

"a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI
ANNO VII - Numero 10 - Ottobre 1955



L. 100
52 pagine



VI PRESENTIAMO LA NUOVA "VIBRO - A. T. 53"

E' la macchina ideale per **MODELLISTI, TRASFORMISTI, INTARSIATORI ARRANGISTI** e per tutti coloro che desiderano utilizzare il tempo libero con piccole lavorazioni casalinghe.

La « VIBRO » è una meraviglia della tecnica moderna in fatto di trafori elettrici. Taglia tutto con facilità: legno compensato sino ad oltre 10 mm., balsa sino 50/60 mm., materie plastiche, metalli leggeri, ecc.

NON FA RUMORE. non si deteriora perché non ha parti soggette a logorio, leggera, maneggevole, consuma pochissimo.

Utilizza normali seghettes da traforo reperibili ovunque.

IL GRANDIOSO SUCCESSO OTTENUTO NELLE PRECEDENTI SERIE, LE MIGLIAIA DI LETTERE CON ATTESTAZIONI DI BONTA', LE CONTINUE E NUMEROSE RICHIESTE DA OGNI PARTE DEL MONDO, CI PERMETTONO DI DICHIARARE LA « VIBRO A.T. 53 » LA PIU' PERFETTA ED INIMITABILE MACCHINA PER TRAFORO.

Caratteristiche: Dimensioni cm. 25x25x40 - Peso Kg. 4 - Velocità 6000 colpi al minuto.

Forniture: Pronta consegna per voltaggi normali - Prezzo L. 15.000 f.T.O.

Ordini: si accettano solo se accompagnati da caparra. Rimanenza contrassegno.

AEROPICCOLA

TORINO - Corso Sommeiller, 24 - TORINO

(ATTENZIONE: E' uscito il nuovo catalogo n. 16 che si spedisce dietro invio di L. 50).

Abbonatevi a

"IL SISTEMA A" e "FARE"

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

REGALATE AI VOSTRI AMICI UN ABBONAMENTO

Abbonamento a il "SISTEMA A" quota annua L. 1000

Abbonamento a "FARE" quota annua L. 800

Abbonamento annuo cumulativo a il "SISTEMA A" - "FARE" L. 1.800 (estero 2.000)

A tutti coloro che si abboneranno o rinnoveranno l'abbonamento per il 1955 a **IL SISTEMA «A»**, sarà inviata gratis la **Cartella-Copertina** rigida, ricoperta in piena «linson» stampata in oro.

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

Rimesse a **RODOLFO CAPRIOTTI EDITORE - Via Cicerone, 56 - ROMA**

L'ufficio Tecnico risponde

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

RADIOTECNICA

MINA GIOVANNI, Torino. Ha costruito un monovalvolare a reazione con una 3 V4, desidera aggiungervi una valvola per accrescere il volume di uscita.

A pag. IV di copertina del n. 13 (novembre) '52, c'è quello che fa al caso suo. E uno schema in cui si fa uso di una valvola 1U4 amplificatrice in AF ed in BF, secondo un circuito reflex; un diodo a germanio 1N34 provvede alla rivelazione, vi è poi una valvola 3V4 che provvede alla amplificazione finale. Le prestazioni di questo circuito sono quanto di meglio può offrire un complesso bivalvolare. Se potrà disporre di una antenna, la potrà connettere nel punto dove il condensatore variabile di sintonia si incontra con C/2, pur lasciando inserito il telaio che provvede anche alla funzione di bobina di sintonia.

CENTORE ALFREDO, Caserta. Cerca del transistor 2N34 e CK 722.

Ancora i transistor non sono in normale commercio presso i negozi di parti radio. Si possono invece trovare quali parti di ricambio per apparecchi elettroacustici. E pertanto presso i concessionari di questi apparecchi lei potrà cercarli. A Napoli vi sono certamente e forse non mancheranno nemmeno nella sua città.

MANCONI FERNANDO, Roma. Ha costruito il ricevitore di cui a pag. 95 del n. 3, 1955. Lamenta alcuni difetti.

E' ovvio che lei non ha fedelmente seguito lo schema. Il ronzio può essere causato dal collegamento che dal piedino 2 (placca) della 6SN7 va al condensatore C9, che lei non ha realizzato con filo schermato. Lo stesso può dirsi del collegamento che da C9 va al cursore del potenziometro di volume, come di quello che dall'estremo del potenziometro va alla griglia 2 della ECL 80. Lo stesso può darsi che succeda per il filo che dal piedino 1 della ECL 80, va al condens. C 10

e per quello che da C 10, va al piedino 9 della stessa valvola. Controlli pure se i condensatori C6 e C7 non siano esauriti. Potrebbe darsi ancora che una delle due valvole fosse difettosa nel senso che il filamento fosse in parziale contatto elettrico con il catodo. Dato che lei lamenta pure una bassa sensibilità, potrebbe darsi che i terminali di L3, fossero invertiti.

Dott. DE NIGRIS ORONZO, Venezia. Desidera il progetto di una vela per vento medio.

Non possiamo che segnalargli quella del progetto dell'«ETRA» (numeri 2, 3 e 4 anno '52).

FALCO RAFFAELE, Saviano. Vuole costruirsi un radiotelefono, portatile.

Le facciamo notare che anche i più perfezionati apparecchi americani funzionano in «simplex» e cioè, ricezione e trasmissione in tempi diversi e non contemporaneamente, veda ad esempio l'«Handy Talkie, l'MK 38, il CPRC 25 e tanti altri. Col sistema simplex infatti, le stesse valvole vengono fatte funzionare ora in ricezione, ora in trasmissione, e pertanto per una stessa portata, nel simplex necessita un numero inferiore di valvole e di componenti, rispetto a quelle che necessitano per il duplex. Il progetto di un ottimo radiotelefono simplex potrà trovarlo a pag. 132-133 del 6-7, agosto, 1951.

Al tempo della pubblicazione, anzi, l'autore era in grado di fornire le parti necessarie per la realizzazione dell'apparecchio. Potrebbe scrivergli per vedere se è ancora in grado di farlo.

BIONDI ATTILIO, Scomigo. Desidera lo schema di un potente rice-trasmittitore.

Il collaboratore che aveva preparato l'apparecchio di cui ella parla ha dovuto improvvisamente allontanarsi e non ha nemmeno potuto lasciarci lo schema. Ed ora, venendo particolarmente al suo caso, da quanto abbiamo potuto apprendere dal suo scritto, lei purtroppo non è in possesso di quella preparazione indispensabile per in-

traprendere la costruzione di complessi del tipo a cui accenna (120 watt di uscita non son pochi, specie se lei desidera il funzionamento in fonìa: necessitano circuiti a vari stadi ecc.). Le tensioni in gioco sono elevate, (superiori ai 1000 volt, e quindi, grandi sono i pericoli moltiplicati dalla non esperienza). Il nostro consiglio in proposito è di rivolgere la sua attenzione verso apparecchi già costruiti (tra i residuati di guerra se ne trovano ancora degli ottimi), ed eventualmente adattarli con poche modifiche, per l'alimentazione ecc. Se vuole, noi stessi possiamo darle indirizzi dove trovare apparecchi del genere.

MORELLI AGOSTINO, Genazzano. Possiede un registratore Geloso del tipo a filo, vorrebbe modificarlo per il funzionamento a nastro.

Ognuno è libero di fare ciò che crede, dirà lei, ma noi le diciamo che non ce la sentiamo di renderci complici nel mettere a repentaglio e, magari, ridurre a mal partito un registratore di marca. Venendo a più miti consigli, se lei vuole proprio un registratore a nastro, lasci in pace il suo Geloso G-239, e si rivolga verso un adattatore del tipo del Philmagna, che per la trazione usa un motorino elettrico da giradischi.

CASTELLAZZI GIOVANNI, Milano. Desidera costruirsi un ricevitore impiegando delle valvole in suo possesso.

Lei è veramente fortunato: a pag. 568 del n. 14 (dicembre) 1952 troverà lo schema di una supereterodina in cui si fa uso di tutte e cinque le valvole in suo possesso. Non avrà pertanto che montare l'apparecchio, senza... padella, però. La serie delle sue 5 valvole non è adatta per essere impiegata in apparecchi con trasformatore di alimentazione.

DE STEFANO ANTONIO, Anagni. Desidera sapere quale strumento debba usare con un voltmetro a valvola.

L'apparecchio è stato realizzato

CORSO PER CORRISPONDENZA DI RADIOTECNICA GENERALE E TELEVISIONE

in soli sette mesi, diventerete provetti **RADIORIPARATORI, MONTATORI, COLLAUDATORI**, col **METODO PIÙ BREVE ED ECONOMICO IN USO IN ITALIA**. Organizzazione moderna per lo studio e l'invio di materiale sperimentale.

Scrivete a: **ISTITUTO MARCONIANA - Via Gioachino Murat, 12/A - MILANO**

Riceverete gratis e senza nessun impegno il nostro programma

inizialmente con uno strumento da 0,5 millampère f.s., e già funzionava ottimamente. Abbiamo poi sostituito lo strumento con un altro da 50 microampère f.s., e con questo, i risultati sono stati ancora migliori.

CANALI LUIGI, Lizzola. - Chiede del sistema più adatto per una lunga discesa del cavo che vada dall'antenna al televisore e debba passare accanto ai fili della rete di illuminazione.

Il sistema più adatto per evitare nella ricezione i disturbi causati dalla vicinanza della rete di illuminazione, è quello di usare del cavo coassiale per la discesa.

DI GREGORIO ENZO, Napoli. - Desidera incamminarsi nel campo della radio; ci chiede quali pubblicazioni possono aiutarlo.

Di nostra pubblicazione esiste il fascicolo «Tutto per la radio», scritto in maniera accessibile a tutti. Può richiederlo presso l'Editore. Possiamo inoltre consigliare «Ora so cosa è la Radio» e «Primo avviamento alla conoscenza della Radio» dell'editore Hoepli.

BENATTI ENZO, Guastalla. - Invia schema di ricevitore monovalvolare, chiedendo i dati per la bobina.

La consigliamo di modificare lo schema, attenendosi a quello pubblicato a pag. V e VI di copertina, del numero 9/10 (luglio '52). Ivi troverà anche i dati per la costruzione della bobina. Si tratta di un apparecchio veramente efficiente.

RONCHI VITTORIO, Lugo di Romagna. - Vorrebbe costruire un ricevitore portatile, del quale segnala lo schema.

Consigliamo anche Lei di rivolge-

re la sua attenzione allo schema di pag. V e VI di copertina, num. 9/10 (luglio '52). Vedrà che si tratta di uno schema più semplice di quello da lei segnalato, eppure Le assicuriamo che darà un ottimo funzionamento.

FARAINO FRANCESCO, Roma. - Chiede particolari riguardo al registratore a nastro del num. 5 (maggio) '52.

La costruzione della testina costituisce il lavoro più difficoltoso di tutto il resto, tanto è vero che per quella parte noi avevamo consigliato di ricorrere ad una di quelle in commercio, oppure di quelle messe a disposizione da una ditta specializzata. Le difficoltà sono state però egregiamente superate dal geom. Vallire Egidio, il cui progetto è stato da noi pubblicato a pag. 183 di maggio '54.

GRIGOLETTO GIOVANNI, Lentini. - Chiede le caratteristiche della valvole WE 13.

Ci scusi per il ritardo. Se ancora Le possono essere utili, eccole: La WE 13 è una valvola multipla contenente un triodo preamplificatore di bassa frequenza ed un pentodo finale di potenza. Filam. 6,3 volt, 1 ampère. Parte triodo: Tens. anod. 200 V; Tensione griglia 2 V; Corrente anod. 2,5 mA/V; Pendenza 1,8 mA/V. Parte pentodo: Tens. anod. 250 V; Tens. griglia sch. 275 V; Tens. griglia controllo 6 V; Corrente anod. 38 mA/V; Corrente griglia sch. 4 mA/V; Pendenza 9 mA/V; Resist. interna 50 Kohm; Resist. esterna di carico 7 Kohm; Potenza uscita 4,5 watt.

SCOGNAMIGLIO EMILIO, Napoli. - Desidera essere consigliato su semplici opere riguardanti la Radio.

Voglia rileggere quanto diciamo al signor Di Gregorio Enzo.

BOVIO GRAZIANO, Milano. - Desidera il progetto di una Moviola, tipo Moviscope.

Purtroppo, signor Movio, si tratta di un argomento tanto specifico che esula dallo spirito della rivista. Non possiamo che indirizzarla verso pubblicazioni dedicate particolarmente a tale ramo. Le prometiamo comunque che, se troveremo noi stessi qualche progetto in proposito, non mancheremo di informarlo.

SCOTTI MAURIZIO, Milano. - Sottopone schema di ricevitore a reazione trivalvolare e chiede il nostro parere in merito.

In linea di massima il suo schema può andare. Deve però correggere il circuito relativo al potenziometro di volume. Va bene il cursore connesso alla griglia della valvola finale, va bene pure che un estremo del potenziometro sia collegato al condensatore da 10.000 pF. Quello che non va è invece l'altro capo del potenziometro stesso, che lei ha collegato al massimo positivo; esso va invece connesso con la massa (la linea che lei ha tracciata in grassetto).

DI GIANNANTONIO LEO, Roma. - Sottopone un elenco di materiali con cui vorrebbe realizzare un apparecchio. Invia anche lo schema di un alimentatore.

