamita, manterrà l'ancora a contatto delle sue espansioni polari, ma ove il flusso dovesse interrompersi, o dovesse scendere al di sotto di un certo valore, la molla a spirale richiederà in alto la barretta HK, isolando così le batterie ed impedendo loro di scaricarsi e disperdere così l'energia accumulata.

« Sarebbe possibile sostituire le vaschette di mercurio con dei contatti metallici, ma non credo che la cosa sia consigliabile per la sicurezza di contatto che il sistema illustrato consente.

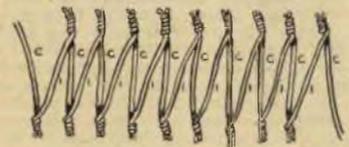
Fig. S. VALSECCHI, Como - Chiede dove acquistare il filo per l'avvolgimento necessario al Rocchetto di Ruhmkorff.

Qualsiasi negozio di forniture per radioamatori potrà fornirle il filo che le occorre. A Milano ne troverà più di uno ed anche a Como non mancheranno certo.

Fig. V. TESSARI, Como - Chiede cos'è e se è possibile costruire una termopila.

La termopila venne realizzata la prima volta nel 1822 dal fisico Seebeck, che riuscì a generare una corrente elettrica riscaldando le punte a contatto di due fili di metallo diverso. Un apparato del genere può essere costruito senza alcuna difficoltà da chiunque si contenti di avere una corrente, che, se non sarà sufficiente per alcun scopo pratico, servirà benissimo a fini didattici e sperimentali.

Ritagli 40 o 50 spezzi di filo di argentana da 13/10 di mm. della lunghezza di 12-13 cm. ognuno (potrebbe essere usato anche filo di ferro, ma i risultati sarebbero meno soddisfacenti) ed un ugual

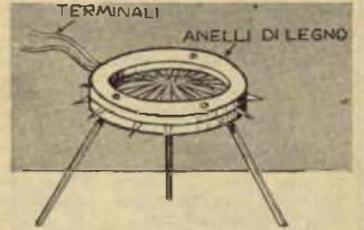


numero di pezzi di filo di rame, quindi unisca in una catena continua un filo di argentana e uno di rame, come indicato nella nostra figura.

Faccia o si faccia fare da un falegname due anelli di legno di circa 10 cm. di diametro, disponga i suoi fili su di un anello, come in figura 2, poggi sul tutto il secon-

do anello e serri con due o tre viti.

Stia attento che le punte dei fili risultanti all'interno degli anelli non debbono essere a contatto, mentre quelle all'esterno debbono risultare ad intervalli uguali.

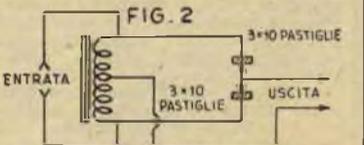
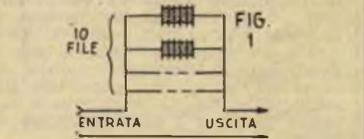


I due estremi della catena fungeranno da terminali e saranno connessi ad un galvanometro o ad una cuffia telefonica.

Riscaldi le punte interne mediante una lampada ad alcool o una fiamma a gas, e il galvanometro le registrerà il flusso della corrente che si sarà generata.

Se costruirà diverse di queste termopile e le collegherà in parallelo potrà ottenere la corrente necessaria ad accendere una piccola lampadina.

Fig. CELORIA FRANCESCO, Torino - Chiede lo schema di montaggio delle pastiglie raddrizzatrici ad ossidi.



Ecco gli schemi: n. 1 per il raddrizzamento di una semionda (10 file di 6 pastiglie ciascuna in parallelo) e n. 2 per il raddrizzamento di ambedue le semionde, operazione per la quale è conveniente l'uso di un autotrasformatore che consente di limitare a due gruppi uguali a metà di quello anzidetto, anziché quattro.

Fig. A. RAFFIERI, Palermo - Chiede se è possibile ricaricare le pile per le lampadine tascabili.

Di tanto in tanto si leggono sistemi per la ricarica delle pile così dette a secco, ma si tratta di tentativi destinati a dare tutt'al più un successo effimero. L'unico metodo è quello di praticare nell'involucro di zinco della pila un certo numero di fori e di porre quindi la pila stessa in una soluzione di

sale ammonico, lasciandola stare sino a che non rifiuti assolutamente di dare una qualche corrente.

FORMULE - PROCEDIMENTI

Sig. E. MARTINELLI, Verona - Chiede come incidere il vetro per mezzo della colla.

E' necessario ricoprire il vetro, ordinario o flint, con uno strato di colla disciolta in acqua. Contrandosi durante l'essiccazione, la colla si stacca dal vetro, asportando minute scaglie di vario spessore. Il vetro così trattato presenta un disegno di apparenza pressoché regolare, simile a quello che si forma sui vetri delle finestre d'inverno. Se sali che cristallizzano rapidamente, senza esercitare sul vetro alcuna azione chimica, sono aggiunti alla colla, le figure incise acquistano un'apparenza cristallina di bellissimo effetto.

Un buon metodo è il seguente. Sciogla un po' di colla comune in acqua riscaldata a bagno maria, ed aggiungi il 6% in peso di allume di potassa. Allorché la colla è completamente disciolta ed il tutto è ben omogeneo e della consistenza di uno sciroppo, applichi a caldo uno strato all'oggetto di vetro che desidera decorare per mezzo di un pennello. Dopo mezz'ora circa, applichi un secondo strato in maniera da ottenere una superficie liscia e trasparente priva di bolle di aria e lasci essiccare fino a che la colla non è divenuta così dura da non cedere alla pressione di un dito, cosa che richiederà circa 24 ore. Metta allora il suo oggetto in un luogo più caldo, nel quale però la temperatura non ecceda i 50 gradi e dopo poche ore, da una a tre, lo tolga: la colla si staccherà da sé stessa crepitando e asporterà numerose particelle di vetro. Una buona risciacquatura in acqua corrente e la decorazione è fatta.

I disegni che si ottengono non sono mai uguali: lo spessore dello strato di colla, il tempo di essiccazione e numerose altre condizioni il cui controllo è impossibile, determinano infatti infinite variazioni.

E' indispensabile usare oggetti di vetro di un certo spessore, poiché se il vetro è troppo sottile, può rompersi durante l'essiccazione della colla.

Sig. N. NEONFANTI, Brescia - Chiede ancora delle formule per dare i riflessi azzurri alle canne dei fucili.

Sciogla 2 parti di cloruro di ferro cristallizzato e 2 parti di cloruro di antimonio in 4 o 5 parti di acqua alla quale abbia aggiunto 1 parte di acido gallico. Applichi il liquido con una spugnetta sulle canne e lasci asciugare all'aria aperta. Ripeta il trattamento due o tre volte, quindi sciacqui con acqua pura e sfregli energicamente con olio di lino. Ripeta il trattamento fino a che non sarà soddisfatto del risultato.

Un altro procedimento è il seguente: pulisca a perfezione le canne con smeriglio, in modo da renderle perfettamente lucide ed e-

sentì da ogni traccia di polvere o grasso e quindi le riscaldi moderatamente in una muffola, fino a raggiungere la sfumatura desiderata e lasci raffreddare all'aria. Questo procedimento richiede però una notevole esperienza, e lo riportiamo quindi solo a titolo informativo.

FOTO-OTTICA

BIANCHI UMBERTO, Como - Chiede indicazioni di libri relativi ad elementi di chimica.

L'Editore Lavagnolo di Torino ha in catalogo un volumetto dal titolo «La chimica somministrata per iniezioni l'udolori» che riteniamo possa fare al caso suo.

RASSATO ABBONDIO, Padova e LAGHINO GERMANO, Genova - Chiedono i dati costruttivi di lampi elettronici.

Non conosciamo i dati dei vari apparecchi in commercio, dati che dal resto sono in continua evoluzione: Dal pesanti e costosissimi apparecchi di 3 anni or sono si è giunti ad apparecchi relativamente maneggevoli e di costo meno proibitivo.

Quanto alle altre notizie richieste, precisiamo che usando batterie di accumulatori la trasformazione della corrente continua in alternata è ottenuta con semplice vibratore; il circuito di accensione consiste in un dispositivo per la ionizzazione del gas contenuto nel lampeggiatore, gas che a sua volta ionizzato non offre più la resistenza che si opponeva alla scarica del condensatore.

TOSCANI GIUSEPPE, RHO - Vuol conoscere le focali delle 4 lenti costituenti l'oculare di un cannocchiale terrestre di 50 diametri, e dati per la costruzione di telescopi a specchio.

L'oculare terrestre è costituito di solito con 4 lenti, delle quali 2 hanno la funzione di raddrizzare le immagini (veicolo). Non esiste un rapporto fisso fra ingrandimento e focali delle singole lenti, dipendendo questi dati dalla scelta fatta dal costruttore dello strumento.

Quanto ai telescopi, non le va bene quello del progetto pubblicato recentemente? Eventualmente può rivolgersi direttamente all'autore.

LIMONTA FEDERICO, Arcore - Vorrebbe utilizzare l'proiettore cinematografico per ingrandire al 6x3 qualche fotogramma di pellicola cine 8 mm. Potrebbe eventualmente disporre dell'obbiettivo 1:3,5 di 12,5 mm. dell'apparecchio da presa per costruire un ingranditore.

Le consigliamo la costruzione di un piccolo ingranditore che utilizzi l'obbiettivo dell'apparecchio da presa. L'ingranditore può essere del tipo indicato nel fascicolo di Novembre 1951, però può fare a meno del condensatore e il porta pellicola può essere costituito da due vetrini senza difetti. Per la luce basta una lampadina Tunggram Kriptor da 20 W. che può collocare a circa 2 centimetri dal porta pellicola; è inutile il riflettore; la distanza fra centro obbiettivo e pellicola deve potersi variare fra 15 e 25 milli-

metri; la distanza fra obbiettivo e piano di appoggio per la carta basta sia circa 30-35 centimetri.

G. GENNARI, Vicenza - Chiede se è possibile costruire arrangisticamente una sviluppatrice.

Le sviluppatrici in commercio sono costruite con materiali plastici ed eventualmente con parti di acciaio inossidabile. E' possibile una costruzione arrangistica usando qualsiasi metallo, basta provvedere ad una efficace protezione per mezzo di una vernice cellulosica, che però è soggetta a scagliarsi, con i conseguenti inevitabili guai.

In pratica noi Le consigliamo lo acquisto di una vaschetta tipo «Perplex» (se deve trattare pellicole in bobine o spezzoni di pellicola cine fino a 24 fotogrammi 24x36), oppure una vaschetta a nastro tipo «Correx» se deve trattare pellicole di 36 pose 24x36. La maggior spesa viene rapidamente compensata anche soltanto col risparmio nella quantità dei bagni.

MARIO DOGLIOTTI, Pinerolo - Chiede come eliminare difetti nelle riproduzioni di fotografie su carta millepunti.

Viene comunemente consigliato di sistemare la copia fra due vetri, interponendo glicerina fra il vetro e l'immagine. Evitare le bolle di aria e sistemare la luce in modo da evitare riflessi sul vetro. La copia bagnata di glicerina viene facilmente liberata da questa sostanza con lavaggio in acqua.

Per esperienza personale Le diciamo però che anche con questo sistema (utile per graffiature superficiali dello strato) si ottiene ben poco. Il metodo sarebbe efficace se l'immagine fotografica fosse normale e non si trattasse altro che di eliminare le differenze di livello dello strato trasparente sovrastante, ma qui invece anche l'immagine che si è formata durante la stampa ha risentito l'azione della superficie a punti, che ha prodotto differenze locali di intensità, come un reticolo, e che non è possibile eliminare in alcun modo.

SPERA SERGIO, Roma - Chiede come sostituire la scatola per la lampada in un vecchio proiettore cine 9,5 ALEF, scatola che si è rotta. Ha provato l'applicazione di una lampadina da 100 candele, che è risultata insufficiente, e penserebbe di ricorrere ad una lampada ad arco.

Per quanto ci consta il Suo proiettore è costruito per usare lampade a basso voltaggio, con filamento raggruppato e di pochi Watt, come lo dimostrano le dimensioni della scatola ricavabili dal Suo schizzo, e la mancanza di un sistema di ventilazione.

Escludiamo in modo assoluto l'uso di una lampada ad arco ed anche quello di lampade da proiezione di forte candelaggio, perché arrostirebbe tutto. Anche le lampade di tipo normale non sono usabili, data la forma del filamento.

Ci sembra che l'unica soluzione sia quella di ricostruire la scatola porta lampada, cosa che qualsiasi buon meccanico può fare. Attenzione nel sistemare le lenti del condensatore (che Lei chiama obbiet-

tivo), rispettando le distanze originali fra filamento, lenti e pellicola.

Rag. BRUNO EMANUELE, Enna - Vuol conoscere i tipi di lenti, la quantità e la disposizione di queste per poter costruire un buon cannocchiale, un buon microscopio e un obiettivo per un proiettore.

La nostra rivista ha già ripetutamente trattato tutti gli argomenti da Lei indicati e non possiamo che rimandarla agli articoli ed alle risposte già pubblicate.

FREDDI PIETRO, Rimini - Possiede un binocolo i cui prismi si sono spostati in seguito ad una caduta. Chiede come fare per rimettere le cose a posto e se è esatto che una mira apparirà doppia se osservata prima che i prismi siano tornati nella posizione giusta.

Se il Suo binocolo ha veramente i prismi spostati, non deve essere possibile far coincidere le due immagini. Quando queste potranno sovrapporsi senza sforzo lo strumento sarà a posto, e qui sta il difficile.

Se si tratta di un binocolo di marca, in buono stato, noi Le consigliamo di affidare la riparazione ad un ottico; Lei dovrebbe fare una serie di tentativi con la probabilità di non arrivare in porto e magari di provocare guai maggiori.

GIOVANNI POLINI, Cesena - Vorrebbe costruire un binocolo, possibilmente senza prismi, ma che desse risultati paragonabili a quelli prismatici in uso presso le forze armate. Chiede poi se le lenti debbono essere acromatiche e a che servono i prismi.

Il binocolo prismatico risulta dall'unione di due cannocchiali astronomici, nei quali i prismi hanno la funzione di raddrizzare l'immagine (che risulterebbe capovolta e con i lati scambiati) e di rendere più corto, e quindi più maneggevole, lo strumento.

Nel binocoli, prismatici o no, lo obiettivo è sempre acromatico, perché altrimenti le immagini risultano iridate e poco nitide. Nei binocoli Galleiani l'oculare è spesso una semplice lente negativa; in quelli prismatici di solito si usa l'oculare di Ramsden costituito da 2 lenti piano-convesse con le convessità affacciate.

Il diametro delle lenti non è legato all'ingrandimento, dipendendo questo dalle focali dei singoli elementi; il diametro ha influenza sulla luminosità.

Chiamando «F» la focale dello obiettivo, «f» quella dell'oculare, «G» l'ingrandimento, «L» la distanza fra obiettivo e oculare (per oggetti all'infinito), si ha per il cannocchiale astronomico e quindi anche per i binocoli prismatici:

$$G = \frac{F}{f}; \quad L = F + f$$

(In L è compreso anche il percorso dei raggi luminosi, nel vetro dei prismi).

Per i binocoli galleiani si ha:

$$G = \frac{F}{f}; \quad L = F - f$$

E' possibile costruire i due tipi

di binocoli anche con semplici lenti da occhiali, ma non si può pretendere che i risultati siano paragonabili con quelli di strumenti opportunamente calcolati e corretti.

MODELLISMO

A TUTTI I LETTORI, che ci hanno scritto chiedendo notizie più particolareggiate circa la costruzione della SANTA MARIA.

Per ottenere una sicura riuscita del modello navale statico S. MARIA attenersi alle seguenti istruzioni:

Ritagliare con esattezza i vari pezzi stampati sul compensato seguendo accuratamente le linee perimetrali e i profili.

Pulirli bene e rifinire questi pezzi con carta vetro fine o limette così da ottenere dei pezzi perfetti, indi passare al montaggio seguendo questo ordine:

1) Incastare nell'apposito incastro il pezzo N. 9 sul N. 10 (chiglia) e incollare saldamente (con CEMENT) i due settori N. 11 badando che le estremità inferiori partano dal primo incastro, e siano a filo esterno del pezzo N. 9.

2) Fermare la chiglia tra blocchetti di legno fissati ad un tavolo onde averla in perfetta posizione verticale, indi procedere all'incastro delle ordinate e relativo incollaggio negli appositi incastri, ad eccezione della N. 7, controllando bene, magari aiutandosi con una squadra, affinché siano perfettamente verticali rispetto il piano di lavoro e quindi in squadra con la chiglia.

3) Incollare superiormente e nell'apposito incastro i due listelli di forza 10x10 e quindi rifilarli affinché non sporgano dalle ordinate estreme N. 1 e 6. Montando questi due listelli, occorre fare bene attenzione affinché le ordinate siano ri-

spettivamente ad esatta distanza, dato che in difetto resterebbero variate le curve dello scafo.

4) Incollare ora i due listelli di forma laterali, di cui il superiore 3x3 e l'inferiore 4x4. Questi due listelli devono incastrarsi nell'apposito foro delle ordinate; occorre quindi provarli prima di incollarli al fine di avere una linea continua ed armoniosa, rispetto alle ordinate.

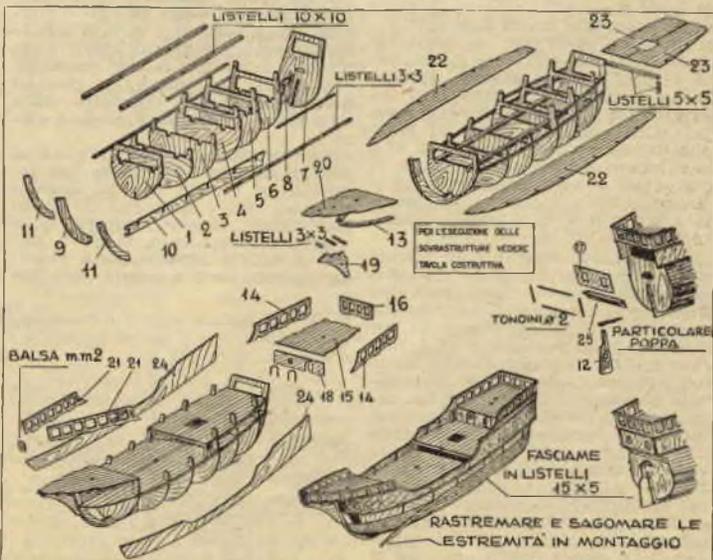
5) A questo punto si può montare il ponte che, come vedete, è diviso in due parti per essere agevolmente infilato nelle ordinate. Prima però di incollarlo definitivamente sarà opportuno rigarlo onde ottenere una perfetta imitazione di fasciame.

Per avere una buona imitazione del fasciame basterà tirare, con una squadra, tante righe parallele alla distanza di mm. 5 una dall'altra e anziché usare una matita usare un punteruolo. Si avrà così una serie di piccole fessure sulle quali poi sarà facile passare una matita nera per renderle maggiormente evidenti. Questa stessa operazione vale anche per gli altri ponti della nave, cioè i N. 15, 20 e 23.

Eseguita la ritagliatura per imitazione di fasciame, presentare il ponte sulle ordinate e segnare con la matita i punti da ritagliare per fare gli incastri delle rispettive ordinate e dei boccaporti, indi ritagliarli e poi presentare ancora il ponte per la sistemazione definitiva.

6) Dopo il ponte montare il pezzo N. 8 e l'ordinata N. 7 indi incollare il pezzo N. 19 e sopra di esso il ponte di prua N. 20 (dopo averlo opportunamente rigato come detto sopra) e sotto il ponte incollare bene i rinforzi N. 13, poi fare il piazzamento definitivo del ponte centrale n. 23.

7) A questo punto di lavoro lasciare asciugare bene il collante e magari ripassare ancora una volta



onde avere un perfetto incollaggio dei vari pezzi. E' consigliabile anche piantare qualche chiodino per fissare meglio i pezzi più difficili.

Quando tutte le strutture sono ben asciutte, dare una bella ripassata con carta vetro a tutti i pezzi onde avere delle superfici ben pulite e procedere alla limatura delle ordinate nei fianchi per avere una LINEA CONTINUA che permetta una facile applicazione del fasclame. Il controllo di questo agglustaggio si farà facilmente con un listello poggiato sui fianchi nei punti limati. Osservando bene i punti toccati dal listello, si avrà la precisa sensazione della perfezione e continuità di linea. In poche parole è chiaro che il listello dovrà toccare in piano tutte le ordinate senza salti o « gobbe ».

8) Ora si deve procedere alla fasciatura dello scafo. Questa operazione è forse la più difficoltosa di tutte, pertanto consigliamo di farla con calma, pazienza e soprattutto buona volontà. Se in quella giornata di lavoro non siete come si suol dire « in vena » vi consigliamo di non accingervi alla fasciatura perché rovinereste tutto. Attenti dunque e procedete in questo modo:

Capovolgere lo scafo e fissarlo come meglio potete sul piano di montaggio con i ponti poggiati sui blocchetti di legno, così da avere un piano perfetto.

Prendete il fasclame (che avrete lasciato per almeno un paio di giorni avvolto in panno umido) e iniziando dalla chiglia incominciare ad appoggiarlo sulle ordinate puntandolo ad ognuna di esse con un chiodino e naturalmente incollarlo con CEMENT. Poi seguitare a fasciare mettendo anche il collante fra fasclame e fasclame e quando arriverete nei punti di maggior curvatura abbiate la accortezza di rifilare i listelli di fasclame rastremandoli sino ad ottenere un perfetto combaciamento tra di loro.

Giunti alle murate, o meglio ai pezzi N. 23 che troverete già tagliati di profilo nella scatola, vi sarà facile incollarli e inchiodarli ed avrete così terminato la fasciatura.

9) Ora potete incollare il blocchetto sagomato di raccordo N. 25 e la chiusura di cabina in poppa N. 17 che avrete opportunamente ritagliato anche nelle finestrelle, poi incollate il ponte N. 15 e relative murate N. 21, 14, 16, 18.

10) I rilievi esterni e le cornici delle murate si ottengono incollando sul filo esterno sia superiore che inferiore il listello 2x2 badando che segna bene il filo del ritagliato. Per ottenere una perfezione di lavoro fare molto uso di pinzette in legno del tipo usato per la biancheria lavata e messa ad asciugare e nel caso di curve fortemente pronunciate incidere leggermente i listelli dalla parte interna con incisioni molto vicine si otterrà così una facile curvatura. All'interno delle murate, per raggiungere lo spessore dei bordi delle ordinate, incollare tanti listellini uno sull'altro sino ad ottenere lo spessore desiderato cioè lo spessore reale delle murate.

Le cornici delle finestrelle e delle porte si ottengono con facilità e perfezione incollando ai bordi di esse del refe ritorto. Le colonnine di poppa si ottengono invece con pezzi di tondino diametro 2 mm.

11) Per tutte le sovrastrutture riteniamo inutile dare ulteriori illustrazioni in considerazione che già abbiamo pubblicato tutti i disegni occorrenti.

12) Per il piazzamento delle albrature basterà piantare una spilla senza testa alle estremità e indi, oltre all'incollaggio, piantarle fortemente sulla chiglia.

13) Per il sartame seguire il disegno e usare refe ritorto oppure refe da calzola del tipo nero.

14) La verniciatura è molto semplice, basta sciogliere in alcool dell'anilina color noce, indi passarla ovunque con pennello, magari due o tre volte, indi dare una bella mano di NITROLUX trasparente oppure a stoppino.

RADIOTECNICA

Sig. GALLO LINO, e TUTTI I LETTORI, che hanno chiesto come impiegare una cellula fotoelettrica.

L'argomento è così interessante che abbiamo dato incarico ad un nostro egregio collaboratore di rispondere con un articolo apposito. Come impiegare una cellula fotoelettrica

Consigli di A. Casali, via Bertani, 3 - Rimini.

Premessa - Nel 1889 il fisico Hallwachs scoprì che in determinate condizioni alcuni metalli, colpiti da un fascio luminoso, davano luogo ad una emissione di elettroni.

Questo fenomeno, cui venne dato il nome di fenomeno fotoelettrico, si verifica in circostanze determinate, varianti da metallo a metallo: esposti a radiazioni nell'ordine delle onde ultra violette, della lunghezza di 200 millicron, tutti i metalli indistintamente emettono elettroni, mentre altri, i metalli alcalini, si contentano delle comuni radiazioni luminose, la loro emissione elettronica, naturalmente, essendo proporzionale alla intensità della radiazione dalla quale vengono colpiti.

Alle cellule mediante le quali si sfrutta la corrente elettrica così generata (si ricordi che la corrente elettrica non è altro che un flusso elettronico), quelle appunto delle quali ci occuperemo, si dà il nome di cellule fotoemittenti. Si costruiscono anche cellule fotoresi-

stenti, nelle quali viene sfruttato il principio della variazione di conducibilità elettrica che in determinate sostanze si manifesta per effetto delle radiazioni luminose, ma queste non hanno almeno per il dilatante, possibilità di pratica utilizzazione.

Le cellule fotoemittenti sono sostituite da un'ampolla di vetro a vuoto assai spinto o ripiena di un gas inerte, che racchiude il corpo fotosensibile, composto di metallo alcalino (quale il Litio, il Cesio, il Rubidio, il Sodio, il Potassio, il Bario, ma soprattutto di Cesio, perché questo elemento offre una massima sensibilità alla luce gialla, e quindi alla luce solare ed elettrica) e un anodo, verso il quale affluiscono gli elettroni dal corpo fotosensibile emessi.

La sensibilità di una cellula fotoelettrica è praticamente data dal quoziente che si ottiene dividendo la corrente circolante nel tubo per l'intensità del flusso luminoso ricevuto dal catodo. Recenti esperienze hanno dimostrato che è assai più alta nei tubi a gas inerte, perché nel loro tragitto gli atomi del gas, danno luogo ad una emissione secondaria, per effetti della quale aumenta il loro numero, e quindi aumenta la corrente generata.

Applicazioni della cellula fotoemittente - E vediamo ora qualcuno dei più semplici ed efficienti circuiti che prevedono l'uso di cellule fotoemittenti, passibili di esser realizzati senza timore di insuccessi anche da parte di dilettanti, circuiti il cui schema è stato approntato dalla R.C.A. (Radio Corporation of America), e dei quali due non prevedono, oltre alla cellula, che una unica valvola, mentre l'alimentazione viene attingita direttamente dalla rete domestica, senza bisogno di filtri e di rettificatrici.

Il primo, fig. 1, prevede l'impiego di una fotocellula R.C.A. 927, o, al posto di questa, di una equivalente METAL FC 2100-2, e di un Tyatron, che altro non è che un triodo a gas inerte, tipo 2051, azionante direttamente un relais inserito sulla sua piastra. Il circuito può funzionare sia a colpo di luce che ad aumento. Nel primo caso, data una corrente X, corrente di oscurità, la emissione elettronica, provocata da ogni raggio luminoso colpendo la cellula, portata sulla griglia della valvola, sommandosi alla corrente di oscurità, date le caratteristiche del triodo a gas, produrrà una corrente capace di azionare il relais di comando.

Nel secondo caso funzionamento ad aumento di luce, il complesso va regolato a mezzo di R1 sulla sorgente luminosa, poiché il complesso è destinato a funzionare in pieno giorno, o comunque in ambiente illuminato. R4 poi, che va omessa nel caso di funzionamento a colpo di luce, limita la corrente normal-

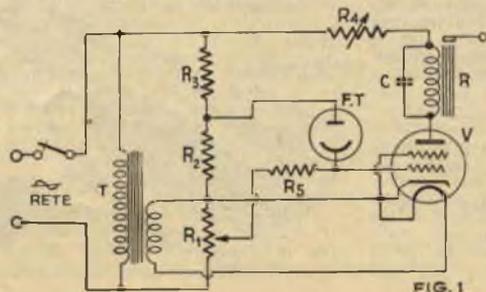


FIG. 1

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO IV - N. 12

OTTOBRE 1952

L. 100 (Arretrati: 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. CAPIOTTI - Via Cicerone, 56 - Roma - conto corr. postale 1/15801

CARO LETTORE,

prima che tu inizi a leggere queste righe, vorremmo che avessi la compiacenza di dare uno sguardo alle pagine seguenti e di cercar di notare se credi che in qualcosa questo fascicolo sia diverso da quelli scorsi.

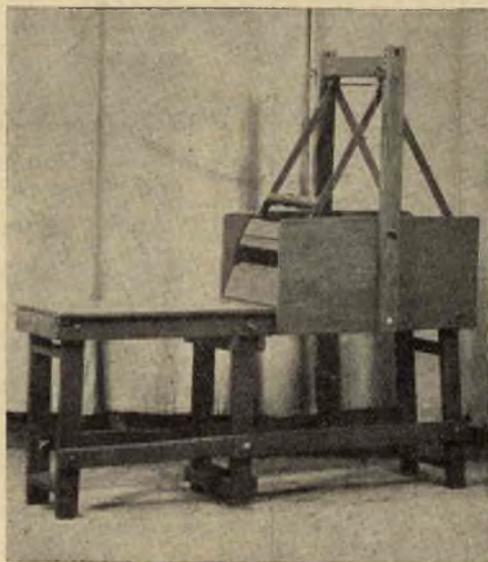
«L'angolino dell'esperienza», «A regola d'arte», «Per lei, signora», «Elettricità statica per i più giovani»: ecco le novità sulle quali desideriamo richiamare la tua attenzione.

Le prime tre rubriche sono particolarmente destinate a tuo figlio, che vorremmo che dalle nostre pagine ritraesse i germi di quegli insegnamenti che potranno tornargli tanto utili domani e soprattutto si abituasse a lavorare come si deve, cercando sempre di ottenere il miglior risultato possibile da ogni suo tentativo per quanto modesto. «Per lei, signora», è invece dedicato a tua moglie ed a tua figlia alle quali vogliamo insegnare a fare — oltre a tutto ciò che le loro mani operose già fanno per la tua casa — una infinità di cose utili e belle.

Nel prossimo fascicolo, inizieremo un'altra rubrica, destinata al mondo più piccino, o meglio, a coloro che con il mondo più piccino hanno a che fare: «Strade al divertimento». Raccomandiamo anche a te di seguirla, specialmente se la tua casa è allietata dalla presenza di qualche bambolotto di carne ed ossa. Forse inorridirai nel sentire che vogliamo che lo lasci impiastriacciare con colori, argilla e simili, spaventato sugli effetti che materie prime del genere possono avere su mani, viso ed abiti, ma... ma chiedi a chi se ne intende quale effetto possa avere sulla formazione morale ed intellettuale di quell'ometto o di quella donna l'indurlo a dedicarsi a piccole attività semplicissime, che mentre costituiranno per lui un passatempo più sereno, lo metteranno in grado di esprimersi liberamente, sviluppando in lui, con il successo nei tentativi, la fiducia in se stesso, l'amore al lavoro e l'istinto creativo.

Parole grosse per una cosa modesta come la nostra rivista? Forse sì, e forse no... se è vero che dalle cose piccole nascono le grandi.

LA DIREZIONE



fezione ogni tipo di lana, dalla corta alla nuova lunghissima, che pettina, senza strappare; essa serve inoltre ottimamente per il cotone, il crine artificiale ed il crine animale.

Per montarla e smontarla occorrono al massimo sette minuti. Una volta chiusa per il trasporto essa misura centimetri 61x34x27 e, sistemata in un astuccio di tela che le farete a piacer vostro, può quindi esser trasportata come una valigia qualsiasi: in tram mi accade spesso di vederla scambiare per un apparecchio radio.

Dalla fotografia, dal disegni e dalla tabella del materiale occorrente potete trarre tutti gli elementi necessari per accingervi alla sua costruzione, senza che mi dilunghi in troppi

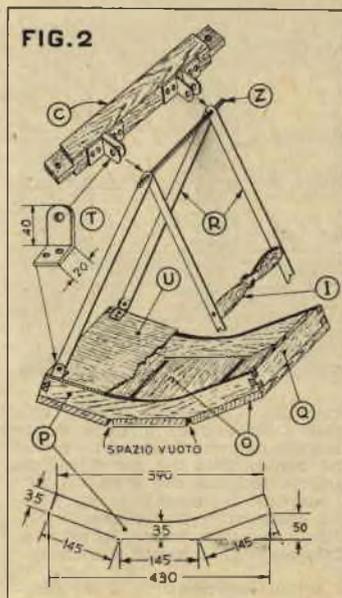
LA MIA CARDATRICE È TRASPORTABILE

Fig. E. Tommassini, tappezziere-materassaio, P.za di Cavana 8 MP - Trieste.

I Premio Concorso «VIFRAL»

La mia professione di tappezziere-materassaio mi fece ben presto sentire il bisogno di una cardatrice portatile, che potesse seguirmi laddove mi chiamassero le mie occupazioni e fosse di solidità e perfezione pari a quelle fisse. A furia di prove e riprove realizzai l'esemplare riprodotto nella fotografia qui unita, che da ben dieci anni uso con la massima soddisfazione senza aver mai avuto bisogno di sottoporlo a riparazioni di sorta e che quindi consiglio di riprodurre a tutti coloro cui un tale utensile può tornar comodo.