Le prestazioni di un apparecchio realizzato con i materiali di cui ci ha rimesso la nota, sarebbero esigue; può semmai provare a montare il ricevitore della pag. IX di copertina del num. 5 dell'anno 1952, facendo uso della raddrizzatrice

Premunitevi contro i dolori

PORTANDO SEMPRE CON VOI

le compresse di CIBALGINA

AUTORIZZAZIONE A.C.I.S. N. 82 DEL 1964 - ARAR

5Y3 in suo possesso, invece che la 6X5 dello schema. Lo schema dei collegamenti ai piedini della 5Y3 li potrà trovare a pag. 360 del numero 9 del corrente anno. Il suo circuito di alimentatore è esatto.

MONDATI PRIMO, Arezzo. - Desidera costruire un ricevitore con parti in suo possesso. Desidera applicarvi l'occhio magico. Vorrebbe effettuare la taratura senza oscillatore.

Può montare la super pubblicata sul num. 8, 1950, oppure quella del num. 9, 1950, od ancora quella di pag. VI di copertina del num. 2, 1953. Nella stessa pagina potrà trovare lo schema di inserzione dell'occhio magico EM4. Per motivi di spazio non possiamo fare qui una esauriente trattazione dei procedimenti da seguire per effettuare senza oscillatore la taratura della supereterodina. La preghiamo pertanto di voler consultare la pag. VI di copertina del num. 11 (settembre) 1952, dove troverà quello che desidera.

SCUNI LUIGI, Castiglione d'Orcia. - Possiede una valvola VT 124. Chiede a quale tipo corrisponda e se possa essere usata in un determinato tipo di apparecchio.

La valvola militare tipo VT 125 corrisponde al tipo civile 1A5. Tale valvola non può purtroppo essere impiegata in un circuito facente uso di batterie anodiche per soli 22,5 volt.

CENCI MARIO, Roma. - Ha costruito un ricevitore a reazione, bivalvole cui ha poi aggiunto un amplificatore di potenza. Nota che, quando i due complessi sono alimentati dalla stessa batteria, il volume diminuisce, mentre aumenta quando l'alimentazione viene effettuata con batterie separate.

Necessita che lei faccia qualche misurazione con un buon voltmetro e poi con un milliamperometro. Noi sospettiamo che la batteria da 1,5 volt quando è costretta a tutte e tre le valvole del complesso (una corrente di 250 milliamperé totali), per la sua resistenza interna, potrebbe produrre una caduta di potenziale, per cui le valvole stesse non possano essere alimentate con il 1,5 volt a loro necessario. Misuri pertanto la tensione di detta pila durante il funzionamento. Dato che lo stesso fenomeno potrebbe verificarsi anche con la batteria di alta tensione, misuri, se, durante il funzionamento, essa fornisce regolarmente 1 67,5 volt o meno. Nel

caso che le tensioni si dimostrino inferiori a quelle regolari, necessita che faccia uso di batterie più robuste, non per tensione che deve essere sempre 1,5 e 67,5 volt, ma per una corrente maggiore. Provi anche a disaccoppiare la valvola 3S4, ponendo ad es. il primario di un trasformatore di uscita per 35L6, usato come impedenza, tra il massimo positivo e la griglia schermo della 3S4.

FACCHINETTI ITALO, Treviglio. - Vuol collegare una cuffia ad un suo apparecchio.

Colleghi un capo della cuffia alla striscetta n. 3, l'altro capo della cuffia lo colleghi ad uno dei due terminali di un condensatore da 10.000 pF, isolamento a 1500 volt. L'altro terminale di questo condensatore lo colleghi alla striscetta n. 4. Se, quando ascolta con la cuffia, vuole disinserire l'altoparlante, stacchi dal n. 5 e dal n. 6 i fili che vanno al cono dell'altoparlante e contemporaneamente, metta tra il 5 ed il 6 una resistenza a filo di 2,5 o 3 ohm, atta a dissipare 5 watt.

PETRI GIANNETTO, Lucca. - Desidera costruire un rocchetto di Ruhmkorff.

Nell'annata 1952 abbiamo trattato per due volte tale argomento fornendo tutti i particolari: la prima volta a pag. 134 del num. 4; la seconda volta alle pagine 278 e 292, dei numeri 7 ed 8. Se Lei interessato può richiedere tali numeri arretrati all'Editore.

VARIE

COMBACH EMILIO, Trieste. In un giocattolo di sua costruzione ha impiegato quattro motorini. Lamenta il fatto che alimentandoli contemporaneamente con lo stesso trasformatore, non riesce a farli girare alla stessa velocità.

Dallo schema che lei ci ha inviato non si può vedere gran che, comunque, nel suo caso, si verifica quanto segue: il motorino che gira più velocemente è quello più vicino al trasformatore perché, trovandosi in questa posizione, offre la strada più agevole per la maggior parte della corrente, mentre gli altri, più distanti sono forniti di una porzione molto minore di corrente. Per risolvere l'inconveniente da lei lamentato, dovrà, per alimentare i motorini, usare conduttori della stessa lunghezza della stessa sezione e che giunga-

no tutti al trasformatore. Deve però anche esaminare la possibilità che una differenza, sia pur minima nella costruzione dei motorini, che lei stesso ha realizzati, determinando un diverso assorbimento di essi, sia la causa della differenza nella velocità di rotazione.

MARTINELLI ALDO, Taranto. - Desidera produrre un fumo persistente che si mantenga a pochi centimetri dal suolo.

Quello di cui parla non è un vero fumo. E' stato probabilmente prodotto con uno dei seguenti sistemi: 1) Spargere sul pavimento delle gocce di ac. cloridrico (attenzione, è corrosivo) e delle gocce di ammoniaca, facendo attenzione che i due liquidi non si mescolino. Si mescoleranno invece automaticamente i loro vapori che, per reazione, daranno luogo alla formazione di cloruro ammonico sotto forma di sottilissimi cristalli dalla perfetta somiglianza col fumo. 2) Spargere sul pavimento dei pezzetti di anidride carbonica solida (ghiaccio secco). La sua bassa temperatura farà condensare il vapore acqueo esistente nell'atmosfera, sotto forma di una nebbia pesante. 3) L'esacloroetano ed altri prodotti, altrettanto difficilmente reperibili sul mercato, allorché mescolati, producono un denso fumo. 4) Il tetracloruro di titanio è un liquido, impiegato anche in guerra per produrre cortine di fumo, perché, appunto a contatto dell'aria, dà fumi bianchi perché si decompone in acido cloridrico e biossido di titanio; quest'ultimo, essendo allo stato colloidale, rimane in sospensione nell'aria.

FERONESE I., Genova. - Chiede un sistema per la cancellazione delle registrazioni su nastro.

Il sistema più semplice eppure efficace è quello di fare scorrere il nastro molto vicino alle espansioni polari di una magnete tipo Alnico. In tal modo il nastro subisce una magnetizzazione uniforme, che copre le registrazioni precedenti, ed

BIBLIOTECA DI CULTURA
Tutto lo scibile: **TECNICA, ARTE, SCIENZE, STORIA, LETTERATURA**
Chiedere Catalogo speciale
EDIZIONI A. VALLARDO - MILANO, VIA STELVIO 37



OCCASIONE! Col trasferimento nella nuova sede di Via Volta, 9 - MILANO - Tel. 666.056, la F.A.R.E.F. ha messo in vendita ai visitatori, nonché agli abbonati e lettori di « SISTEMA A », il nuovo apparecchietto radio portatile, modello « LILYON » supereterodina 5 valvole, 2 gamme d'onda, al prezzo eccezionale di **L. 10.650**. Agli acquirenti di cinque dischi ne verrà dato **UNO IN OMAGGIO**.
Visitate la grande esposizione **F. A. R. E. F.**
Via Volta, 9 - MILANO - (a cento metri dalla vecchia sede)



Imparate
per corrispondenza **Radio
Elettronica**

18

Televisione

Autorizzato dal Ministero della Pubblica Istruzione

Diverrete tecnici apprezzati senza fatica
e con piccola spesa rateale

Rate da L. 1200

200 montaggi sperimentali

La scuola oltre le lezioni invia
gratis ed in vostra proprietà:

tester - provavalvole - oscillatore - ricevitore supereterodina ecc.

per il corso radio:

oscilloscopio e televisore da 14" oppure da 17" ecc.

Chiedete opuscolo gratuito **radio** oppure **tv**



Scuola Radio Elettra

Torino, via La Loggia 38/A B

studio orzini

è pertanto pronto per una nuova incisione. Tale sistema si può applicare anche per le registrazioni a filo.

GRASSO D., Napoli. - Chiede se è possibile costruire un filtro di corrente antiparassitaria, e per una antenna interna.

Vediamo un poco, signor Grasso, cerchiamo di capire cosa lei desidera. Forse intende un filtro di rete che impedisca ai disturbi radio di penetrare nel ricevitore attraverso appunto la linea di alimentazione stessa? Ebbene, troverà ciò che fa per lei a pag. 21 del num. 3, 1950. Desidera invece uno stabilizzatore atto a livellare le fluttuazioni della tensione di rete? Speriamo di poter pubblicare presto qualche cosa in proposito. Realizzare una antenna interna è quanto di più semplice si possa immaginare: basta avere del conduttore di rame della sezione di 2 mm. e della lunghezza di 5 metri o più, e sospendere questo mediante isolatori in modo che risulti quanto più distante sia possibile dalle pareti ad esso parallele. Ad una delle estremità dell'antenna, in prossimità del ricevitore si fa la discesa che si conetterà ad esso.

MOGARI, Firenze. - Chiede un sistema per depurare l'acqua mineralizzata da sali di calcio e di magnesio.

Se non importasse che l'acqua, una volta depurata, fosse potabile, diversi sarebbero i sistemi per liberarla dell'eccesso di minerali alcalino terrosi, come calcio e magnesio. Dato invece che l'acqua deve venire impiegata in usi domestici, è necessario, oltre che conveniente, usare il sistema della Zeolite. Questa sostanza, come la Permutite, ha la caratteristica di fermare, assorbendoli, appunto i minerali che rendono dura l'acqua. Dopo un certo tempo di impiego, la Zeolite e la Permutite, essendo sature di minerali, non sono più in grado di fermare ulteriormente i sali di calcio e magnesio. A questo punto, basta però il lavaggio in acqua fortemente salata della massa filtrante, perché questa espella tutti i detti sali e sia nuovamente in grado di funzionare. Zeolite e Permutite vengono, grosso modo usate in una specie di filtro. Non possiamo su questo per mancanza di spazio, ma nel prossimo numero le daremo uno schizzo dell'impianto, che è autocostruibile.

ABRESCH FEDERICO, S. Giovanni Rotondo. - Chiede formula di barometri chimici.

Si tratta di strisce di carta assorbente bianca, immersa in una miscela, tiepida, di 100 parti di acqua, 10 di gelatina, 1 di cloruro di cobalto (questo prodotto è reperibile in molte farmacie). Lasciare asciugare le strisce di carta: esse col tempo buono avranno un bel colore azzurro, che virerà verso il violetto all'avvicinarsi della pioggia. Per le ceramiche, guardi il numero 3 ed il num. 11 di « Fare ». Torneremo comunque sull'argomento.

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO VII - N. 10

OTTOBRE 1955

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 Vivato, 10 - MILANO

OGNI RIPRODUZIONE DEL CONTENUTO E' VIETATA A TERMINI DI LEGGE

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

Caro lettore,

eccoci anche questo mese ad inviarti il nostro saluto ed il nostro ringraziamento per la collaborazione che ci hai offerto. Come vedi, non è necessario per arrivare all'onore della pubblicazione scoprire il sistema di volare nella Luna: progetti semplici, pratici realizzabili con materiali ed utensili alla portata del dilettante, descritti in maniera da permettere agli altri lettori la realizzazione, sono quello che ti chiediamo.

C'è l'inconveniente delle fotografie. E' difficile, è vero, che tu sia attrezzato in maniera da eseguire delle fotografie veramente chiare dei tuoi progetti. Tra l'altro è quasi indispensabile un sistema di illuminazione che consenta di eliminare molte ombre, ma ad aiutarti in questo campo ha pensato l'editore: chiama pure un fotografo locale, fa' fare a lui il lavoro. Se il progetto verrà giudicato degno di pubblicazione, ti sarà rimborsata la spesa.

Vuoi esser sicuro di non gettare il tuo danaro invano? Allora manda il progetto senza fotografia, chiedendoci se desideriamo averla. La nostra risposta positiva ti autorizzerà senz'altro a rivolgerti a far fare il lavoro a nome nostro, rimettendoci, o anche facendoci rimettere dal fotografo stesso, il conto. Potrà indirizzarlo indifferente al nostro Editore, Rodolfo Capriotti, Via Cicerone, 56, Roma, od al nostro Ufficio Tecnico, Piazza Indipendenza, 10, Firenze.

Vedi che noi facciamo di tutto per renderti la strada più facile. Ti chiediamo in cambio di continuare ad offrirci la tua collaborazione, di aiutarci nella diffusione della pubblicazione. Siamo convinti che la lettura de IL SISTEMA A non possa che tornare utile a tutti, e specialmente ai giovani.

Noi vogliamo insegnar loro che la Provvidenza ha dato a tutti il mezzo di soddisfare onestamente le proprie aspirazioni, che la Provvidenza ha dato a tutti il mezzo di giungere al successo: le proprie mani ed il proprio cervello. Il Nostro SISTEMA vuole mostrar loro come è possibile far uso dell'uno e dell'altro per realizzare quanto si desidera. Crediamo che lo sforzo che facciamo in questo senso meriti il tuo aiuto. E tu?



UN VELIERO... DI CARTONE

Lettore Antonio Maffei - Isernia, 20 - Napoli

Costruire un veliero per i ragazzi significa, nel caso nostro, fare un modello che, spesso, vien tolto ai ragazzi per farne un bel regalo ai grandi quale soprammobile. Naturalmente il tutto dipende dalla accurata esecuzione.

Il materiale occorrente è quanto mai esiguo:

del cartone dello spessore di un millimetro;

3 bastoncini di legno di diametro intorno ai mm. 10 e delle lunghezze indicate in figura 3 (vale a dire cm. 46,5 cm. 55 e cm. 46,5);

degli spilli semplici, colla per cartone (è buona quella d'ufficio), spago, sugheri (ottimi i tappi di damigiana), tela per le vele e filo di ferro o di rame (di diametro 1/2 mm.)

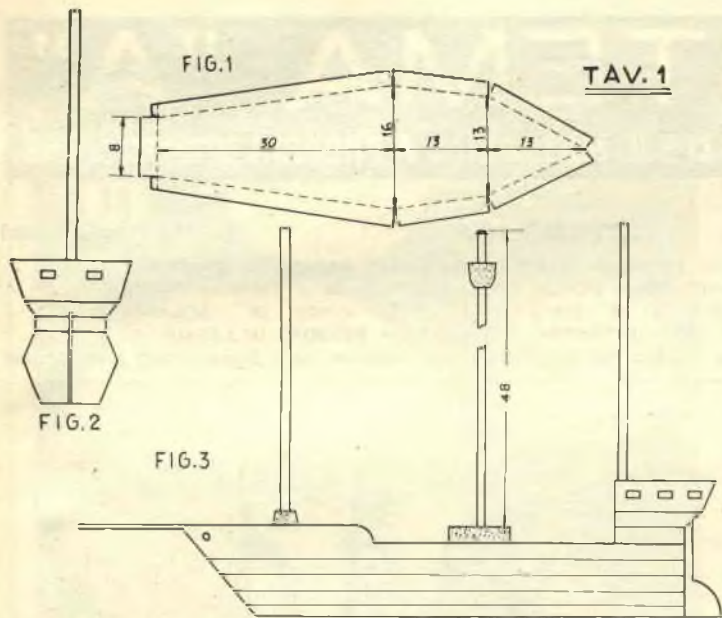
oppure le «spille» di una cucitrice per ufficio, che ottimamente fanno al caso nostro.

Per prima cosa occorre munirsi di matita e riga e preparare sul cartone i disegni concernenti lo scafo. In fig. 1 nella quale è riportato il primo pezzo, che rappresenta la parte d'appoggio della nave, sono indicate le misure in cm. e non resta quindi che eseguire le piegature dei bordi. A proposito di piegature è utile conoscere il metodo per farle «nette» e velocemente: basta intaccare lievemente con una lametta Gillette la linea secondo la quale si vuol fare la piega, aiutandosi con una riga perché l'incisione riesca ben dritta (vedi fig. 10).

Le figg. 2 e 3 danno le misure

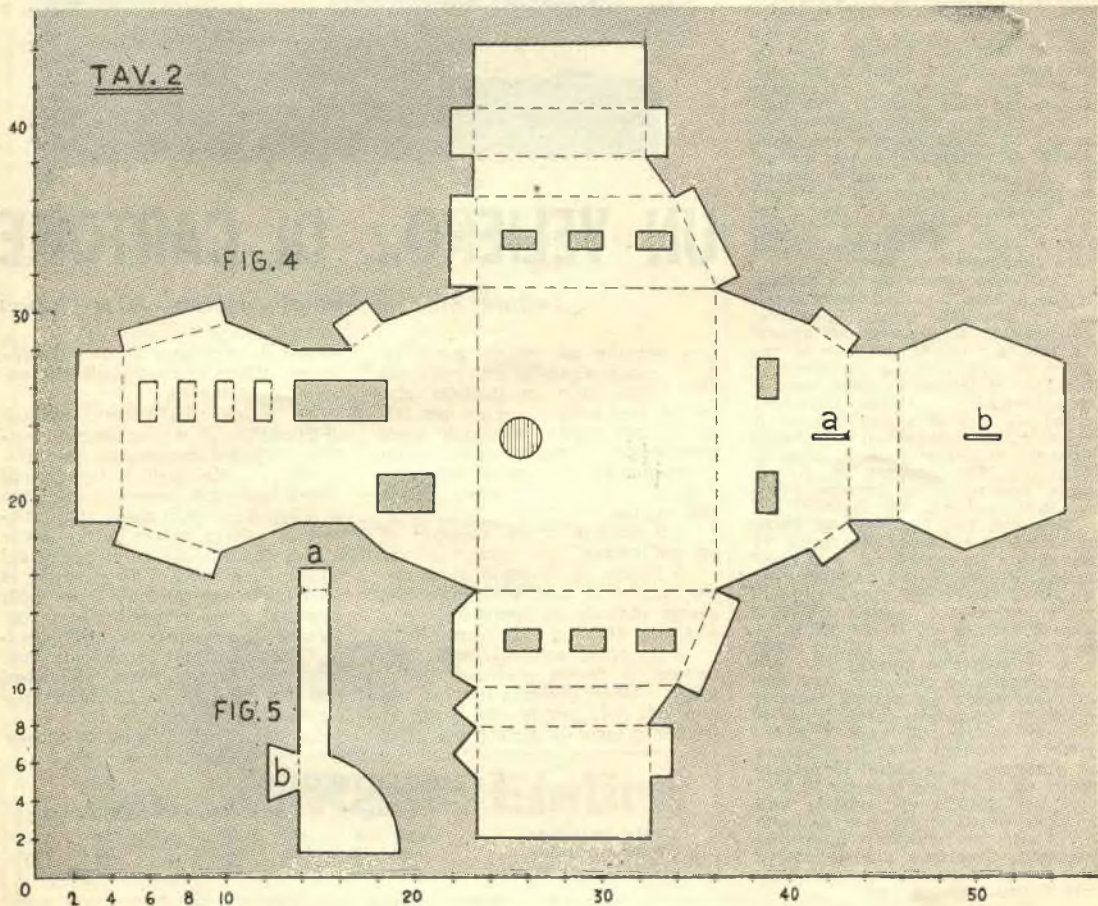
TABELLA VELATURA

	Base infer.	altezza	base super.
Vela anteriore	cm. 35	50	28
Vela centrale	cm. 42 (o 45)	62	35
Vela posteriore	cm. 30	40	22



dell'insieme e serviranno per orientamento. Approntata la parte di sotto, prima di passare alle fiancate ci occuperemo del cassero, che è disegnato nella fig. 4. Si tratta evidentemente di disegnare sul nostro cartone il modello, tenendo presente che i tratteggi sono altrettante piegature. Gli intacchi *a* e *b*) rappresentano i punti di innesto del timone raffigurato in fig. 5. Il cerchio « a righe » che appare sulla sommità del cassero è il foro dove passerà l'albero di poppa.

La visione d'insieme del cassero la si può avere dalla fig. 12. Sarà bene raccomandare di essere precisi e nel tagliare il cartone e nel piegarlo. Per fissare le varie parti, come facilmente si intuisce, si usano delle linguette di cartone che appositamente sono state disegnate vicino a ciascun bordo, fissando i lembi con la « cucitrice a spille » (come avviene per es. per i fogli dei quaderni) oppure, facendo, in mancanza, due fori alla volta, alla distanza di poco più di 1 centimetro, e poi facendovi passare il filo di ferro o di rame. Finito il cassero occorre preparare le fiancate della na-



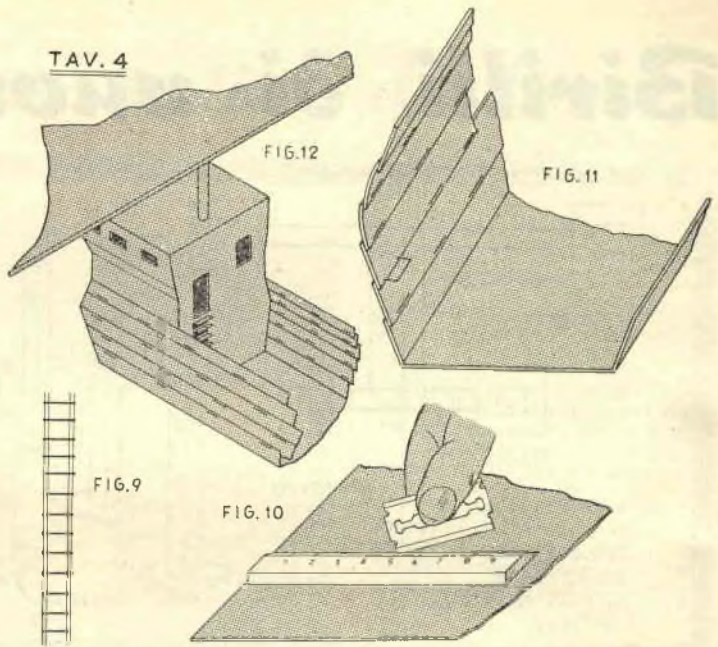
ve. Tagliamo per questo, 12 strisce di cartone larghe cm. 2 e lunghe 65 cm. le prime quattro strisce e 68 cm. quelle del secondo gruppo di 4, 71 cm. altre 4 strisce, e 76 cm. le ultime. Tali strisce andranno a sovrapporsi per circa $\frac{1}{2}$ centimetro l'una all'altra, come indicato in figura 11, l'ultima poggiando sul bordo dello scafo. Una estremità sarà fissata sull'esagono irregolare che costituisce la poppa, solidale col cassero, fig. 4, fig. 12 e 2; l'altra estremità di ciascuna striscia andrà a costituire la prua e dovrà essere tagliata in modo da darle la forza desiderata (fig. 1). Naturalmente ogni striscia sarà fissata all'altra, come detto, mediante sovrapposizione e resa solidale dal filo di ferro o dalle spille (come fatto per il cassero). Vedi fig. II.

Finito quanto sopra passeremo alla tolda. A prua porremo il pezzo raffigurato in fig. 8, che sarà fissato mediante le «linguette» piegate che lo fermeranno alle fiancate con il solito metodo delle «spille» o con il filo di ferro.

A poppa abbiamo la tolda e non occorre altro. Al centro, invece, andrà il pezzo di fig. 6, per il fissaggio del quale opereremo al solito modo.

Ed ora passiamo agli alberi, dopo esserci assicurati sulla solidità delle «cuciture» fatte, magari rafforzando

TAV. 4



do qua e là eventuali punti deboli. Gli alberi saranno tre: il più lungo, al centro, sarà fissato da tre sugheri come in fig. 7, il primo dei quali sarà di damigiana e servirà a fissare l'albero al fondo dello sca-

fo mediante colla alla celluloido e spilli da sarto (vedi fig. 7, in basso); il secondo sughero poggerà sulla tolda al centro e sarà fissato mediante spilli da sarto; il terzo sughera è quello di bottiglia e serve alla vedetta della nave. Gli altri alberi avranno alla base ugualmente un sughero ciascuno, con il quale saranno fissati al fondo dello scafo. Gli alberi passeranno inoltre per i fori circolari indicati in fig. 4, 6, 8.

Una volta a posto gli alberi, si provvederà a porre in opera il bompresso di circa 30 centimetri, sporgente orizzontalmente dalla prua, come in fig. 3, e fissato alla parte interna della tolda.

Messa in ordine l'alberatura, non resta che occuparsi delle vele e delle rifiniture. La velatura consiste di tre vele di tela bianca a forma di trapezio aventi le dimensioni della tabella.

E' prevista inoltre una vela sussidiaria (vedi fotografia), facente capo all'albero orizzontale di prua. Essa sarà di forma triangolare le cui dimensioni saranno di 30 cm. di altezza, 35 di base, 45 di ipotenusa.

Le vele avranno i lati orlati onde permettere il passaggio di filo di ferro che, non visto, e opportunamente curvato, terrà bene tese le vele, facendole sembrare gonfie dal vento; orizzontalmente le vele vanno fissate a dei bastoncini (fig. 1) che a loro volta saranno finali agli alberi: il gusto poi di ciascuno consiglierà sul modo migliore di orientamento.