La mia cardatrice carda alla per-



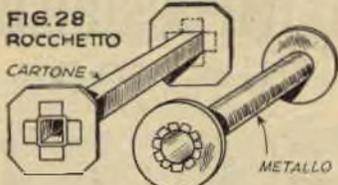
LE ELETTROCALAMITE

Prof. G. Pellicciardi

PARTE II

Calcolo, costruzione ed applicazioni ad uso del dilettante

13 - COSTRUZIONE DEI ROCCHETTI



QUELLA FAMOSA BOCCETTINA

Ecco un altro uso di quella magica boccettina della quale abbiamo tante volte parlato, quella dello smalto da unghie.

Una goccola del suo contenuto varrà infatti ottimamente a bloccare i nodi dei vostri pacchetti, impedendo loro di allentarsi o sciogliersi addirittura. Il sistema è pratico soprattutto quando si tratti di pacchi che debbono essere spediti.

UNA TAZZA DI CAFFÈ

Il chimico in erba ha nel suo piccolo laboratorio tutto l'occorrenza per improvvisarsi una macchinetta da caffè: carta da filtri, un imbuto di vetro ed un supporto al quale affidare l'imbuto. Non dovrà fare altro che mettere la polvere di caffè sulla carta da filtri sistemata nell'imbuto e versarvi sopra la giusta quantità di acqua bollente.

LA MIA CARDATRICE (segue dalla pagina precedente)

la traversa C (fig. 1) alla quale la gondoletta è appesa debbono alloggiare negli incastri allo scopo fatti all'estremità superiore dei montanti B, incastri che avranno una profondità di 7 cm. e nelle cui fiancate sarà fatta una fila di fori passanti, intervallati di cm. 1,5, onde poter regolare la distanza tra gondoletta e telaio a seconda della qualità del materiale da cardare. Per il fissaggio della gondoletta ai montanti, serviranno i chivvistelli V, di cui all'elenco delle parti (vedi anche fig. 1).

Quando dovete smontare l'utensile, togliete i chivvistelli V, sfilate il tondino Z (fig. 2) che fa da perno alla gondoletta, togliete l'impugnatura I, abbattetela sulla gondoletta 1 tiranti R, smontate, svitando i bulloni di unione, le parti B, E, F e la gamba di mezzo, abbattetete le altre gambe contro il rovescio del telaio, sistemate il telaio D tra le fiancate A e sopra a questo mettete la gondoletta, la gamba centrale, i pezzi B, E, F, C, Z, I, i bulloni (che vi consiglio riunire prima in un sacchetto qualsiasi per evitare di doverli perdere) e quanto altro vi occorre.

I due telai, piegati come abbiamo detto, saranno fermati con un gancio normale (fig. 4).

Vi consiglio di farvi e di portare con voi anche l'arnese Y, che vi tornerà utilissimo per togliere la lana che eventualmente rimanesse incastrata tra le punte.

Un modo spiccicativo per isolare l'avvolgimento dal nucleo, adatto ai dilettanti che non hanno pretese di estetica, consiste nella diretta fasciatura del nucleo stesso con del buon nastro adesivo ed isolante.

Anche la fatica delle testate può essere evitata, ricorrendo ad un avvolgimento del genere di quello illustrato in fig. 30.

Quanto abbiamo detto vale per rocchetti che debbono accogliere avvolgimenti alimentati sia in continua che in alternata. Però in quest'ultimo caso, se si tratta di rocchetti a corpo metallico, il corpo va spaccato longitudinalmente. Un rocchetto del genere può essere improvvisato ripiegando secondo la forma del nucleo un lamierino di metallo non magnetico, senza però chiudere i lati lunghi su sé stessi, onde evitare il formarsi di correnti parassite.

BIBLIOTECA DI CULTURA
Tutto lo scibile: TECNICA, ARTE, SCIENZE, STORIA, LETTERATURA
Chiedete Catalogo speciale
EDIZIONI A VALLARDI - MILANO, VIA STELVO 22

FOTOGRAFARE L'IMPOSSIBILE

non è possibile, ma...



sibile sorreggere in equilibrio sulla punta del naso ben cinque uova? Eppure... sul naso di quel ragazzo della nostra foto si erge una bella fila proprio di numero 5 uova, ma per ottenere l'immagine non è occorso che il ragazzo fosse un fachiro, e neppure che lo fosse il fotografo: sono occorsi solo... cinque gusci di uova (magari il contenuto se lo erano diviso prima tra fotografo fotografato in perfetta



Non è certo una cosa possibile, fotografare quello che in realtà non si verifica, ma è possibile fare delle fotografie che sembrerebbero dimostrare il contrario, a condizione di avere... no, non una macchina fotografica dotata di chi sa quali accessori, ma quel tanto di fantasia che basta ad escogitare i trucchi che creano l'illusione.



luce violenta, magari proteggendolo dalla luce con uno schermo qualsiasi) e non c'è stato bisogno d'altro.

Del pari semplice l'espediente che ha permesso di fotografare l'avventuroso sogno del fanciullo, i feroci indiani evocati da figure ritagliate da un qualsiasi giornalino a fumetti, incollate su cartoncino che valesse a tenerle erette, e fissate a mezzo di spilli dietro la testa del bimbo (quello vero davvero).

Altre volte è a svariati accorgimenti di

Un esempio? Credete che sia pos-

armonia e con reciproca soddisfazione ed un po' di sottile

soddisfazione ed un po' di sottile filo nero, nel quale i gusci sono stati infilati uno dopo l'altro; un nodo in fondo al filo, in modo che non potessero cadere a terra, un qualsiasi gancio al quale appendere il tutto al di sopra della testa del ragazzo alla giusta altezza, uno sfondo nero contro il quale il filo, nero anch'esso rimanga invisibile (ricordate che quando volete che qualcosa non risulti dalla immagine, dovete fare in modo che non sia colpito da

altro genere che si può far ricorso: scattare due fotografie su di uno stesso fotogramma, o stampare due negative sovrapposte in maniera appropriata, come nella foto del ragazzo che osserva la propria immagine in miniatura racchiusa in un barattolo da marmellata (prima è stato fotografato il ragazzo a una distanza tale da ottenere una immagine piccola, poi è stato fotografato il ragazzo stesso insieme al barattolo, quindi le due negative sono state sovrapposte e stampate contemporaneamente).

Ma è inutile continuare con gli esempi: il campo è svariaticissimo e ha per limiti solo quelli impostigli dalla limitazione dell'immaginazione dell'operatore.

All'opera dunque, fachiri dell'obbiettivo! Chi ha un suo castello nel regno delle nubi da materializzare sulla carta sensibile? Anche questo è possibile, se pur quel castello non risolverà per nessuno la crisi degli alloggi.

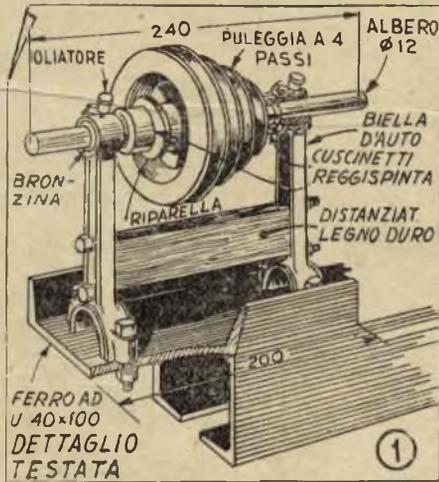
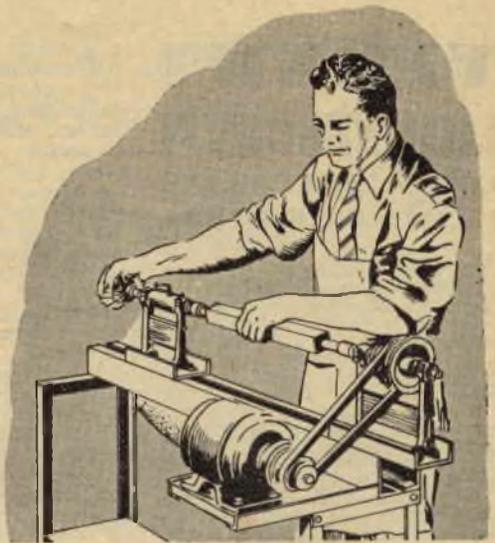


È L'ORA DI COSTRUIRSI UN TORNIO A LEGNO

Un giorno o l'altro, caro lettore, dovrai pur deciderti a provvedere il tuo laboratorio di un tornio a legno, se vuoi davvero esser capace di far qualcosa di buono. Tanto vale allora iniziar subito a mettere da parte il materiale occorrente per la realizzazione dell'esemplare qui illustrato, che è in grado di dare le massime soddisfazioni, rendendo possibile tornire

sulla testata un disco di 30 centimetri di diametro e tra le punte la ganbia di una tavola. L'albero della testata, figura 1, è sorretto da due bielle d'auto imbullonate ad una corta lunghezza di ferro ad U, che costituisce la base, la quale a sua volta è imbullonata al letto. Un distanziatore di legno duro sistemato tra le 2 bielle assicura al tutto la necessaria rigidità. Nel collare delle due bielle è pressata una bronzina con foro di diametro adatto all'albero, sul quale sono infine investiti due cuscinetti a sfere reggispira, posti uno da una parte ed uno dall'altra di una puleggia conica a 4 passi, ogni giuoco della quale è eliminato, se necessario, a mezzo di riparelle.

L'estremità interna dell'albero dovrebbe proiettarsi oltre la bronzina di circa 2 cm. per permettere la sistemazione di una punta da



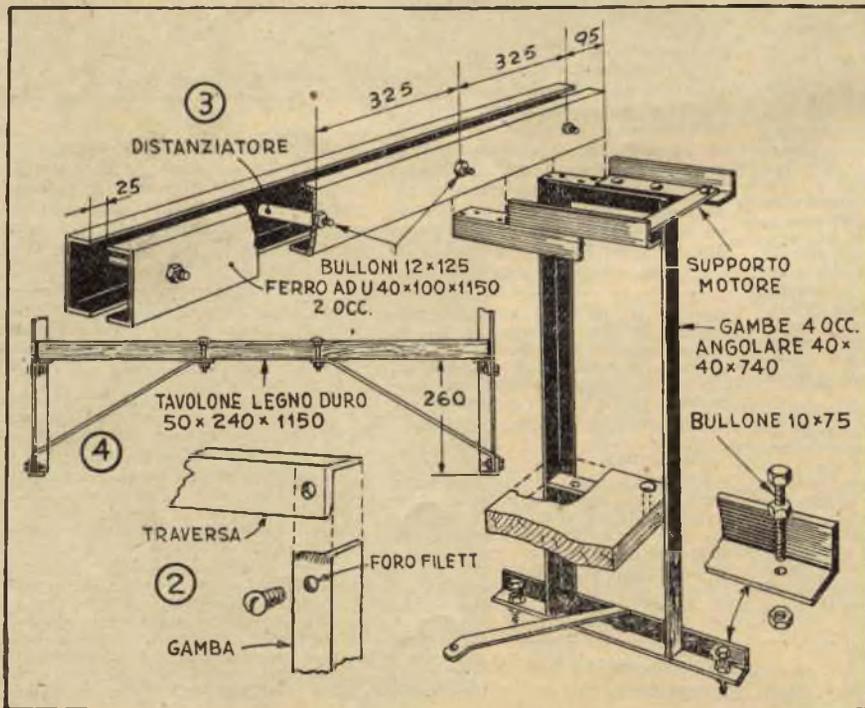
acquistare, dando le preferenze ad una del tipo munito di vite di bloccaggio. Chi lo desidera, potrà anche acquistare in commercio una testata americana per tornio a legno.

Il letto è costituito da due ferri ad U delle dimensioni indicate in fig. 3, imbullonati l'uno all'altro previa interposizione di distanziatori ritagliati da tubo di ottone in lunghezza tale da consentire una luce di 25 mm. esatti tra i due ferri ad U.

Il tutto è affidato ad un supporto costituito da due telai imbullonati direttamente al letto, come in fig. 3 e uniti in basso mediante un tavolone, come in fig. 4.

Il supporto del motore è fatto unendo insieme tre pezzi di angolare da 4 cm., come indica la fig. 3 già citata. E' consigliabile fare prima il supporto dell'utensile, poi tagliare questi pezzi a seconda del motore del quale si dispone. Per i giunti necessari agli angolari vi consigliamo di adottare il sistema illustrato in fig. 2, capace di assicurare al giunti stessi una rigidità a tutta prova. Note che dei due fori per la vite di unione è sufficiente che sia filettato quello del pezzo che rimane all'interno.

Per quanto riguarda il tavolone di collegamento, osservate nelle figure 3 e 4 che esso è imbullonato a tra-



UNA FORMULA CONTRO I CURIOSI

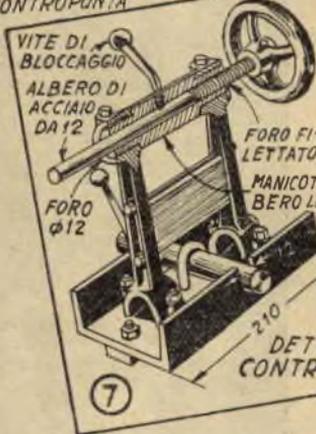
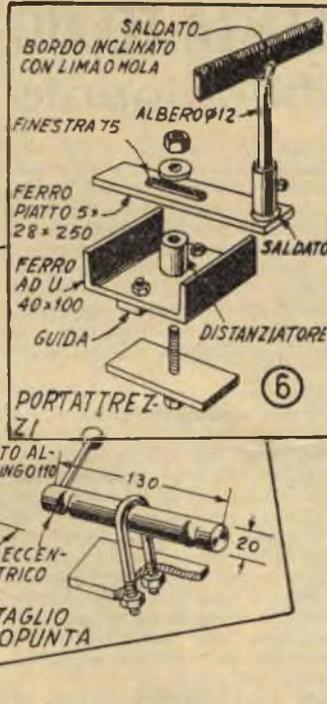
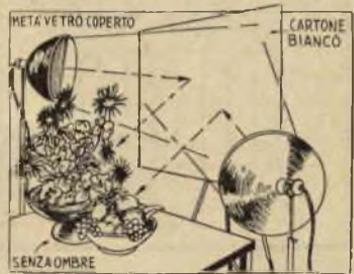
Se desiderate che i vetri delle vostre finestre concedano ampio passaggio alla luce, pur impedendo di vedere dall'esterno cosa succede dentro, la seguente miscela servirà al caso vostro: olio di lino cotto, 1 parte, trementina, 1/2 parte, vernice trasparente, 1/2 parte, gesso da lavagna polverizzato, quanto basta a dare al miscuglio un colore bianchissimo.

Preparate un tampone con della garza, o, se desiderate un disegno ancor più finemente suddiviso, con vecchie calze da donna, quindi applicate sul vetro la miscela con un pennello morbido, e, mentre è ancor bagnata, pressate il tampone suddetto leggermente qua e là sul vetro, che, una volta asciutto, avrà lo stesso aspetto che avrebbe se fosse velato di brina ghiacciata.

Il muovere un po' in senso rotatorio il tampone, mentre è tenuto pressato sul vetro, permette di ottenere disegni svariatissimi.

ECONOMICO RIFLETTORE

Certi soggetti, che richiedono una illuminazione esente da ombre, possono essere trattati mediante luce riflessa a mezzo di un riflettore di cartone bianco, contro il quale viene indirizzata con l'opportuna inclinazione la luce di due photoflood e che va posto proprio di fronte alla macchina fotografica, il cui obiettivo è bene proteggere con un paralente di discrete dimensioni, onde dalla luce non sia direttamente colpito. Alcune volte può essere necessario schermare parzialmente le lampade con schermi di cartone nero, come in figura.



verse di angolare di ferro saldate alle gambe dei supporti e che è rinforzato da tiranti assicurati ai piedi, formati a loro volta da pezzi di ferro piatto di cm. 4x0,3 imbullonati all'estremità inferiore delle gambe. In prossimità degli estremi di ogni piede è un foro; nel quale passa un bullone a ferro, immobilizzato mediante due dadi, in modo da poter tenere il letto dell'utensile in piano anche se il pavimento non è perfettamente livellato.

Ed eccoci finalmente alla contropunta ed al portattrezzo. La fig. 6 suggerisce un metodo per la realizzazione di quest'ultimo, mentre le fig. 5 e 7 danno le indicazioni necessarie alla realizzazione della contropunta, che, come vedete, è molto simile alla testata.

In questo caso però l'albero alloggiato, per la parte compresa tra le due bielle, in un supporto ottenuto tornando opportunamente una lunghezza di verga d'acciaio per alberi di 25 mm. di diametro, alle cui estremità sono ricavati due tenoni di diametro e lunghezza adatti ai collari superiori delle bielle, lasciando tra loro una lunghezza di 11 cm. circa. Questa verga è forata come in disegno e il foro è posteriormente filettato per la sezione filettata dell'albero.

Il bloccaggio è assicurato da un eccentrico che agisce in tacche allo scopo preparate nelle flangie della base. La camma è ottenuta con il sistema più elementare: limando, cioè, due tacche in una verga di acciaio di 20 mm. di diametro. Incastrate queste tacche in quelle praticate sulle flangie della base,

quando alla verga si faccia compiere un mezzo giro, si costringe a salire in alto un cavaliere imbullonato, che trascina nel suo movimento la piastra di acciaio alla quale è assicurato, pressandone la superficie superiore contro la superficie inferiore delle flangie dei ferri ad U, che costituiscono il letto dell'utensile ed immobilizzando così la contropunta laddove lo si desidera.

Un motore da 1/4 HP a 1750 g/m fornirà l'energia necessaria per i lavori ordinari; usando sull'albero del motore una puleggia a 4 passi, come quella dell'albero della testata, si potrà variare la velocità dell'utensile senza dover regolare la tensione della cinghia.

ATTENTI ALLA VOSTRA ASCIA

Se la vostra ascia non dura quanto vi sareste aspettati, non date subito la colpa al rivenditore, ma chiedetevi se la avete sempre arrotata come si deve. Ciò richiede fare uso sempre di una mola che giri a piccola velocità e tenuta costantemente ben bagnata, ricordando che la tempera del taglio può essere facilmente sciupata se la temperatura sale oltre un certo limite.

Inoltre occorre cominciare la molatura da 5-7 cm. di distanza dal taglio e molare fino ad 1 cm. circa, lasciando gli angoli più robusti per avere una maggiore resistenza. Da un cm. di distanza fino al vivo del taglio occorre infine molare in modo da ottenere una curva convessa, mai concava, poiché questa offrirebbe al taglio uno scarissimo supporto, provocandone la rottura. Ogni volta che usate la vostra ascia, ricordatevi infine di ripassarne il taglio sulla pietra a mano.

Ed ecco alcune cose che non bisogna fare:

Mal usare una mola ad alta velocità. Mai usare la testa dell'ascia come mazza per spezzare sassi e simili; non è fatta per questo uso e potrebbe facilmente rompersi o deformarsi all'occhio. Mai usare l'ascia come cuneo, perché ciò può causare i medesimi inconvenienti che causa l'usarla come mazza. Mai infine colpire di fianco con un'ascia: quest'utensile è fatto per agire nel senso della lunghezza della testa e non resiste ai colpi laterali.

PER LEI,
SIGNORA

TESSERE SENZA TELAIO

è una tecnica affascinante

Premessa. — Sino ad oggi ci siamo occupati assai poco di Lei, gentile lettrice, dedicandole tutt'al più qualche consiglio o qualche articolo di quando in quando, in maniera saltuaria e frammentaria. E' stata una colpa che confessiamo sinceramente, e nella quale promettiamo di non ricadere.

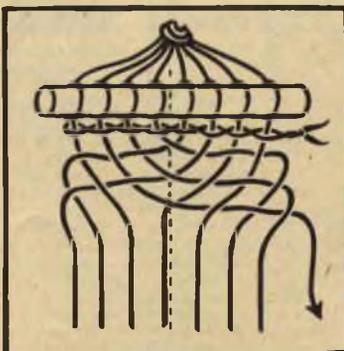
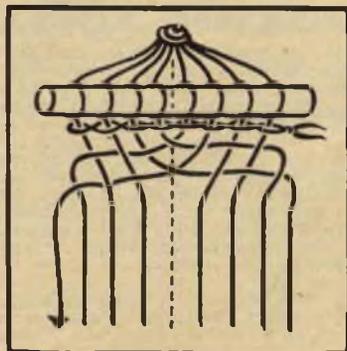
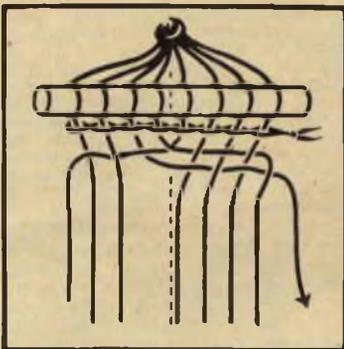
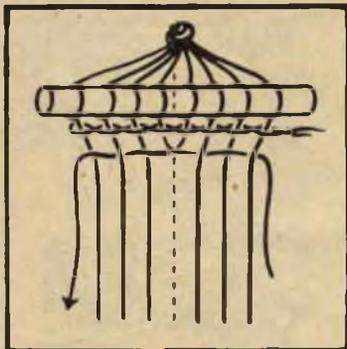
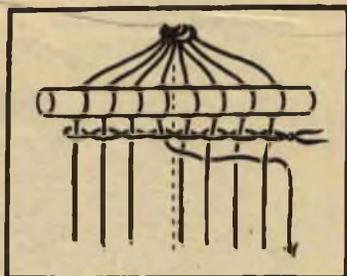
Se vorrà seguirci, le insegneremo infatti come tenere occupate le sue abili mani in lavori non faticosi e piacevoli, destinati ad aggiungere

una nuova ed originale grazia alla sua casa ed anche al suo guardaroba.

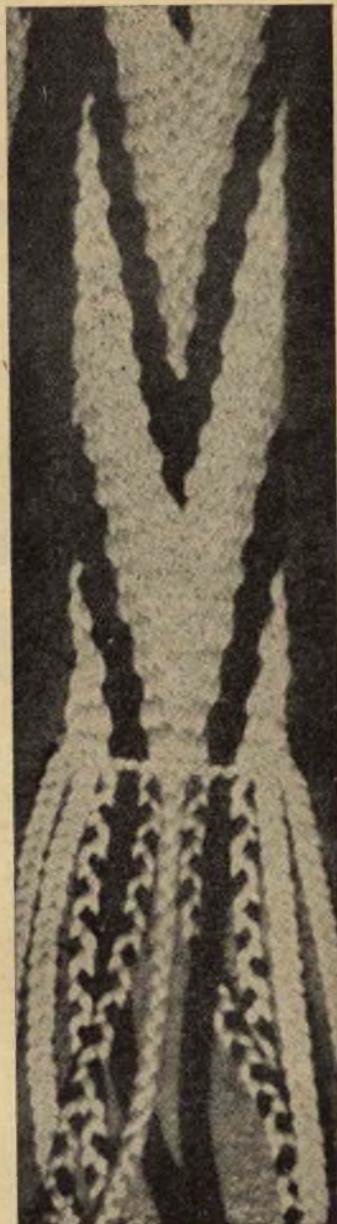
Non le diremo altro circa questo nostro programma, preferiamo che a parlare siano i nostri progetti: a Lei giudicare sin da quelli che seguono se sono meritevoli della sua attenzione. La preghiamo solo di scusare l'imperfezione delle nostre fotografie, che non riescono a riprodurre con la chiarezza desiderabile i nostri prototipi.

Tessere senza telaio. — L'uomo ha imparato a tessere assai prima di riuscire a costruire un telaio, che pure è una delle più antiche macchine create dal suo ingegno, e anche senza telaio era riuscito ad ottenere risultati tali che quegli antichissimi sistemi di tramutare in stoffe il filato ottenuto dalle fibre animali e vegetali possono ancor oggi esser adottati, quando si vogliono ottenere risultati originali e ricchi di un fascino, che difficilmente può esser riscontrato nelle stoffe che i moderni magazzini mettono a disposizione.

Non le consiglieremo di farvi ri-



Per tessere la cintura accanto fotografata o quella di pag. 460 non occorre altro utensile che un tondino di legno



corso per preparare quanto le occorra per un abito, ma se un abito Lei vuol decorare con una allegra cintura a colori vivaci, se vuol gettare su di una cassapanca od appendere dietro l'attacapani del suo ingresso un rettangolo di tessuto originalissimo, preparare un tappeto per un tavolino quale nessuna delle sue amiche potrà vantare, ricorra ai sistemi di tessitura a mano libera noti agli Indiani d'America o alla tessitura con cartoni, cara agli Egizi, tecniche semplicissime che permettono risul-

tati superiori ad ogni aspettativa, e non si lamenterà di aver seguito il nostro consiglio.

La tessitura a mano libera. — E' questa una tecnica che in qualcosa ricorda la confezione delle trecce di paglia, tanto comune tra le donne del contado fiorentino, ma che ampiamente se ne differenzia, sia perché permette di ottenere striscie di tessuto di ben maggiore ampiezza, sia perché consente una assai maggiore varietà di disegni. Come materia prima essa richiede filato grosso, piuttosto ben ritorto, di lana o di cotone che sia. Va bene la lana usata per i grossi maglioni da sciatore come quella da tappeti, per quanto non si debba esagerare con la grossezza, perché se il filato molto grosso consente una maggiore rapidità e facilità di lavorazione, porta ad una esecuzione di minor pregio. In particolari lavori il cotone perlé, può essere un ottimo sostituto della lana.

Come utensili non occorre altro che un tondino di legno della grossezza di un lapis, un po' più lungo della larghezza della striscia da ottenere. Usando filato non molto grosso, Lei potrà impiegare benissimo uno dei suoi aghi da calza in legno o plastica.

I due progetti qui illustrati, che per la loro semplicità si prestano particolarmente ad un principiante, danno come risultato due striscie di tessuto, da usare come cinture, ti-

ranti per campanelli, etc. Nulla vieta, però, di ottenerne rettangoli o quadrati di dimensioni tali da essere usati come tappeti: basterà cucirne insieme il numero sufficiente a raggiungere la larghezza voluta, non essendo conveniente tessere striscie molto larghe.

Il primo progetto è quello di una striscia, che, se eseguita con filati di diverso colore, risulterà decorata da un motivo a V di bellissimo effetto, mentre la seconda avrà come decorazione delle righe diagonali, di larghezza varia, che correranno parallele tra loro da uno all'altro lato del tessuto.

Il numero dei colori da usare è a discrezione della tessitrice, al cui gusto lasciamo la loro armoniosa combinazione, avvertendola solo di non temere in questi lavori i contrasti più vivaci, quei contrasti che tanto colpivano l'ingenua fantasia delle popolazioni primitive dalle quali la tecnica ci è giunta.

Nei primi tentativi si troverà forse un po' imbarazzata nel decidere a priori circa la larghezza delle varie striscie, larghezza che dipende dal numero di fili usati per ognuna di loro. Qualche prova iniziale potrà in questo campo essere la migliore consigliera.

Riguardo al filato da scegliere, esso dipenderà dall'uso al quale il tessuto deve servire: se è una cintura che Lei ne vuol fare, le consi-

gliamo un tipo, che le permetta di ottenere la morbidezza necessaria ad annodare i capi. Quanto alla lunghezza nella quale tagliare i fili occorrenti, occorrerà che tenga conto dei seguenti elementi: larghezza della vita, lunghezza richiesta dal nodo, lunghezza in più desiderata e lunghezza della frangia per ogni estremità. Il totale così ottenuto moltiplicato per due darà la misura desiderata.

Il numero dei fili, naturalmente, dipende dalla larghezza che si vuole ottenere: sessantadue capi di filo ritorto di media grossezza daranno una striscia di 7-8 cm. circa.

Come tessere a mano la prima cintura. — Una volta scelti i colori nei quali desidera la sua cintura e deciso il numero di fili per ogni colore, li disponga in numero uguale dalle due parti del centro, procedendo verso i lati, cosicché da ogni parte risulti un ugual numero di fili dello stesso colore e nella stessa posizione, in modo da avere, ad esempio, una disposizione di questo genere partendo da sinistra e procedendo verso destra: 6 fili bruni, 9 verdi, 5 marroni, *centro*, 5 marroni, 9 verdi, 6 bruni. Quindi, iniziando da sinistra, avvolga e leghi la estremità di ogni filo, stando bene attenta a rispettarne l'ordine, intorno ad un tondino di legno o di plastica lasciando sporgere da una estremità il necessario per la frangia: i suoi fili risulteranno così divisi dal tondino in due parti, delle quali una più lunga ed una assai più corta. Una volta terminato di sistemare tutti i fili, faccia un bel nodo delle estremità più corte, quanto più vicino possibile al tondino sul quale sono avvolte.

Prenda ora un pezzo di filo lungo circa 45 cm. lo ripieghi per metà e lo intrecci intorno ai singoli fili, come indicato dalla nostra illustrazione, annodandolo poi, una volta che sia giunta al termine. Presi questo filo quanto più le è possibile vicino al tondino di legno e i preparativi sono ultimati: può iniziare la tessitura.

Leghi l'estremità annodata a qualche oggetto posto a conveniente altezza, la spalliera di una sedia, ad esempio, divida al centro il gruppo di fili (è essenziale che questa divisione venga mantenuta fino al termine del lavoro) e stringa ognuno dei gruppi in una mano fermente.

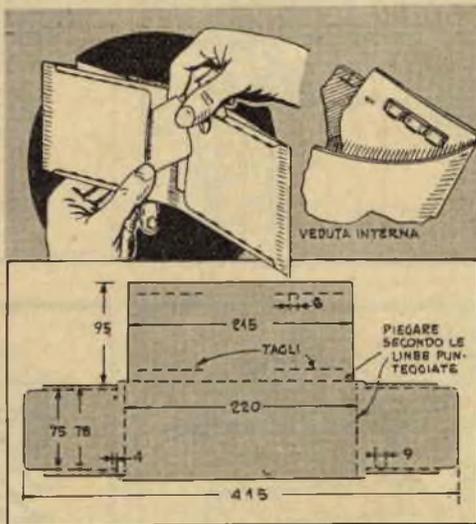
Inizi con il filo del gruppo di sinistra più vicino al centro, lo passi sopra il primo filo del gruppo di destra, sotto il secondo, sopra il terzo, sotto il quarto, fino a che non giunga all'estremità esterna del gruppo, alla quale lo lascerà pendere liberamente. In ugual modo intrecci il primo filo del gruppo di destra ai fili del gruppo di sinistra fino a giungere all'estremità esterna del gruppo senza dimenticare di intesserlo anche

UN PORTAFOGLI IN UN SOL PEZZO!

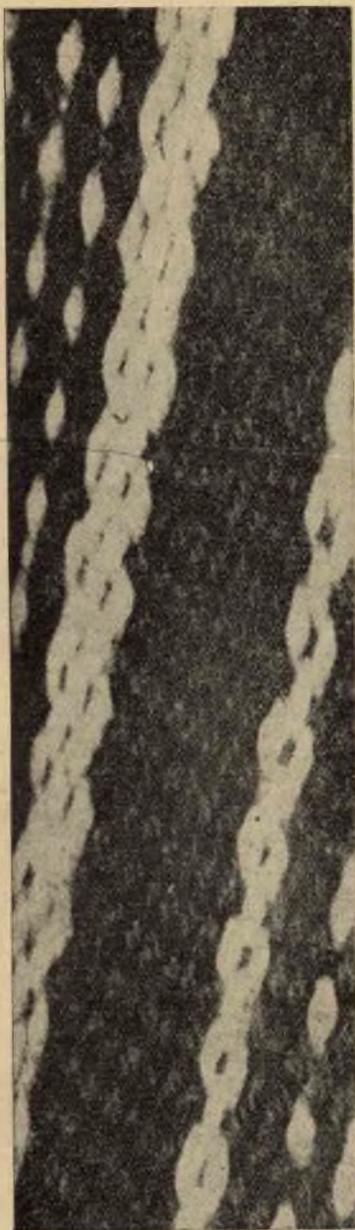
L'assenza di qualsiasi forma di cucitura rende questo piccolo portafogli di una estrema sottigliezza per tutti coloro che non vogliono deformarsi le tasche con oggetti voluminosi.

Per realizzarlo scegliete un pezzo di cuoio sottile e flessibile e tagliatelo nelle dimensioni indicate dalla figura. Sui bordi opposti delle due sporgenze laterali tagliate delle linguette a T di 1 cm. di larghezza. Nella parte superiore del pezzo di cuoio fate quattro file di tagli, curando di determinare in anticipo l'esatta posizione, affinché il portafoglio non debba fare delle brutte pieghe.

Piegate quindi secondo le linee punteggiate, cominciando dal pezzo maggiore, nei cui tagli inserirete le linguette a T fatte nei due pezzi mi-



norì laterali. Avrete così completato il vostro portafoglio che sarà dotato di tre scompartimenti: uno più grande per il danaro e due minori, formati dai due pezzi laterali, per biglietti, appunti etc.



suto riuscirà alquanto irregolare, essendo necessario acquistare un po' di pratica per mantenere una tensione costante, tensione che viene regolata tirando più o meno i fili. Ma non si spaventi: qualche tentativo sperimentale e le sue mani acquisteranno la sensibilità necessaria a fare il lavoro con la massima regolarità e con lo stesso automatismo con il quale mantengono regolare la tensione del filato nei suoi lavori a maglia.

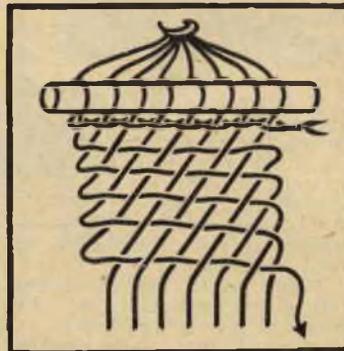
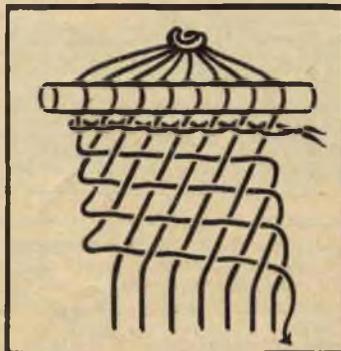
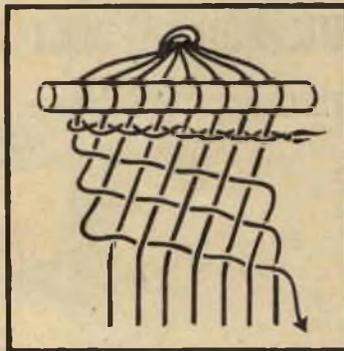
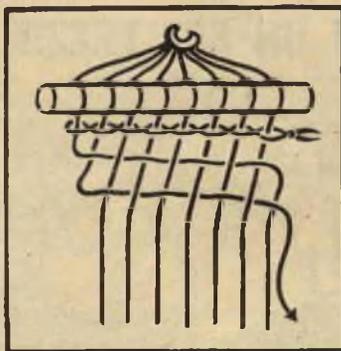
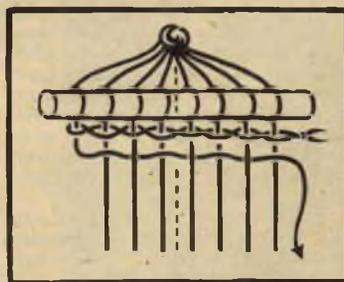
Una volta giunta al termine, cioè al punto che del filato le rimarrà solo quanto lasciato all'estremità dalla quale il lavoro ha avuto inizio, non dovrà che legare i fili con un filo trasversale, come quello posto al di sotto del tondino, sfilare il tondino stesso e la sua cintura sarà pronta.

Come tessere la seconda cintura.

— La lunghezza dei fili sarà calcolata come abbiamo già detto, ma il procedimento da seguire nella tessitura differirà alquanto dal precedente dovendosi ottenere un motivo diverso. Intanto non sarà necessario preoccuparsi del centro nella disposizione dei fili dei vari colori; questi andranno disposti in gruppi per colore, cominciando da sinistra e procedendo verso destra, stabilendone il numero per i vari colori con il tener presente che le righe diagonali verranno un po' più larghe delle righe orizzontali risultanti dalla disposizione dei fili nel loro ordine. Per la tessitura si inizierà dal lato sinistro,

prendendo il primo filo e facendolo passare sopra il secondo, sotto il terzo, sopra il quarto, e così via, fino a condurlo all'estremità dell'intero mazzo, alla quale sarà lasciato pendere. Si prenderà allora il filo che originariamente era il secondo a sinistra, ed ora è divenuto primo, lo si passerà sopra al seguente (il terzo divenuto secondo), dopo aver controllato che il filo precedente era passato sotto questo, e via di seguito, fino al termine del mazzo, facendo bene attenzione ad intrecciarlo anche al filo prima lasciato pendente. Si continuerà così fino al termine del lavoro, iniziando sempre dal filo estremo di sinistra, che verrà portato, intessendolo agli altri, sino a divenire l'ultimo di destra.

(Nel prossimo numero: la tessitura con il cartone).



al filo precedentemente lasciato libero, quindi ricominci il lavoro con il filo ora più vicino al centro del gruppo di sinistra, lo porti, procedendo come già detto, fino all'esterno del gruppo di destra e così via fino al termine del lavoro. Siamo stati poco chiari? Può darsi, perché sono cose che a tradurle in parole sembrano chi sa come complicate: voglia dare uno sguardo attento ai nostri disegni ed ogni dubbio scomparirà.

Naturalmente le prime volte il tes-

La battaglia navale elettro-magnetica

Questo giuoco offrirà molte ore di svago non solo ai bimbi, ma anche ai più grandicelli ed agli adulti, ed è nello stesso tempo istruttivo e di facilissima costruzione.

Esso consiste in un recipiente qualsiasi, purché piuttosto profondo, munito di un falso fondo di rame od ottone, sotto il quale sono nascoste 5 o più elettrocalamite, mentre la parte superiore è riempita di acqua sulla quale galleggiano piccole navi in miniatura da costruire come indicato nell'ultimo capoverso.

La corrente può essere fatta giungere ai singoli magneti per mezzo di pulsanti; i magneti allora attirano a sé la nave che eventualmente si trova sopra il loro polo rivolto in alto, provocandone l'affondamento. Il vincitore della battaglia è colui che, in un determinato periodo di tempo, riesce a causare il più grande numero di affondamenti o che per primo affonda un determinato numero di navi.

Facile? Non troppo, perché — come potrete facilmente vedere dal circuito elettrico — ogni elettrocalamita è collegata a due pulsanti sistemati sulle estremità opposte dell'asse del giuoco, cosicché l'avversario può impedire l'affondamento da voi tentato, se anticipa la vostra azione, premendo prima di voi il pulsante sul quale intendete agire, rendendovi così impossibile di aprire il circuito del magnete al pulsante stesso corrispondente, come può riportare a galla la nave che comincia ad affondare. Naturalmente, perché l'affondamento sia valido, la nave deve scomparire totalmente sott'acqua.

I nuclei degli elettromagneti consistono in un tondino di ferro ricotto di 10 mm. di diametro per 35 di lunghezza, con rondelle di fibra di 30 mm. di diametro forzate sulle sue estremità. Una estremità di ogni nucleo dovrebbe esser forata e filettata per il fissaggio. L'avvolgimento di ogni magnete è formato di mt. 2,50 di filo magnetico

n. 24 con doppia copertura di cotone, filo i cui capi sono fatti passare in forellini allo scopo predisposti nella riparella prossima alla estremità del nucleo nella quale è stato fatto il foro filettato.

Tutti gli avvolgimenti debbono esser fatti nella stessa direzione, in modo che i vari magneti presentino rivolto verso l'alto il polo positivo, o tutti il polo negativo.

I magneti vanno poi posti ad ugual distanza sul fondo del recipiente. Uno andrà sistemato in centro.

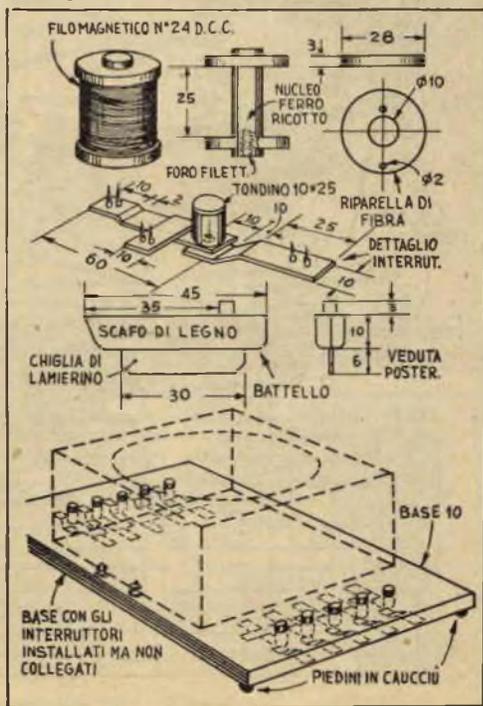
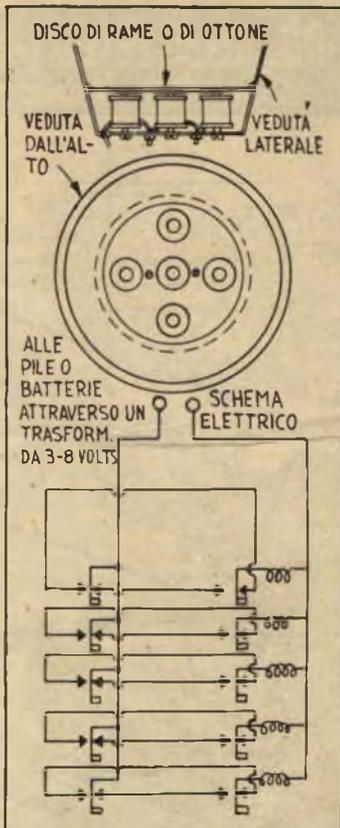
In quanto ai collegamenti elettrici, poiché tutti i magneti hanno un filo in comune, un capo di ogni avvolgimento può esser saldato direttamente all'interno del recipiente. Gli altri cinque capi saranno invece condotti all'esterno attraverso fori praticati nel fondo ed opportunamente isolati.

Due viti saldate al fondo del recipiente servono per il fissaggio ad una base costituita da una tavoletta di legno di sufficiente grandezza.

Gli interruttori a pulsante consistono ognuno di due striscioline di molla di ottone. All'estremità di ognuna, costituente il contatto mobile, è fissato un tondino di legno, mentre l'estremità opposta è fissata alla base e collegata ad uno dei poli della sorgente di energia. L'altra strisciolina, costituente il contatto fisso, è piegata come mostra l'illustrazione. Una delle sue estre-

mità è avvitata alla base, mentre l'estremità opposta rimane sotto all'estremità comandata dal pulsante del contatto mobile, in modo che il contatto possa essere stabilito premendo il pulsante in questione. Un supporto di legno, adatto al recipiente, è infine sistemato sulla base.

Quanto ai battelli, essi sono costituiti da tondini di legno di 1 cm. di diametro, magari opportunamente affilati alle estremità, sui quali pezzetti di tondini di minor diametro rappresentano i fumalotti. Le chiglie sono fatte di lamierino di ferro, affilato con la lima in modo da poterlo infiggere facilmente nel legno. Queste chiglie debbono essere fatte più larghe del necessario, in modo da giungere quasi a contatto con il falso fondo, che è saldato all'interno del recipiente, proprio sopra i poli dei magneti.



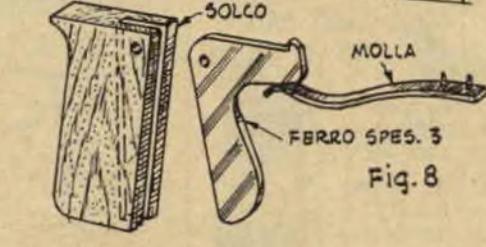
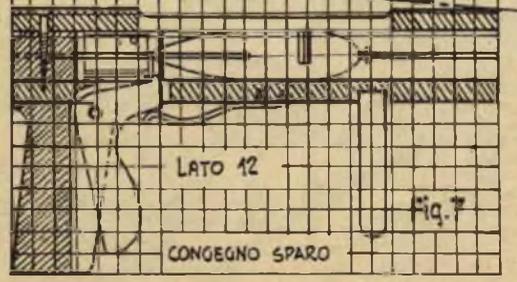
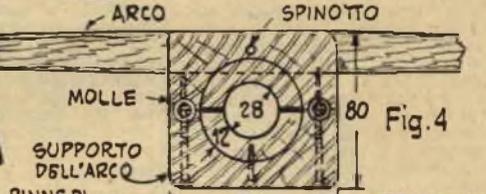
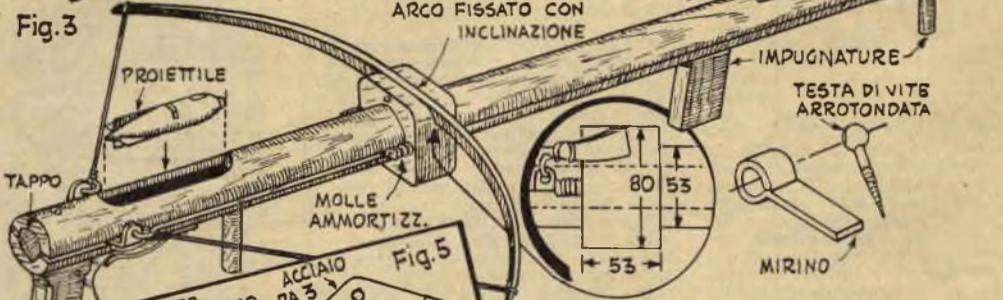
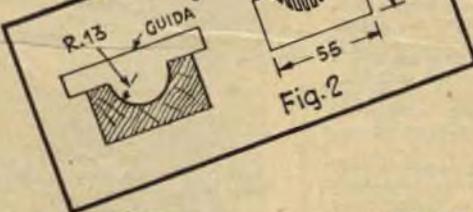
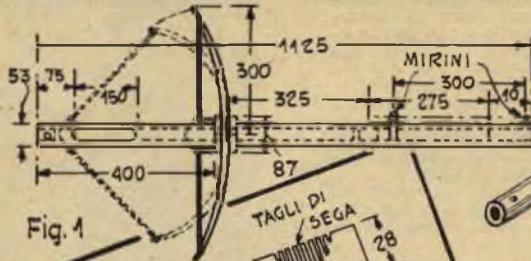
Orologi
**LONGINES
WYLER VETTA
REVUE
ZAIS WATCH
IN 10 RATE**

Fotoapparecchi
**VOIGTLANDER, ZEISS
IRON, AGFA, ecc.**

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

IL BAZOOKA AD ARCO

Spara innocui proiettili detonanti



IL BAZOOKA AD ARCO SPARA INNOCUI PROIETTILI DETONANTI

Disegnato ad imitazione della più moderna arma da fuoco, questo giocattolo ha reso invincibile l'armata in erba che fa le sue grandi manovre nel mio giardino, consentendole di prendere di assalto i ridotti nemici e di difendersi con tremenda ed innocua efficacia contro l'attacco dei mezzi corazzati ostili.

Esso spara un proiettile di legno duro, terminante in uno spinotto mobile, che causa la detonazione di una capsula esplosiva quando colpisce un bersaglio solido, contro il quale viene scagliato per opera di un arco fatto con una striscia di hickory (ho usato allo scopo un vecchio sci, ormai inservibile) o di frassino. La fig. 1 dà tutte le dimensioni principali dell'Arma. Naturalmente usando una canna più lunga si accresceranno anche le misure dell'arco. La canna è fatta di due metà distinte: consiglio di usare come legno il pino nostrano, che è facilmente lavorabile e difficile a spaccarsi. Per l'esecuzione vengono fatti con la sega dei tagli di profondità decrescente dal centro verso l'esterno, come indicato in figura, quindi il materiale tra loro compreso viene asportato con una sgorbia, ed infine il canale verificato con una guida, come mostrato in fig. 2. Le due metà sono infine incollate insieme e l'esterno arrotondato al tornio o con utensili a mano.

I dettagli del montaggio sono illustrati in fig. 3. Notate che la canna è spaccata sino all'altezza dell'arco per i bracci del propulsore, mentre l'estremità è chiusa da un tappo costituito da un cilindretto di diametro acconco.

Il congegno di mira consiste in un anello di piattina di ferro ed in

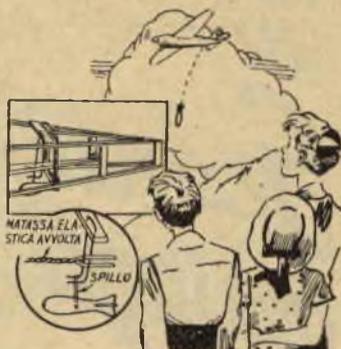
una vite a legno con la testa resa sferica alla mola.

L'arco è fissato nel suo supporto con una leggera inclinazione, come indicato in fig. 3, il supporto essendo costituito da un blocco di legno forato in modo da poter essere investito sulla canna (fig. 4). Notate che la scanalatura, che nel supporto è fatta per la sistemazione dell'arco, si prolunga fin giù nello spessore della canna e che uno spinotto immobilizza in questo l'arco. Notate anche che nella faccia posteriore del supporto sono sistemate due molle a compressione destinate a ricevere ed ammortizzare l'urto del propulsore al termine della sua corsa in avanti.

La fig. 5 mostra i dettagli del propulsore, che consiste in una piastra di acciaio alla quale sono fissati due blocchetti semicilindrici di legno per il suo centraggio esatto nella canna. Questa piastrina termina con una linguetta da piegare in basso, formando così un dente contro il quale fa presa il dente del grilletto, da fare come mostra la fig. 8. Esso è imperniato all'impugnatura a pistola, nella quale parzialmente alloggia entro un'apposita scanalatura, la sua coda essendo tenuta in avanti dall'effetto di una molla a lamina.

Il proiettile va ricavato da un blocco di legno duro secondo le indicazioni di fig. 6. Lo spinotto detonatore è un bullone da 5 mm., che va spinto delicatamente indietro, quando il proiettile vien messo in canna, affinché non produca la detonazione della capsula per effetti della pressione atmosferica al momento dello sparo. Il detonante è una di quelle normali capsule che tutti i ragazzi ben conoscono, usando quotidianamente per le loro armi.

AEROMODELLO da bombardamento



Non occorre molta fatica né molta abilità per trasformare un modello ad elastico in un bombardiere, che prima di terminare il suo volo scaglierà la sua brava bomba sul nemico!

Tutto quello che è necessario fare, infatti, è munirlo di un serbatoio per le bombe, serbatoio che sarà costituito da un pezzetto di filo di acciaio piegato ad U e passato in una strisciolina di balsa fissata verso la coda tra i due lungheroni superiori della fusoliera (si può sfruttare allo scopo anche qualche elemento strutturale della fusoliera stessa). Le estremità inferiori del filo saranno piegate ad angolo retto, come indicato nel particolare dell'illustrazione, e il morsetto così ottenuto sarà sistemato tra i fili di caucciù della matassa motore. E' ovvio che avvolgendo questa, cioè caricando il motore, le estremità del morsetto verranno serrate e potranno quindi stringere saldamente tra loro uno spillo inserito nel corpo della bomba. Una volta che la carica accenderà a finire, per la naturale elasticità del morsetto, le estremità in questione si divaricheranno, lasciando la bomba cadere a terra.

RACCOMANDATO PER FIDO!



Per impedire al collare di rovinare il pelo del cane, e perché arrechi al nostro amico il minore disturbo possibile, tutti siamo abituati a usare collari assai larghi, dai quali sono venute Fido imparà a sbarazzarsi a suo agio, facendo scivolare la testa dall'eccessiva apertura. Non vi raccomandiamo certo di stringere il collo dell'animale in maniera eccessiva: lasciate pure il collare largo, ma fissatevi dentro tante linguette di cuoio, la cui estremità rivolta verso la testa sia tagliata a V. Esse, senza disturbarlo minimamente, impediranno al cane di sfilare la testa dal collare in questione.

UNA MORSA DA UN PAIO DI PINZE



Una eccellente piccola morsa, che sarà di non poco utile a tutti i modellisti ed a coloro in genere che debbono lavorare intorno a pezzi minuti, può essere improvvisata con un paio di pinzette.

Una delle impugnature della pinza dovrà essere piegata ad angolo retto per un certo tratto, come indicato in figura, e nella sua parte

che risulterà orizzontale andranno praticati due fori per fissarla a mezzo di bulloni al banco.

L'altra impugnatura deve rimanere più lunga della precedente di quanto occorre perché possa passare attraverso una finestra fatta nel banco stesso e sporgente in basso di qualche centimetro. In questa sporgenza verrà fatta una finestra, trapanandovi prima un foro ed allungandolo poi verticalmente con una lima. Nel bordo del banco andrà poi sistemata una piccola flangia per tubi o un grosso dado nel quale possa essere avvitato un lungo bullone a ferro, dalla testa forata per il passaggio di un tondino di ferro. L'estremità opposta del bullone sarà limata in modo da poter penetrare nella finestra aperta nell'impugnatura della pinza e martellata quindi perché non ne possa più uscire.

Una volta che il tutto sia sistemato come mostra l'illustrazione, avvitando il bullone si provocherà lo stringersi delle ganasce della pinza, che si riapriranno quando sul bullone si agirà in senso contrario. Il tondino passato nella testa serve, naturalmente, per facilitare la manovra.

L'ESPRESSO DELLA NEVE

1953

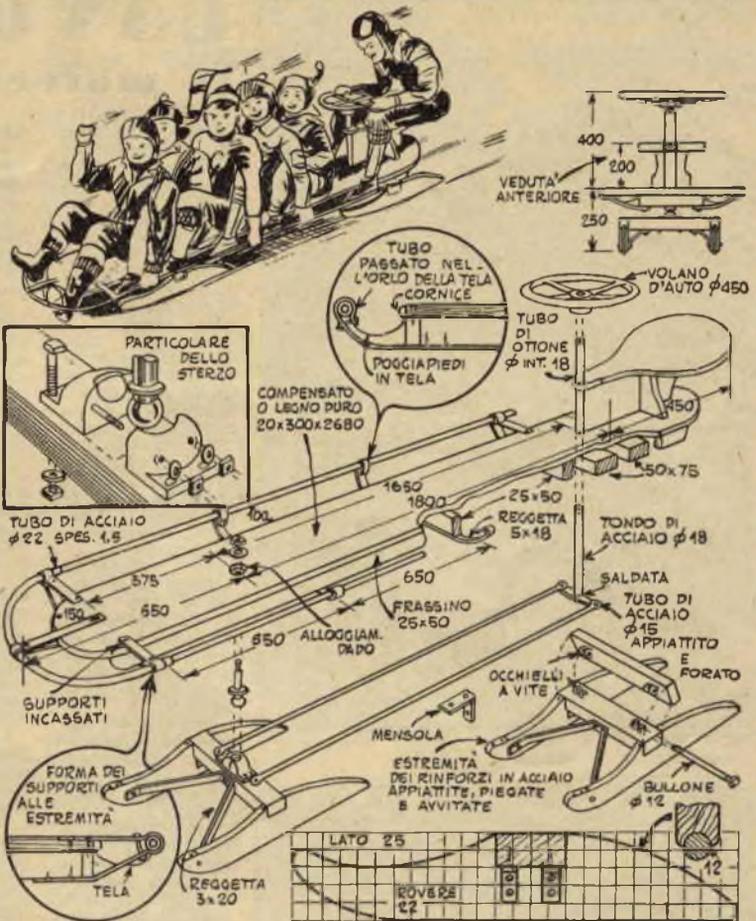
con sedile per il pilota a tergo

(Consigliamo gli interessati di vedere il progetto pubblicato a pag. 384 del n. 11-1950 e di leggere sul prossimo fascicolo l'articolo: « Prepariamoci per gli sport invernali »).

Guidata dalla estremità posteriore, questa slitta ha più posto libero del tipo convenzionale, poiché la porzione della estremità anteriore, che dovrebbe esser occupata dai congegni dello sterzo, rimane libera per i passeggeri. Il sistema adottato permette inoltre di ravvicinare i pattini, cosicché la guida è più facile, mentre il pilota conserva piena libertà di visuale. La costruzione è relativamente leggera, senza che per questo sia stata sacrificata la solidità dell'insieme.

Lo sterzo consiste in un normale volano d'auto, naturalmente di recupero, montato su di un tubo di acciaio, la cui estremità inferiore è saldata ad un braccio trasversale, al quale sono imbullonati i tiranti.

Il pattino anteriore è imperniato su di un giunto consistente in un bullone che termina alla estremità inferiore con una sfera alla quale è solidale ed è sormontata da un collare saldato al gambo del bullone stesso. La sfera alloggia in un recesso praticato in due blocchetti di acciaio imbullonati l'uno all'altro; se non trovate presso un disfacitore d'auto l'occorrente, vi consigliamo di rivolgerci ad un tornitore per la esecuzione della sfera e del suo alloggiamento. Gli elementi di ogni pattino distano 35 cm. l'uno dall'altro ed il pattino posteriore è unito al



telaio mediante un lungo bullone passante in occhiali a vite avvitati nella traversa del pattino e nella sovrastante traversa del telaio stesso.

Tutti gli altri particolari necessari alla realizzazione sono dati nei disegni, al cui attento studio rimandiamo i nostri lettori.

COME PROTEGGERE GLI UTENSILI DALLA RUGGINE

Il cloruro di calcio può essere usato per proteggere dall'ossidazione gli strumenti più delicati, se essi vengono conservati in recipienti a buona tenuta d'aria. Pochi pezzi del cloruro, infatti, racchiusi in una bottiglia dal collo largo e priva di tappo posta insieme agli strumenti, assorbiranno l'umidità dell'aria, impedendole così di posarsi sugli strumenti stessi. Dopo un periodo di tempo variabile a seconda della tenuta del recipiente, il cloruro avrà assorbito tanta umidità da essersi pressoché liquefatto. Andrà allora sostituito o fatto asciugare facendo evaporare l'acqua con il calore.

Se qualche macchia di ruggine si formasse nonostante tutto sul metallo, potrà esser tolta mediante sfregamento con uno straccio imbevuto di un solvente fatto mescolando

in parti uguali acido oleico, ammoniacale ed alcool denaturato e quindi filtrando la miscela per eliminare eventuali tracce di sostanze estranee, che potrebbero sgraffiare il metallo invece di pulirlo. Una volta rimossa la ruggine, si farà seguire una bella pulizia con gesso precipitato, applicato mediante un tampone di stoffa imbevuto di olio.

Qualora non sia possibile riporre gli strumenti in un recipiente adatto, una buona protezione può esser loro assicurata rivestendoli di una pasta ottenuta facendo fondere insieme 8 parti in peso di lardo ed 1 di resina pura e aggiungendo, a raffreddamento avvenuto, quanta benzina occorre per ottenere la consistenza desiderata. La pasta sarà applicata in strato sottilissimo mediante un panno morbido.



PER I TRAPANI PIÙ VELOCI

La vita dei piccoli trapani ad alta velocità dipende soprattutto dalla più o meno buona lubrificazione. E quello della lubrificazione non è sempre un problema facile, perché la forza centrifuga generata dalla velocità dell'utensile tende ad impedire al lubrificante di giungere alla punta. Un artigiano ha risolto il problema inserendo l'asta del suo utensile in un tubo di caucciù, un po' più largo del necessario; così il lubrificante immesso nel tubo con uno dei comuni oliatori è costretto a scendere fino alla punta tagliente, là dove, cioè, più si rende necessario.

LAVORARE le materie plastiche

COME LIMARLE

L'uso della lima è sovente necessario per dare o rifinire la forma degli oggetti da costruire. A tale scopo possono essere usate, secondo i casi, sia lime a legno medie e fini, sia lime a ferro.

In ogni caso si dovrebbe avere l'avvertenza di sfruttare solo il movimento in avanti dello utensile, sollevandolo prima di riportarlo indietro, in modo da non fargli toccare nel ritorno la plastica.

Avvertenze:
Per portare in quadro un pezzo, usate una lima piatta, proteggendo con pezzi di legno le superfici del pezzo serrato nella morsa (figura 1);

Per togliere dai bordi i segni lasciati dalla sega, usate ancora una lima piatta (figura 2);

Per levigare i bordi dei tagli interni curvi, usate una lima tonda o mezzo-tonda od a coda di topo (figura 3);

Per una prima finitura delle curve esterne, usate una lima piatta (fig. 4);

Accurate scanalature in posti di difficile accesso possono essere aperte con una lima piatta (fig. 5);

Lime di forma speciale debbono essere usate per lavori molto fini o molto ravvicinati (fig. 6);

Gli interstizi tra i denti delle lime si riempiono rapidamente, lavorando sulle plastiche; è consigliabile quindi tenere sempre a portata di mano una spazzola di metallo per la pulizia degli utensili in uso (fig. 7);

Chi vuol dedicarsi ai lavori in plastica dovrebbe avere a disposi-

zione una buona serie di lime, almeno quelle indicate in fig. 8;

Ancuni seghetti moderni sono forniti di un attacco che permette di usarli come limatrice, consentendo un buon risparmio di fatica (fig. 9). Non possedendo questo tipo di seghetto, il dilettante volenteroso può costruirsi una limatrice del tipo da noi già descritto (n. 1 - 1952).

Per tagliare canali e disegni intricati in genere tornano utilissime lime del tipo illustrato in fig. 10, mentre per la finitura dei bordi, nei lavori particolarmente fini, dovrebbero essere usate lime del tipo illustrato in fig. 11.

COME FORARLE

L'utensile che dà migliori risultati è senza dubbio un buon trapano a colonna. Trapani a mano ed a petto, trapani elettrici portatili ed il tornio possono però dare risultati assai soddisfacenti.

Per piccoli fori possono essere usate punte del tipo normale, ma quando si debbano trapanare fori di oltre 5 mm. di diametro occorrono punte con una scanalatura molto ampia per permettere una facile rimozione del materiale, e dai bordi taglienti molati con una inclinazione negativa (fig. 1).

Le punte dovrebbero avere sulla plastica un'azione abrasiva piuttosto che tagliente. Per questo le normali punte a metallo non danno risultati troppo buoni: l'angolo della loro estremità tagliente è troppo stretto ed occorre quindi molarle ad un angolo maggiore (fig. 2).

N. B. - Per un errore del designatore, nelle fig. 2 e 3, occorre leggere «MALE» laddove è scritto «BENE» e viceversa.

Le punte usate debbono essere tenute con ogni cura per evitare imperfezioni che si risolverebbero in tacche e sgraffiate, ed entrambi i labbri taglienti debbono avere l'identica lunghezza, altrimenti i fori non risultano esatti.

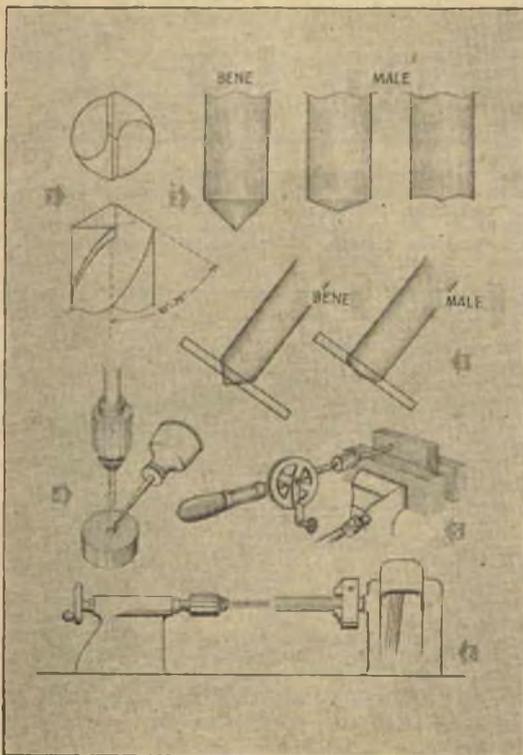
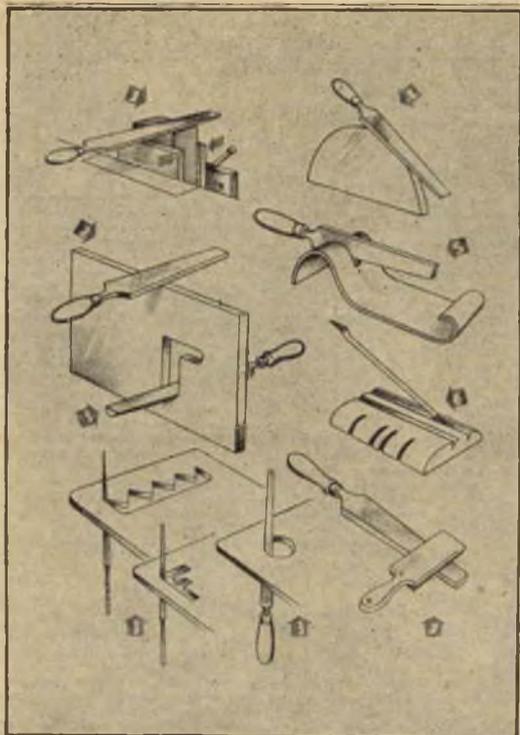
Avvertenze:

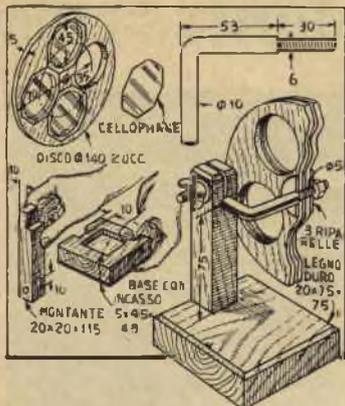
La punta del trapano non deve penetrare profondamente nel materiale, fino a che nel materiale stesso non è entrata per la sua intera larghezza (fig. 3). Quando ciò non avviene, si corre il rischio di rovinare il pezzo.

Per evitare il pericolo di un eccessivo riscaldamento, la punta va sollevata frequentemente, e il foro sbarazzato dai trucioli che vi si fossero eventualmente raccolti. Anche la velocità e la pressione debbono essere assai moderate, ricorrendo, ove si faccia uso di un utensile ad alta velocità, a qualche refrigerante (fig. 4).

I trapani a mano sono di uso comune, specialmente da parte di dilettanti, e possono dare ottimi risultati. Il pezzo in lavorazione dev'essere però stretto in una morsa e le sue superfici protette da spessori di legno (fig. 5).

La fig. 6 mostra una verga di pla-





FILTRO MULTIPLO PER MICROSCOPIO

I quattro colori fondamentali e le loro combinazioni sono a disposizione di chi debba lavorare al microscopio e disponga di questo semplicissimo filtro multiplo, consistente in due dischi di compensato aventi quattro aperture corrispondenti, sulle quali sono incollati i dischi di cellophane colorata. I dischi sono imperniati ad un anconcio supporto per mezzo di un'asta di ottone piegata come mostra la figura e sono separati da una sottile riparella metallica, che permette di muoverli l'uno indipendentemente dall'altro.

Lavorare le materie plastiche (segue da pag. precedente)

stica montata sulla testata del tornio per essere forata: in questo caso è la verga stessa che gira contro la punta, che deve essere fatta avanzare molto lentamente.