Non resta ora che una buona verniciata a tutto il complesso: noi abbiamo scelto la tinta marrone per (segue a pag. 364)

TAV. 3

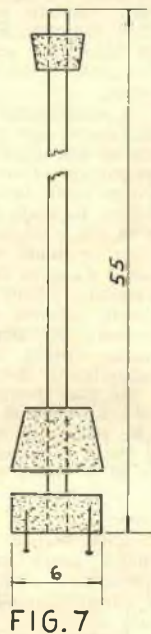


FIG. 6

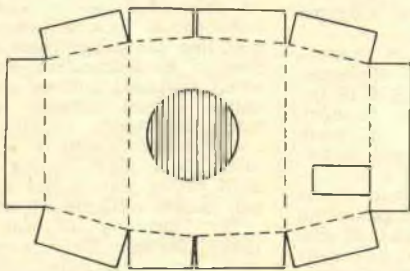
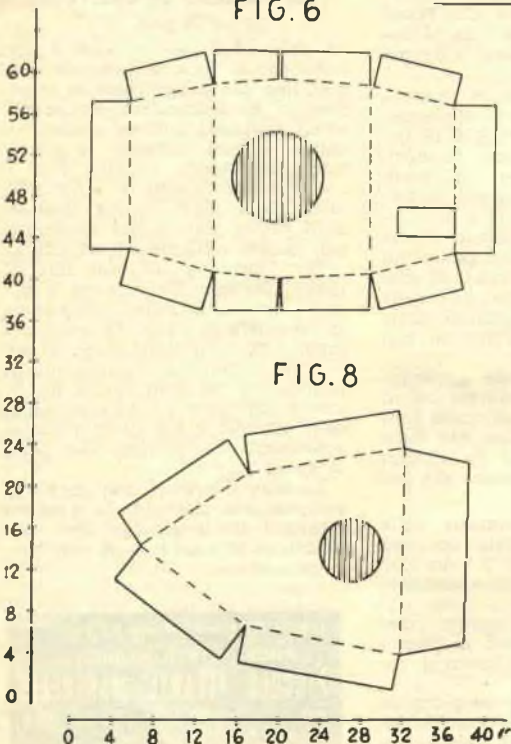
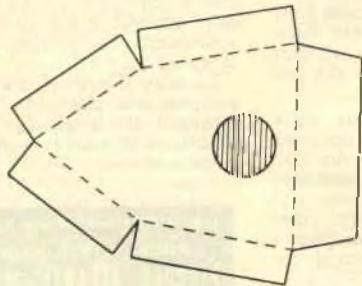
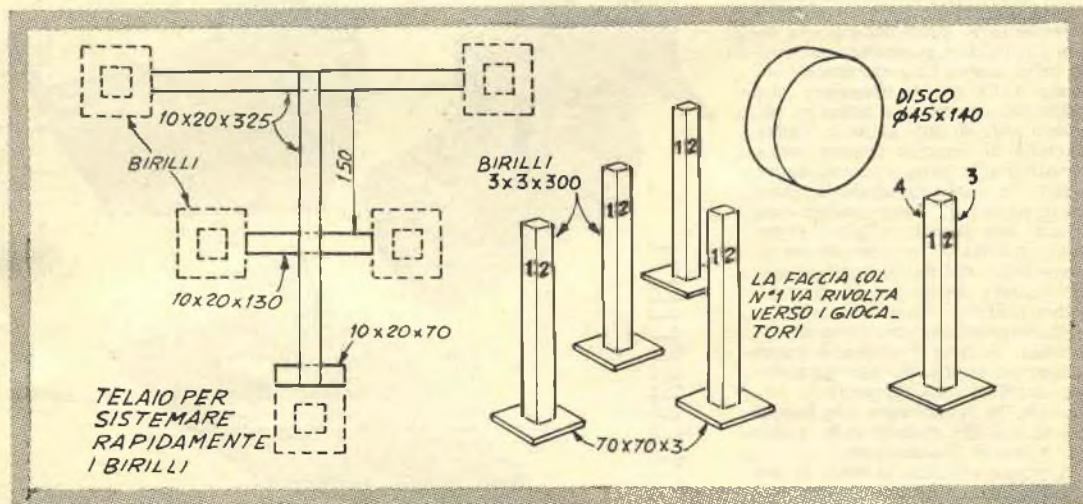


FIG. 8



Birilli di nuovo tipo



Questo gioco dovrebbe essere di esclusivo dominio dei piccoli, ma siamo pronti a scommettere che se guardassimo attraverso quella fessura del muretto del vostro giardino, vedremmo, indaffaratisimi nel lancio dei dischi e nel conteggio dei punti, proprio voi, i cosiddetti «grandi». Perché affermiamo con tanta sicurezza questa nostra insinuazione? E' semplice: noi stessi abbiamo trascorso delle piacevoli ore col giuoco che stiamo per insegnarvi e che è una via di mezzo tra il giuoco dei birilli e quello dei... dadi.

Per esso necessitano pochissime parti, e cioè due dischi del diametro di 14 cm. fatti di legno massiccio dello spessore di 4,5 cm. (sarà bene che ve li facciate fare da un tornitore, sebbene con un poco di pazienza, un archetto da traforo, una raspa e della carta vetrata, potreste anche farli da voi). Oltre ai dischi necessitano i cinque «birilli». Invece dei soliti birilli rotondi, questi sono quadrangolari, della sezione e lunghezza indicate in figure, ed andranno fissate con una vite ed un poco di colla alle basette quadrate dello spessore di 0,5 cm.

Sulle facce dei birilli andranno disegnati i numeri da 1 a 4, nell'ordine indicato. Tali birilli andranno, per il giuoco disposti a determinate distanze tra di loro. Per rendere spedita questa operazione si potrà, inchiodando insieme stecche di qualsiasi legno, preparare il telaio a doppia croce (quello tratteggiato diagonalmente nella fig. 1). Agli estremi di tale telaio si no-

tano cinque quadrangolini punteggiati: essi indicano quale deve essere la posizione dei birilli pronti per il gioco. Si dovrà aver cura che le facce numerate dei birilli si trovino, rispetto ai giocatori, nell'ordine indicato. E' ovvio che prima di iniziare il lancio dei dischi dovrà essere tolto il telaio a doppia croce.

I partecipanti al giuoco (potranno essere due o più), si disporranno ad una distanza di 6-8 metri dal punto ove i birilli sono sistemati, ed a turno lanceranno i dischi di legno. Capirete che si tratta di colpire con i dischi i birilli e farli cadere in modo che abbiano rivolta verso l'alto la faccia col punto più elevato. I punti totalizzati da ciascuno saranno appunto dati dalla somma dei numeri indicati dalla faccia rivolta verso l'alto da ciascun birillo abbattuto.

Si può eventualmente aggiungere un premio di 10 punti per coloro che siano riusciti ad abbattere tutti i birilli col lancio di un solo disco e di 5 punti per chi sia riuscito ad abbatterli tutti col lancio dei due dischi.

Una partita propriamente detta potrà essere organizzata con, ad esempio, 5 rounds (per 5 volte cioè i giocatori si alterneranno al lancio dei dischi).

Vincitore sarà ovviamente colui che, sommando i punti di tutti i suoi rounds, avrà totalizzato il numero più alto.

Questo, dicevamo, è un giuoco da giardino, ma riducendo a metà tutte le dimensioni, potrà divenire un

giuoco da sala. Riducendo ad un quinto tutte le dimensioni, potrà addirittura un giuoco da tavolo.

UN VELIERO DI CARTONE

(segue da pag. 363)

lo scafo ed il cassero. Essa è per tradizione la tinta di tante navi di quel tipo che il tecnicolor di cento films ci ha tramandato. Anche gli alberi andranno fatti del medesimo colore, magari variando la gradazione. In bianco potremo fare i contorni alle finestre e scrivere il nome della nave, mentre qualche altro colore potrà essere adoperato per qualche rifinitura «fuori serie».

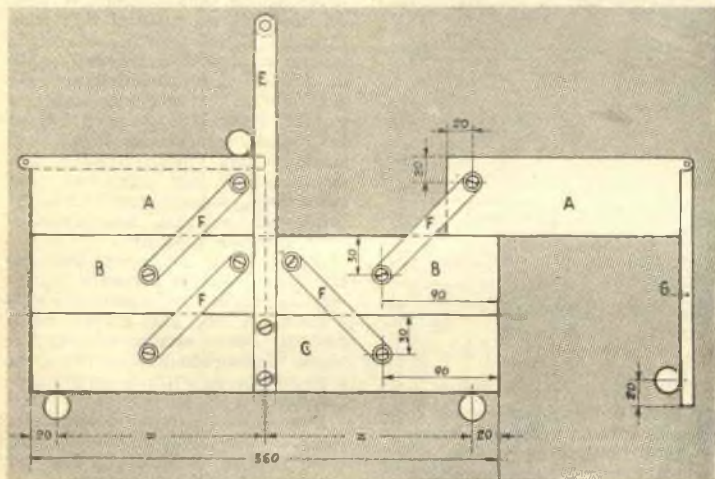
Per l'ancora andrà bene una di quelle catenelle che servono a fissare i tappi ai lavandini, dopo averla verniciata di grigio. Le sartie saranno fatte con dello spago e per la scala di corda sarà adattissimo il metodo da noi illustrato in fig. 9, vale a dire tante «spille» (le solite delle cucitrici e per carte d'ufficio) equidistanti che fermano due pezzi di spago paralleli.

La nave è pronta; non resta che equipaggiarla con qualche grazioso omettino di legno che non sarà difficile trovare tra i vecchi pupazzetti dei ragazzi.

edizioni A. Vallardi - Milano, Via S. Felice 22
 PROF. OLINTO MARINELLI
PICCOLO ATLANTE MARINELLI
 90 Carte - 205 pagine di statistica
 a indice di tutti i nomi

Per Lei, un cestino da lavoro

Lettore Ampolo Amleto, via di Poggio, 1 - Lastra a Signa - Firenze



importante. Io vi consiglio di seguire il seguente ordine:

1o) Fissate prima le due sbarrette F sul cassetto C rispettando le misure segnate sul disegno.

2o) Poggiate sul cassetto C i due cassetti B in modo che siano a filo con quello di sotto e fissate le altre estremità delle sbarrette, sempre rispettando le misure del disegno.

3o) Fissate le altre sbarrette, collegando B con A con lo stesso procedimento usato per il primo.

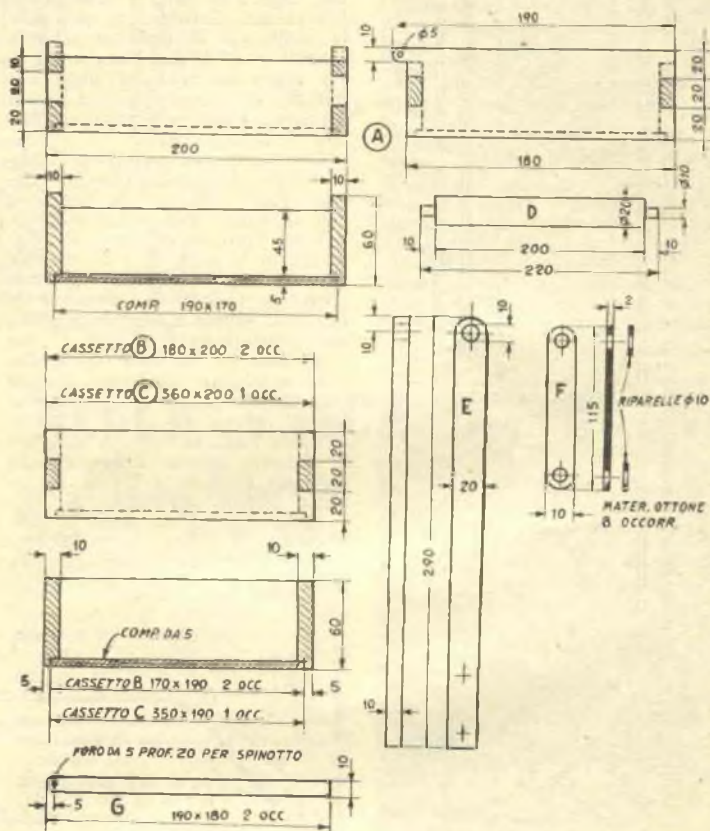
Tutto vi andrà liscio come l'olio; vi troverete l'oggetto già pronto e ne sarete certamente soddisfatti voi e lei.

Questo grazioso cestino da lavoro non è poi tanto complicato come sembrerebbe ed è senza dubbio un regalo che renderà felice vostra madre, vostra moglie, la vostra fidanzata o sorella, tutte le donne insomma, che ricamino, rammendino o cuciano.

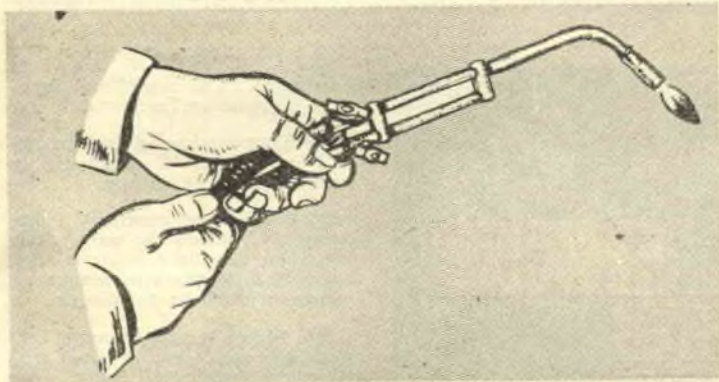
Il disegno è talmente chiaro che ogni spiegazione si rende superflua per la sua realizzazione. Basti sapere che il legno da adoperare è tutto faggio evaporato da mm. 10 e compensato di faggio da mm. 5. Il tutto, finito, può essere lucidato a spirito, con nerofumo e spirito oppure con smalto, a seconda del proprio gusto. Sulla facciata dei due coperchi G potete riportare decalcomanie riproducenti figure di fiori o animali. In questo caso è utile finire con una mano di vernice trasparente, che proteggerà le decalcomanie.

Come in tutte le cose, bisogna rispettare al massimo le misure riportate nel disegno dei singoli pezzi, perché la riuscita dell'oggetto non abbia a deludere. Ciò non significa che il mobiletto può essere fatto solo della grandezza indicata, ma che le varie quote sono tutte in rapporto tra loro e il variarne una importa nella maggior parte dei casi un nuovo calcolo di tutte le altre.

Le piastrine F vanno applicate per ultime: è questo il lavoro più semplice, ma più difficile e il più



UNA TORCIA A GAS



40 mm. da una estremità, usando, per eseguire senza difficoltà quest'operazione, una puleggia a V di un diametro tra i 60 ed i 75 mm. Poggiate il tubo nella gola della puleggia, facendo risultare il punto di contatto a 40 mm. dall'estremità del tubo e, curando che puleggia e tubo rimangano bene in piano orizzontale, serrateli leggermente insieme in una morsa, quindi, usando il braccio più lungo del tubo come leva, piegate gentilmente intorno alla puleggia, fino ad ottenere l'angolo suddetto.

Agendo con un po' di attenzione, questo sistema permette di evitare il pericolo di strozzature dell'orifizio interno, che d'altra parte possono essere eliminate completamente riempiendo il tubo di sabbia e turandone le estremità, prima della piegatura.

Dalla parte interna rispetto alla piega, ad un punto distante 11 cm. circa dalla estremità dritta, fate nel tubo un forellino di 4 mm.

Preparate adesso due distanziatori da tondino di ottone di 12 mm. (fig. 4). Foratene longitudinalmente uno con un foro da 4 mm., e lasciate inalterato l'altro, che ha solo funzioni meccaniche di irrobustimento.

Tagliate poi da un tubo di ottone un pezzo lungo 12 cm. (pezzo più corto di fig. 1) e filettatene una estremità, come in figura. Tornite quindi un lungo tondino di ottone di 3 mm. quanto occorre per poterlo introdurre a frizione nella estremità non filettata e saldatelo. Esattamente a 5 mm. da questa estremità aprite poi un foro di 4 mm. nel tubo.

Ora vi occorrono due piccoli rubinetti ad aria con tubo con filettatura femmina ad ogni estremità: potrete acquistarli senza difficoltà in un negozio di forniture per auto. I due adattatori hanno invece filettature maschie di 3 mm. ad una estremità e l'attacco per il tubo dell'aria e del gas sull'altra (fig. 4).

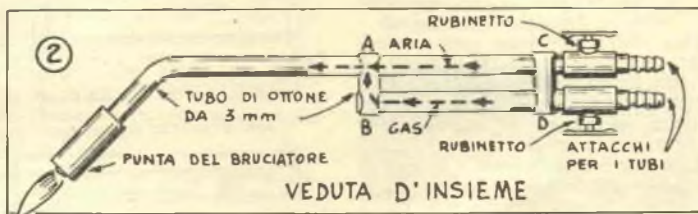
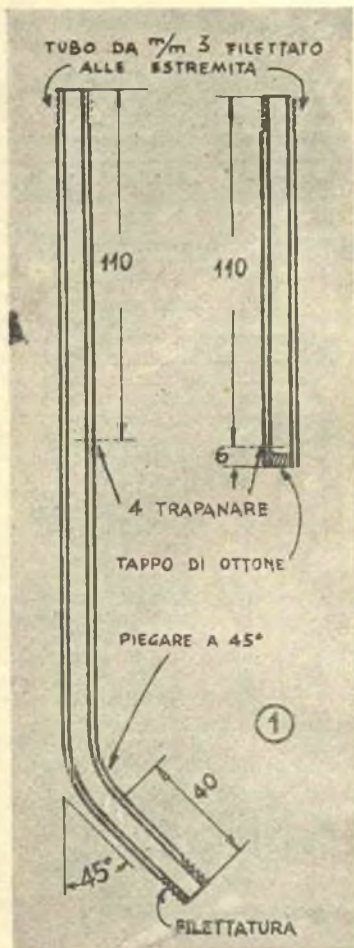
Osservate la fig. 2 per il montaggio. Pulite con cura e stagnate le superfici di contatto nei punti A, B,

Questa torcia è capace di dare una fiamma azzurra a temperatura notevolmente elevata per saldare, bruciare la vernice ed altri usi, pur essendo di bassissimo costo, leggera e facile a maneggiare. Per la sua alimentazione può essere usato gas in bombole o della normale rete di distribuzione ed aria compressa a bassa pressione: qualsiasi piccola apparecchiatura per verniciare a spruzzo è capace di fornire l'aria occorrente

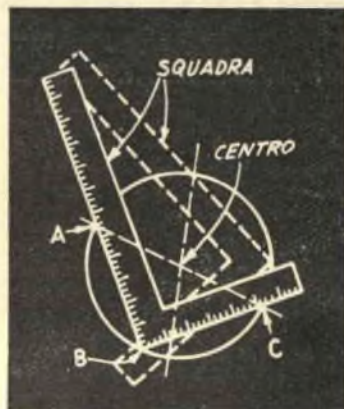
Cominciate con il costruire la terza sezione della punta (fig. 3) — lavoro questo che, per la precisione con la quale deve essere eseguito, richiede l'uso di un tornio —. Fate quindi le parti A e C tali che possano essere introdotte a forza contro la spalle di B, tornendole da ritagli di ottone e tenendo presente che, come la figura illustra, C non è se non un semplice manicotto.

Il bruciatore illustrato produce una fiamma piuttosto larga. Se ne desiderate una più sottile, duplicate le parti, riducendo però a mm. 2,5 il diametro interno della estremità superiore di B ed a 2 mm. il diametro interno dell'orifizio di A.

Tagliate quindi un pezzo di tubo di ottone di 3 mm., lungo 26 centimetri e filettate le sue estremità come in fig. 1. Piegatelo a 45° a



IL CENTRO DEL CERCHIO

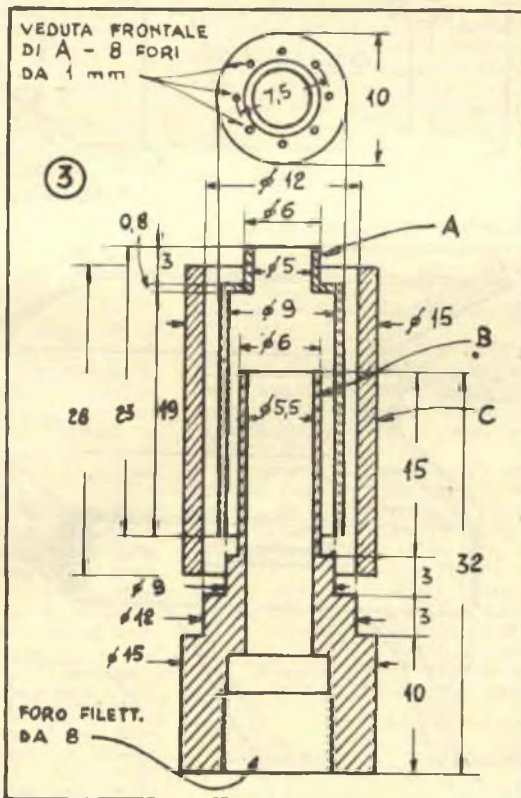
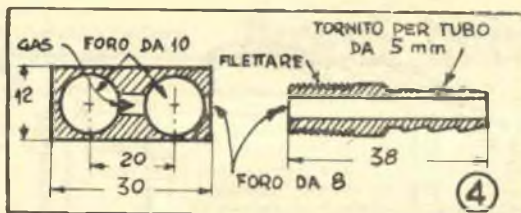


E' facile determinare il centro di una circonferenza, a condizione di disporre di una squadra di sufficiente grandezza.

Cominciate con il porre l'angolo esterno della squadra a contatto della circonferenza (B) e segnate i punti dove i suoi lati tagliano la circonferenza stessa (A-C). Rovesciate quindi la squadra, come indicato in figura dalle linee punteggiate, ed anche questa volta segnate i punti di incontro dei suoi lati con la circonferenza. Unendo poi a croce i punti così trovati, determinerete il centro esatto del cerchio: che è il punto di incontro delle due linee che tratterete.

ATTENZIONE ALLA RUGGINE

Ora che arriva la stagione umida, attenti ai vostri utensili: se dovete lasciarli inoperosi per qualche giorno, date a tutte le parti metalliche una mano di glicerina o di vaselina. Eviterete il dispiacere di trovarli macchiati di ruggine, quando vi accadrà di riprenderli in mano.



C e D; unite i pezzi come indicato e serrate leggermente il tutto tra due blocchi di legno, in modo che le varie parti non si possano muovere. Controllate entrambi i passaggi soffiandovi dentro per accertarvi che siano aperti, poi saldate con saldatura dolce i punti A, B, C, e D. Collegate poi le sorgenti dell'aria e del gas mediante tubi da 6 m., e la vostra torcia è pronta per l'uso. In occasione della prima regolazione della fiamma una piccola lampada a gas potrà essere usata con sicurezza per tenere la torcia accesa. Regolate la pressione dell'aria intorno ai 6-8 Kg. quindi regolate il gas in modo da ottenere una fiamma azzurro-chiara.

UNA FLOTTA NELLA VASCA DA BAGNO

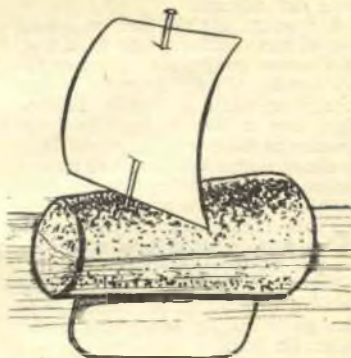
Un turacciolo di bottiglia si presta per parecchi giochi, anche per divertire un bambino durante il bagno quotidiano nella vasca di casa.

A questo scopo cerchiamo un grande turacciolo di bottiglia, possibilmente lungo e sottile. Con un coltello tagliente pratichiamo una incisione secondo la lunghezza ed in tale fessura introduciamo un adatto lamierino sottile, ritagliandolo magari con un paio di vecchie forbici da un barattolo di latta. Così la navicella non solo avrà una chiglia che la tiene eretta, ma non de-

vierà lateralmente, navigando sempre dritta.

Passiamo ora alla vela! Ritagliamo un pezzo di carta rettangolare o quadrata di circa 3 x 3 cm. Come albero adoperiamo uno spillo, passato due volte attraverso la carta, come si vede dalla figura. Poi conficchiamo lo spillo nel turacciolo, un po' avanti il centro.

Ora possiamo iniziare il varo. Dopo la prima prova ci riuscirà facile metter su una intera flotta. Inoltre possiamo provare altre forme di vele o piegare alquanto la chiglia, volendo che la navicella navighi anche in curva.



LA MIA VALIGIA

Lettore Ampolo Amleto, Via di Poggio, 1, Lastra a Signa.

Questa valigia non ha nulla da invidiare alle sue colleghe esposte nelle vetrine e vanta un pregio che non hanno le altre, quello di costare molto di meno.

La sua realizzazione sembra complicata, ma in effetti non lo è: come in tutti i lavori di questo mondo il risultato è affidato alla perizia di chi esegue il lavoro.

Il materiale che vi occorre è la tela di canapa che potrete scegliere a vostro gradimento in un negozio fornito; sceglietela robusta e di tessuto con trama fitta, di colore e disegno che vi piacciono, a fondo fantasia, rigato ecc. Una chiusura lampo lunga quanto $2 \text{ volte } B + A$ oppure due chiusure uguali a $B + \frac{1}{2} C$; dei pezzi di cuoio (ritagli che potrete acquistare con pochi soldi da un pellettiere) per rinforzare gli angoli e gli spigoli della valigia, se non volete utilizzare la stessa stoffa che avete comprato per la valigia, sono quanto vi occorre.

La fig. 3 mostra le misure principali necessarie per una valigia, sono di solito le seguenti:

Le $A = 600 \text{ mm.}$, $B = 300$ e $C = 150$. Fate perciò il conto della stoffa che vi necessita tenendo presenti le cuciture segno (1) fig. 4; detta figura mostra molto chiaramente come vanno piegati i bordi per essere cuciti e come va applicata la chiusura lampo.

Se non trovate una cerniera abbastanza lunga che vi basti e sarete costretti ad operarne due, tenete presente che queste, partendo rispettivamente dall'angolo basso del coperchio, si incontrano verso la mezzzeria del manico.

Il manico, per chi non ne avesse uno di una vecchia valigia fuori uso, può essere comperato in un negozio fornito di detti accessori o fatto con un pezzo di faggio. Le cinghie, una o due a seconda delle dimensioni della valigia, potete farle in cuoio o con striscie di canapa o cotone, che potete trovare già confezionate presso negozianti di articoli per tappezzeria; ingegnatevi a vostro gusto e secondo la vostra tasca per renderle graziose.

Per cucire il tutto insieme usate del filo di cordoncino molto forte con punti che devono essere molto vicini fra loro.

FIG.1

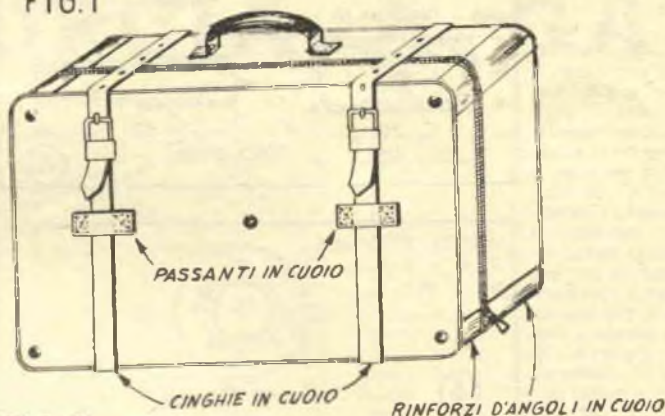


FIG.2

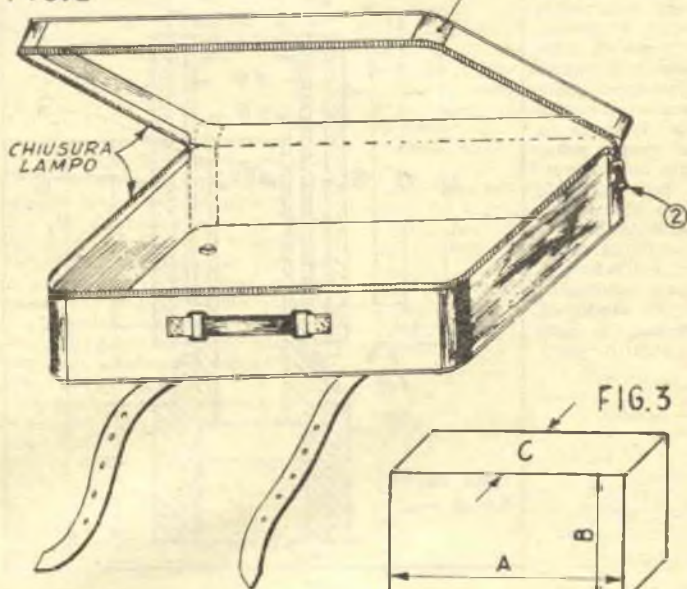


FIG.3

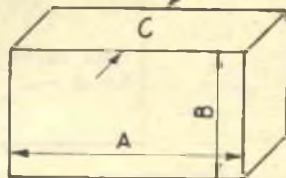
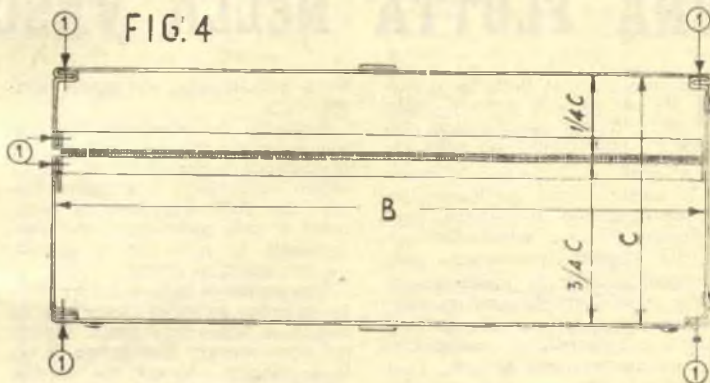


FIG.4



Il calcestruzzo durerà quanto voi vorrete

Il calcestruzzo è capace di durare per tempo lunghissimo, a condizione che sia trattato come si deve, e cioè:

1) che gli ingredienti siano correttamente proporzionati, sia per quanto riguarda l'aggregato, il miscuglio, cioè di sabbia, ghiaia, sia quanto riguarda il cemento e l'acqua;

2) dopo il getto sia lasciato ben maturare.