In ogni caso, qualunque sia l'utensile che usate, curate che la punta sia ben tagliente, se volete non solo ottenere un foro esatto, ma anche evitare il surriscaldamento, dannosissimo con questi materiali. Allo scopo diminuite la velocità di avanzamento dell'utensile, man mano che aumenta la profondità del foro: la velocità giusta è quella alla quale si formano trucioli lunghi, regolari e spiraliformi.

Se un foro piuttosto largo deve essere fatto in materiale di spessore sottile, serrate il pezzo tra due tavolette di legno, che non solo serviranno di rinforzo, ma eviteranno anche lo sbordarsi dei margini del foro per effetti del riscaldamento.

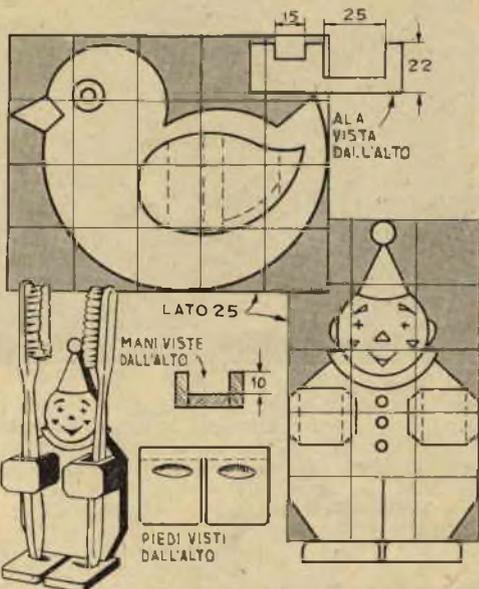
L'uso di lubrificanti per la punta dell'utensile è utile sotto molti riguardi: facilita la rimozione dei trucioli, diminuisce il pericolo del riscaldamento e permette di ottenere fori dalle pareti interne più

PER LA STANZA DA BAGNO due simpatici portaspazzolini

Se desiderate che i vostri piccoli prendano da tempo la buona abitudine di pulirsi i denti tutte le mattine, preparate loro uno di questi portaspazzolini, al cui invito non sapranno resistere (ricordate sempre che i bambini si servono volentieri solo delle cose che rispondono al loro gusto estetico).

Il pulcino può reggere sotto le sue ali un spazzolino ed un tubetto di dentifricio, mentre il pagliaccetto abbraccia due spazzolini e tiene il tubetto sui piedi.

Entrambi sono ritagliati da legno di 5-8 mm. di spessore. L'ala dell'uccello è un blocco di 22 mm., intagliato internamente in modo da ottenere le cavità necessarie ai manici degli spazzolini. Le mani del



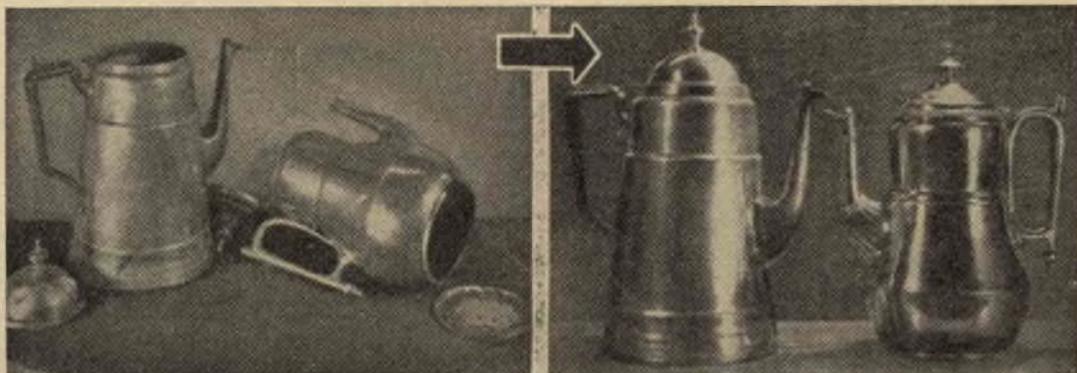
pagliaccio sono invece fatte ognuna di 3 pezzi, mentre nei piedi occorre predisporre due piccoli incavi, per accogliere le estremità degli spazzolini. Finite a piacere, usando smalto a colori vivaci, che si stagliano nettamente sulle pareti della vostra stanza da bagno.

ANCHE A MANO DISCHI PERFETTI



Anche il seghetto a mano permette di tagliare dischi di circonferenza assai esatta. Cominciate con il disegnare sul legno la circonferenza, poi segate fino a questa e imperniate il pezzo al banco verticalmente, in modo che il seghetto possa poggiare per piatto sul piano. Infiggete nel banco contro il dorso della lama un chiodino di arresto, quindi fate girare il pezzo in lavorazione lentamente con la mano sinistra, mentre con la destra manovrate il seghetto, curando di tenerlo sempre a contatto con il piano del banco.

RIPARARE IL VASELLAME DOMESTICO



Cinque minuti di lavoro con il saldatore ed il martello possono raddoppiare la vita di un tegame o di una pentola, come possono rendere l'antica bellezza a quel pezzo di argento od argentone, che appartene a vostra nonna ed ora è stato tolto dalla cristalliera di salotto per le cattive condizioni nelle quali è ridotto.

Quando si tratti di pezzi che non debbano contenere cibi, né esser usati per la loro cottura, e le parti da riparare non debbano esser sottoposte a sforzi di una certa entità, usate pure una saldatura tenera (metà piombo e metà stagno), ma tenete sempre presente che il piombo può dar luogo alla formazione di composti velenosi e va quindi evitato negli utensili da cucina.

Se i pezzi sono stagnati, non avrete che da pulir l'area circostante, applicare un po' di resina o di pasta salda e farvi fondere sopra con la testa del ferro o una piccola torcia un pezzetto o due di saldatura.

Se invece avete a che fare con lamiera di ferro non stagnata, pulite bene con un abrasivo ed usate un mordente acido, che potrete benissimo fare da voi, adottando la vecchia formula dei trucioli di zinco sciolti in acido muriatico sino a saturazione.

Per i recipienti smaltati il lavoro è un po' maggiore: occorrerà infatti asportare lo smalto in modo da esporre il nudo metallo nell'area circostante alla rottura, pulirlo bene con un abrasivo, e bagnarlo con un mordente acido prima di procedere alla saldatura.

Rame ed ottone possono esser saldati usando come mordente resina od una qualsiasi delle paste in commercio, mentre per l'alluminio è bene far ricorso alle saldature preparate specialmente per questo metallo, non avendo dato buoni risultati quelle comuni, anche se usate con un mordente speciale.

Anche vasellame che debba essere adoperato solo per riscaldare liquidi su di un fornello, può esser benissimo riparato con saldatura tenera, senza pericolo che questa si fonda, a condizione che rimanga sempre coperta dal liquido, ma per utensili da mettere in forno, o per quelli che debbono contenere cibi o bevande, è sempre bene ricorrere ad una saldatura ad ottone o meglio ancora ad argento. Queste saldature *dure* richiedono, è vero, una temperatura elevata, e pertanto non sono così semplici a fare come le altre, ma rendono l'oggetto solido come quando era nuovo, se non anche di più. Per ciascuna delle varie leghe in commercio esistono mordenti e paste speciali, ma potete prepararne uno semplicissimo da voi stessi, che andrà bene per tutte, inumidendo con acqua un po' di borace.

Ricordate però che tutti questi mordenti sviluppano normalmente esalazioni dannose alla salute e che di con-

seguenza è bene operare all'aperto ogni volta che se ne faccia uso. Ricordate anche che è prudente lavare e rilavare in acqua calda il recipiente a saldatura avvenuta, onde asportare ogni residuo di mordente.

Per eseguire le saldature dure, pulite bene il metallo nell'area circostante e sfregatelo energicamente con un abrasivo, fino a che non vedrete la sua superficie ben lucente. Applicate allora il mordente senza economia, quindi scaldate la zona con la torcia ed eseguite la saldatura ad argento, mentre per oggetti in ferro fuso sarà bene sottoporre gli oggetti stessi ad un riscaldamento preventivo, allo scopo di evitare i danni che potrebbe loro recare l'applicazione dell'intenso calore necessario alla saldatura in una zona limitata, mentre il restante metallo è freddo.

Tenete presente anche che vi sono casi nei quali l'applicazione di un ribattino per chiudere un foro è da preferire alla saldatura tenera. Ciò si verifica, ad esempio, per i recipienti da usare per sviluppare le foto, nei quali la saldatura si corrodere facilmente per azione elettrolitica, così come si corrode l'alluminio a contatto di sostanze alcaline. In questi casi pulite bene la zona circostante, arrotondate il foro con una limetta a coda di topo, rimuovete tutte le tracce eventuali di ruggine, usando uno dei prodotti esistenti allo scopo in commercio, asciugate, applicate una goccia di lacca e mettete a posto il ribattino con l'avvertenza di farne rimanere la testa all'interno del recipiente e martellarne la sporgenza in modo che formi una piccola cupola. L'applicazione, accurata di ribattini non reca danni alla smaltatura circostante, cosicché, se il recipiente è smaltato, basterà ripassare un po' di smalto sulla zona ad immediato contatto della riparazione.

Per recipienti da cucina, che non debbono esser sottoposti all'azione di agenti chimici di una certa forza, l'applicazione della lacca non è necessaria.

Quando si abbia il timore che il ribattino da solo non valga ad assicurare una perfetta tenuta, è prudente sistemare sotto la sua testa una piccola riparella di ferro stagnato, metallo di Monel od ottone, od anche di acciaio inossidabile. In quest'ultimo caso si metterà una sottile guarnizione di sughero tra la riparella ed il recipiente.

Riparazioni di fortuna in recipienti che non debbono essere esposti a calore possono esser fatte anche con una saldatura a base di... caucciù. Se ne farà fondere un pezzetto con il ferro da saldare e lo si forzerà nel foro in modo che formi all'esterno due piccole cupole.

Un bel mucchietto di variopinti cioccolatini è sempre un regalo graditissimo, ed ancor più lo diviene se presentato in qualcosa di simile a questo carrettino, che può essere usato come giocattolo o, specialmente se sarà stata posta nella finitura la massima cura, come simpatico sopramobile.

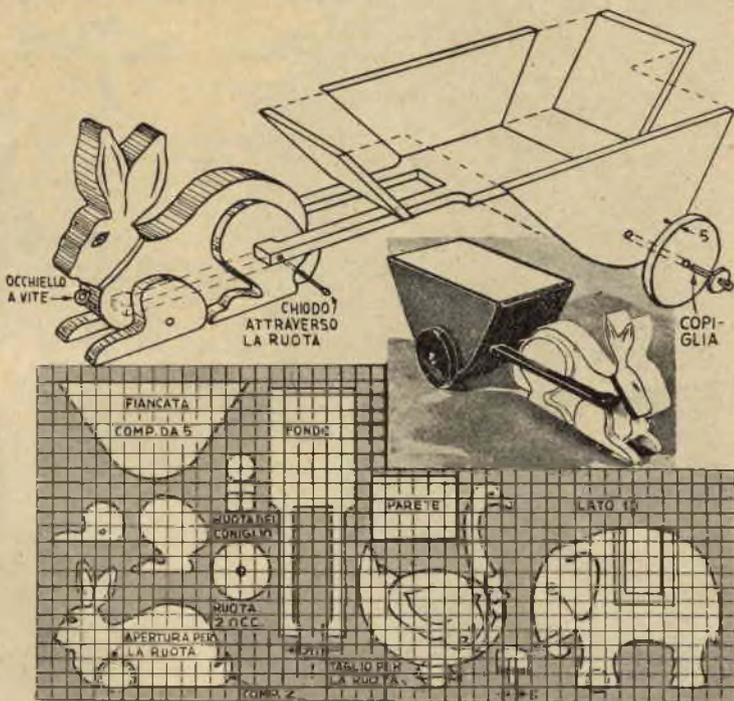
La costruzione è così semplice che non crediamo dover aggiungere una parola. Avvertiamo solo che nel disegno quadrettato, da usare per trarne i disegni al naturale delle parti, abbiamo riportato, oltre al coniglio un'oca ed un elefante, che potranno essere usati come varianti. Altre ve ne suggerirà la vostra fantasia.

I particolari delle singole parti sono studiati in modo da prestarsi anche a chi volesse tentare la produzione in serie a scopo commerciale: specialmente nei periodi precedenti le festività, gli avventori non mancherebbero certamente. Consigliamo chi volesse tentare di preparare un piccolo campionario e presentarlo alle pasticcerie per raccogliere le ordinazioni.

Come finitura, consigliamo l'uso di colori brillanti, che, per maggiore rapidità, possono essere applicati anche immergendo addirittura nel colore le varie parti.

Qualora il carretto in legno, venga fatto in lamierino di ottone saldato, si presterà anche ad essere utilizzato come portafiori.

PER OFFRIRE I CIOCCOLATINI



RIPARAZIONI AL VASELLAME DOMESTICO (segue dalla pag. precedente)

Naturalmente non c'è da fare molto affidamento sulla durata di riparazioni siffatte, che vanno evitate assolutamente quando i fori da occludere abbiano un certo diametro.

Ma i lavori che danno al dilettante una vera soddisfazione, sono quelli che tendono a rimettere in piena efficienza quei pezzi di vasellame che hanno un valore reale od affettivo tale da meritare le più attente cure.

Le nostre illustrazioni mostrano due rottami di quelle che una volta erano due belle caffettiere in peltro. Una, oltre alle tracce dei maltrattamenti subiti nel tempo, lamenta il dissaldarsi della cerniera del coperchio, mentre all'altra è il fondo stesso che si è dissaldato. La loro riparazione può servire di esempio per lavori del genere, ai quali potremo ben dedicare con piacere e profitto molte ore delle piovose serate d'autunno.

Vi occorrerà un sacchetto di tessuto assai resistente pieno per tre quarti di sabbia, uno o più martelli di varia grandezza a penna tonda, e possibilmente un martello di plastica.

Un'accurata martellatura, eseguita tenendo il lavoro poggiato sul sacchetto di sabbia, varrà a fare scomparire

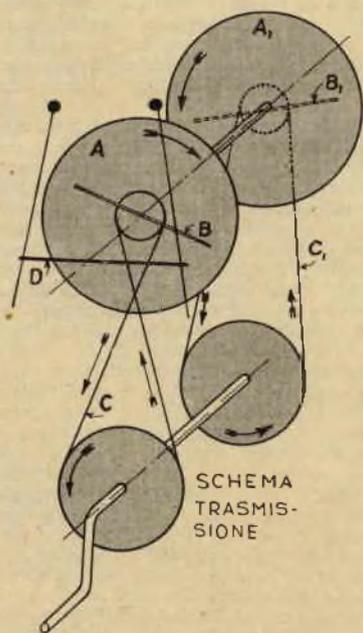
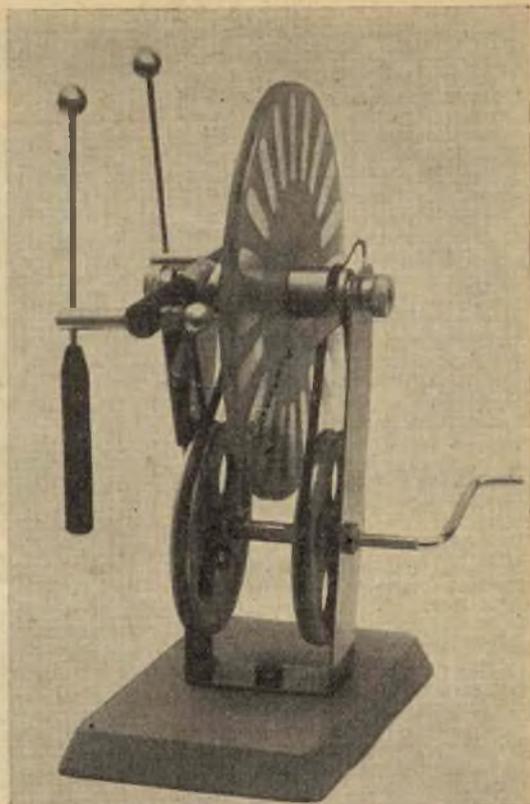
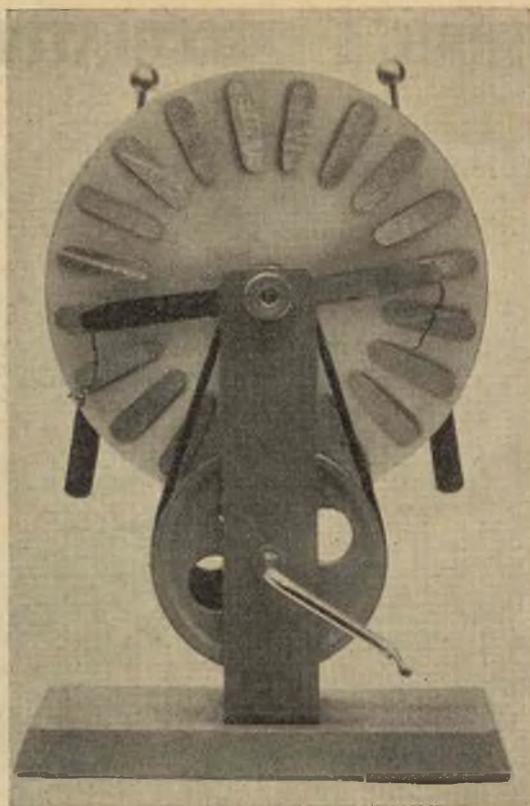
le tacche, ma nel caso di oggetti placcati, queste possono essere così profonde che nel ripararle si rovinerà la placcatura stessa. In questa evenienza non c'è altro da fare che pulire la superficie e mandare l'oggetto ad un specialista per farlo riplaccare. Ma torniamo alle nostre caffettiere.

Il fondo dissaldatosi aveva un bordo rivolto in alto che era originariamente saldato all'orlo inferiore del recipiente, naturalmente ridottosi con il tempo in pessime condizioni. Riscaldandolo con attenzione, in modo da non provocare la fusione del peltro, la rimanente saldatura venne rimossa e raccolta per riutilizzarla. Quindi venne preparata una speciale lega per saldare il peltro, aggiungendo a 3 parti di stagno e 2 di piombo, 5 di bismuto, ed a questa venne aggiunta tutta quella saldatura originale che era stata prima recuperata.

Dopo che gli orli del fondo aperto furono ben puliti con un abrasivo, una striscia di ottone di due decimi di mm. di spessore per 5 mm. di larghezza venne stagnata con la lega suddetta su di una superficie saldata intorno all'apertura, in modo da formare un nuovo bordo con la superficie stagnata rivolta all'esterno. A questo il fondo venne adattato con un'accurata martellatura, quindi venne sottoposto ad un moderato riscaldamento, fino ad ottenere la fusione della saldatura applicata sull'ottone e la conseguente unione dei due pezzi. Per quest'operazione una torcia ad acetilene è la sorgente di calore forse più raccomandabile, ma solo l'attenzione dell'operatore può evitare i danni che un eccessivo riscaldamento inevitabilmente comporta.

Per risaldare la cerniera dell'altro recipiente venne usato un mordente ordinario, applicando il calore direttamente sulla cerniera, dato il maggiore spessore di questo pezzo.

Se ritenete che IL SISTEMA A sia una pubblicazione utile, se ritenete che esso meriti il vostro appoggio, fatela conoscere ai vostri amici, consigliate i vostri amici a leggerla e farla leggere.



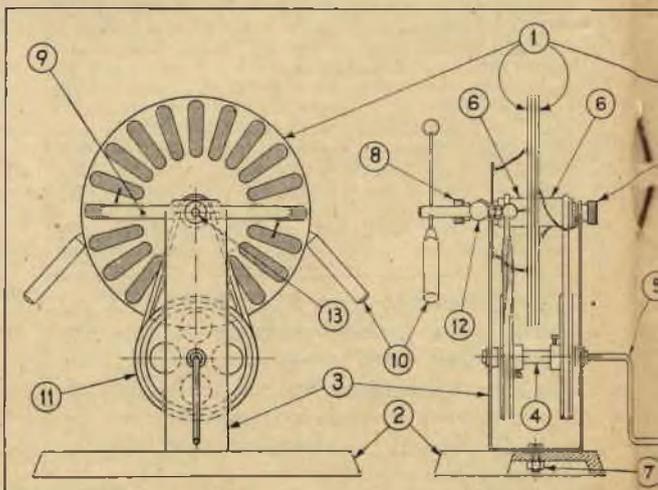
Questa macchina ha il gran pregio di essere assolutamente inoffensiva: può essere quindi affidata senza alcun timore anche a ragazzi, insegnando loro i cento e cento esperimenti, istruttivi e divertenti al tempo stesso, che essa permette di fare e dei quali vi prometiamo di illustrare un buon numero nel prossimo fascicolo.

Ciò nonostante, purché costruita con un po' di attenzione, essa funziona alla perfezione, producendo una scintilla lunga anche qualche centimetro.

La sua realizzazione è alla portata di tutti: alcuni pezzi, le pulegge-distanziatori alle quali sono fissati i due dischi, le pulegge di trasmissione, etc.) dovrebbero essere fatte al

tornio, ma un po' di ingegnosità permetterà di superare ogni ostacolo, facendo magari ricorso a parti del Meccano, che possono essere acquistate in ogni buon negozio di giocattoli.

La traversa 12 che porta gli spinterometri, e i manici di questi ultimi debbono essere di materiale isolante (ebanite, plexiglass, rodoid, fibra, po-



UNA MACCHINA ELETTROSTATICA adatta anche a chi ha paura della scossa

Sig. A. Tarquini, via Colonna Antonina, 52 - Roma.

listirolo, etc.). Le due cinghie di trasmissione possono esser ricavate da sottili lacci da scarpe in cuoio, per la loro unione agli estremi essendo sufficiente un punto metallico, come quello usato per unire i fogli di questa rivista. Per le altre parti non vi è nulla da notare: basta attenersi con esattezza alle misure date e studiare i disegni, in modo da iniziare la costruzione solo quando si è certi di aver ben compreso ogni particolare.

Alcuni accorgimenti occorrono invece per la preparazione dei due dischi e per il montaggio dell'insieme.

Osservate i disegni. Il n. 1 rappresenta uno dei dischi: occorre costruirne due uguali, che, una volta montata la nostra macchina, debbono girare in senso opposto; è possibile ottenere ciò, avendo l'avvertenza di montare le due cinghie di trasmissione una dritta ed una incrociata, come si può vedere dalle fotografie e ancor più chiaramente confrontando nei disegni la veduta anteriore con quella posteriore.

Uno sguardo allo schema della trasmissione vi illustrerà il funzionamento dell'insieme. Per togliere ogni dubbio precisiamo che mentre le pulegge n. 11 sono solidali all'asse 4, e si muovono quindi nello stesso senso; i dischi 1 sono solidali ognuno ad una delle pulegge-distanziatori 6, le quali sono investite sull'asse 13, senza essere a questo solidali, cosicché possono muoversi l'una in senso opposto all'altra.

I due portaspazzole debbono essere inclinati di 45° rispetto all'asse di

rotazione e di 90° l'uno rispetto all'altro (per intendersi, l'asse di rotazione deve costituire la bisettrice dell'angolo retto che formano i due portaspazzole incrociandosi).

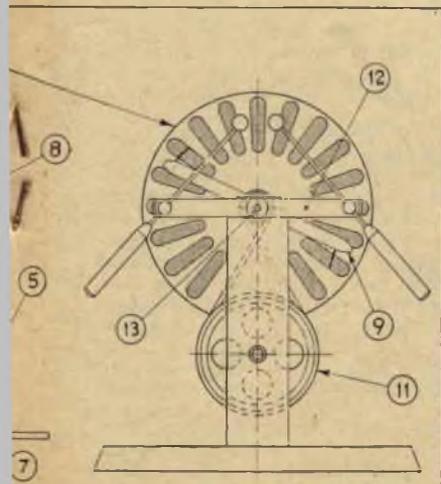
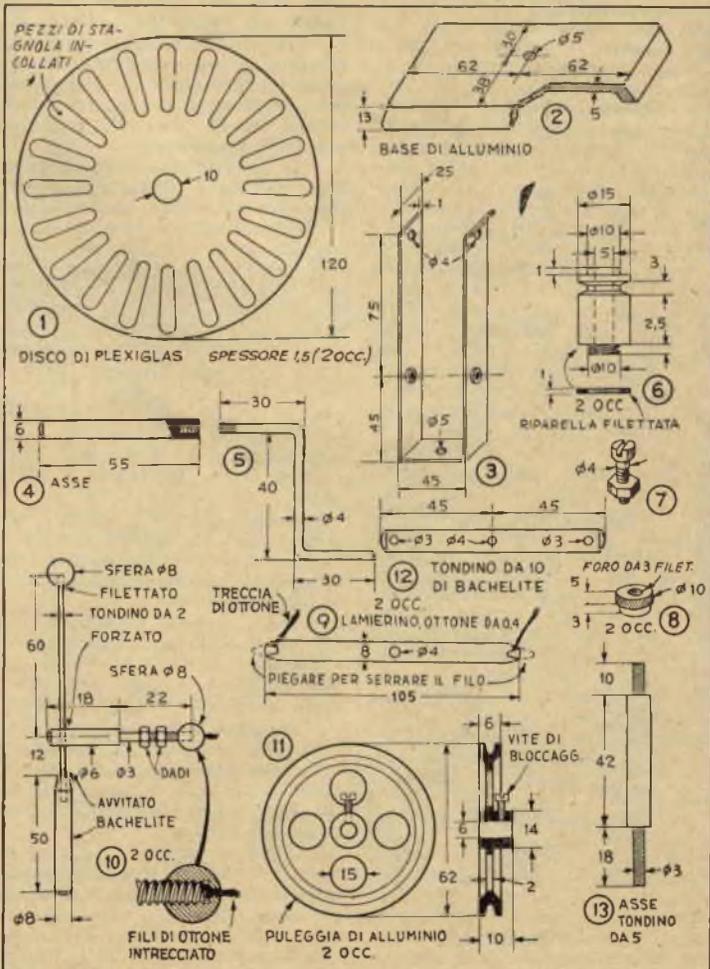
Nelle vedute d'insieme la posizione dei porta-spazzole è stata variata allo scopo di consentire al disegnatore la possibilità di illustrare più chiaramente la posizione delle spazzoline. Occorre però attenersi a quanto abbiamo sopra detto se si desidera assicurare alla macchina un ottimo funzionamento.

Un altro sistema, forse più semplice per i nostri lettori, è quello riprodotto nel particolare 9: le estremità delle spazzole sono strette

nelle estremità ripiegate dei porta-spazzole. Tra i due sistemi ognuno sceglierà quello che vuole. Né l'uno né l'altro modificano, infatti, il funzionamento dell'insieme.

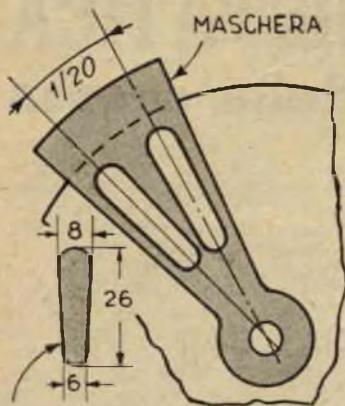
Per fissare le spazzole, fatte con cordoncino o nastriino metallico come quello adoperato per i galloni ed i ricami di chiesa, occorre fare un foro nelle estremità dei porta-spazzole, introdurvi uno dei capi delle spazzole e bloccarlo con una goccia di Tinol. Le spazzole vanno poi piegate in modo che striscino a contatto leggerissimo sulle stagnole.

I due piუმetti che sono sul porta-spinterometri (vedi part. 10) ser-



L'ELETTRICITA' STATICA

cenni per i più giovani



SETTORI METALLICI
N° 20 PER DISCO

LA MACCHINA ELETTROSTATICA

(segue dalla pagina precedente)

vono a raccogliere l'elettricità: debbono essere vicinissimi al disco, *ma non toccarlo assolutamente*. Tutto ciò è solo questione di attenzione.

Ed ora osserviamo un po' i dischi. Possono esser fatti in vetro laccato con gomma lacca, ebanite, plexiglass, polistirolo, etc. Consiglio di escludere il rodio per la tendenza che ha a piegarsi. Per farli rotondi ci si rivolgerà ad un vetraio, che provvederà anche al foro centrale, se il materiale prescelto è il vetro; se di ebanite, plexiglass o polistirolo potremo tagliarli da noi, usando un robusto compasso da scuola a punte fisse, con il quale sarà facile incidere un po' alla volta la plastica scelta, qualunque essa sia, fino a tagliarla completamente. Fatto il contorno, forate i dischi al centro con una punta ad elica, procedendo con un po' di attenzione (in questo stesso fascicolo troverete tutti i consigli necessari per la foratura a regola d'arte delle sostanze plastiche). Per i settori, acquistate dal calzolaio o da un venditore di capsule per bottiglie un foglio di stagnola o di orpella di alluminio. Fate una sagoma in lamiera un po' più spessa del settore ricavandone forma e misure dall'apposito particolare nella illustrazione a pagina 472, e, servendovi di questa come guida, con un paio di forcine affilate tagliate con attenzione il numero necessario di settori (40-45). Posateli poi uno alla volta su di un pezzo di vetro e spianateli accuratamente con il rovescio dell'unghia.

Ora su di un foglio di carta tracciate il disco e dividetelo in 20 parti *esatte*. Riportate una divisione su di un pezzo di lamiera e con il seghetto fate la maschera per due settori vicini, aumentandone tutte le misure di 1 mm. Sagomate

La prima scoperta. — Strofnate un'asticciola di ambra — se non avete oggetti di questa sostanza, fate l'esperimento con una verghetta di vetro od un bastoncino di ceralacca — su di un pezzo di lana, quindi avvicinatene l'estremità a dei pezzetti di carta: prima che giungiate tanto vicini da toccarli, vedrete questi balzare spontaneamente incontro alla vostra asticciola, rimanendovi appesi.

Il misterioso agente al quale si deve il fenomeno è quella *elettricità*, il cui nome deriva dalla parola greca «electron» che significa appunto «ambra», poiché l'ambra è stata la sostanza che prima ha permesso l'osservazione del fenomeno stesso e forse proprio a questo essa dovette quella celebrità della quale godeva come pietra magica presso le popolazioni primitive.

Anche i fulmini altro non sono che elettricità. A provarlo fu Beniamino Franklin, con il suo aquilone sul quale aveva sistemato uno spezzone di filo di ferro e che aveva legato con il solito spago ben sapendo come, bagnandosi durante i temporali, questi sarebbe divenuto conduttore. Quasi al termine dello spago aveva legato un nastro di seta, nella speranza che potesse servire come isolatore, preservandolo dalla scarica elettrica che lungo lo spago sarebbe dovuta discendere, se le sue previsioni si fossero dimostrate esatte (chi voglia ripetere con maggior sicurezza l'esperimento, può usare una striscia ritagliata da una camera d'aria), ed al punto di unione tra spago e nastro aveva assicurato una chiave di ferro.

Una volta che il suo rudimentale apparato fu pronto, attese pazientemente la giornata adatta, una giornata nella quale il cielo fosse coperto di grosse nubi foriere di pioggia torrenziale e il tuono brontolasse nell'alto dei cieli. Quando le condizioni atmosferiche si presentarono quali egli desiderava, uscì in aperto campagna e come per giuoco infantile fece salire sino alle nubi il suo aquilone.

Se nulla fosse successo, tutta la sua teoria sarebbe crollata. Ma ecco, dopo una breve attesa, le fibre del fiocchetto terminale dello spago irrigidirsi spontaneamente, tendendo ad allontanarsi l'una dall'altra: il momento era giunto! Senza temere per quanto poteva accadergli, strinse il pugno e avvicinò le nocche alla chiave: scintille sprizzarono dal pezzo di ferro, perfettamente uguali a quelle che tante volte aveva osservato con la sua macchina elettrostatica. L'esperimento era riuscito a perfezione, offrendo al suo ideatore non solo la prova della esattezza della sua teoria circa la natura elettrica del fulmine, ma anche il mezzo capace di proteggere uomini e cose dagli effetti delle scariche atmosferiche: il parafulmine era stato inventato e doveva ergere in breve le sue punte a protezione degli edifici.

La causa del fulmine. — In particolari condizioni le scariche elettriche presenti nell'atmosfera si raccolgono sulla superficie delle particelle finissime di acqua che formano le nubi, conferendo alle nubi stesse un potenziale elettrico che si accresce sia per l'accrescersi del numero delle particelle di acqua elettrizzate sia per effetto della carica elettrica delle nubi vicine e della terra.

Quando due nubi cariche di elettricità di segno contrario (vedremo in seguito ciò che significhi questa espressione) si avvicinano, una scarica elettrica tende a congiungerle. Prima che possa scoccare, però, è necessario che le cariche siano tali da superare la resistenza opposta dallo strato di aria intermedio.

Allorché questa condizione si verifica, il fulmine scocca, immane scintilla elettrica, la cui lunghezza può raggiungere i venti chilometri. L'aria, riscaldata violentemente al suo passaggio, tende ad espandersi, creando così una zona di vuoto nella quale l'aria fredda circostante si precipita, producendo quel misterioso rumore che tanto spaventa.

Ma cos'è l'elettricità statica? — Molte volte si è tentato di spiegare cosa sia l'elettricità: una scarica, un fluido, il prodotto del movimento o della vibrazione di particelle infinitamente piccole, o forse tutte queste cose insieme? Ma tutte le teorie sono state prima o poi abbandonate, ed anche oggi, nel secolo della elettricità, non sappiamo ancora dire cosa sia questa misteriosa signora.

Abbiamo imparato però a generarla, a farla sprizzar fuori dalla materia in vari modi e la distinguiamo, agli effetti pratici, proprio a seconda del modo nel quale essa si manifesta.

Abbiamo visto precedentemente come essa si raccolga sulla superficie delle nubi in particolari condizioni e come si raccolga alla estremità di alcuni corpi sottoposti ad un energico sfregamento. Ebbene, a questa elettricità che si raccoglie alla superficie delle nubi temporalesche, alla estre-

LA MACCHINA ELETTROSTATICA

(segue dalla pagina precedente)

quindi la lamiera come in figura, lasciandole, magari, un'appendice per la quale poterla afferrare.

Mettete ora il disco su di un piana di legno, presentandogli la maschera; fissatelo bene in centro con un tondino del diametro del foro prima fatto e di spessore corrispondente e con una puntina da disegno ad un chiodino fate un perno per impennare la maschera. Facendo girare questa, vi sarà facile mettere a posto tutti i settori, riferendovi di volta in volta al precedente.

Come adesivo potrete usare il sego, acquistandone una candela e spalmando di questo una delle superfici della stagnola, senza sporcare l'altra, oppure bianco d'uovo emulsionato. Meglio ancora una soluzione un po' densa di gomma lacca in alcool o di chatteredon in benzina.

Il collaggio richiede un po' di attenzione, perché non restino sotto la stagnola bolle d'aria: si doversero formare, eliminatele schiacciandole con il rovescio dell'unghia o con la spatolina di osso o di legno usata dai legatori.

Terminato il collaggio, lavate il disco leggermente con un pannello morbido imbevuto di benzina ed alcool e lasciate asciugare per qualche giorno. Una volta certi della perfetta essiccazione, potete montare la macchina: se tutto è stato fatto come si deve, avvicinando le sferette dello spinterometro e imprimendo alla macchina il moto con la manovella, vedrete una bella scintilla formarsi tra le sferette stesse (è consigliabile fare l'esperimento all'oscuro, essendo allora la scintilla assai più visibile), mentre nell'aria si diffonderà il caratteristico odore dell'ozono.

N. B. - Chi trovasse difficile costruire i dischi, o non avesse il tempo sufficiente, può rivolgersi alla Soc. Laboratori Archimede, via Colonna Antonina, 52, Roma, inviando vaglia di L. 1000 (mille). I dischi saranno spediti franco di ogni altra spesa, già forati e con le stagnole. La ditta stessa può inoltre fornire altri pezzi (base grezza di alluminio, L. 350, 2 carrucole grezze di alluminio, L. 350) oppure la macchina elettrostatica completa, L. 4600. Detti prezzi si intendono per merce franca destino.

Abbonatevi a:

IL SISTEMA "A,"

mità di particolari sostanze per effetto di un'azione fisica, diamo il nome di *elettricità statica*.

I fenomeni dovuti alla elettricità statica sono quelli che per primi hanno attratto l'attenzione degli studiosi, dando l'avvio a quella meravigliosa serie di conquiste che hanno reso possibile il telefono, il telegrafo, la illuminazione elettrica, la radio e tutte le altre meraviglie della nostra epoca, il secondo spunto alle quali fu una constatazione che non richiese alcuna difficoltà, quella del fatto che la elettricità aveva una spiccata simpatia per i viaggi, specialmente quando le fosse offerta una comoda strada, mentre rifiutava in maniera pressoché assoluta di percorrerne altre, o le percorreva con tale sforzo da essere completamente stremata dopo pochi passi. Queste strade altro non sono se non le varie sostanze: ve ne sono infatti alcune che l'elettricità percorre agevolmente, i metalli in genere — specialmente l'argento, il rame, l'oro — e il carbone, mentre altre rappresentano per lei un ostacolo quasi insuperabile, come il vetro, la porcellana, la seta, gli olii in genere. Alle prime è stato dato il nome di *conduttori*, alle seconde di *isolanti*.

Qualche esperimento con la elettricità statica — Non arabbiatevi se non tutti gli esperimenti che vi consigliamo di fare non vi riusciranno subito, per quanto essi siano di una semplicità elementare. Abbiate la pazienza di attendere una di quelle giornate di inverno, nelle quali ogni nube è spazzata via dalla pungente tramontana ed il freddo arrossa la punta del naso e ritentate in quell'atmosfera limpiddissima e — cosa che più conta — perfettamente asciutta. La vostra pazienza sarà allora ricompensata dal migliore successo. In estate infatti, l'aria è satura di vapor d'acqua ed il vapor d'acqua ha una certa conducibilità elettrica, quanto basta per permettere la dispersione continua di quella elettricità che nel corso degli esperimenti si genera, impedendole così di raggiungere il potenziale necessario alla riuscita degli esperimenti, mentre la secca atmosfera delle giornate invernali di tramontana è fortemente isolante. Naturalmente le cose peggiorano in autunno, periodo nel quale l'umidità atmosferica è sovente più alta che in estate.

L'elettroscopio di carta — Un po' di carta, va bene quella carta da lettere comunemente chiamata *extra-strong*, uno spillo, un sughero ed un'asticciola di ceralacca è tutto quanto occorre per improvvisare il nostro elettroscopio. Infiggete lo spillo nel sughero, in modo che ne rimanga sporgente la punta, ritagliate dalla carta i due pezzi A e B, incollateli come il nostro disegno vi mostra e poggiate il tutto sulla punta dello spillo, curando che rimanga ben bilanciato.

L'elettroscopio è pronto. Elettrizzate ora il bastoncino di ceralacca, sfregandolo energicamente contro un pezzo di flanella, quindi avvicinate una estremità all'elettroscopio, e vedrete il rettangolo di carta girare sul suo perno, proprio come farebbe l'ago di una bussola al quale fosse avvicinato un magnete.

Le sferette nemiche — Occorrente: una bottiglia di vetro, un tappo di sughero, un pezzetto di filo di ferro, due fili di seta e due palline di sughero e la solita asticciola di ceralacca.

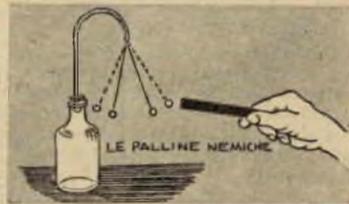
Chiudete la bottiglia con il sughero, infiggete nel sughero una estremità del filo di ferro, curvate l'estremità opposta ed appendetevi per mezzo dei due fili di seta, che dovranno avere la medesima lunghezza, le due palline. Queste rimarranno naturalmente a contatto, almeno sino a quando non toccherete una di loro con l'estremità del vostro bastoncino di ceralacca, elettrificato come nell'esperimento precedente. A questo contatto vedrete le due palline allontanarsi in gran fretta l'una dall'altra, come se una improvvisa antipatia fosse improvvisamente sorta a dividerle.

Il fatto è che il contatto con l'asticciola elettrificata è valso ad elettrificare la prima pallina, la quale a sua volta ha elettrificato la seconda. Avendo attinto ad una stessa sorgente, esse si sono caricate di elettricità uguale e di qui la repulsione.

Ci sono dunque due elettricità?

— Facciamo qualche altro esperimento. Prendiamo un bastoncino di vetro, elettrifichiamolo strofinandolo su di un pezzo di seta, e sistemiamolo in una staffa di filo di ferro, fatta come quella mostrata nella nostra illustrazione, appesa mediante un filo di seta ad un qualsiasi supporto bene isolato; quello preparato per l'esperimento precedente, ad esempio. Elettrifichiamo poi una seconda asticciola di vetro e avviciniamo una delle sue estremità alla prima: questa tenderà ad allontanarsi rifiutando di farsi toccare.

(Segue al prossimo numero)





FOTOGRAFARE su

metallo,
vetro e
porcellana

Vassoi, specchi, basi di lampadari, bicchieri da bibite, sono tutti oggetti che vi offrono il destro, di decorarli stampandovi sopra le vostre fotografie favorite. L'importante è che il materiale non sia poroso e che usiate una buona negativa, meglio se a forti contrasti. Questa andrà posta a contatto della superficie da decorare, precedentemente pulita e rivestita con una base di gelatina e una soluzione sensibilizzante. La stampa sarà fatta nel solito modo e la superficie esposta verrà infine lavata, fissata e ricoperta da uno strato protettivo di lacca.

Le operazioni da compiere sono relativamente semplici, ma è della massima importanza che siano seguiti punto per punto tutti i dettagli dei vari processi.

Ricordate che le foto possono essere stampate su qualsiasi superficie piatta ed anche curva, purché la curvatura sia semplice, cioè unidirezionale, tale quindi da consentire la perfetta aderenza della negativa durante la stampa.

La pulizia della superficie — Non trascurate quest'operazione: essa è essenziale alla riuscita dei vostri sforzi, poiché se la superficie da sensibilizzare non è perfettamente pulita e sgrassata il tentativo si risolverà certamente in un insuccesso.

I metalli vanno lavati e rilavati, sfregandoli energicamente con una spazzola dura, in una soluzione di acqua calda e lisciva (fig. 1). Lana di acciaio fine ed altri abrasivi possono essere adoperati per maggiore sicurezza, ma dopo il trattamento il metallo andrà sottoposto ad un buon lavaggio con acqua saponosa per asportarne ogni traccia; acqua calda corrente asporterà quindi i residui della saponata.

Anche la ruggine ed ogni traccia di corrosione debbono essere eliminate. Per il rame e l'ottone servirà allo scopo una soluzione di: acido nitrico, 450 gr.; acido cloridrico,

dranno aggiunti 30 gr. di bicromato di sodio. L'acido solforico andrà versato lentamente nell'acqua contenuta in un recipiente di pietra, agitando continuamente, quindi andrà aggiunto il bicromato. Il metallo verrà immerso nel bagno pochi secondi, sciacquato in acqua calda e corrente e posto ad asciugare al riparo della polvere, come in fig. 3.

Preparare la gelatina — Per preparare la gelatina occorrente al rivestimento della superficie da sensibilizzare, mettetene gr. 3 in un recipiente smaltato con 30 gr. di acqua e lasciate rinvenire per 15 minuti. In questo tempo fate sciogliere in un al-



Fig. 1 - Pulire le superfici



Fig. 2 - Acido per rame e ottone

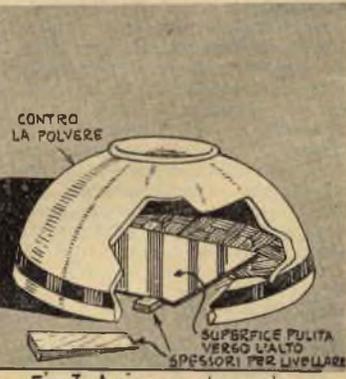


Fig. 3 - Asciugare al coperto

15 gr.; ed acqua lt. 3,5. La soluzione andrà preparata versando lentamente gli acidi nell'acqua contenuta in un recipiente di pietra ed agitando lentamente con un bastoncino di vetro o di legno (fig. 2). Per l'alluminio si impiegherà invece una soluzione di acido fluoridrico al 50%, 1 parte, ed acqua 9 parti, soluzione che andrà preparata in un recipiente di piombo o di legno ben paraffinato, poiché l'acido fluoridrico attacca rapidamente il vetro e la pietra. Invece di questa, può essere adoperata 1 parte, ed acqua, 9 parti, soluzione di 450 gr. di acido solforico in 1 litro di acqua, soluzione alla quale an-

dro recipiente 2 milligrammi di allume di cromo in 15 gr. di acqua calda. Una volta ben rinvenuta la gelatina, ponete il recipiente a fuoco moderato e fatela sciogliere completamente, e, mentre è ancora al fuoco, aggiungete poche gocce alla volta la soluzione di allume, come mostrato in fig. 4, agitando continuamente e vigorosamente. Una volta che siate certi che le due soluzioni sono intimamente mescolate, aggiungete circa 10 gocce di una soluzione al 10% di acido carbonico (fenolo) ed agitate ancora.

Ponetene quindi il vostro pezzo da sensibilizzare — superficie rivolta

verso l'alto — su di un piano bene livellato, rimediando, magari, ad eventuali irregolarità del piano di appoggio con degli spessori di legno, come in fig. 3 versatevi sopra poche gocce della miscela, come in

1°- AGGIUNGERE 2 MMG. DI ALLUME DI CROMO SCIOLTO IN 45 GR. DI ACQUA E MESCOLARE BENE

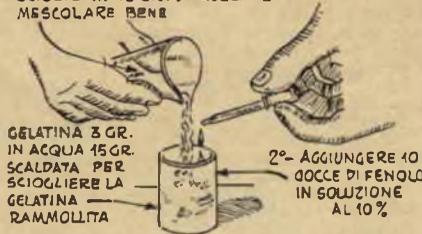


Fig. 4 - Preparazione gelatina

asciuga, preparate il sensibilizzante. Sono due soluzioni distinte che vi occorrono, la soluzione A e la soluzione B, per ognuna delle quali occorre usare sostanze chimicamente pure ed acqua distillata.

Cominciate con il misurare 63 gr. di ammoniaca al 26%, che è la quantità che serve per ambedue le soluzioni, e munitevi di recipienti di vetro pulitissimi.

In uno di questi preparate la soluzione A — come in fig. 8, sciogliendo cioè 30 gr. di nitrato di argento in 360 gr. di acqua distillata ed aggiungendo a



Fig. 7 - PREPARARE UNA MASCHERA PER LA FOTO PRIMA DELLA STAMPA

questa soluzione, goccia a goccia, l'ammoniaca, fino a che non vedrete sciogliersi il precipitato che si forma all'inizio.

In un altro recipiente preparate la soluzione B come indicato in fig. 9, sciogliendo 30 gr. di acido citrico e 15 gr. di acido tartarico in circa 360 gr. di acqua distillata. A soluzione avvenuta aggiungete 15 gr. di citrato ferrico di ammonio e quando anche quest'ultimo si è sciolto, versate nella soluzione l'ammoniaca residua e mescolate intimamente.

Mescolate quindi la soluzione A alla soluzione B, agitando bene. Quest'operazione va fatta a luce molto attenuata, aggiungendo all'insieme



Fig. 5 - Gocciolare la miscela sulla lastra pulita

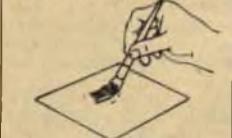


Fig. 6 - Spargere con un pennello morbido



Fig. 8 - Soluzione sensibilizzante A

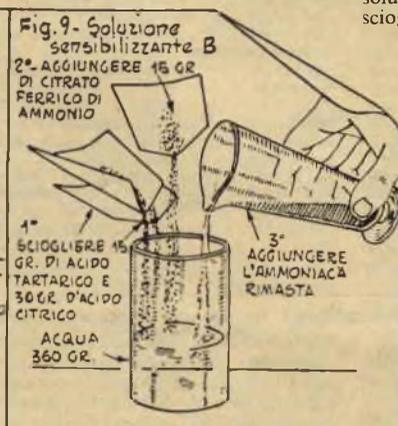


Fig. 9 - Soluzione sensibilizzante B

fig. 5, e spargetela in maniera uniforme sull'intera superficie, aiutandovi con un pennello morbido e pulitissimo, (fig. 6). Lo strato di gelatina deve risultare continuo, di spessore uniforme e quanto più è possibile sottile.

Mettete quindi il pezzo ad asciugare al riparo della polvere, fig. 3, e tenetelo per almeno mezz'ora.

Preparazione della soluzione sensibilizzante. — Mentre la gelatina

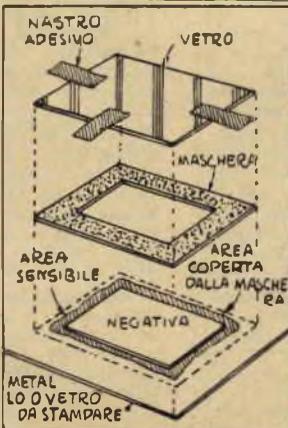


Fig. 12 - Stampa su superfici piane

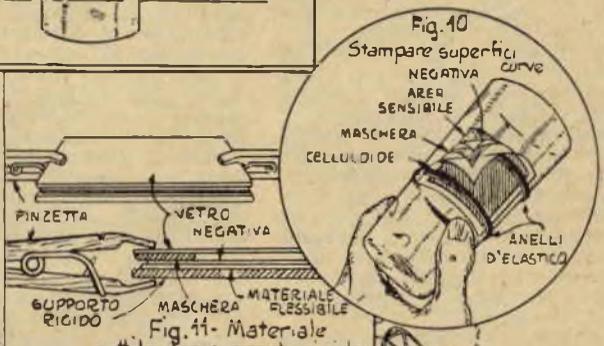


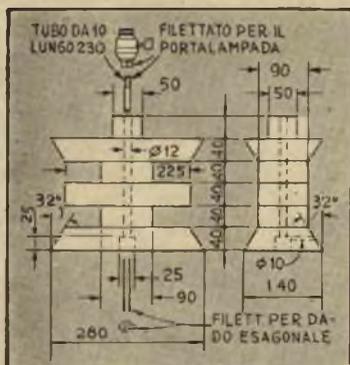
Fig. 10

Fig. 11 - Materiale sottile con supporto rigido



Fig. 13
Esporre con un photoflood

UNA LAMPADA DI BUON GUSTO



P avete bisogno di una lampada in casa vostra? Eccone una che per la sua costruzione non richiede che qualche pezzo di legno e la sega circolare, sostituibile benissimo con un saracco, oltre, s'intende, al materiale per i collegamenti elettrici.

Tutto il legname che dovete procurarvi si riduce ad un pezzo di cm. 5x15, lungo 60 cm. ed uno di 5x10, lungo circa 45 cm. Dato però che le parti di maggior lunghezza non supereranno i 28 cm. potrete trovare benissimo l'occorrente tra i vostri avanzi! Tuttavia abbiate cura di scegliere attentamente il materiale, soprattutto se avete in programma una finitura naturale, curando che non sia rovinato da troppo profondi segni di martellate precedenti e sia per quanto possibile privo di nodi.

Una volta procurato l'occorrente, tagliate i vari pezzi nelle lunghezze indicate in disegno, tra i due maggiori scegliete quello destinato a costituire la base della lampada e sulla sua faccia inferiore determinate il centro esatto. Qui centrate un foro passante di 10 mm. di diametro, foro che nella parte inferiore allargherete sino ad un diametro di 25 mm. per una profondità di 25 mm. In uno dei fianchi fate quindi un foro di 10 mm. che sfoci alla estremità superiore circa del foro di 25; uno sguardo alla figura vi darà tutte le indicazioni circa questi fori!

Determinate poi il centro di tutti gli altri pezzi e nel punto trovato di ognuno di essi fate un foro passante da 10 mm.

Raccomandiamo molta cura e precisione nella determinazione del centro, se volete che il lavoro riesca come si deve.

Ora ponete la lama della sega circolare ad un angolo di 32 gradi e date ai lati del due pezzi maggiore l'inclinazione che i disegni fanno vedere, quindi scartavetrate tutti i pezzi con carta vetrata di grana piuttosto grossa prima, onde togliere i segni lasciati dagli utensili, con carta vetrata fine e finissima dopo per togliere gli eventuali segni della cartavetrata stessa.

Procuratevi un pezzo di tubo di ottone — filettato esternamente alle due estremità per un dado esagonale e lo zoccolo della lampada — lungo 23 cm. e di 9 mm. circa di diametro, un portalamпада, ed il cordone elettrico di lunghezza necessaria, munito ad una estremità di una spina. Passate l'estremità libera del cordone nel foro trasversale della base, quindi nell'interno del tubo ed avvitate all'estremità inferiore di questo il dado esagonale.

A questo punto siete pronti per il montaggio. Introducete il tubo

prima nel foro attraverso la base, quindi nei vari pezzi, spalmando prima di colla le superfici dei pezzi stessi destinate a venire a contatto, eseguite i collegamenti elettrici al portalamпада ed avvitate questo alla estremità superiore del tubo. Naturalmente prima di compiere questa operazione avrete ben serrato i vari pezzi in giusta posizione tra un paio di morsetti a C, affinché la colla faccia buona presa.

Per la finitura, regolatevi secondo il tipo di legno usato ed il vostro gusto, ricordando che se finirete a perfezione i vari pezzi prima del montaggio l'operazione vi riuscirà più facile.

Vi consigliamo anche di inserire un interruttore a peretta nel conduttore elettrico in prossimità del punto nel quale il conduttore stesso esce all'esterno della base, per non doversi preoccupare di togliere ed inserir la spina ogni volta che dovrete accendere o spegnere la luce.

In quanto al paralume, crediamo che ciò che abbiamo in precedenza pubblicato sull'argomento possa servirvi di guida per la realizzazione.

E' bene sapere che...

Piccoli blocchi di legno possono essere induriti al punto di poterli ingfiere viti di buon diametro senza pericolo di spaccarli o scheggiarli, facendoli bollire per una decina di minuti in olio di oliva, che, dopo il primo uso, può essere ancora adoperato.

Se, oltreché indurire, si desidera rendere i blocchi impermeabili, dopo averli sottoposti al trattamento sopra indicato li immergeremo in paraffina fusa, lasciandoveli sino a che questa non è indurita. Questo secondo trattamento darà loro una bella apparenza e, oltreché impermeabili, li renderà non abrasivi.

Fotografie su metallo, vetro e porcellana *'Se, ue dalle pagine precedenti)*

quanta acqua basta per portare il volume 1100 cc. e riponendo in bottiglie di vetro scuro, strettamente tappate con sugheri paraffinati.

Sensibilizzare la gelatina — Una volta che la pellicola di gelatina sia bene indurita, il processo di sensibilizzazione può avere inizio. Ponete il pezzo, superficie coperta di gelatina in alto, su di un piano ben livellato, versatevi sopra poche gocce della soluzione sensibilizzante e stendetela uniformemente sulla gelatina con un sottile pennello di pelo di cammello, operando a luce quanto più possibile attenuata. Riponete quindi al riparo dalla polvere e dalla luce per almeno mezz'ora.

Esposizione — Come abbiamo detto, ogni buona negativa può essere stampata con questo sistema, benché i risultati migliori si ottengano da negative con forti contrasti. La negativa scelta va posta contro l'area sensibilizzata (la sua superficie emulsionata a contatto con quella), quindi l'area circostante va coperta con una mascherina di carta nera, come in fig. 7. Naturalmente mediante una

opportuna mascheratura è possibile riprodurre sia l'intera negativa che una parte qualsiasi di essa. Un pezzo perfettamente trasparente di vetro (o di celluloido, se si deve stampare su di una superficie curva) va posto quindi sulla maschera per tener la negativa a contatto perfetto della gelatina sensibilizzata, come in fig. 11 e 12. Se il materiale da stampare è flessibile, il vetro viene assicurato a questo con pinzette ferma carte o pinzette da bucato ed a sostegno del tutto viene posto un pezzo di cartone, presspan, compensato, od altro materiale che serva ad irrigidire l'insieme. Su superfici curve la maschera e la celluloido (o cellulaphane) vengono assicurate all'oggetto da stampare con anelli di caucciù o nastro adesivo (fig. 10).

L'esposizione viene poi fatta od alla luce solare diretta od alla luce artificiale di un photoflood, e richiede un tempo variabile tra i 2 ed i 5 minuti, a seconda della densità della negativa.

Il photoflood può essere montato sia su di uno dei riflettori standard

sia su di un portalamпада da tavolo del tipo illustrato in fig. 13; se la negativa è piccola, dovrebbe esser tenuto a circa 5 cm. di distanza da questa, con negative maggiori, la distanza va aumentata di quanto basta perché tutte le parti della negativa siano presso a poco alla medesima distanza dalla lampada. Un ventilatore torna utilissimo durante l'operazione, per evitare ogni possibilità di surriscaldamento.

Fissaggio e finitura — Nessuno sviluppo è necessario, ma la stampa va fissata per 30 secondi in una soluzione di iposolfito di sodio, 60 gr., in cc. 1100 di acqua ad una temperatura che non ecceda i 4°. Dopo il fissaggio occorre procedere ad una buona risciacquatura in acqua fredda, ed infine la gelatina va sottoposta ad un ulteriore indurimento mediante una immersione di 30 secondi in una soluzione di 1 parte di formaldeide al 40% in 10 parti di acqua a temperatura non superiore ai 4°. Una bella risciacquata e, quando tutto è asciutto, una mano di lacca trasparente di ottima qualità e il lavoro è finito.

CHIMICA IN CASA

V *i accadrà spesso di dover scrivere su qualcuno dei recipienti di vetro del vostro laboratorio il nome della sostanza contenuta. Ma come fare a scrivere sul vetro? La cosa è facilissima, se prima smeriglierete l'area sulla quale scrivere, sfregandola con una pietra per affilare del tipo più fine, ed usando come lubrificante semplice acqua. Sulla superficie così trattata potrete scrivere con una matita qualsiasi e cancellare a piacer vostro.*

E giacché siamo ancora a parlare di recipienti di vetro, che costano purtroppo più di quanto sarebbe desiderabile, vi vogliamo dare qualche consiglio che, se seguito, varrà ad evitare rotture troppo frequenti.

Prima di tutto non esponete alla fiamma il fondo delle provette, ma riscaldatele circa a metà del livello al quale giunge il liquido in quelle contenuto, girandole costantemente. In quanto ai tubi graduati, ancor più costosi delle provette, proteggeteli dagli urti mediante un anello di caucciù spugnoso — ritagliato da una qualsiasi spugna artificiale. Naturalmente avrete cura di porre quest'anello in modo che la graduazione risulti visibile.

Ma oltre ai recipienti di vetro, dovrete cercare anche di proteggere il vostro tavolo da lavoro dagli effetti che su di esso avrebbe il posarvi sopra direttamente i recipienti molto caldi: perché non tenere a mano qualche rettangolo di spesso cartone di amianto o di sughero, sul quale posare i recipienti stessi? Il danno al

tavolo sarà evitato.

Un mortaio ed un pestello vi occorreranno senza dubbio. Per improvvisare l'uno e l'altro, rivolgetevi ad un negozio di articoli per idraulici: due dadi ciechi ed un pezzo di tubo filettato ad ambedue le estremità formeranno il pestello, mentre per il mortaio andrà benissimo un terzo dado cieco di diametro all'incirca triplo dei precedenti. Bottiglie contagocce potrete improvvisarle chiudendo boccette qualsiasi con sugheri nei quali abbiate inserito un tubetto di vetro dall'estremità tirata alla fiamma (il tubetto di vetro di una di quelle pompe che servivano per ricaricare le vecchie penne stilografiche andrà benissimo).

Le pipette graduate sarà bene che le acquistiate in commercio. Potreste anche farle da voi, marcando il tubo di vetro, che avrete preventivamente affilato ad una estremità in modo da terminare con un foro assai esile, ma difficilmente le vostre graduazioni risulteranno precise.

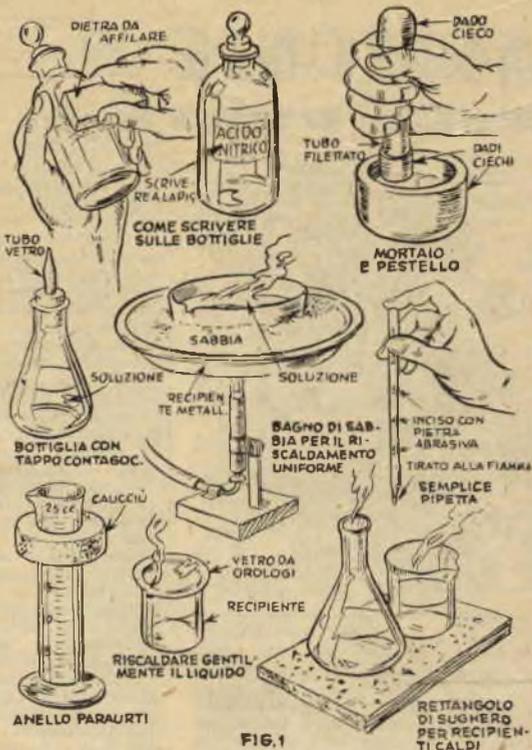


FIG. 1

A PROPOSITO DI RECUPERO DELL'ARGENTO

Leggo a pag. 450 (Settembre) la comunicazione di un «nuovo» metodo di recupero dell'argento. A parte l'omessa indicazione del quantitativo di zinco da usare, osservo che il procedimento fu indicato per la prima volta circa 50 anni or sono.

Quanto ai vantaggi che presenterebbe sul metodo di precipitazione non totale con solfuro di sodio, osservo:

1) Entrambi i procedimenti debbono essere applicati in locali aperti o almeno ben ventilati, perché se col solfuro di sodio si ha qualche emanazione di idrogeno solforato (poca cosa, se si seguono le indicazioni da me riportate a pagina III del fascicolo di Maggio - risposta alla Foto Alpina), è anche vero che la precipitazione dell'argento con zinco dal bagno acido conduce a sviluppo di idrogeno e di idrogeno arsenicale (l'arsenico

proviene dalle impurezze contenute nello zinco del commercio). L'idrogeno arsenicale ha, nei riguardi dei sali d'argento, effetto deleterio come l'idrogeno nei locali nei quali si conservano e si manipolano prodotti fotografici. L'idrogeno poi, che si sviluppa in quantità apprezzabile, può produrre in miscela con aria in ambiente chiuso, gas tonante, pericolosissimo.

2) Il procedimento al solfuro, applicato come detto, permette non solo il recupero dell'argento ma anche quello del bagno fissatore, ciò che non è possibile ottenere col metodo allo zinco.

3) Esistono molti altri metodi di recupero dell'argento per via chimica, ma tutto considerato ritengo che quello al solfuro sia ancora il preferibile, e del resto è quello più usato nella pratica.

Dott. Gio. Mi.

N. d. R. - Per un errore di tipografia sono state omesse alcune frasi della lettera del prof. Garuglieri: « Al bagno di filtraggio vanno aggiunti alcuni pezzetti di zinco; dopo 3 o 4 giorni si aggiungerà 1 cm. cubo di acido nitrico, ed il tutto sarà fatto riposare per altri 2 giorni ».

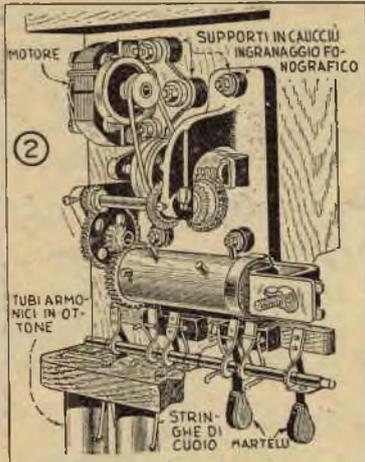
Chiediamo scusa dell'omissione al cortese autore.

Per usarle, inserite la loro punta nel liquido da misurare e con la bocca aspirate fino a far salire il liquido sino alla graduazione corrispondente alla quantità necessaria, quindi chiudete rapidamente con un dito l'estremità della pipetta: il liquido non cadrà giù dalla punta fino a che non toglierete il dito in questione, cosa che farete con studiata lentezza. Per misurazioni esatte, non soffiate nella pipetta in modo da farne cadere anche quel po' di liquido che rimane nella punta, in quanto in genere questo non è compreso nella graduazione. Se fate da voi le vostre pipette, abbiate l'avvertenza di molarne l'estremità che dovrete tenere in bocca, al fine di non tagliarvi le labbra.

Per la cristallizzazione delle sostanze minerali in soluzioni, occorre in genere fare evaporare lentamente il solvente. Ciò può essere ottenuto riscaldando la soluzione gentilmente in un recipiente di vetro chiuso da un coperchio — un vetro da orologi va benissimo —, che impedisca una evaporazione molto rapida. Per quantità maggiori si può ricorrere al bagno di sabbia. Il recipiente contenente la soluzione è posto su di un altro pieno di sabbia, sotto al quale è accesa la fiamma del becco Bunsen, cosicché la soluzione venga dolcemente ed uniformemente riscaldata dal calore trasmessole dalla sabbia e il processo di cristallizzazione si svolga nelle migliori condizioni.

AARMONIE

ALLA PORTA DI CASA



Vi piacerebbe che il petulante campanello della vostra porta fosse sostituito da un carillon annunciante la visita degli amici con un armonioso motivo musicale? Allora guardate i nostri disegni: si tratta di quattro tubi, di diversa lunghezza, ognuno dei quali viene colpito due volte da un martelletto nella sequenza indicata in fig. 1. I martelletti sono azionati da spinotti di legno infissi in un cilindro di legno duro, che è fatto roteare lentamente — una rivoluzione ogni 15 secondi circa — da un piccolo motore elettrico, cui il movimento viene trasmesso da un complesso di ingranaggi, che assicurano la necessaria riduzione di velocità. Come riduttore vi consigliamo l'uso di uno recuperato da un vecchio fonografo, che potrete acquistare per poche decine di lire in qualche negozio di ferrevetri. Come motorino, qualsiasi motorino del quale possiate disporre va bene.

Ora, tenendo sotto gli occhi le figure n. 2 e 3, cercheremo di vedere

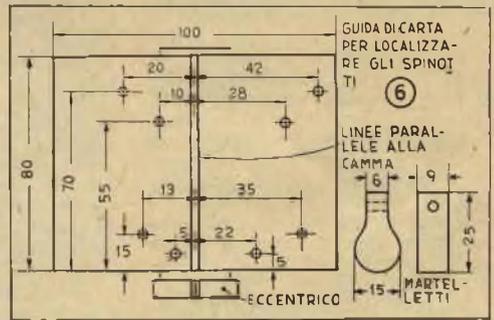
— la cosa non è affatto difficile — come l'insieme funzioni automaticamente, allorché qualcuno preme il pulsante del campanello.