Tutto ciò non è difficile, quando si conoscano le regole da seguire e, d'altra parte, alcune semplici prove possono tornare di grande aiuto, specialmente agli inesperti.

L'aggregato - Preparare l'aggregato come si deve è il primo passo verso il successo. L'aggregato è la miscela di sabbia e ghiaia da unire al cemento.

L'aggregato fine è composto da sabbia che supera appena di un pochino la misura dei granelli di polvere e ghiaia capaci di passare da un vaglio costituito da una rete con fori di 5-6 mm. di diametro.

L'aggregato medio è composto di ghiaia di misura tra i 5-6 ed i 40 mm. di diametro.

Il fatto di usare un aggregato con unità di diametro maggiore o minore dipende generalmente dallo spessore del getto da fare: come regola generale, non vi dovrebbe essere nessuna unità di diametro superiore ad un terzo di questo spessore.

L'aggregato, inoltre, dev'essere ben composto, cioè non deve essere formato da unità tutte della stessa misura, ma di misure diverse, proporzionate in maniera da riempire tutti gli interstizi tra l'una e l'altra, formando così una massa compatta, nella quale le particelle minori riempiono gli spazi che esistono tra quelle maggiori.

Esso deve poi essere di materiale duro e solido. Materiale tenero o che tenda a sfaldarsi è sovente responsabile di difetti di vario genere, specialmente quando il lavoro deve essere esposto ad una forte usura e all'azione degli agenti atmosferici, come, ad esempio, nel caso della pavimentazione di un sentiero.

Generalmente il materiale, così come proviene da un banco di sabbia o di ghiaia, non è ben proporzionato e di solito contiene una quantità eccessiva di particelle troppo minute. Esso deve essere, quindi, lavato, passato al vaglio e ricomposto, rispettando la giusta dosatura, e tenendo presente che una quantità apprezzabile di sabbia eccessivamente fine finisce con il dar luogo da un impasto di pessima qua-

lità. Una bottiglia da un litro ed un regolo centimetrato servono benissimo per accertarsi se la sabbia presenta o no questo difetto.

Empite la bottiglia di sabbia fino ad un'altezza di 5 centimetri circa, quindi di acqua fino a tre quarti della sua altezza; tappate ben bene il recipiente e agitate vigorosamente per un minuto circa, poi riponete e fate riposare per circa un'ora. Quando tornerete a guardare la vostra bottiglia, vedrete che le particelle troppo fini si sono separate dal rimanente della sabbia durante lo scuotimento, e, una volta il liquido in riposo, si sono depositate sopra la sabbia. Se lo strato così formatosi è di più di tre millimetri di spessore, non usate quella sabbia senza prima averla lavata per asportare le particelle più fini che contiene.

Un'altra cosa alla quale bisogna guardare, è che la sabbia non contenga una percentuale eccessiva di materiali di provenienza animale o vegetale, come radici di erba, terriccio e via dicendo.

Per accertarvene munitevi di una bottiglia graduata, che potrete acquistare da un farmacista o presso un fornitore di gabinetti scientifici, e riempitela di sabbia fino al segno dei 100 grammi (ciò non significa affatto che dovete mettervi 100 grammi di sabbia, ma una quantità tale di questo materiale, da fargli raggiungere il punto in questione). Sciogliete poi 15 grammi di soda caustica in 240 di acqua e ver-

sate la soluzione nella vostra bottiglia fino a farle raggiungere l'indicazione dei 160, quindi tappate, scuotete vigorosamente e lasciate riposare per 24 ore, trascorse le quali il colore del liquido vi metterà in grado di giudicare della quantità di materia organica che la sabbia contiene: se rimane chiaro, il contenuto di tale sostanza è nullo, se è divenuto paglierino sono presenti residui organici in una certa quantità, per quanto non in proporzione tale da combinare qualche guaio, ma se il liquido è di colore scuro, il contenuto in sostanze organiche, e si tratta soprattutto di detriti vegetali, è tale da rendere sconsigliabile l'uso di quella sabbia.

Questa semplicissima prova dovrebbe essere fatta come misura prudenziale prima di decidersi ad usare sabbia di un nuovo deposito o sabbia rimasta all'aperto per lungo tempo, ma occorre agire con una certa attenzione nel maneggiare la soluzione di soda caustica, che può danneggiare sia l'epidermide che gli abiti e le calzature.

Quanto all'acqua, qualsiasi acqua che può essere bevuta, potrà essere usata, ma non dovranno essere usate le acque contenenti del sale, perché provocano l'ossidazione degli elementi in ferro dell'armatura.

D'importanza fondamentale, come abbiamo accennato in principio, il dosaggio dell'acqua rispetto alla quantità di cemento. L'indurimento

TABELLA I - PROPORZIONE TRA ACQUA E CEMENTO

Specie di lavoro	Litri d'acqua per sacco di cem.			Conglomerati consigliati	
	sabbia bagnata	sabbia umida	sabbia asciutta	Cemento sacchi	Agglom grosso fine d.c.
Per la massima durata. Superfici sottoposte al massimo logorio, come pavimenti di cortili, tennis, sentieri.	17	18	19	1	27 40
Pavimenti industriali soggetti ad acidi deboli e sostanze alcaline.	15	16	18	1	47 55
Per superfici resistenti all'acqua e soggette ad usura moderata. Pavimenti, fondazioni, cisterne, piscine, etc.	17	20	22	1	60 80
Non soggetto a usura né all'azione dell'acqua o degli agenti atmosferici.	19	22	25	1	77 105

del cemento, infatti, è una reazione chimica nel cui corso il cemento si combina con una quantità determinata di acqua, formando un composto permanente, e di conseguenza, se l'acqua è in quantità eccessiva, si formeranno nell'interno del cemento dei piccoli depositi, dai quali l'acqua evaporerà lentamente, lasciando dei vuoti che renderanno il cemento stesso poco resistente e poco duraturo.

Oggi comunque sono state eseguite in proposito ricerche accuratissime che hanno condotto a determinare con precisione quasi assoluta le proporzioni meglio rispondenti nei singoli casi. Noi indicheremo alla fine dell'articolo alcune formule, valide per il cemento di Portland, ma si tenga presente che il dosaggio varia con il tipo di cemento usato (romano, di pozzolana, aluminoso e via dicendo).

Inoltre nel considerare la quantità dell'acqua da usare occorre tener presenti le condizioni della sabbia, che può essere più o meno asciutta e non raramente così umida da influire nelle proporzioni dell'impasto; questa preoccupazione è, invece, inutile nei riguardi dell'aggregato, poiché il quantitativo d'acqua che la ghiaia può trattenere è in ogni caso minimo.

La sabbia può essere divisa, rispetto al suo contenuto di acqua, in quattro categorie: molto bagnata, bagnata, umida e secca.

A quale di queste appartenga può essere stabilito anche a tatto. La sabbia molto bagnata, dà toccandola, l'impressione immediata del suo alto contenuto di acqua e lascia bagnata la pelle. La sabbia del secondo tipo, quello nel quale generalmente la si incontra, dà anch'essa una sensazione di umidità, ma ne lascia sulla pelle scarse tracce. La sabbia umida, invece, pur rivelando al tatto sempre un certo contenuto di acqua, lascia la mano asciutta. La sabbia asciutta, scorre liberamente tra le dita.

Il contenuto in acqua dei vari tipi si aggira presso a poco intorno a queste percentuali:

Sabbia molto bagnata: contenuto in acqua 6 per cento;

Sabbia bagnata: contenuto in acqua 4 per cento;

Sabbia umida: contenuto in acqua 2 per cento;

Sabbia asciutta: contenuto in acqua 0 per cento, o tracce minime.

Se, non fidandovi nella vostra esperienza nel giudicare a tatto, volete determinare con esattezza il grado di umidità della sabbia che intendete usare o che vi viene offerta, fate questa prova semplicissima: mettetevi in una scodella una quantità di sabbia precisa, diciamo un mezzo chilogrammo, quindi versatevi sopra dell'alcool denaturato, mescolate ben bene, fino a fare im-

pregnare di alcool tutta la sabbia e date fuoco. Mentre l'alcool brucia, con una bacchetta di ferro piuttosto lunga che abbia una estremità di amianto per permettervi di impugnarla senza scottarvi, rimestate continuamente il mucchio. Quando la fiamma si è spenta per mancanza di alcool, lasciate raffreddare e controllate a tatto se la sabbia conserva ancora tracce di umidità, cosa che riuscirete indubbiamente a fare, anche senza alcuna esperienza. In caso positivo, aggiungete ancora dell'alcool e accendete nuovamente. In una quindicina di minuti, per bagnata che sia, la vostra sabbia dovrebbe essiccare completamente per l'evaporazione intensa dell'acqua prodotta dalla combustione dell'alcool.

A questo punto non avrete che pesare la sabbia, così essiccata, dopo averla lasciata raffreddare per una decina di minuti, e sottrarre il suo peso da quello della sabbia umida sottoposta al trattamento, moltiplicare questa differenza per 100 e dividerla per il peso iniziale.

Facciamo un esempio, per chiarire le cose. Ammettiamo che, dopo l'essiccazione il nostro mezzo chilogrammo di sabbia si sia ridotto a 480 gr., cioè sia diminuito di 20 grammi. Una semplice proporzione ci dirà di quanto si sarebbero ridotti 100 grammi:

$$500 : 20 = 100 : X$$

$$\text{e quindi:}$$

$$X = \frac{20 \times 100}{500} = 4.$$

Il contenuto in umidità di quella sabbia sarà quindi del 4 per cento.

Quando vi trovate a dover preparare il calcestruzzo per un determinato lavoro, fate prima un impasto di prova. Se vi sembrerà troppo poco plastico, aggiungete ancora del cemento, mescolato ad acqua nella proporzione precedentemente usata, o riducete la quantità di aggregato, ma guardatevi bene dall'aggiungere acqua soltanto nel tentativo di diluire la massa, perché così facendo varierete la proporzione acqua-cemento. Ugualmente, se l'impasto fosse troppo tenero, aggiungete dell'aggregato, ma non del cemento solo.

Anche la plasticità dell'impasto può essere misurata con facilità mediante il cosiddetto « slumptest » e questa volta senza bisogno di alcuna formula. Fate un tronco di cono di lamiera di 30 centimetri di altezza (le cui basi abbiano rispettivamente un diametro di 20 e 10 cm.), poggiatelo su di una superficie piana capovolta e riempitelo sino ad un quarto della sua altezza, pigiando il calcestruzzo con 25 colpi di una bacchetta di ferro di 15 mm. Aggiungete ancora dell'impasto, riempiendo il cono fino a metà, pigiato ancora, quindi riempite completamente, pi-

PER I DISEGNATORI



Poiché è difficile forzare un compasso a punte fisse sulla superficie di una lamiera metallica quando occorra tracciare dei cerchi, si usa una piccola striscia di metallo in cui è già praticato un foro per ricevere la punta del compasso. La striscia viene collocata nel punto desiderato, quindi fissata da un piccolo magnete. Si usa un certo numero di strisce aventi ciascuna un foro di differente grandezza per accogliere compassi di diverse dimensioni. Il margine deve essere tanto consistente da tenere ben salda la striscia.

A RATE
senza cambiali

LONGINES
WILER VETTA
Girard - Perregaux
REVUE
VETTA
ZAIS WATCH




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

Ditta **VAR** - Milano
Corso Italia n 27/A

Nessuna cambiale - Garanzia
Ritorno merce se non soddisfatta.
Ricevo catalogo gratis precisando
se **OROLOGI** oppure **FOTO**

giate e, esattamente 3 minuti dopo il riempimento, sollevate la forma, poggiandola accanto al getto e, misurate lo « slumto », cioè la differenza in altezza. Se questa è tra i 2 e i 10 centimetri, l'impasto è adatto per lavori massicci, come pavimentazioni di cortili, sentieri e via dicendo; se la differenza è tra 8 e 15 centimetri, l'impasto è adatto per muri, travi, pareti di serbatoi, lastroni pesanti e cose simili; se la differenza è superiore, l'impasto va bene per panchine e sedili da giardino, vasi, travi e lastre leggere, colonne e pareti sottili.