Il pulsante ed il trasformatore del campanello, sono connessi ad una elettrocalamita, il cui nucleo, rapidamente succhiato in alto, allorché il flusso della corrente elettrica giunge alla bobina, agisce su uno dei bracci di una squadretta imperniata al centro, provocando la rotazione parziale di un interruttore a mercurio, che viene, così ad assumere la posizione indicata dalle linee punteggiate in fig. 3. Poiché il circuito del campanello resta chiuso solo per il periodo per il quale il pulsante viene premuto, spensabile, per avviare il motore e mantenerlo in funzione tutto il tempo occorrente perché il cilindro compia un giro completo.

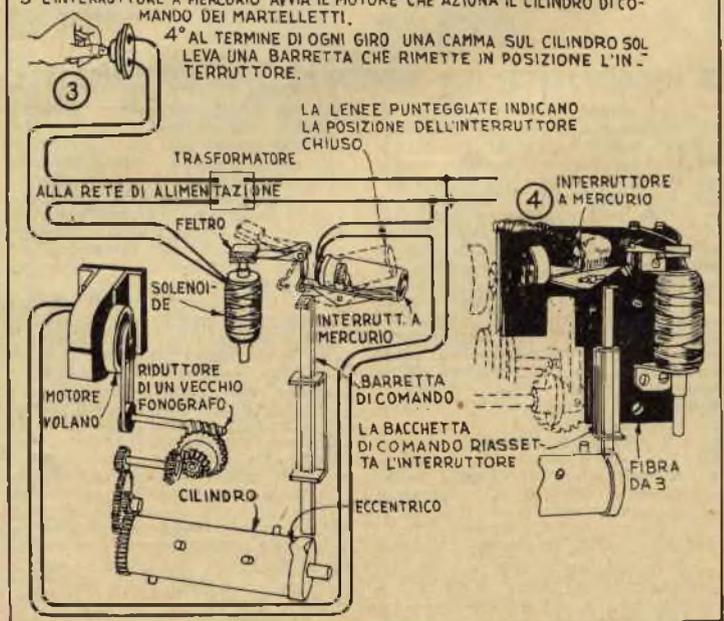
Proprio di ciò s'incarica il nostro interruttore: infatti, quando si trova nella posizione indicata dalle linee punteggiate, il mercurio in esso contenuto fluisce sino alla estremità della fialella, permettendo così alla corrente di fluire tra i due contatti e

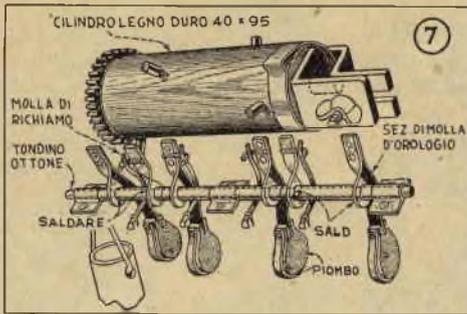
mantenendo quindi il motore in movimento.

Una camma posta all'estremità del cilindro di legno solleva al momento opportuno un'asticciola di plattina di ferro, che riporta l'interruttore in posizione normale, interrompendo il circuito. Per tenere il meccanismo in movimento per un breve spazio di tempo anche dopo l'interruzione del circuito elettrico, uno o più volani possono essere usati. Nell'esemplare qui illustrato ne sono previsti due: uno sull'albero del motore, l'altro sull'albero della vite senza fine del riduttore. L'inerzia di questi volani costringe il cilindro a continuare il suo movimento, sino a quando la camma non abbia oltrepassato la barretta di sollevamento dell'interruttore, permettendole così di ricadere in basso, in maniera da non ostacolare il movimento dell'interruttore stesso quando il pulsante venga di nuovo premuto.



- 1° QUALCUNO PREME IL PULSANTE
- 2° IL SOLENOIDE AGISCE, IL NUCLEO SUCCHIATO IN ALTO PROVOCA LA CHIUSURA DEL CIRCUITO DELL'INTERRUTTORE A MERCURIO
- 3° L'INTERRUTTORE A MERCURIO AVVIA IL MOTORE CHE AZIONA IL CILINDRO DI COMANDO DEI MARTELLETTI.
- 4° AL TERMINE DI OGNI GIRO UNA CAMMA SUL CILINDRO SOLLEVA UNA BARRETTA CHE RIMETTE IN POSIZIONE L'INTERRUTTORE.





l'estremità inferiore dell'avvolgimento ed è chiuso a questa stessa estremità da un tappo di legno, che impedisce al nucleo di cadere a terra. Il nucleo deve giungere sino ad un terzo circa della bobina, quando il circuito è chiuso.

Nella costruzione del complesso, l'esatta disposizione dei pezzi dipende soprattutto dalle misure dei pezzi stessi. La miglior cosa da fare è cominciare a disporre su di una base provvisoria il motore, il riduttore, il meccanismo di trascinamento e l'interruttore a mercurio e cercare per tentativi la loro migliore sistemazione, per poi passare alla messa in opera sulla base definitiva. I fori per gli spinotti nel cilindro di legno possono esser localizzati con una guida di carta (figura 6). I martelletti sono fatti in piombo, che verrà fuso e gettato in una forma del tipo di quella illustrata in fig. 6. Essi sono fasciati con una striscia di cuoio e sospesi a supporti di ottone per mezzo di pezzi di molla d'acciaio ai supporti unita con due ribattini. Questi supporti sono saldati a corte lunghezze di tubo di ottone investite su di un tondino, fissato alla base mediante tre collarini, come illustrato nelle fig. 2 e 7. Bracci di grosso filo di acciaio armonico sistemati sui supporti e fissati per mezzo di cavallieri alla traversa di legno dalla quale pendono i tubi, agiscono contro piccole molle di filo armonico anch'esse, che fanno scattare i martelletti contro i tubi armonici, non appena i loro supporti

si liberano dall'azione degli spinotti del cilindro (fig. 8).

I tubi sono sospesi per mezzo di stringhe di cuoio passanti in fori fatti esattamente a 25 mm. da una delle loro estremità.

In fig. 9 sono date le misure esatte di questi tubi, quali risultanti dall'originale realizzato a lavoro ultimato.

E' bene però iniziare con lunghezze di 20-25 mm. superiori a quelle indicate, ed asportarne poi quanto occorre per ottenere il timbro desiderato.

Quanto al mobiletto destinato a contenere l'insieme, quello illustrato in fig. 9 è solo un suggerimento, ed ognuno potrà regolarsi come meglio crede.

Cementi per porcellane e ceramiche

I soliti cementi in commercio per la riparazione delle ceramiche e delle porcellane presentano il difetto di non poter sopportare il calore.

Qualora dunque vi si rompesse un recipiente da esporre al fuoco, il loro uso si risolverebbe in un insuccesso. Potete, però, preparare da voi un cemento efficientissimo e che non teme le temperature elevate, mescolando intimamente 1 parte di caseina pura in polvere — non colla alla caseina, inefficace assolutamente — a 10 parti di silicato di sodio. Agitate i due componenti il miscuglio in una bottiglia, quindi applicate rapidamente alle superfici da unire, portate queste in contatto e legatele ben strette. La riparazione riuscirà perfetta, a condizione che operiate con la necessaria sveltezza e che non sciogliate la legatura sino a quando non siate ben sicuri della completa essiccazione.

Qualora vogliate invece preparare da voi un cemento ordinario, da usare, cioè, per pezzi da non esporre al calore, ecco qui la formula: gomma lacca in fogli, 10 parti, guttaperga, 1 parte. Mettete le due resine in un recipiente sistemato dentro un altro ripieno di acqua e ponete sul fuoco, agitando continuamente, fino a che non avrete ottenuto una fusione completa. Usate a caldo, dopo aver pulito e riscaldato le superfici da cementare, e mantenete i pezzi uniti ben stretti l'uno contro l'altro con una legatura robusta fino ad essiccazione completa.

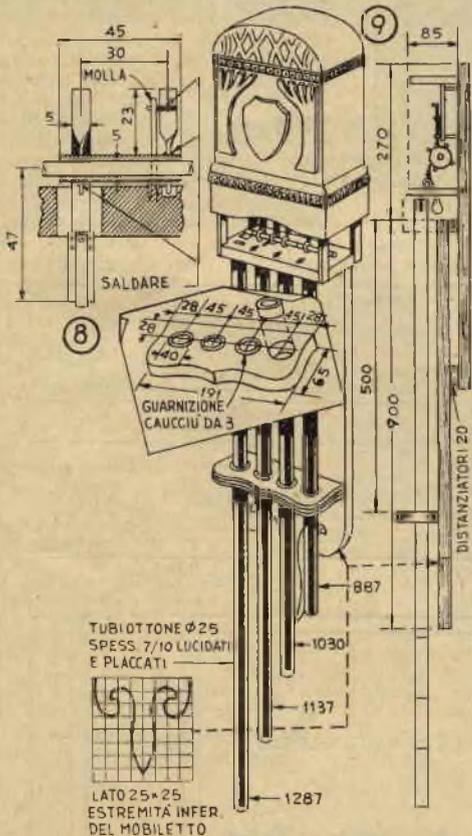
INVECE DEL DILUENTE



Se vi accade di dovere verniciare qualche mobiletto con dello smalto piuttosto denso o con una delle lacche ad essiccazione rapida, invece di ricorrere ad un di-

luyente, immergete il barattolo in un recipiente di acqua scaldata sino alla temperatura di 55° circa — attenzione a non superare questo limite — che giunga un po' oltre la metà altezza del barattolo in questione. Così scaldati a bagno maria lo smalto o la lacca potranno essere applicati senza alcuna difficoltà.

Se dovete verniciare una superficie di notevoli dimensioni, preparate due recipienti di acqua calda e due barattoli di smalto: ne userete uno mentre terrete l'altro a scaldare, realizzando così una notevole economia di tempo.

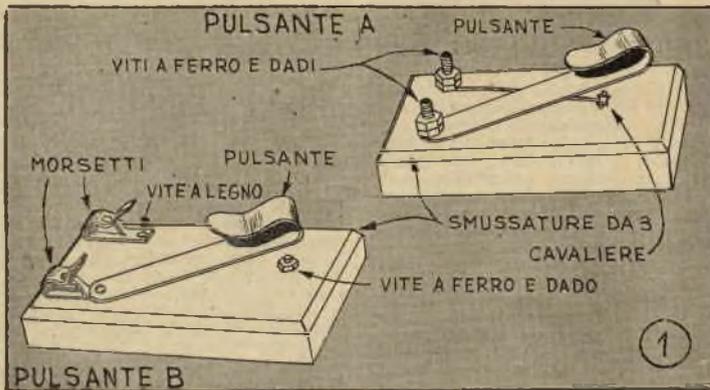


Tutti i dettagli necessari alla costruzione del solenoide, dell'interruttore a mercurio e della barretta di sollevamento sono dati nelle fig. 4 e 5. Il filo del solenoide è avvolto su di un tubo di fibra o di alluminio, nel quale è libero di scorrere un nucleo di ferro ricotto di 5 mm. di diametro. La bobina ha un diametro di 30 mm. ed una lunghezza di 55.

Il tubo di alluminio sorge dal-

BIBLIOTECA DI CULTURA
 Tutto lo scibile: **TECNICA, ARTE, SCIENZE, STORIA, LETTERATURA**
 — Chiedere Catalogo speciale —
 EDIZIONI A. VALLARDI - MILANO, VIA BRELVI 22

A regola d'arte nel campo di Monna Elettricità: PULSANTE PER BASSI VOLTAGGI



Tutti coloro che si diletano di esperimenti con l'elettricità hanno continuo bisogno di pulsanti per comandare i loro circuiti. Ed ecco qui qualche consiglio per quelli che vogliono farseli da sé e vogliono farli a regola d'arte. Ne illustreremo due tipi, uno più semplice ed uno più finito, ma entrambi di perfetta efficienza.

La costruzione: L'ordine, nel quale la preparazione delle varie parti è esposta, è quello che per lunga esperienza si è dimostrato come più conveniente, in specie per chi è alle prime armi. Consigliamo quindi di attenersi.

1 Fate la base delle dimensioni indicate in fig. 3 (leggete in proposito quanto pubblicato nello « *Angolino dell'esperienza* », numero 1, 2 e 3). Determinate la posizione esatta dei fori da fare e trapanateli. Se avete intenzione di costruire il tipo *B*, tagliate sul rovescio della base la

scanalatura per il filo di collegamento, come indicato in fig. 4 e fate il foro per la vite a testa tonda.

2 Tagliate la striscia di collegamento da molla di ottone di medio spessore come indicato in fig. 3. Determinate il centro delle due estremità e tracciate con compasso i semicerchi finali, ritagliando poi il metallo secondo il tracciato con forbici da lattoniere o con il seghetto e levigando i bordi con una lima (nel far questo lavoro è buona regola smussare gli spigoli).

Pulite quindi l'ottone con lana di acciaio e date una mano di lacca trasparente o gommalacca bianca per impedire l'ossidazione. Tracciate con la matita una linea perpendicolare ai lati maggiori a 4 cm. dalla estremità che deve esser piegata, quindi serrate in una morsa un tondino di 10 mm. e intorno a questo piegate a mano la striscia di metallo lungo la linea tracciata, come mostra la fig. 2.

Montate le parti e provate il vostro pulsante, inserendolo in un qualsiasi circuito elettrico a basso voltaggio.

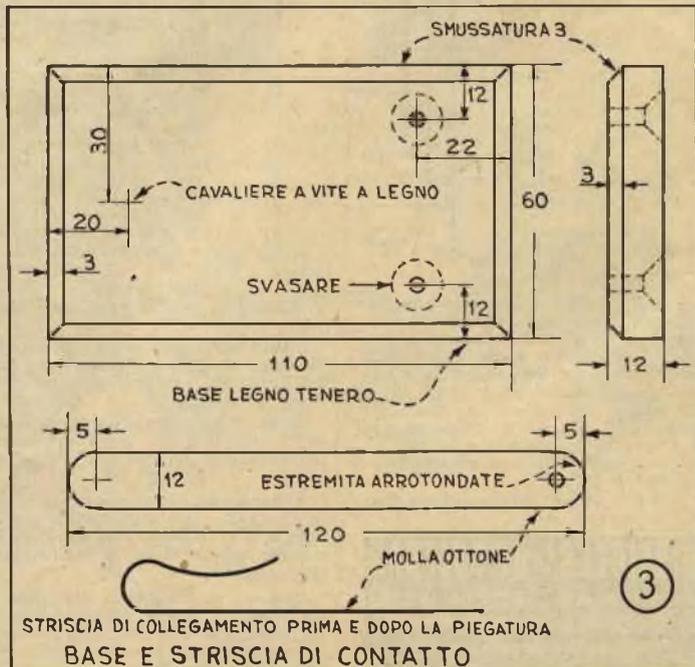


Fig. 2 - Come piegare il pulsante. Da quest'operazione dipende buona parte dell'estetica finale del lavoro



Fig. 1 e 2. - Come si esegue la scanalatura per l'incasso del conduttore nel rovescio della base con il saracco e lo scalpello

L'ANGOLINO DELL'ESPERIENZA

l'insegna a far bene ciò che devi fare

1. COME PREPARARE UNA BASE. - Una base ben fatta ha grande importanza nella presentazione di un progetto. Ricordate che se le misure date nei disegni non sono in genere critiche, sono però quelle che l'esperienza ha fatto ritenere le migliori a tutti gli effetti.

Non state a confondervi con legni duri: il pino va benissimo, è facile a lavorare, regge bene viti e chiodi, non si scheggia con la facilità di altri legni e, una volta ben finito, ha un aspetto piacevole.

Tagliate la base nelle misure indicate, dunque, e con la pialla fate una smussatura di 3 mm. lungo lo

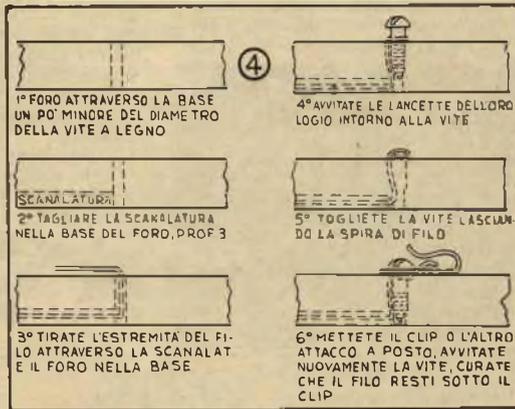
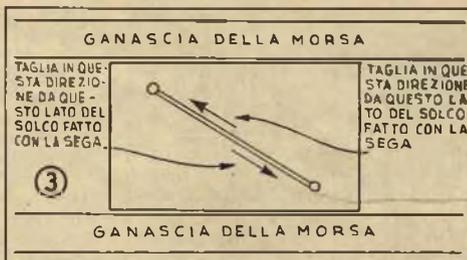
spigolo superiore. Scartavetrate il legno nel senso della grana, per evitare le brutte sgraffiature trasversali che diversamente comparirebbero, e, se vi è possibile, imprimate le vostre iniziali sul fondo o pirografatele. Stucco mogano bruno chiaro o quercia, meglio che un mordente, assicura una finitura che fa risaltare la grana del legno. Lasciate asciugare lo stucco, passate leggermente con carta vetro fine ed otterrete una finitura di bell'effetto e duratura.

Anziché gomma lacca potrete usare una vernice alla nitro, ma non ve la consigliamo, perché richiede molto tempo per asciugare (almeno una notte).

2. LA DISPOSIZIONE DELLE PARTI. - Occorre un po' di attenzione per disporre le parti in modo che l'insieme

risulti equilibrato. La maniera migliore è quella di poggiare le parti già preparate sulla base, studiando il loro effetto. Evitate soprattutto che risultino ammassate tutte da un lato ed aiutatevi studiando i disegni che accompagnano i progetti. Ricordatevi che in nessun caso i morsetti debbono proiettarsi al di fuori della base.

3. NASCONDERE I FILI DI COLLEGAMENTO. - Ogni qualvolta se ne presenta la



PULSANTE PER B V. (da pag. prec.)

Volendo usare l'interruttore su di un circuito a voltaggio normale è necessario provvedere all'isolamento del tasto, cosa della quale ci occuperemo in seguito.

Materiali occorrenti per il pulsante A:

Parti N.	Occ.	Nome	Materiale	Misure
1	1	Base	legno tenero	cm. 1x6x11
2	1	Pulsante	molla d'ottone	cm. 1,2x12
1	1	Filo	rame	N. 18, cm. 15
2	2	Viti a ferro testa piana	ottone	cm. 2,5
4	4	Dadi	ottone	per dette viti
1	1	Cavalier	ottone	piccolo

Materiali occorrenti per il pulsante B:

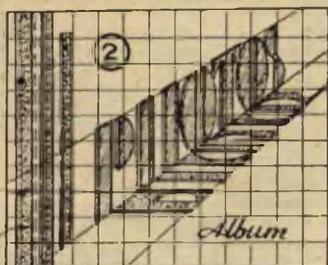
Parti N.	Occ.	Nome	Materiale	Misure
1	1	Base	legno tenero	cm. 1x6x11
2	1	Pulsante	molla ottone	cm. 1x12
1	1	Filo	rame	N. 18, cm. 15
2	2	Clips		cm. 1
2	2	Viti a legno testa tonda	ottone o ferro	cm. 1
1	1	Vite a ferro testa tonda	ottone o ferro	per la vite a
1	1	Dado	ottone	ferro

possibilità, i fili debbono essere celati in scanalature da fare sul rovescio della base. Cominciate con il trapanare i fori occorrenti, facendoli un po' minori del diametro delle viti a legno, quindi uniteli con una scanalatura fatta con il saracco, come nelle figure 1, 2 e 3.

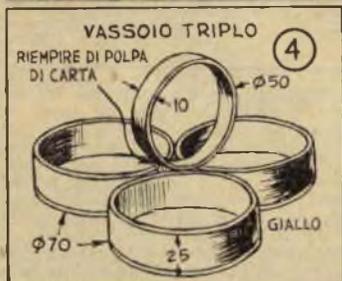
Ogni volta che è possibile, serrate la base per piano nella morsa ed ampliate il taglio fatto con la sega mediante uno scalpello o un coltello. State attenti a tagliare nel senso della grana, se desiderate un buon risultato.

Nei progetti, che comportano un basso voltaggio, usate fili di rame nudo per i collegamenti. I sei passi più importanti nell'attaccare questi fili sono indicati in fig. 4. Studiateli con cura, se volete ottenere un risultato come si deve.

Regali di carta



LATO 25x25 COPERTINA COMPENSATO CERNIERA INTERNA DI STOFFA



Se vi chiedessimo di indovinare quale sia la materia prima usata per gli oggetti riprodotti dalle

fotografie che accompagnano quest'articolo, molto probabilmente non sapreste cosa rispondere o rispondereste in maniera errata, mai pensando che la carta possa camuffarsi in tale guisa. Invece è proprio con carta o cartoncino, opportunamente trattati, che tutti sono stati realizzati. E non vi meravigliate che siano così solidi e lucenti di vivi colori.

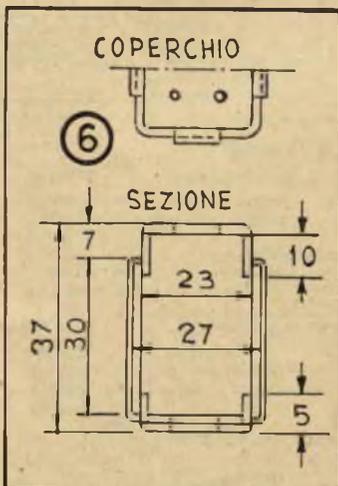
La carta ed il cartoncino, infatti, possono essere incollati insieme per fare pannelli o tubi dello spessore voluto, capaci di sostituire convenientemente altre materie più costose nella realizzazione di oggetti utili quanto graziosi. Sia i pannelli che i tubi in questione possono essere segati, scartavetrati, trapanati e, quando bene impregnati di colla, verniciati, smaltati e laccati. La fig. 2 mostra un esempio di realizzazione mista, una copertina per album, cioè, in compensato, decorata da riporti costituiti da listelli e lettere ritagliati in cartone e sul compensato incollato. Ritagliati che siano questi listelli e queste lettere, una delle loro superfici viene spalmata di colla che è lasciata un po' rapprendere, prima di procedere al collaggio sul legno; questo sistema consente di risparmiare del tempo, rendendo più celere l'adesione della carta, cosicché il lavoro può progredire celermente, senza la lunga attesa che altrimenti sarebbe indispensabile.

Una volta che il tutto sia ben secco, i riporti vengono scartavetrati, impregnati di colla e finiti nella maniera desiderata.

Anelli del genere di quelli necessari alla costruzione del vassoio triplo di fig. 4 possono esser fatti sia di carta che di cartone. Per diametri modesti è consigliabile usare la carta, che rende il lavoro facile per la sua estrema flessibilità; non c'è che da spalmare una superficie della carta di

colla, quindi avvolgerla intorno ad un mandrino del diametro desiderato fino a raggiungere uno spessore tra i 2 ed i 3 mm. All'inizio è bene lasciare senza colla una striscia di lunghezza uguale alla circonferenza del mandrino, al fine di facilitare lo sfilamento.

Come forme per tubi di maggior diametro possono essere usati benissimo barattoli di vetro. Prima di tutto occorre trovare la circonferenza della forma, avvolgendole intorno una striscia di carta, quindi riportare tale misura su di una striscia di cartone di conveniente altezza, ritagliare quest'ultima in tre o quattro segmenti, piegarli uno per uno intorno alla forma ed unirli incollando ai loro bordi strisce di carta spalmata di colla o nastro di carta gommata. Buona regola è quella di non tagliare i pezzi di cartone secondo una linea retta, ma secondo una obliqua,



perché i giunti risultano più solidi. Sul cartone si avvolgerà quindi una striscia di carta, fino a raggiungere lo spessore voluto, come per fare cilindri di piccolo diametro.

Per il vassoio di fig. 4 prima viene preparato un tubo di conveniente lunghezza e diametro, dal quale le tre sezioni vengono poi ritagliate per essere incollate l'una all'altra e ad un fondo di cartone, mentre lo spazio che rimane compreso tra loro viene riempito di polpa di carta. Il manico è un anello ritagliato da un tubo di diametro minore e incollato al suo posto.

Le due salierine della fotografia n. 1 sono ricavate da due tubi quadrati, secondo le indicazioni della fig. 6, uno di sezione maggiore per il corpo dei recipienti ed un secondo minore da tagliare in 4 pezzi che vanno incollati uno per ognuna delle estremità dei recipienti stessi, che sono quindi chiusi sopra e sotto con robusto cartone, nel quale vengono trapanati i forellini da cui il sale deve cadere e il foro di riempimento. Gli angoli esterni sono arrotondati con la carta vetrata e quelli interni puliti o con una lima o con un po' di cartavetrata avvolta intorno ad un bastoncino. Infine il recipiente è impregnato di colla e scartavetrato per la verniciatura finale.

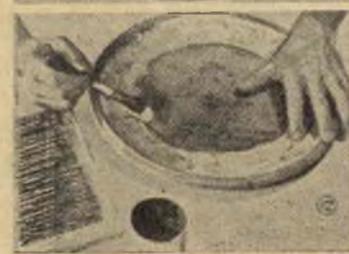
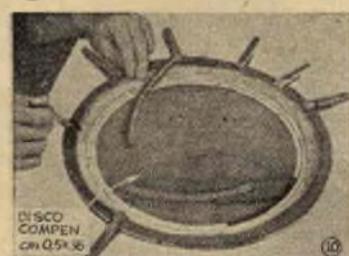
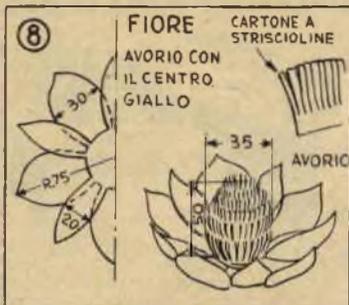
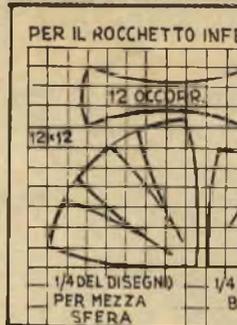
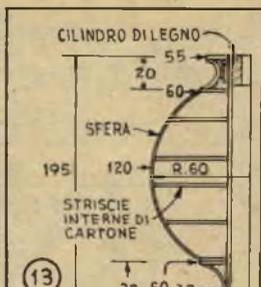
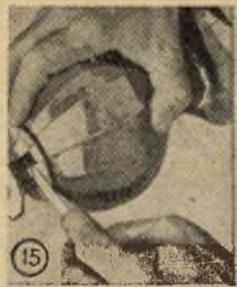
Per fare i tubi quadrati, uno strato di grosso spago è avvolto strettamente alla forma prima della carta, cosicché, svolgendo lo spago a lavoro ultimato, sia possibile rimuovere il tubo dal mandrino. Come nel caso dei tubi rotondi, il primo strato di carta non deve essere incollato. Può darsi che durante l'essiccazione il tubo ritiri alle estremità: è bene quindi usare strisce di cartone per allargare la forma, in modo che gli estremi riescano di sezione un po' maggiore del necessario; ad essiccazione avvenuta, il tubo sarà così uguale per tutta la sua lunghezza. Gli angoli possono essere resi ben acuti aggiungendo in questi punti due o tre strati di carta e portando poi alla forma desiderata a furia di cartavetro. Tubi di maggior diametro possono esser fatti usando come forme recipienti quadrati o rettangolari. In questo caso non è necessario l'avvolgimento dello spago, poiché il tubo, una volta finito, scivolerà facilmente via sulle pareti di vetro.

La scatola mostrata nella foto e dettagliata in fig. 6 vanta una originale finitura, nella quale motivi decorativi a rilievo contrastano contro un fondo la cui granulosità è dovuta al contenuto di una scatola di quel « cornmeal » che adesso si può trovare senza difficoltà presso le migliori drogherie e panetterie o, ciò che fa lo stesso, a farina di granturco piuttosto grossa. Dopo aver incollato al tubo il fondo, applicate i riporti a rilievo come indicato, quindi rivestite la superficie rimasta scoperta intorno ai rilievi di colla e passate con una punta intorno al contorno dei motivi ornamentali, in modo da fare nella colla stessa un solco, che varrà ad impedire alla vernice di spandersi, quando i riporti stessi saranno dipinti. Spargete quindi senza economia un po' del contenuto della vostra scatola di cornmeal sulla superficie coperta di colla, e, mentre questa asciuga, preparate il coperchio della scatola, che consiste di un disco di robusto cartone, intorno al quale è incollata una striscia.

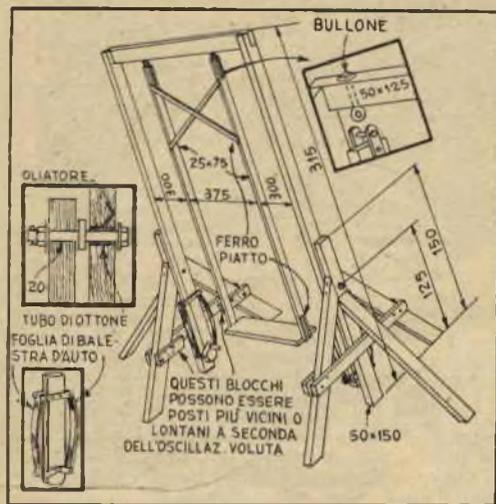
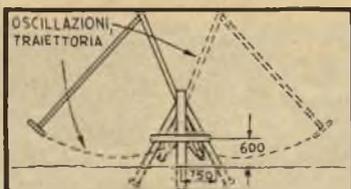
Per il vassoio iniziate con un disco di compensato, fig. 10, ed elevate intorno a questo un orlo con anelli di cartone dalla corona di diametro interno sempre decrescente, in modo da ottenere all'interno una specie di gradinata, che nasconderete poi con polpa di carta ben pressata con una spatola. Quando la polpa sarà parzialmente asciutta, levigate la superficie con una spatola pulita immersa nella colla e completate l'orlo con ritagli di carta che raccoglierete con il pennello della colla e passerete sulla superficie. Questo rivestimento consentirà di ottenere un miglior risultato dalla scartavetratura cui il tutto dovrà esser sottoposto.

Tagliate quindi i motivi ornamentali da un pezzo di cartone, secondo il dettaglio a destra di fig. 8, ed applicateli al vassoio come indicato.

Per completare la decorazione, preparate un fiore come in fig. 9. Tre spessori di cartone sono incollati l'uno sull'altro per la sezione di ogni petalo, quindi, dopo essere stati tagliati nella forma voluta, modellateli avvol-



ALTALENA A DOPPIA OSCILLAZIONE



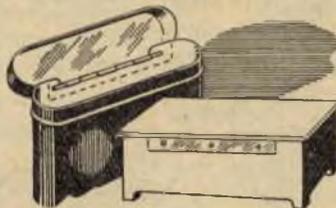
Sospesa ad un robusto telaio oscillante, le cui estremità inferiori sono munite di ammortizzatori fatti con pezzi di foglie di balestre d'auto, questa altalena di nuovo genere assicurerà ai vostri bimbi ore ed ore di divertimento in perfetta sicurezza, con il permetter loro una lunga oscillazione ondulata e l'impedire di salir troppo in alto.

I blocchi di arresto, contro i quali urtano gli ammortizzatori possono essere distanziati quanto

occorre perché l'insieme abbia quell'ampiezza di movimento che si desidera.

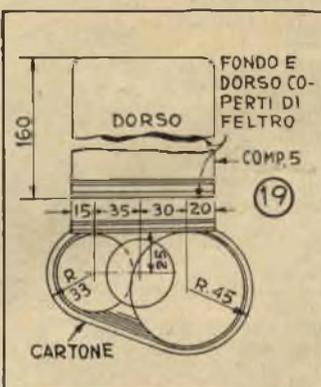
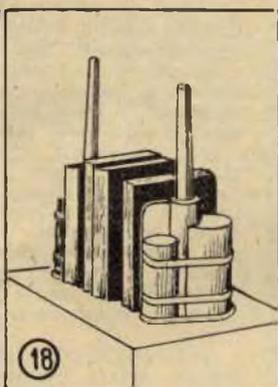
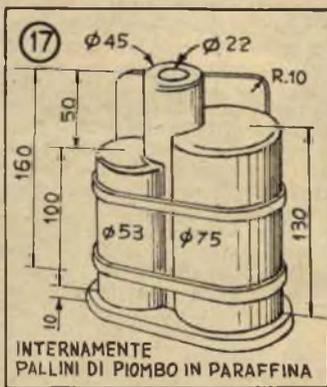
Le parti in legno esposte non hanno bisogno di alcuno speciale trattamento, ma quelle infisse nel terreno dovranno esser trattate con il creosoto onde evitarne il troppo rapido disfacimento. I perni del telaio oscillante consistono in grossi bulloni a ferro alloggiati in lunghezze di tubo di ottone, che servono da anti-frizione.

CERNIERE MINUSCOLE



Quando avete bisogno di una cerniera minuscola, sia che dobbiate costruire l'arredamento della casa per la bambola di vostra figlia, sia per altra ragione, guardate se in casa vostra non c'è qualche vecchia scatola o scatoletta metallica dal coperchio incernierato: un paio di forbici od il seghetto e il vostro problema sarà risolto.

REGALI DI CARTA. (segue da pagina precedente)



gendoli intorno ad un bulbo. Il centro del fiore è fatto con cinque striscie di cartone di larghezza crescente, tagliate a striscioline. Una volta incollato il fiore al vaso, esse andranno incollate al centro del fiore.

La lampada mostra cosa si può fare con cartone tagliato a spicchi. La sfera che costituisce la parte principale è ottenuta da due metà separatamente preparate, unite da striscie trasversali di cartone incollate all'interno e quindi riunite intorno ad un tubo centrale, avvicinando più che è possibile i bordi dei vari spicchi e collegandoli con striscie di carta spalmata di colla e gommata. I due zocchelli che terminano in alto la sfera centrale e la collegano in basso alla base, sono fatti con spicchi separati, piegati sopra una solida armatura costituita da un tubo di cartone e riempiti di polpa di carta bagnata. Riparelli di cartone sono poi introdotti sul tubo e gli spicchi piegati tra queste. Essi sono infine introdotti sul tubo centrale, nella cui estremità superiore è forzato e incollato un tappo di legno che permette la sistemazione dello zoccolo dalla lampadina.

Notate che la base è appesantita con pallini di piombo affogati nella paraffina, affinché non producano rumore urtando l'un con l'altro ad ogni movimento della lampada. Le irregolarità della superficie possono essere eliminate con polpa di carta o gesso ed una buona scartavetratura, mediante la quale si farà in modo di far risaltare gli angoli dei singoli spicchi.

La fig. 18 mostra un'originale coppia di ferma-libri, ottenuti tagliando due cilindri più larghi in modo da poterli adattare intorno al portacandela centrale e montandoli sopra una base e contro una spalliera di compensato. Le striscie sono tre spessori di cartone, con spessori addizionali per riempire lo spazio che rimane vuoto tra cilindro e cilindro.

I tubi portacandela sono fatti come in fig. 17, avvolgendo cioè intorno ad un mandrino del diametro all'incirca delle basi delle candele una striscia di cartone, sino ad ottenere il diametro esterno desiderato.

I due cilindri maggiori debbono essere riempiti parzialmente di pallini di piombo affogati nella paraffina.

RILEGARE I LIBRI E' UN'ARTE

Puntata XVII - Esecuzione delle marmorizzate a coda di pavone, a fiori ed a chiocciola. (A. T. Turco)

Per decorare il taglio nel modo detto a coda di pavone s'incomincia a preparare il bagno come se si trattasse di eseguire il taglio a pettine, di cui si è parlato diffusamente nella puntata precedente.

I colori da usarsi si sceglieranno a piacere, badando solo alla loro armonizzazione, onde la superficie decorata risulti di gradevole aspetto.

Con la bacchetta di legno si passa allora sul liquido con movimento di va e vieni nel senso della larghezza della bacchetta, descrivendo una specie di linea serpeggiata e continua, così come spiegammo in precedenza.

S'impugna allora il pettine, che questa volta deve essere doppio, cioè formato da due pettini riuniti, le cui punte distino fra loro almeno 15 mm. Tale pettine si maneggia in modo che le due parti del medesimo si muovano a va e vieni; questo movimento del doppio pettine produce una disposizione fantastica dei colori a cui si dà il nome di coda di pavone (v. figura n. 1).

Taglio a fiori - Anche questo taglio è un derivato di quello a pettine comune. Per ottenerlo sul bagno occorre disporre i colori nella maniera solita formandone poi le squame col pettine semplice.

Ottenuta la disposizione a squame dei colori galleggianti, si passa il pettine doppio usandolo a va e vieni, per cui le squamette policrome urtate e spinte verso uno od un'altro fianco della bacchetta, si contorcendo, si allungano e si sconvolgono in modo da assumere delle forme bizzarre e, spesso, caratteristiche, di ventagli, di fiori (figura N. 2), etc.

Appena si è acquistata un po' di pratica, col sistema suddetto, si riesce a creare dei disegni decorativi oltremodo belli e fantastici, adatti non solo nella rifinitura dei libri, ma anche per vari altri lavori.



FIG. 3

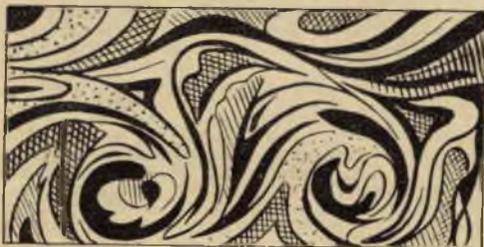


FIG. 4 - TAGLIO A CHIOCCIOLA

Taglio a chiocciola - Per eseguire tale decorazione occorre preparare innanzitutto uno speciale utensile costituito da un'asse quadrangolare (v. fig. N. 3) copersa di punte simili a quelle del pettine comune, ma distribuite su tutta la superficie, distanti la una dall'altra circa 4 cm. ed allineate in ordine parallelo agli orli della medesima.

L'assicella suddetta deve avere lunghezza e larghezza poco minori di quelle della bacchetta e le punte debbono essere distoste qualche cm. dai fianchi.

Preparato il bagno nel modo consueto e disposti i colori a foglia di squamette come richiede l'ornamento a pettine, s'immergono in esso le punte dell'assicella. Appena che le punte sono uniformemente immerse nel bagno, si imprime all'asse un leggero movimento orizzontale, a spirale, in modo che tutte le punte traccino nel bagno una piccola spirale del diam. di 4,5 o 6 cm.

Così facendo le varie squame prodotte dal pettine, vengono sconvolte dalla loro posizione iniziale e costrette a seguire il movimento a spirale delle varie punte dell'assicella; cosicché vengono a disporsi secondo un disegno particolare a cui si dà il nome di chiocciola (v. fig. N. 4). E' naturale che essendo il bagno composto di più colori anche l'ornamentazione a chiocciola risulterà policroma e di un'effetto veramente sorprendente.

Altre decorazioni - Invece di preparare il bagno col pettine, lo si può disporre con ornamentazioni a marmo secondo le norme, che abbiamo indicate in precedenza. Se allora si immerge nella bacchetta il rettangolo di legno a più punte e gli s'imprime il solito movimento a spirale, si otterranno delle decorazioni nuove, interessanti e fantastiche.

Se poi, chi esegue il lavoro, ha una particolare disposizione per il disegno e l'ornamentazione, esso potrà creare di suo talento i motivi più svariati senza ricorrere al pettine. Distingui i colori nel bagno in qualsiasi delle suddette disposizioni, vi si tracciano mediante la punta, delle curve a spirali e volute, inducendo i colori a foggarsi a guisa di rami, di nubi e di mazzette. Si riesce così a creare delle or-

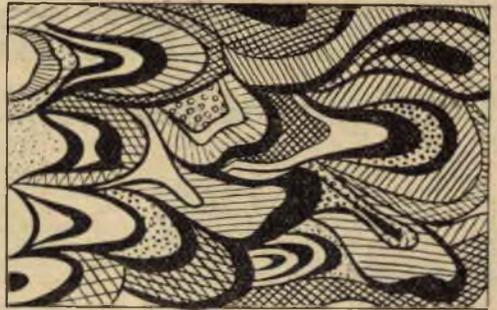


FIG. 1 TAGLIO A CODA DI PAVONE



FIG. 2 - TAGLIO A FIORI

namentazione artistiche per cui il libro che con esse viene decorato acquista pregio e valore.

Conclusione - Gli interessanti sistemi di marmorizzazione e di decorazione del taglio dei libri, sono stati descritti con ricchezza di dati ed abbondanza di consigli pratici per il fatto che essi possono avere un'infinità di altre applicazioni non solo nell'arte del rilegatore, ma anche in altre lavorazioni artistiche. Esula dal nostro compito spiegare anche succintamente quali siano queste lavorazioni e come si compiono, ma il lettore intelligente ne intravederà da se stesso la molteplicità.

Accenneremo qui di seguito ad una particolare di queste applicazioni, dato che essa ci interessa direttamente: la decorazione a bagno delle carte. Il poter disporre di carte la cui ornamentazione sia uguale a quella dei tagli dei libri, è certo una cosa ottima e pregevole per ricavarvi le guardie da applicare ai medesimi, in luogo delle comuni carte colorate.

Per raggiungere questo scopo si prestano gli stessi sistemi che abbiamo indicati per abbellire i tagli dei libri. S'incomincia, come di consueto, a preparare il bagno, vi si distendono i colori, si creano le volute ornamentazioni e poi si adagia sulla bacchetta il foglio di carta, ma a poco a poco, in modo che non si formino delle bolle d'aria.

Anche la carta, tolta dal bagno, si può lavare sotto un debole getto d'acqua, poi si espone ad asciugare stendendola in modo conveniente.

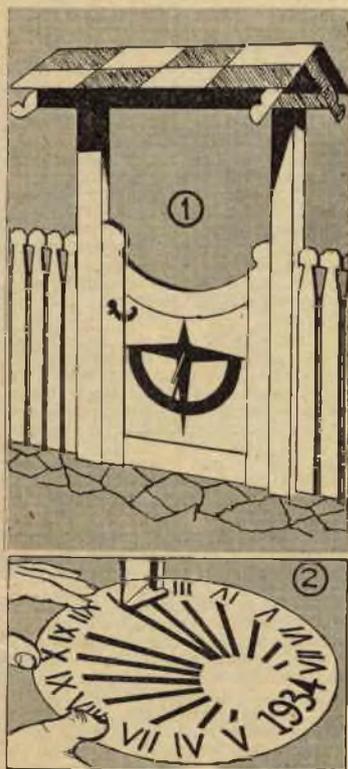
LA MERIDIANA

L'orologio che non sbaglia mai

Sebbene siano passati ormai i tempi, nei quali per sapere l'ora esatta altro mezzo non v'era se non il rivolgersi a messer Sole, una meridiana può sempre apportare una nota di grazia originale alla nostra casa ed essere ancora di una qualche non trascurabile utilità.

La forma del quadrante può, naturalmente, variare a piacere del costruttore, che si regolerà soprattutto in relazione al luogo nel quale desidera sistemare la sua meridiana. Nel tipo circolare di fig. 2 le lettere e le linee guida sono ritagliate con il seghetto in un disco di lamierino di ottone. Applicato su di un fondo di colore vivo, questo quadrante consente di ottenere effetti simpaticissimi.

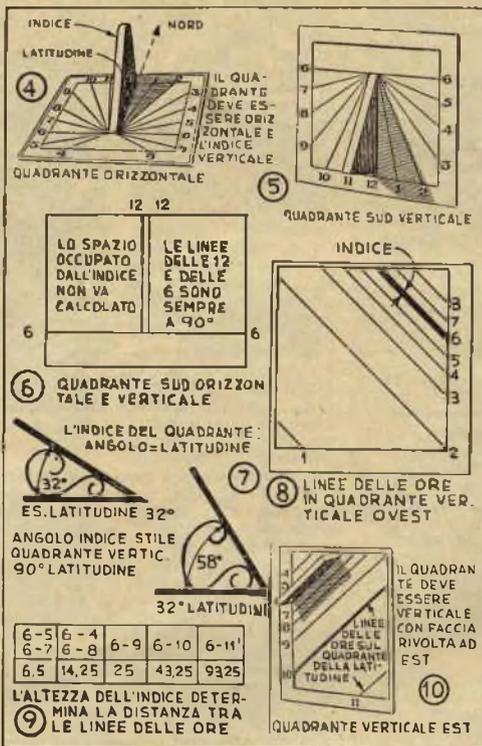
Un altro tipo di quadrante, che non è difficile fare, è quello di fig. 3: si tratta di una piastra di ottone sulla quale sono saldate le ore e le linee, prima ritagliate con il seghetto o più semplicemente fatte con pezzi di barretta di ottone di mm. 3x5 di lunghezza opportuna.



La cosa da tener presente nella preparazione del quadrante di una meridiana destinata ad essere rivolta - come in genere avviene



ORIGINALE QUADRANTE CON LETTERE DI OTTONE SALD. SU QUADRANTE DI OTTONE



spetto al segno delle 12 lo stesso angolo dei segni delle 1, 2, 3, 4 e 5.

Le 4 e le 5 del mattino e le 7 e le 8 del pomeriggio non sono altro che la prosecuzione delle linee delle 4 e 5 del pomeriggio e delle 6 e 7 del mattino.

Per la sistemazione dell'indice, occorre tener presente se il quadrante deve essere posto in posizione orizzontale o verticale. Nel caso di quadranti verticali a Sud (figura 5), l'indice deve avere un angolo complementare alla latitudine della località, cioè sommato a questa espressa in gradi, deve dare 90 (fig. 7), e deve essere perpendicolare alla faccia del quadrante stesso.

Nel caso di quadranti orizzontali, invece, l'indice deve avere un angolo uguale alla latitudine (fig. 7), mentre la sua punta deve coincidere con la linea delle 6, come indicato in fig. 4.

In alcuni casi si usano meridiane con il quadrante rivolto a Est, anziché a Sud, come in fig. 10. La suddivisione del quadrante sarà allora identica per tutte le località, ma le linee delle ore dovranno fare con l'orizzonte un angolo uguale alla latitudine del luogo e la distanza tra linea e linea andrà determinata in relazione all'altezza dell'indice secondo la tabella di fig. 9.

Qualora si desideri rivolgere il quadrante ad ovest, si seguiranno i medesimi criteri, ma le linee saranno in direzione perfettamente opposta, come mostrato in fig. 8.

Per la costruzione, per quanto i quadranti in metallo siano senz'altro da preferire, si potrà usare qualsiasi materiale, legno, ad esempio, o cemento, come potremo dipingere il quadrante su qualsiasi superficie, mentre gli indici, per i quali daremo la preferenza al ferro, od altro metallo nella quasi totalità dei casi, potranno esser decorati come ognuno riterrà meglio.

- verso il Sud è che la posizione delle ore non è fissa, come avviene per la posizione delle ore nei quadranti degli orologi, ma varia con il variare della latitudine della località, nella quale la meridiana dev'essere usata. La latitudine, come tutti sappiamo, può esser rilevata da una qualsiasi carta geografica, sulla quale è precisata dai paralleli. Trovate quella della vostra zona e la fig. 11 vi dirà come suddividere il vostro quadrante: i segni delle ore 1, 2, 3, 4 e 5 verranno infatti determinati sul quadrante dalla proiezione sul quadrante stesso dei corrispondenti segni sul settore graduato da noi riprodotto (in figura è illustrata la determinazione delle ore su di un quadrante fatto per una località posta sul 40.° parallelo). I segni corrispondenti alle 12 ed alle 6 sono sempre dati da due semirette perpendicolari, come indicato in fig. 6, mentre i segni corrispondenti alle 11, 10, 9, 8 e 7 formeranno ri-

UNA PAGINA DI CONSIGLI

PROTEGGIAMO LE PIANTE

Un efficace liquido da spruzzare sulle piante e i cespugli per tenerne lontano gli insetti può essere preparato facendo sciogliere a caldo 400-500 gr. di sapone da bucato in 5 litri di acqua. Quando il sapone sarà ben sciolto e mentre ancora il liquido è bollente, ma non più sul fuoco, per il pericolo che ciò presenterebbe, versatevi dentro lentamente e sempre agitando 10 litri di benzina. Continuate ad agitare sino a quando l'emulsione non sia scesa a temperatura ambiente e riponete in attesa dell'uso.

L'emulsione andrà allora diluita in acqua, in ragione di 20 parti di acqua per una del preparato e così diluita verrà data alle piante con una delle pompe usate per la ramatura delle viti.

ANCORA LO SMALTO DA UNGHIE

Le normali coppette a vuoto pneumatico possono essere attaccate in maniera permanente a superfici di vetro, porcellana e simili — requisito indispensabile essendo la levigatezza della superficie — se sul loro bordo viene spalmato un sottile strato di smalto da unghie, prima che esse siano messe in opera. Lo smalto impedirà all'aria di penetrare nell'interno della coppetta mantenendovi il vuoto e di conseguenza gli effetti della pressione atmosferica esterna conti-

nueranno a farsi sentire anche a distanza di tempo.

Quando vorrete rimuovere la coppetta, sarà sufficiente che la solleviate un po' in un punto qualsiasi, introducendo tra il suo bordo e la superficie alla quale è attaccata la punta di un coltello.

UNA TOPPA ALLA MOSCAIOLA

Le sottili reticelle poste ad impedire l'accesso degli insetti alle finestre si rompono con molta facilità, ma con altrettanta facilità possono esser riparate. Tagliate allo scopo un quadratino di reticella di dimensioni un po' maggiori di quelle dello strappo da chiudere; sfilate dai suoi bordi due fili e ripiegate a 90° la frangetta perimetrale che avrete così ottenuto. Applicare la toppa alla zona da riparare, facendo entrare i singoli elementi della frangetta nel fori della rete in questione e schiacciandoli poi contro la rete stessa, battendoli leggermente con un martello contro un blocco di legno.

CEMENTO PER ELEMENTI TERMO-ELETRICI

Un cemento adatto all'isolamento di elementi termo-elettrici e a tutte quelle applicazioni in genere nelle quali si richiede la resistenza al calore, può esser preparato con fine polvere di amianto e silicato di sodio, che andranno mescolati sino ad ottenere una pa-

sta spessa quanto occorre per modellarla in qualsiasi forma si desideri.

Ammucchiate il cemento, pressandolo bene tra le mani, e lasciatelo asciugare. Quando lo sentirete indurito e bene asciutto, trattatene la superficie con una soluzione fatta sciogliendo 250 gr. di cloruro di calcio in litri 1,5 di acqua.

Se desiderate che il prodotto abbia una durezza eccezionale, aggiungete al silicato, prima dell'amianto, un po' di polvere di vetro, che potrete ottenere facilmente pestando dei rottami di vetro, dopo averli scaldati e quindi immersi rapidamente in acqua fredda.

Come proporzioni, 250 grammi di farina di vetro in litri 2,5 di silicato andranno benissimo, ma tali dosi non sono critiche e lasciamo a voi di modificarle a piacere.

PULIZIA AI VETRI

I vetri delle finestre possono esser puliti perfettamente con un battuffolo di lana di acciaio, senza bisogno di ricorrere ad acqua, sapone od altri detersivi. Il vetro diverrà lucidissimo e non vi sarà alcun pericolo di graffiare la superficie.

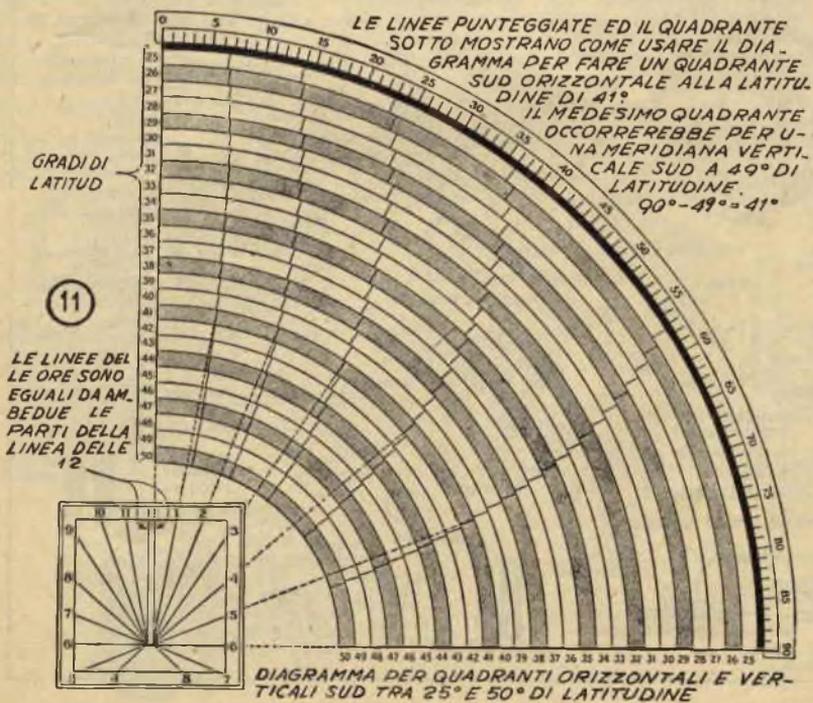
PER IL LEGNO DI QUERCE

La grana aperta del legno di querce era considerata un difetto dai vecchi ebanisti, ma nello stile moderno essa viene sfruttata per ottenere effetti di notevole valore estetico mediante l'uso di turapori che, mentre vengono asportati dalla superficie, rimangono nei pori, cosicché questi risultano di colore diverso da quello del fondo.

Per ottenere una di queste finiture, spazzolate prima la superficie da trattare con una spazzola morbida, del genere di quelle usate per lucidare le scarpe, in modo da rendere liscia la superficie ed asportare ogni granello di polvere, che possa essersi accumulato nei pori. Naturalmente il movimento della spazzola dovrà seguire la direzione della grana del legno, affinché l'operazione riesca come si deve.

Applicate quindi una leggera mano di gomma-lacca e, quando questa è asciutta, scartavetrate la superficie con carta vetro finissima, avendo cura di non asportare la gomma-lacca (se volete esser tranquilli a questo riguardo, non usate cartavetro nuova). Passate quindi uno stucco bianco ed asportatelo immediatamente, lasciate asciugare, fate seguire da una seconda mano di gomma-lacca e quindi dalla vernice o dall'altra finitura scelta.

IL QUADRANTE DELLA MERIDIANA, per il testo vedi pagina precedente



PROIETTORE PER DIAPOSITIVE

con otturatore sincronizzato e dispositivo di raffreddamento a sifone d'aria

(vedi numero precedente, pagg. 430 - 431)

L'alloggio del ventilatore - fig. 9 - Niente da fare, per chi non sappia tornare a regola e saldare da esperto! Si rivolga quindi ad un buon operaio, piuttosto che rovinare tutto. Il ventilatore, infatti, per quanto leggero, dev'essere perfettamente bilanciato e deve ruotare nell'alloggio con il minimo possibile di luce.

Le pale sono saldate in tagli fatti agli angoli della piastra che le collega. Per eseguire la saldatura riscaldate la piastra, tenendola sopraelevata mediante un marca-centri su di una fiamma a gas, e lasciate fluire la saldatura sopra i giunti ben ricoperti di pasta da saldare. Lavate quindi bene e rifinite con la lima, asportando l'eccesso.

Per ottenere un perfetto allineamento, usate il dispositivo di fig. 10 montando provvisoriamente a mezzo di supporti l'alloggiamento, la base elastica e i supporti e facendo quelle leggere correzioni di posizione che si rendono necessarie affinché l'indice mostri una luce uguale a zero in ogni posizione; infine i vari pezzi sono saldati uno per uno come nella figura, possibilmente con una torcia ad arco, in quanto tale utensile permette la massima localizzazione del calore. Ogni giunto dovrà essere controllato non appena eseguita la saldatura ed infine saranno trapanati i fori per le viti di fissaggio e sarà installato il coperchio dell'alloggio, da fare secondo l'apposito particolare.

L'obiettivo è indispensabile acquistarlo scegliendolo di

valore da determinare in relazione alla distanza e grandezza del quadro sul quale l'immagine dev'essere proiettata. Poiché un quadro di 1 metro è più o meno normale, la fig. 13 mostra le distanze di proiezione di tre tipi di obiettivi: quello di cm. 12,5 è forse quello che più risponde alla media delle esigenze delle proiezioni da fare nel salotto di famiglia.

Alcuni obiettivi sono completati da una montatura per la messa a fuoco, altri si avvitano in un tubo. Tutti hanno

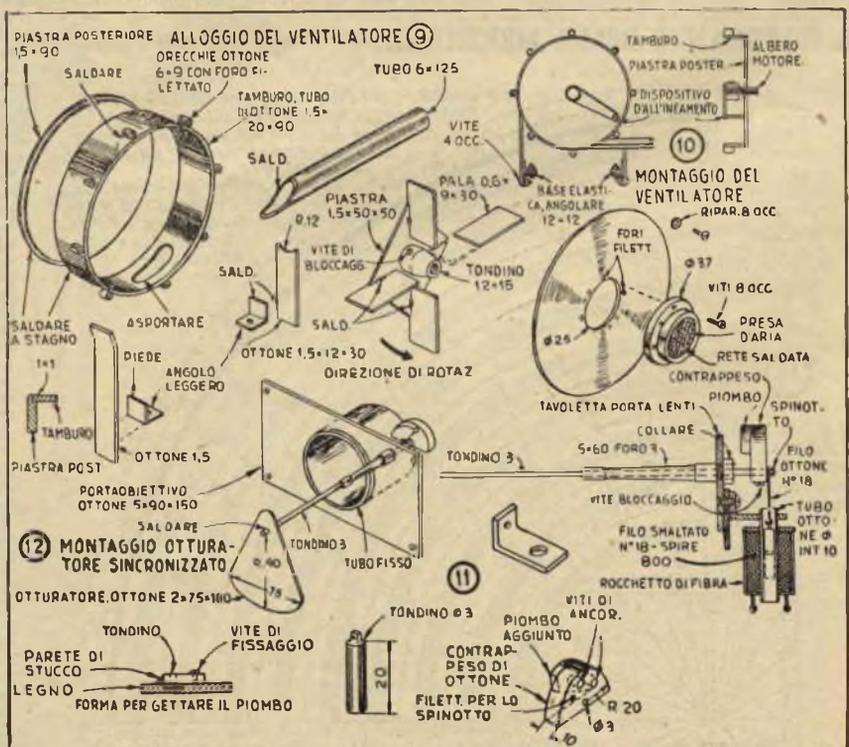
AVVERTENZA - Coloro che trovassero superiore alle loro possibilità la realizzazione di questo proiettore, non trascurino di esaminarne il progetto i cui particolari offriranno loro spunti di notevole interesse.

un peso non trascurabile e richiedono quindi un buon supporto.

La determinazione della lunghezza focale richiede un banco ottico che può essere improvvisato come in fig. 14. Spostate lo schermo a tutte le distanze possibili e segnate i punti sulla scala. Vi sono obiettivi la cui focale varia da 120 cm. all'infinito con uno spostamento del tubo di 1 centimetro appena. Per altri la medesima variazione richiede uno spostamento di oltre 10 centimetri.

Anche i tubi dell'obiettivo sono un problema individuale, in quanto debbono adattarsi all'ottica disponibile. Quello in fig. 15 richiede una lavorazione al tornio ed è stato fatto di tubo di bronzo di spessore sufficiente a permettere la filettatura interna ed esterna. Il tubo fisso invece non è altro che una lunghezza di tubo di ottone fresato. Con un dispositivo di questo genere per la messa a fuoco non c'è che da far ruotare il tubo mobile, sino a che non si è ottenuta una massima definizione dell'immagine. La messa a fuoco è così critica che il passare da diapositive montate in carta ad altre montate in vetro richiede sino ad un quarto di giro dell'obiettivo per regolarla.

L'otturatore - fig. 11 - Vedere un'immagine che si sposta sullo schermo per far posto alla successiva non è spettacolo piacevole, ma un otturatore sincronizzato che blocca la luce per l'attimo necessario al cambio, dà una



IL GIUOCO DEGLI ANELLI HA UN BERSAGLIO MOBILE

Vi diventerete un mondo con questa variante del notissimo gioco degli anelli, perché l'asticciola che fa da bersaglio, anziché essere fissa può dal giocatore esser mossa a destra e a sinistra, in modo da inflarsi spontaneamente negli anelli. Troppo semplice? Provate e vedrete!

Il bersaglio può essere mosso dal tiratore, come in figura 1, o dal compagno di questi nel caso di una partita a quattro. Il giocatore che opera il bersaglio deve allora stare di fianco al lanciatore e può operare il manubrio di comando con ambedue le mani, ma faccia attenzione a non muoverlo, quando non è necessario, trascinato dall'eccitazione del gioco, come di solito avviene.

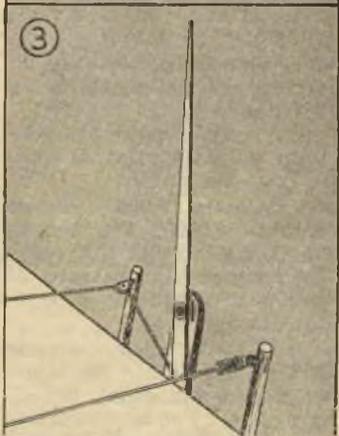
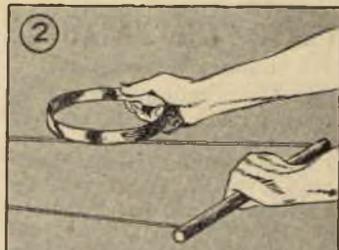
Il gioco va bene sia all'aria aperta che in casa. Se giocate in casa, montatelo a mezzo di viti o morsetti alla estremità di una tavola più lunga che sia possibile — almeno 2 metri — o segnate sul pavimento una linea che disti di tale misura o più dall'estremità del tavolo al quale è fissato il bersaglio, se non disponete che di tavole piccole. Chi cercherà di rubare sulla distanza, d'altra parte, si darà la zappa sui piedi, perché ciò produrrà inevitabilmente l'allentamento dei comandi e di conseguenza sarà impossibile per il troppo furbo manovrare il bersaglio.



Lo stesso avvertimento vale anche per il caso che a comandare il bersaglio non sia il lanciatore.

Per venire alla costruzione, che è semplicissima, date uno sguardo ai disegni. La fig. 3 mostra il giuoco fissato al tavolo, come appare al lanciatore, la fig. 4 fa vedere come è fissato al tavolo e dà tutte le misure occorrenti alla costruzione. Il tutto si compone di una striscia di legno alla quale è fissato in centro un correntino, cui è imperniato il bersaglio. Ai lati altri due correntini portano le pulegge per il passaggio dei tiranti, che fanno capo con una estremità alla estremità inferiore dell'indice e con l'altra ad un tondino di legno, un ritaglio di manico di scopa, che costituisce il manubrio.

Gli anelli sono fatti con strisce di legno duro di mm. 3x25. Le immergerete in acqua per renderle più elastiche, quindi le piegherete, magari aiutandovi con una forma che può essere costituita da una bottiglia, facendone sovrapporre le estremità, che legherete poi strettamente con filo sottile e robusto. Fatene di tre misure: 15, 22,5 e 30 cm. rispettivamente. Due di ogni misura basteranno, ma non sarà male averne qualcuno di riserva!



Questi anelli possono essere fatti anche di strisce di molla di ottone, unite a mezzo di ribattini, ma

PROIETTORE PER DIAPOSITIVE (seguito dalla pagina precedente)

interruzione non più avvertibile di quella che si ha nel passaggio da una ad un'altra scena in una proiezione cinematografica. Il cuore di quest'interruttore è un solenoide a nucleo succhiato, per effetti del quale l'abbassamento del nucleo, fig. 12, porta uno schermo

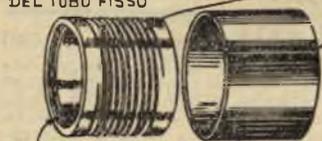
a sbarrare il passo alla proiezione. La regolarità del funzionamento è ottenuta per effetti di un contrappeso, il cui peso andrà regolato sperimentalmente con l'aggiunta di piombo, come regolato andrà il voltaggio del solenoide. L'operazione richiede una certa dose di pazienza, poiché l'aggiustaggio è critico, ma una volta fatta non vi sono da temere variazioni. Naturalmente occorrerà procedere con la cura necessaria a non piegare nessuna di queste parti.

MONTATURA OBIETTIVO DA 125

TUBO VARIABILE LUNGO 45, 10 SPIRE Ø EST. 2mm. MENO DE Ø INT. DEL TUBO FISSO

15

TUBO FISSO Ø EST. 600. LUNG. 45



FILETTATO A SECONDA DEL TUBO PORTALENTI

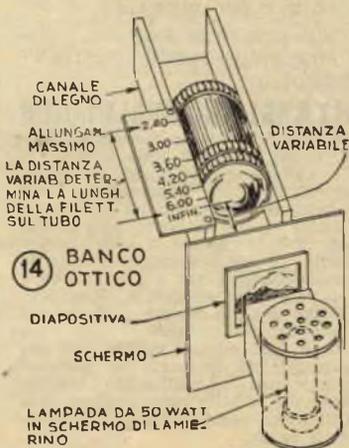
TUBO VARIABILE

LA VITE SI IMPEGNA NELLA FILETTATURA



PROIETTORE

13



14 BANCO OTTICO

DIAPPOSITIVA
SCHERMO

LAMPADA DA 50 WATT IN SCHERMO DI LAMIERINO

VI Concorso :

QUESTO "L'HO FATTO IO,,

Elenco dei premiati

Mentre chiediamo scusa ai nostri lettori per il ritardo con il quale il presente elenco viene pubblicato, trasmettiamo a tutti i concorrenti un vivissimo plauso per la serietà, la praticità e la bontà del materiale inviato, che ha reso particolarmente difficile l'assegnazione dei premi.

1° Premio: L. 20.000 - Sig. F. Gianni, via delle Fabbriche, 2, Genova Voltri, per il progetto « **Telescopio a specchio portatile** », pubblicato a pag. 248 del n. 7;

2° Premio: L. 10.000 - Signor Renato Colalé, Via Venin, 14-D, Milano, per il progetto « **Ancora l'estrattore di Soxlet** », pubblicato a pagina 213 del n. 6;

3° Premio: L. 5.000 - Signor Franco rag. Cannarsa, Montesilvano spiaggia, per il progetto « **Per le immersioni prolungate** », pubblicato a pag. 169 del n. 5;

4° Premio: L. 3.000 - dr. Bruno (l'autore desidera conservare l'incognito) per il progetto « **Una vasca nel nostro giardino** »;

5° Premio: L. 2.000 - sig. Livio Michelotti, via B. Cairoli, 9, Montecatini Terme (Pistoia), per il progetto « **Due progetti per il XV Concorso** »;

6° Premio: L. 1.000 - sig. Papini Dante, Cerreto Guidi (Pisa) per il progetto « **Una chiave per pignoni** ».