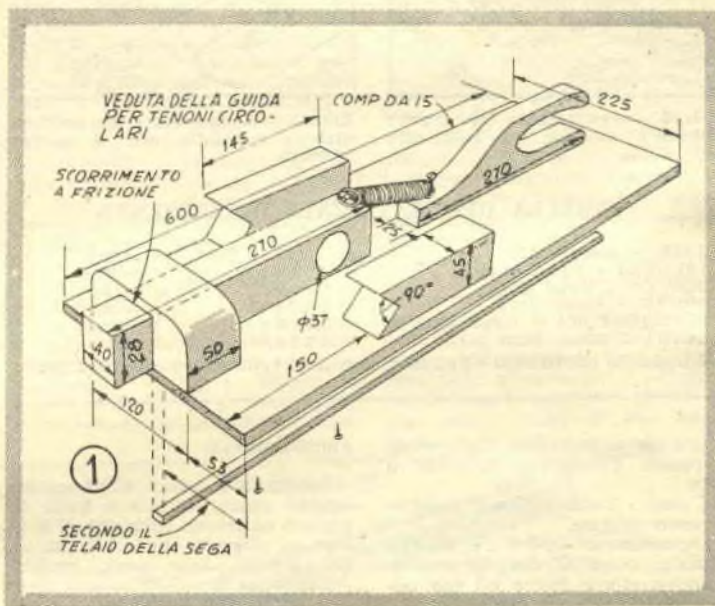
Quando si tratta di pavimentare un sentiero od un cortile all'aperto, il calcestruzzo può essere gettato direttamente sul terreno, dopo che questo è stato battuto per compri-merlo, ma se il terreno è scarsamente drenato, cioè se tende a tramutarsi in fango quando piove, occorre fare sotto il getto un vespaio con ghiaia pulita dello spessore di almeno 15 centimetri, vespaio che va battuto ben bene per compri-merlo.

Il calcestruzzo non deve essere gettato nelle forme appena impastato, ma quando una ventina di minuti è trascorsa. Quando non si disponga di una impastatrice, anche rudimentale — e la nostra rivista ha pubblicato a più riprese progetti cui i nostri lettori potrebbero ispirarsi — occorre mescolare con una pala acqua, cemento e aggregato, fino ad avere una massa perfettamente omogenea, o, quando il getto sarà stato fatto, andrà ancora mescolata con un bastone, una vanga o la cazzuola, affinché le unità più grosse dell'aggregato non risultino a contatto delle pareti della forma e non emergano dalla superficie superiore, onde ottenere superfici esterne uniformi.

Ma l'aver giustamente dosato l'impasto, usando materiali di qualità adatta nelle giuste proporzioni, ed aver bene eseguito il getto non significa ancora tutto. Se il calcestruzzo non verrà fatto ben maturare, perderà anche una buona metà della sua forza: un getto che venga mantenuto umido per una settimana, sarà, infatti, circa del 50 per cento più robusto di uno che sia stato lasciato essiccare immediatamente. Se sarà tenuto umido per un mese, la sua resistenza aumenterà di 100 per cento.

Per tenere umidi sentieri, cortili, marciapiedi e via dicendo, ricoprirteli di paglia, foglie o terra, non appena la loro superficie si è tanto indurita da non essere rovinata, e spruzzate sopra di tanto in tanto dell'acqua. Le superfici verticali, invece, dovrete ricoprirle con vecchi sacchi o cose del genere, che manterrete umidi per dieci giorni almeno. Durante la cattiva stagione,

Tenoni per la sega circolare



Tagliare un bel tenone, con le sue spalle bene in quadro su su legno normale dalle superfici piane, è cosa che può esser fatta a mano senza alcuna difficoltà con gli utensili ordinari ed è questione di pochi passaggi, quando si possa disporre di una sega circolare.

Ma fare un tenone rotondo, peggio ancora affusolato all'estremità, su di un pezzo rotondo, senza disporre di un tornio è qualcosa che vuol vedere bene in faccia l'esecutore. Io credo di aver risolto — l'ho risolto almeno per conto mio, perché con questo espediente la cosa mi riesce benissimo e in un tempo assai minore al normale — il problema grazie alla guida della illustrazione: la sega circolare è lo strumento del quale mi servo ogni volta che mi trovo a dover affrontare un lavoro del genere.

La guida consta di una base in buon compensato di un centimetro di spessore e di legno duro per

tutto il rimanente, impugnatura compresa.

L'esecuzione delle varie parti ed il loro montaggio non presentano alcuna difficoltà.

Base. - Non c'è che da squadrarla.

Appoggi. - Non c'è che da tagliare in quella che sarà la loro testata anteriore un taglio a V con pareti inclinate di 45°.

Blocco scorrevole. - Occorre fare in prossimità della sua estremità inferiore un foro di 37-38 mm. di diametro e, sempre in prossimità della estremità posteriore, sistemare sulla faccia superiore un gancio a vite al quale poter fissare una delle estremità della molla.

Ponte. - Tutto si riduce a praticare attraverso lo spessore un canale a U aperto in basso, nel quale il blocco scorrevole possa slittare avanti e indietro senza giuoco eccessivo. Naturalmente per facilitare questo movimento le superfici interne di questa apertura ed il blocco

ricoprite ugualmente il lavoro, ma non bagnatelo.

Per riepilogare, ecco qui le norme alle quali dovrete attenervi:

- a) usare aggregato ben graduato;
- b) miscelare in proporzioni corrette cemento, acqua ed aggregato;

c) lavorare il cemento dopo il getto per portare alla superficie le particelle più sottili dell'aggregato ed ottenere così una superficie liscia ed uniforme;

d) far maturare il getto, con pazienza, impedendo un rapido essiccamento.

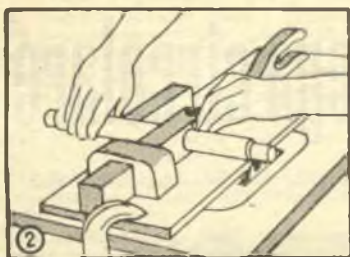


FIG. 2. - Per tagliare un tenone cilindrico, basterà un solo giro della lama.



FIG. 3. - Anche affusolare un tondino è possibile con il nostro sistema.

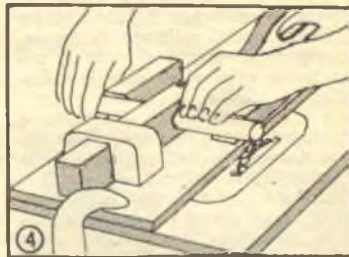


FIG. 4. - Come si arrotonda l'estremità di un tondino. Per questo lavoro occorre un po' di pratica.

TABELLA DEL MATERIALE OCCORRENTE

BASE - compensato	cm. 1 x 22,5 x 60	1 pezzo
APPOGGI - legno duro	> 4 x 4,5 x 14,5	2 pezzi
BLOCCO - legno duro	> 4 x 4,5 x 27	1 pezzo
PONTE - legno duro	> 5 x 6 x 12	1 pezzo
IMPUGNATURA - legno duro	> 2,5 x 6 x 27	1 pezzo
GUIDA - legno duro	> 1 x 2 x 60	1 pezzo
MOLLA DI RICHIAMO - Una robusta molla a spirale lavorante a trazione		

scorrevole saranno ben scartavetrati e passati quindi con paraffina o cera.

Guida. - Tutto si riduce a fissarla sotto la base.

Impugnatura. - Non c'è che da segnalarla come il disegno mostra, scartavetrarla e fissare sul suo tallone una vite per la molla.

Una volta preparate le singole parti si penserà al loro montaggio, che verrà fatto con buona colla forte e viti. Come sempre le viti si metteranno in opera dopo che la colla, pur senza essere completamente seccata, ha fatto già presa quanto basta per consentire di controllare l'esattezza della posizione nella quale le singole parti sono state poste.

Il montaggio.

Appoggi. - Si fisseranno lungo i due lati maggiori della base, la tacca rivolta in avanti, la loro estremità anteriore a 15 centimetri di distanza dalla testata anteriore della base.

Ponte. - Lo si centerà sulla testata anteriore della base.

Impugnatura. - La si centerà sulla testata inferiore della base, in modo che il suo braccio inferiore rimanga ad un centimetro circa dal bordo.

Blocco scorrevole. - Lo si introdurrà nel canale del ponte, sospingendolo poi indietro in modo che la molla, già agganciata ad una vite posta sul tallone anteriore dell'impugnatura, possa esser fissata al gancio su di lui previsto.

Guida. - La si fisserà al di sotto della base, nella posizione che sarà dettata dalla scannellatura del tavolo della sega.

Funzionamento.

La figura 2 indica come questo insieme agisce, quando si tratta di tagliare un tenone cilindrico. Il tondino va poggiato contro le tacche dei supporti, dopo averlo passato nel foro del blocco scorrevole, che, per effetti della molla di tensione, lo serrerà fortemente contro l'incavo delle tacche stesse. Una volta a posto il pezzo, si munirà l'albero della nostra sega della lama per la apertura di canali, la si innalzerà al punto voluto per ottenere il tenone del diametro desiderato, si metterà in moto, portando l'estremità del tondino verso la lama in modo che questa morda alla base del tenone, e, dopo un solo giro

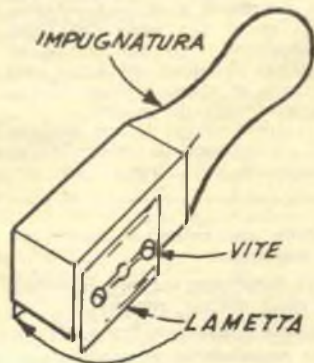
della lama stessa, il lavoro è ultimato.

Se avete bisogno, invece di affusolare l'estremità di un certo numero di tondini, è alla figura 3 che dovrete chieder consiglio: inclinate il tavolo, o l'albero della vostra sega, e fate il lavoro in diversi passaggi del pezzo. Al termine vi troverete ad avere una punta perfettamente liscia e regolare. Provate la prima volta su di un pezzo di scarto e non avrete a temere errori ogni volta che vi accadrà di affrontare qualcosa del genere, anche se, naturalmente l'operazione richiede un po' di cura.

Se poi volete arrotondare l'estremità di un tondino, la vostra guida potrà ancora tornarvi utile.

In questo caso, però, dovrete sostituire la lama della sega con un ferro per modanature, scegliendone uno della curvatura corretta. Spingerete il tondino sul ferro quanto occorre perché la sua estremità squadrata si trovi al di sopra della parte curva del ferro e farete fare al pezzo un giro completo, curando di non fargli subire spostamenti in senso orizzontale né verso destra né verso sinistra.

Per tagliare strisce di cuoio



Con questo semplicissimo strumento, potrete tagliare da carta, cuoio, cartone e materiali simili strisce perfettamente regolari e della stessa larghezza. L'impugnatura, infatti, serve non solo per maneggiare comodamente l'utensile, evitando di tagliarsi le mani con la lametta, ma anche da blocco distanziatore.

Naturalmente la larghezza non è regolabile, ma non è affatto difficile fare una di queste impugnature ogni volta che se ne abbia bisogno.

Quanto alla lama, si tratta di una delle normali lame da rasoio di sicurezza tipo Gillette, tenuta a posto con due viti a legno.

Il Meteor vola a 235 Km/h

Adesso che i motori a pulsogetto sono entrati nel normale commercio (se ne trovano degli ottimi, con un spinta di reazione di circa 2 Kg. ed a prezzi non proibitivi), riteniamo opportuno pubblicare questo progetto di modello telecomandato, inviatici qualche tempo fa da un assiduo lettore, residente all'estero.

Egli nel corso di una gara, ha registrato col suo « Meteor 30 », una velocità di 235 Km/h, superando di larga misura altri modelli dello stesso tipo, che partecipavano alla competizione.

La figura 1 mostra i componenti del modello, nel loro ordine di montaggio.

Precisiamo che il modello è stato progettato per il volo circolare, in direzione contraria a quella delle lancette dell'orologio, quasi tutti

i modellisti, del resto, preferiscono questa direzione di volo.

Fusoliera - Questa è la prima parte da realizzare; per essa necessita una barra di legno balsa, lunga circa 63 cm. e della sezione di cm. 5 x 5. Si taglierà seguendo il profilo della figura 2b (veduta di fianco). Lo stesso si farà seguendo il profilo della figura 2a (veduta dall'alto). Con un coltellino si dovrà poi asportare la parte tratteggiata diagonalmente (fig. 2a), in modo da lasciare al centro una specie di gioco, ai lati del quale andranno, a suo tempo sistemate le ali.

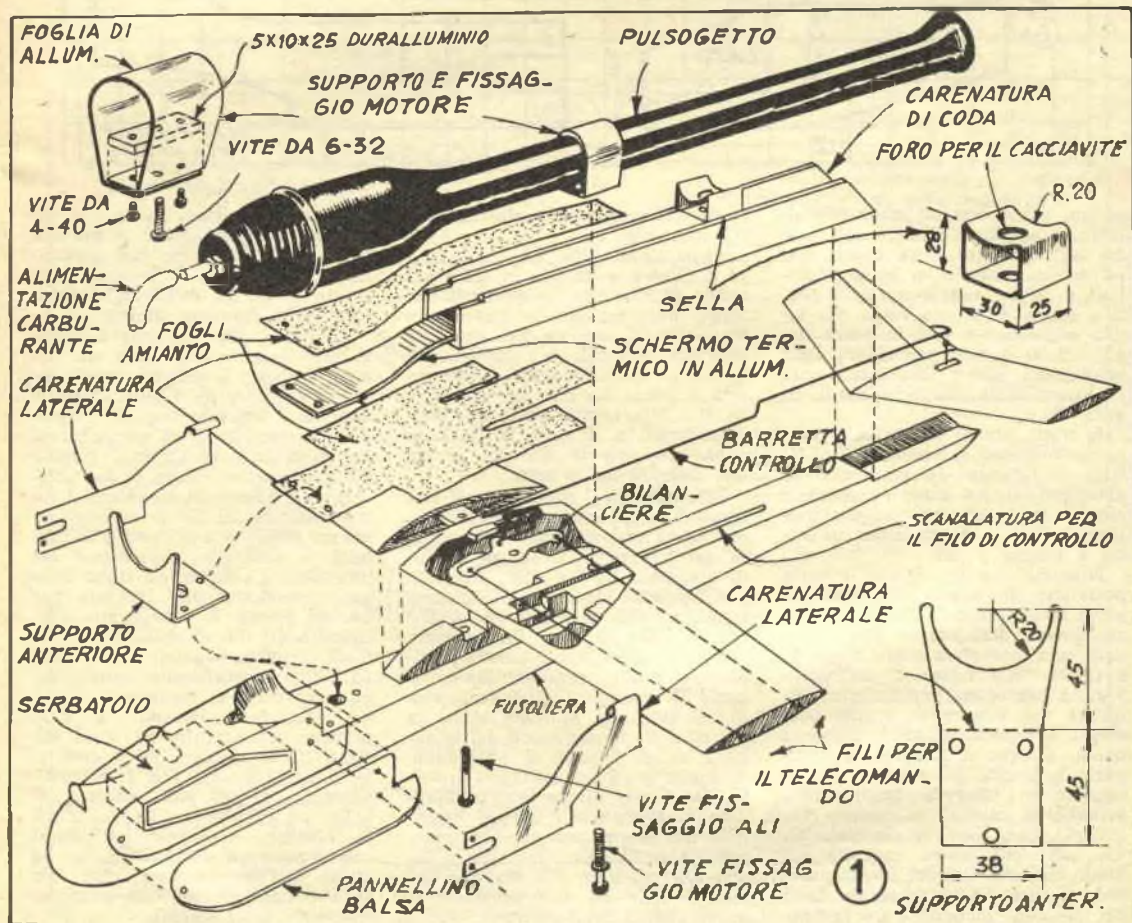
Dopo queste operazioni la fusoliera sarà pronta per l'installazione del serbatoio. Ne noterete l'insolita posizione e la forma del fondo. Queste particolarità si sono dimostrate vantaggiose per prevenire l'in-

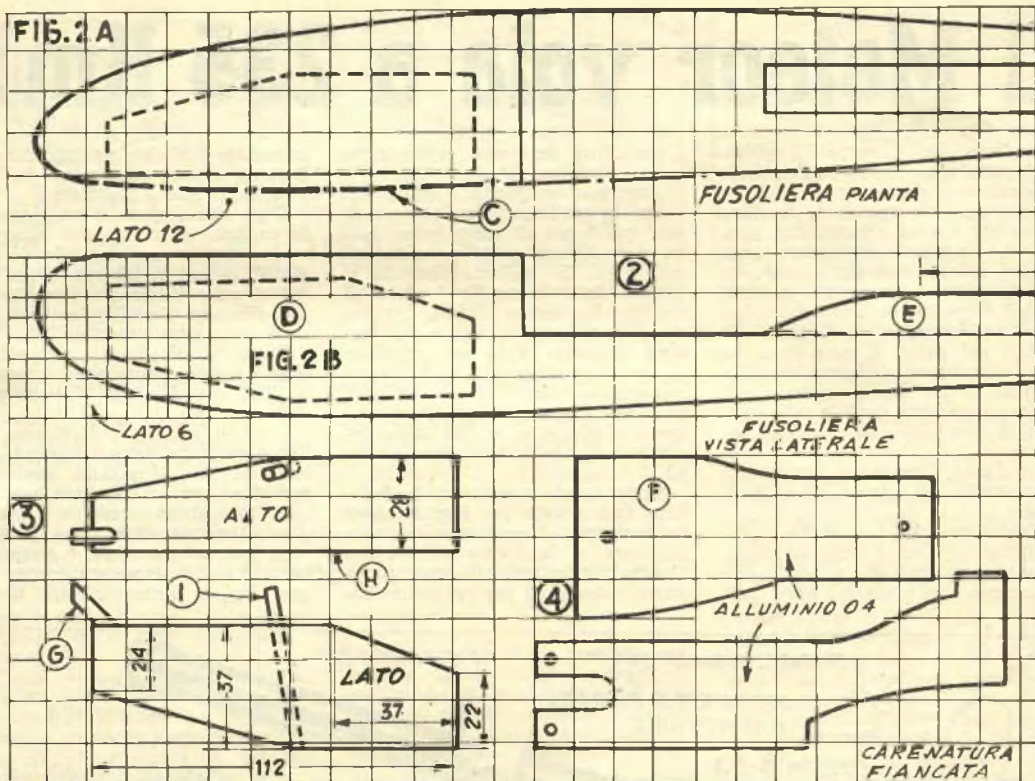
terruzione dell'alimentazione del carburante al motore, durante le brusche impennate e picchiate.

Dato che il peso è un elemento di capitale importanza, il serbatoio sarà costruito partendo da un foglio di ottone di 0,1 mm. Ogni saldatura sarà rifilata con una limetta, per eliminare l'inutile peso costituito dallo stagno superfluo.

Prima di installare il serbatoio è buona norma procedere ad una prova, per controllare se vi siano perdite.

Con un lapis si tracceranno sul fianco della fusoliera i contorni del serbatoio poi, seguendo quelli, si praticherà con un coltellino ben affilato l'incavatura necessaria. Durante questa operazione è bene provare ogni tanto ad introdurre il serbatoio, per evitare di asportare troppo legno. Poi, il serbatoio sarà fissato





al suo posto con un poco di collante. L'apertura rimasta sul fianco della fusoliera verrà chiusa con un sottile pannello di balsa, incollato, o meglio, fissato con spilli corti e sottili. Con una raspa dal taglio molto fine si farà in modo che gli orli di questo pannellino siano assottigliati fino a confondersi con la curva della fusoliera (vedi figura 2b).

Si tratta ora di preparare il supporto anteriore del motore (fig. 1). Esso è ricavato da un foglio di alluminio di 0,8 mm. ritagliato e piegato nel modo indicato e che si fisserà al suo posto mediante viti sottili e lunghe 2 cm.

Noterete ora (fig. 1) che la parte posteriore del muso della fusoliera porta una incavatura, ebbene, anche voi dovrete praticare sul vostro modello una incavatura simile a quella, e farete nella forma e nella profondità più adatte per accogliere la testata del motore in vostro possesso. L'incavatura nella fusoliera hanno dunque il compito di accogliere la testata del motore. Ad accogliere in tubo di scappamento provvederà invece la « sella » (figura 1), essa pure in alluminio da 0,8 mm., che andrà costruita nel modo indicato. Ciò che invece provvede al fissaggio propriamente detto del motore al modello, è il « suppor-

to motore », ancora in alluminio da 0,8 mm. (fig. 1).

Costruzione delle ali. - La figura 6 illustra le centine in scala naturale, nonché una sezione di un'ala. Dopo aver tagliato le centine (in tranciato ed, ovviamente, due per ciascuna misura), si incolleranno queste al fondo in balsa. Si preparerà il ponte (in quercia) che darà solidità alla coppia delle ali. Nell'incollarlo su di esse, si farà in modo che tra le due ali vi sia una distanza di 16 mm.

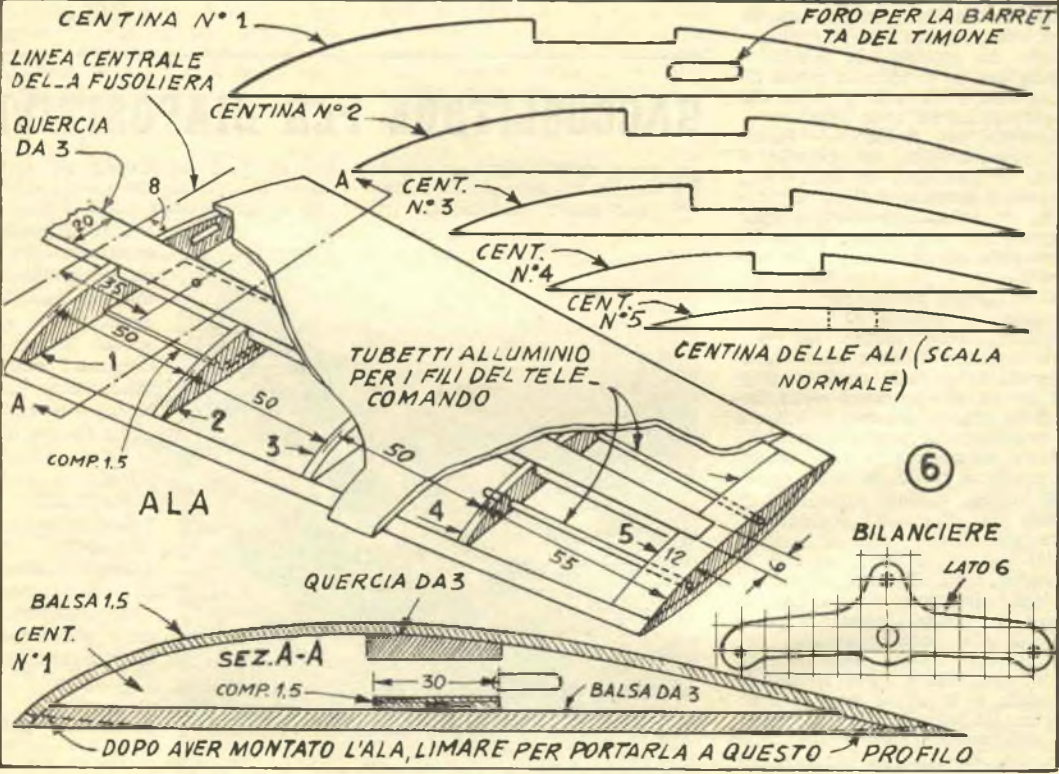
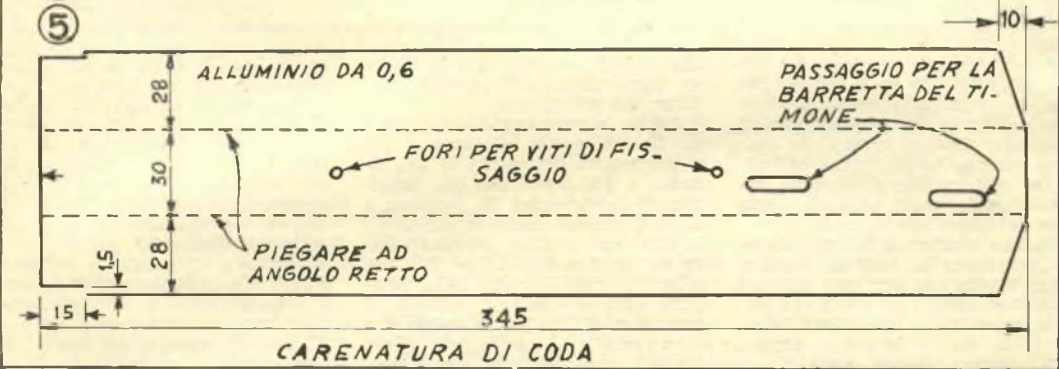
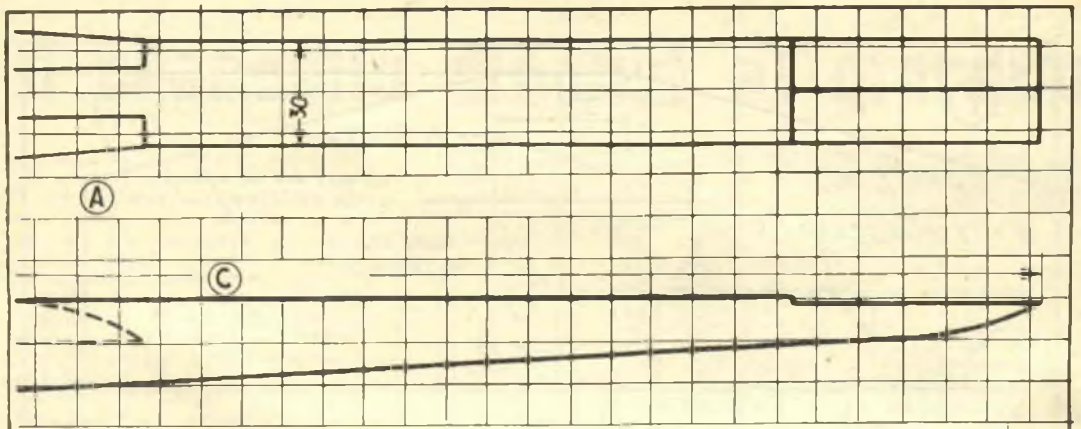
Incollate ora il supportino di rinforzo (in compensato da 2 mm.), su cui dovrà essere fissato il bilanciante del telecomando. Da un foglio di alluminio da 0,4 mm. ritagliate il bilanciante. Montate il bilanciante, legate ad esso due spezzi di filo robusto, che saranno fatti passare attraverso gli appositi tubetti di alluminio e che andranno annodati con i fili provenienti dalla manopola di telecomando. Montate anche la barretta di comando che dal bilanciante va al timone di profondità. Ricoprite le ali con un foglio di balsa di 1,5 mm. di spessore, incollandolo al suo posto e magari fissandolo alle centine con qualche spillo, corto e sottile. Con la raspa a taglio fine asportate dal margine anteriore delle ali una