Sul prossimo numero pubblicheremo i risultati del XVI Concorso.

INTARSI NEL CELLULOIDE

Pezzi di metallo possono essere intarsiati nella celluloido, se la superficie di questa è stata preventivamente rammollita con qualche spennellatura di acetone.

Porre i pezzi di metallo in giusta posizione, e serrare il tutto fortemente in una morsa, lasciandolo sotto pressione fino a che l'acetone non sia completamente evaporato, è tutto quanto occorre fare per ottenere i nostri intarsi.

Una lima sottile servirà poi per la necessaria finitura del metallo, mentre per la celluloido potrete usare un coltello bene affilato, una lametta da rasoio od anche un pezzo di vetro.



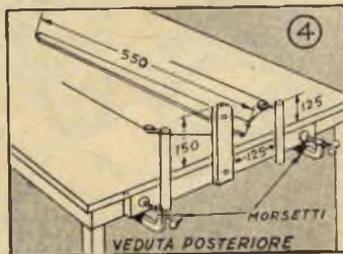
La vostra salute dipende moltissimo dai denti, dovete perciò averne la massima cura. Fateli visitare almeno due volte l'anno dal Dentista e puliteli due volte il giorno con **BINACA** pasta ed essenza dentifricia.

Conservate così i denti sani che contribuiranno alla perfetta efficienza dell'organismo.

BINACA

***** *dentifrici scientifici moderni* *****

Il gioco degli anelli (segue da pag. 489)



dispone di tre anelli, uno per misura. Per ogni colpo che raggiunge il bersaglio, ogni anello cioè che vi rimane infilato, totalizza un punteggio variabile a seconda delle dimensioni dell'anello: 5 punti per il più grande, 10 per il medio, 20 per il più piccolo. Vince il giocatore che con un determinato numero di serie di lanci (ogni serie include il lancio dei tre anelli) totalizza il maggior punteggio o quello che raggiunge un determinato punteggio per primo, cioè con un minor numero di serie di lanci.

non crediamo che convenga affrontare le maggiori difficoltà che ciò importa.

Se intendete giocare all'aperto, raddoppiate tutte le misure e prevedete dei picchetti per il fissaggio al terreno, fig. 5.

In quanto alle regole del giuoco, sono semplicissime: ogni lanciatore



mente circolante, evitando così che il relais scatti prima che si verifichi un aumento della intensità della sorgente luminosa, sulla quale era stata regolata la valvola per mezzo di R1.

Questo circuito si presta evidentemente per un numero fortissimo di applicazioni: segnalazioni di incendio, di furto, di presenza di luci indebite, controlli automatici delle temperature di fusione dei metalli (luci di incandescenza), etc. Inoltre, se sostituiamo al complesso valvola-relais un amplificatore lineare perfettamente simmetrico, avremo un sensibile misuratore foto-

sé stesso. Aggiungeremo solo che per usare il complesso come contatore d'oggetti va unito al relais, con un qualsiasi sistema meccanico, un contacolpi, il quale ad ogni scatto del relais faccia scattare una cifra. Per sbarramenti fotoelettrici a casseforti, porte, etc., sbarramenti che in genere debbono funzionare nell'oscurità, occorre far ricorso come sorgente luminosa ad una lampada a raggi infrarossi da 20-25 watt con filtro rosso. Il raggio può essere indirizzato alla cellula direttamente od a mezzo di specchi opportunamente disposti.

E per terminare, ecco lo schema numero 3, che illustra uno strumento molto sensibile, costituito intorno a due fotocelle, da impiegare come paragonatore di colori o sorgenti luminose, le cui differenze sarebbe assai problematico discernere ad occhio nudo. Inutile dire che tale strumento riuscirà molto utile nelle analisi del sangue, delle urine, ed in genere di quasi tutte le soluzioni delle quali permetterà di determinare le impercettibili variazioni di colore e densità.

Come mostrato dallo schema, il circuito è composto, oltreché dalle due cellule fotoelettriche, da 2 6SJ7-GT, sostituibili con 2 SJ7-G od altre di analoghe caratteristiche, mentre in sostituzione di un costoso microamperometro un occhio magico provvede a segnalare le variazioni che si verificano negli analizzatori. Il compito dell'alimentazione è affidato ad una 35W4 o 34Z4 e ad un autotrasformatore da 40 mA, il che riduce lo ingombro a pochi centimetri quadrati. Non essendo necessaria una grande sensibilità, una sola 6SJ7 sarebbe sufficiente, anche per la grande sensibilità dell'occhio magico, che reagisce alle minime variazioni dell'amplificatrice.

Qualche consiglio sul montaggio - Questi circuiti non presentano nel montaggio alcuna difficoltà particolare, anche per l'assenza delle radio frequenze, che elimina la necessità di tarature e delicate messe a punto. Tutt'al più sarà necessario compilarli una scala di graduazione per i colorimetri e misuratori in genere.

A tal proposito precisiamo che per apparecchi del genere lo schema di fig. 1 va bene, se impiegato per scopi didattici o dilettantistici, e comunque ove non sia richiesta una alta precisione; ove ciò si desidera è necessario tener conto di altri fattori, qui non presi in considerazione, quali la stabilizzazione della tensione, un'amplificazione perfettamente livellata, un esatto calcolo e dimensionamento del circuito a seconda dello scopo da raggiungere, etc.

Occorre ricordare anche che i nostri schemi sono per cellule fotoemittenti, come abbiamo detto nella premessa, a gas inerte. Qualora si intendesse usare cellule fotovoltaiche o di altro tipo, sarebbe necessario procedere a modifiche dei circuiti stessi, mentre per cellule a vuoto basterebbe modificare i valori di alcune parti.

Quale dei due tipi di fotoemittente sia meglio usare, è cosa che dipende soprattutto dallo scopo che si desidera raggiungere. Come già detto, le cellule a gas inerte sono assai più sensibili e richiedono una minore amplificazione. Pertanto si darà loro la preferenza nei relais automatici, negli apparati di allarme, di segnalazione, nei contatori e in genere in tutti quegli apparati cui si richiede un minimo ingombro e consumo. Il tipo ad alto vuoto lo si impiegherà invece negli apparati cui si richieda un responso particolarmente esatto e definito, come avviene per gli strumenti di misura. Durante l'installazione sarà bene trovare sperimentalmente una volta per sempre il miglior valore della tensione da applicare alla cellula, spingendone la sensibilità al massimo per un servizio intermittente e moderandola per un servizio continuativo, senza in alcun caso sorpassare il valore massimo indicato dal costruttore, valore che è di 80-90 v. tens./eff. per la RCA 927 e 90-100 v. tens./eff. per la METAL FC 2100/2.

Dal circuito e dal compito alla cellula affidato, l'arrangista deciderà se sia o no il caso di predisporre una custodia, che si renderà indispensabile ogni volta che alla cellula si intenda far giungere un determinato raggio di luce. In questo caso potrà essere efficacemente utilizzato l'involucro di un condensatore elettrolitico, nel quale sarà praticata una finestrella rotonda o rettangolare per il passaggio del fascio luminoso.

Prima di terminare la lunga chiacchierata, crediamo utile una

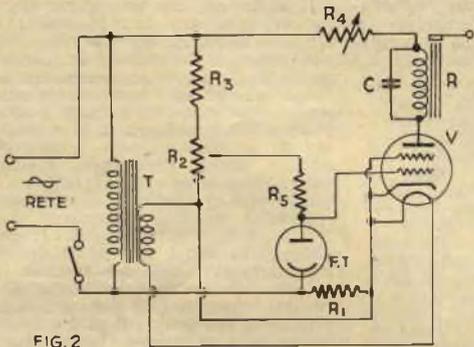


FIG. 2

metrico da usare come colorimetro, indicatore di visibilità, di esposizione di densità, misuratore e comparatore di sorgenti luminose, eccetera.

Osserviamo ora lo schema n. 2, che a prima vista sembra pressoché uguale al precedente, ma funziona, anziché ad aumento, a diminuzione di corrente: sarà facile, infatti, notare dallo schema, come ad una diminuzione della emissione elettronica della cellula corrisponda una diminuzione del potenziale negativo inviato alla griglia della valvola e di conseguenza un aumento della corrente anodica in questa circolante, aumento per effetti del quale il relais entrerà in azione. Come nel caso precedente, la chiusura del relais deve essere preventivamente regolata ad un certo valore (per diminuzione od interruzione di luce) mediante la resistenza R4.

Il complesso può essere praticamente impiegato, tra l'altro, come rivelatore di fumo eccessivo, con entrata in funzione automatica di aspiratori, per l'accensione automatica di luci elettriche, allorché la luce diurna scende al di sotto di un valore stabilito in precedenza, come segnalatore di arrivi nei traguardi, con possibilità di scatto automatico di macchine fotografiche, come contatore di pacchi od altri oggetti, controllore di entrate, per sbarramenti fotoelettrici, etc.

Per ragioni di spazio non ci dilungheremo a descrivere i dettagli di queste applicazioni, presupponendo che chiunque si cimenti in simili realizzazioni, una volta che sia in possesso dei dati elettrici fondamentali, sappia procedere da

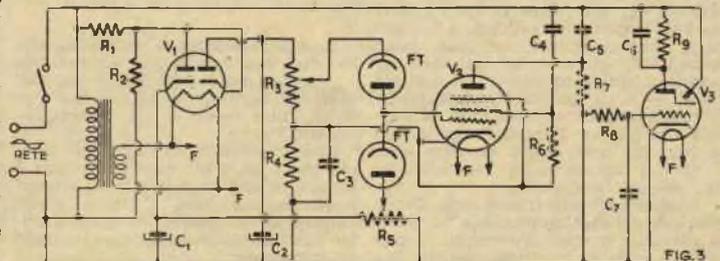


FIG. 3

ultima raccomandazione: le cellule a gas hanno una durata assai superiore alle altre, a condizione però di lavorare al di sotto della tensione massima, che le loggerebbe lentamente, e di non arrivare mai e per nessuna ragione alla tensione di accensione, tensione alla quale la fotocellula si accende internamente per l'innescio di una scarica elettronica continua che la distrugge.

Ed ora mentre vi auguriamo buon lavoro, vi lasciamo agli esperimenti dei quali vi abbiamo indicato la strada, mostrandovi in succinto alcune delle infinità di applicazioni che queste cellule miracolose permettono:

Meccanica - controllo di deviazioni a distanza; regolatori automatici di temperatura; contatori; ispezzionatori automatici di superfici levigate e calibratori con tolleranza 1/000; azionatori automatici di ascensori, porte, macchinari, etc.;

Fotografia - Esposimetri; determinatori di densità delle emulsioni; messa a fuoco rapida ed automatica per macchine di presa; ricerca automatica dell'apertura del diaframma, etc.;

Fotometria - Luximetri; determinatori delle superfici riflettenti e del potere riflettente dei corpi in genere; determinazione dell'assorbimento della luce; indicatori e segnalatori di fumo; determinatori della luminosità sottomarina; misuratori di visibilità, etc.;

Elettrotecnica - Cinematografia sonora; Pick-ups a variazione di luce; frequenzimetri; pirometri; sincronizzatori fotoelettrici, etc.;

Chimica e Medicina - Colorimetri; misuratori di torbidità; determinatori delle Vitamine A, B1 e B2 tramite l'assorbimento delle radiazioni ultraviolette; determinatori dell'ossigeno e dell'emoglobina contenuti nel sangue; analizzatori per la ricerca delle albumine nelle urine, etc.;

Astronomia - Valutazione della luce stellare; fotometria stellare; valutazione della incandescenza delle meteore; contatore del passaggio delle meteore, etc..

Sig. FALCONE SEBASTIANO, Salerno - Chiede se le scariche provocate dal campanello e da un cicalino del suo appartamento nell'apparecchio radio di sua proprietà possono essere la causa dei continui inconvenienti dell'apparecchio stesso e come fare per rimediare.

I disturbi provocati dalle suonerie elettriche non possono avere alcuna responsabilità nel continuo guasti del suo apparecchio, guasti la cui origine va ricercata o in cattiva manutenzione — cosa poco probabile, giacché lei ci dice di averlo acquistato nuovo da soli sei mesi — o in difetti di costruzione o nell'aver Ella affidato per le prime riparazioni l'apparecchio stesso a persona non molto esperta, che, invece di riparare, ha guastato ancora di più il circuito.

Le suonerie elettriche non fanno che disturbare la ricezione ed a ciò è possibile ovviare inserendo in parallelo sulla fonte stessa dei distur-

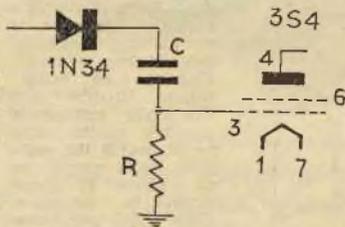
bi dei condensatori da 0,5.

Per ovviare ai continui guasti, lo consigliamo di far rivedere il suo apparecchio alla Ditta presso la quale ha fatto l'acquisto, che ha tutto l'interesse di rimetterglielo in ordine perfetto, se non vuol farsi screditare.

Sig. FERRO LEONINO, Porto Tolle - Chiede se può sostituire in un suo bivalvolare la 3S4 finale con una 3A4.

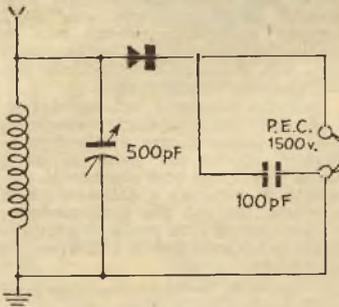
Certamente la sostituzione varrà ad aumentare la resa del suo apparecchio, ma anche ad aumentare il consumo (filamento) di oltre il doppio.

Sig. BONITATIS ALESSANDRO, Milano - Lamenta di non aver avuto successo nella realizzazione di un apparecchio con diodo al germanio e 3S4, simile a quello da noi pubblicato.



Riteniamo che il mancato funzionamento sia dovuto nel suo caso alla mancanza della resistenza di fuga (normalmente da 0,3 a 0,5 Megaohm) sulla griglia controllo della amplificatrice, nonché all'insolito sistema di accoppiamento rivelatore-amplificatore. Provi ad accoppiare la 1N34, anziché direttamente, a mezzo di condensatore da 5-10.000 pF, montando regolarmente sulla griglia della 3S4 la resistenza di cui sopra. Lo schema qui riprodotto le illustrerà la cosa.

Sig. DE FELICE CORRADO - Lamenta che un apparecchio in suo possesso non ha mai funzionato.



Il suo rivelatore a cristallo, che Lei dice non essere una Galena, ma a questa molto simile, è un po' fuori del normale, benché il suo circuito non escluda il funzionamento.

Con ricevitori di codesto tipo, composti da 4 fil incrociati, non è il caso di andare a caccia di schemi bizzarri, che non offrono alcun vantaggio su quelli normali, mentre sono sovente causa di seccature ed insuccessi.

Si attenga al circuito standard già noto all'epoca dei nostri padri e non avrà da lamentarsene. Quanto al tappo luce, esso produce quasi sempre un ronzio e non ha una grande efficienza. Monti dunque un buon aereo esterno.

Tutto ciò, naturalmente, vale nel caso che Ella abiti a distanza tale da una trasmittente da essere necessario un apparecchio assai più sensibile.

Sig. ANTONELLO FARCI, Cagliari - Chiede se è possibile utilizzare le VR.65 del trivalvolare della ditta Zanardo per realizzare, con l'aggiunta di una 6J7-GT e di altre parti, una supereterodina.

Il materiale che può andar bene per realizzazioni di apparecchi a reazione senza eccessive pretese non può essere utilizzato in una supereterodina e di conseguenza abbandonando l'idea di utilizzare a tale scopo le sue VR65. Si arrangi a suo piacere per le altre parti, si costruisca da sé trasformatori, bobine di Alta e Media Frequenza, magari l'altoparlante, ma per le valvole... quelle che ci vogliono ci vogliono.

Circa i disturbi riscontrati nel suo apparecchio, per quanto le sue indicazioni siano vaghe, riteniamo che siano dovuti al variabile, ed in tal caso dovranno essere facilmente rilevati roteando lentamente la manopola di sintonia sul punto critico, o all'altoparlante (scentratore della bobina mobile), ed in tal caso saranno rimarcabili specialmente nelle note basse. Non possiamo, però, garantire l'esattezza della nostra diagnosi, così come un medico non può garantire la diagnosi fatta su vaghe descrizioni di uno stato morboso, senza aver visitato di persona il degente.

La radio Zanardo è per corrente alternata, non per continua.

Sig. MARIO DE BENEDETTI, Genova - Lamenta che l'apparecchio portatile costruito secondo lo schema del n. 7 abbia bisogno di una buona antenna e di una buona terra per dare un funzionamento soddisfacente.

Non ci siamo mai permessi di affermare il contrario. Desiderando una portatile capace di dare un ottimo rendimento senza una buona antenna ed una buona terra, è necessario ricorrere ad un circuito a cinque valvole, raddrizzatrice esclusa. E' vero che in vicinanza di una buona trasmittente risultati soddisfacenti possono essere raggiunti anche con una sensibilità assai ridotta, ma la distanza della trasmittente o la vicinanza di masse metalliche che assorbono le onde radio tendono a rendere tali risultati assai problematici. Comunque l'apparecchio da Lei indicato ha dato sia in sede sperimentale, sia a numerosi lettori che lo hanno realizzato, i risultati migliori compatibilmente alla sua potenza. Riteniamo quindi che nel suo caso possa entrare in ballo anche la scarsa efficienza sia della valvola sia delle batterie. Cerchi però di sostituire queste parti, prima di procedere ad una modifica del circuito.

Sig. GUERRINO MONTANARI, Bologna - Chiede se può costruire

un ricetrasmittitore con il materiale che possiede (valvole Pe 06/40, 6L6, 6V6GT, 6SK7GT, 6C5, 6H6, 5U4 etc.).

Può costruire un trasmettitore col flocchi, con codeste valvole. Guardi nella rivista (numeri scorsi) e troverà ciò che fa al suo caso. Sostituiscala l'ottima 06P/40 alla 807 nel P.A. finale, piloti con la 6V6 e impieghi la 6L6, la 6SK7 e la 6C5 per il modulatore, se, ben inteso, desidera trasmettere in fonìa.

Circa il ricevitore, si costruisca il convertitore da noi già descritto: a Bologna non le sarà difficile trovare il necessario.

Con il trasformatore per 6L6 può tentare di fare il trasformatore di modulazione di catodo; basta che svolga il secondario (filo grosso), il cui numero di spire elevato al quadrato e diviso per 2,22 le darà il numero di spire da riavvolgere con filo da 0,38 per la modulazione di catodo.

Sig. CALVITTI O., Milano - Chiede i dati della valvola VR-91.

Le caratteristiche della VR-91 (solo questa è la vera sigla) sono identiche a quelle della EF50, e cioè: filamen. 6,2 volt-0,3 Ampère; anodica 250 volt-10 mA; negativo griglia-2 volt; uso-amplificatrice in AF. Il tubo può funzionare anche come rivelatrice.

Sig. B. VALSECCHI, Como - Chiede come alimentare a batterie la ricevente del n. 10 del 1950 ed in alternata la portatrice del numero 9-1952.

Lei ha sviluppatissimo il bernoccolo del Bastian contrario, ma tenga presente che in casi simili ciò non le torna a vantaggio, perché un circuito viene studiato, e le parti che lo compongono scelte proprio per dare il miglior rendimento nelle condizioni originali. Comunque per alimentare in alternata la sua portatile veda quanto pubblicato a pag. 403 del n. 10. La trivalvolare del n. 10 del '50 non prevede funzionamento a batterie: il consumo sarebbe rovinoso. Per i collegamenti della IS5 e della 354, osservi lo schema pratico ed elettrico della Radio per Motoscooter (pag. 60-61, n. 2-1952) ed ogni dubbio sarà eliminato.

A TUTTI COLORO che, indicando i materiali in loro possesso, richiedono uno schema di apparecchio.

Abbiamo più volte detto come non sia possibile al nostro Ufficio Tecnico rispondere a queste domande, che sovente richiedono studi ed esperienze non indifferenti. Le domande quindi vengono accolte solo a titolo di inviti alla pubblicazione di articoli, cui si provvederà quando trattasi di circuiti capaci d'interessare la massa dei lettori. Preghiamo di considerare che solo il compenso a un disegnatore per l'esecuzione del disegno di uno schema di media complessità ammonta a circa 3-4000 lire.

S. F. G., Livorno - Vorrebbe costruire una canoa canadese e chiede se sarebbe conveniente l'impiego di materiale sintetico e quale.

Da informazioni già assunte riteniamo che da noi non sia ancora diffuso il sistema di fabbricare tali imbarcazioni in serie con il materiale indicato e di conseguenza dubitiamo che lei possa trovare il necessario. Comunque per avere qualche informazione circa cantieri che ne costruiscano — esclusi quelli della Liguria ai quali ci siamo già rivolti — può scrivere direttamente alla sede del Rowing Club Genovese (Porticciolo Duca Degli Abruzzi, Genova) accludendo l'affrancatura per la risposta. Quanto all'aver i disegni, sarà ben difficile che trovi qualche cantiere disposto a fornirgliene, poiché sono tutti molto gelosi dei modelli.

Sig. A. P., Giugliano - Chiede come riparare un suo canotto pneumatico deteriorato dall'uso.

Potremmo darle qualcuna delle formule usate per impermeabilizzare i tessuti, ma non crediamo che, dato l'uso, il risultato sarebbe soddisfacente. A nostro avviso ogni rimedio sarebbe effimero. Comunque può rivolgersi alla PIRELLI, o a qualche serissima ditta attrezzata per la fornitura di articoli sportivi, come ad esempio, la GRILLO SPORT, via P. E. Bensa, 22r, Genova, specializzata in articoli per sport d'acqua. Quanto alla formula per smaltare i recipienti da cucina, possiamo dargliene a volontà, ma se vuol seguire il nostro consiglio, acquisti presso una buona mesticheria uno smalto già pronto e lo applichi secondo le istruzioni del fabbricante: è l'unica strada per arrivare al successo.

Sig. COSTA FRANCO, La Spezia - Desidera il progetto, corredato di tutti i dati, per la costruzione di un paio di sci acquatici.

Abbiamo già spiegato le ragioni per le quali non siamo in grado di fornire a richiesta progetti, il cui approntamento verrebbe a costare qualche migliaio di lire solo per i disegni necessari.

Sig.ra L. MANCINI, Siena - Chiede se è vero, come ha sentito dire, che l'acqua di pozzo va riscaldata, prima di usarla per annaffiare i fiori.

In realtà qualcuno ha avanzato dei dubbi in proposito agli effetti

dell'acqua troppo fredda sulle piante, ma esperimenti fatti con il massimo rigore sia su piante cresciute sotto vetro, sia su coltivazioni all'aperto hanno dimostrato l'assoluta infondatezza di tali timori, sicché lei può usare benissimo l'acqua del suo pozzo per fresca che sia. Il riscaldarla, anzi, potrebbe essere di documento.

Sig. F. SARNESUTTI, Milano - Chiede come far ritornare pulitissimo il parabrezza della sua auto.

Per indicarle con esattezza il prodotto da usare, occorrerebbe che sapessimo da cosa il cristallo è deturpato. Ad ogni modo provi il seguente sistema, che nella massima parte dei casi dà risultati eccellenti.

Faccia una miscela di alcool ed etere in parti uguali e l'applichi al cristallo con uno straccio di lana ben pulito, sfregando energicamente con moto circolare. Cosparga quindi con un po' di rosso da gioielliere una pelle di camoscio e termini con questa la pulizia.

R. SALVESTRELLI, Grosseto - Vorrebbe intarsiare nel calcio del suo fucile le proprie iniziali, ritagliate in lamierino di metallo.

La difficoltà non è eccessiva, per quanto occorra molta accuratezza, per ottenere un risultato ottimo, il solo compatibile con la perfetta lavorazione dei buoni fuclli.

Si ritagli dunque le sue iniziali dal metallo prescelto (le consigliamo lamierino di argento) quindi scelga il punto nel quale desidera l'intarsio, che non deve risultare troppo in vista, e nel punto scelto tracci il contorno delle lettere da intarsiare, servendosi come guida delle lettere stesse. Con uno scalpello bene affilato (attenzione, perché questo è il punto critico dell'operazione) asporti entro il contorno tracciato uno spessore di legno corrispondente allo spessore del metallo usato, quindi infinga nel legno, internamente all'incasso fatto, dei chiodini a testa piatta, che cercherà di affogare nel legno di quel tanto che basta affinché, pur senza venire a trovarsi a livello inferiore, non sporgano in fuori. Stagni con saldatura adatta sia la testa dei chiodi che il rovescio delle lettere, sistemi queste nell'incasso per loro fatto, pressandole bene e vi poggi sopra la testa di un ferro da saldatore ben calda, in modo da far fondere la saldatura creando così un legame tra le lettere e le teste dei chiodi. Lucidi infine le sue lettere e, se necessario, rinnuovi la finitura del legno immediatamente circostante.

IL PROSSIMO NUMERO
SARÀ IN VENDITA

IL 25 OTTOBRE

CONCORSO TARQUINI

La ditta Antonio Tarquini — fabbrica di materiale per l'insegnamento, Roma via Colonna Antonina 52 — bandisce un concorso fra i lettori di « Sistema A », per il progetto di un sussidio scolastico che riproduca la rotazione della terra e della luna intorno al sole e mostri i fenomeni relativi.

Tale sussidio può essere di costruzione puramente meccanica, od ottica, purché il complesso sia tale da non richiedere l'impiego di ulteriori accessori (esclusa l'illuminazione).

Chi non avesse elementi per progettarlo, può richiedere (esclusivamente per posta) l'apposita tavola, che viene spedita contro vaglia di L. 110 a rimborso spese, disegno adatto anche per l'insegnamento o per la cultura personale.

L'apparecchio può essere sistemato in un piano orizzontale o verticale, munito dei segni dello zodiaco e dei mesi (che sono indicati nel disegno suddetto), possibilmente senza o con un minimo ingranaggi, oppure se ottico, senza bisogno di un apposito apparecchio di proiezione a parte.

L'autore del progetto, deve rivolgere tutta la sua attenzione alla semplicità del congegno e alla mitezza del prezzo in una eventuale fabbricazione in serie.

La distanza fra gli astri, le velocità e i tempi di rotazione possono essere anche non proporzionali al vero, purché l'apparecchio riproduca in maniera visibile i fenomeni che avvengono.

Il progetto con i disegni costruttivi, od anche con il solo schema (con riserva se accettato di presentare i dettagli in seguito), dovrà essere inviato esclusivamente per posta entro il 30 Ottobre 1952 alla ditta predetta accompagnata dall'apposito tagliando e con allegate L. 60 in francobolli da L. 5 per le ulteriori comunicazioni. La ditta si riserva di dare tutte le notizie che il concorrente può chiederle.

Il vincitore accetta che, ove l'apparecchio fosse premiato, la ditta potrà metterlo in fabbricazione, accordando all'ideatore il 10% sul prezzo di ogni apparecchio venduto.

Al miglior progetto verrà assegnato un premio di L. 25.000 in apparecchi da scegliere sul catalogo illustrato che la ditta invierà alla fine del concorso.

I risultati saranno pubblicati su « Sistema A ».

A chi per consultazione ha bisogno di cataloghi, la ditta spedisce il catalogo di fisica contro il rimborso di L. 100 ed altrettanto per quello di chimica, mineralogia e scienze.

COMUNICHIAMO che la ditta **AEROPICCOLA** ha aperto in **GALLERIA NAZIONALE** (Corso Vittorio, 46 bis), Torino, un nuovo negozio per la vendita al pubblico dei suoi prodotti. Anche in questo ai nostri abbonati viene concesso lo sconto del 10% su tutta la produzione, escluso motori, CASCO e VIBRO.

AVVISI ECONOMICI

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

CELLULE FOTOELETTRICHE originali METAL, nuove in scatole 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.

ARRANGISTI, per le vostre applicazioni acquistate motorini elettrici monofasi della Ditta VIFRAL - Viale Albini, 7 - BERGAMO - Richiedete listini.

ARRANGISTI, dilettranti, 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.

« **OFFICINA MECCANICA APPARATI RADIOTELEVISIVI** » - Cureggio (Novara) - **POTENZIOMETRI** tipi normali, Mignon, Doppi e speciali di qualsiasi valore. Sconti del 10 per cento agli abbonati.

PANTOGRAFI METALLICI di 50 cm. con speciale dispositivo scrivente. Prezzo speciale L. 2.500 - Riproduce planimetrie, corografie, disegni vari ecc. Vaglia a Barbieri Elso, Viale Vitt. Emanuele 102, Bergamo.

CEDO OCCASIONE materiale esperienza laboratorio provette alambicchi recipienti vetro supporti termometri 300.0 areometri beaume. Scrivere Capriolo Corso Vittorio 74 - TORINO.

PROIETTORE normale portatile funzionante, avvolgfilm, bobine, film muto completo, cambiери con passo ridotto 8-9,5 mm. G. Legramandi - Oriano - TREVIGLIO.

INDICE DELLE MATERIE

Caro lettore	pag. 451
La mia cardatrice è trasportabile	451
Le elettrocalamite	453
Quella famosa boccettina	453
Una tazza di caffè	453
Fotografare l'impossibile	454
Vernici luminescenti	455
Il cavalierismo di alta scuola	455
E' l'ora di costruirsi un tornio a legno	456
Una formula contro i curiosi	457
Economico riflettore	457
Attenti alla vostra ascia	457
E' affascinante tessere senza telaio	458
Un portafoglio in un sol pezzo	459
La battaglia navale... elettromagnetica	461
Il Bazooka ad arco	462
Una morsa da un paio di pinze	463
Aeromodello da bombardamento	463
Raccomandato per Fido	463
Granate a bersaglio	464
I fiori e la patata	464
Per i guanti da cucina	464
Attenti a non far cocci	464
Espresso della neve 1953	465
Proteggere gli strumenti dalla ruggine	465
Per trapani veloci	465
Lavorare le plastiche	466
Filtro multiplo per microscopio	467
Due simpatici portaspazzolini	467
Anche a mano, dischi perfetti	467
Riparare il vasellame domestico	468
Per offrirle i cioccolatini	469
La macchina elettrostatica	470
L'elettricità statica per i più giovani	472
Fotografie su metallo, vetro e porcellana	474
Una lampada di buon gusto	476
E' bene sapere che	476
Chimica in casa	477
Il recupero dell'argento	477
Armonie alla porta di casa	478
Cementi per porcellane e ceramiche	479
Invece del diluente	479
Pulsante a basso voltaggio	480
L'angolino dell'esperienza	481
Regali di carta	482
Altalena a doppia oscillazione	484
Cerniere minuscole	484
Rilegare i libri è un'arte	485
Meridiana, l'orologio che non va mai indietro	486
La pagina dei consigli	487
Proiettore per diapositive	488
Il gioco degli anelli	489
Consiglio alle signore	490
Le sigarette non cadono	490
Intarsi in celluloido	490

Abbonatevi a:

IL SISTEMA A

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ANCONA

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

BERGAMO

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

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

BINASCO

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

BOLZANO

CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).

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

CANNOBIO (Lago Maggiore)

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

CASALE MONFERRATO

RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27). Sconti vari agli abbonati.

CITTA' DELLA PIEVE

RADIO MARINELLI (V. Borgo di Giano n. 27). Sconti vari agli abbonati.

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 arrangiati

IRIS RADIO, via Camperio 14 (tel. 896.532) - 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, sub-minature, 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 - Avvol-

gimenti trasformatori e bobine di tutti i tipi; revisione, taratura e riparazioni apparecchi radio - Completa assistenza tecnica - Sconti vari 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 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324). 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.

TORINO

FAREF RADIO (Via S. Domenico, n. 25).

Sconti speciali agli arrangiati.

AEROPICCOLA, Tutto per il modellismo. (Corso Peschiera, 252).

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"

LIONELLO VENTURI

LA PITTURA

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

Volume in 4^o, pagine 240, con 53 illustrazioni fuori testo, rilegato in piena tela, con sopra-coperta a colori L. 2.200

Richiedetelo, inviando il relativo importo all'

EDITORE F. CAPIOTTI

VIA CICERONE, 56 - ROMA

R. L. STEVENSON

NEI MARI DEL SUD

Traduzione e prefazione di Corrado Alvaro

Volume in 16^o, di pagine 248 L. 250

Richiedetelo inviando il relativo importo all'

EDITORE F. CAPIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA

LUIGI STURZO

LA REGIONE NELLA NAZIONE

Volume in 8^o, pagine 248 L. 600

Richiedetelo, inviando il relativo importo all'

EDITORE F. CAPIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA

PRIMI VISCONTI

MEMORIE DI UN AVVENTURIERO ALLA CORTE DI LUIGI XIV

*Prefaz. di Maria del Corso
Traduzione di Irene Brin*

Volume in 16^o, pagine 216 L. 200

Richiedetelo inviando il relativo importo

EDITORE F. CAPIOTTI - 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 TRIANO, Via Caffaro, 19 Genova accompagnata dall'importo anche in francobolli



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
Un 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 finiture
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 - Lamelle 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

SISTO FAVRE, Direttore responsabile - Autorizzazione del Tribunale di Roma
Per la diffusione e distrib. A. e G. Marco - Milano - Via U. Visconti di Modrone, 3

Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma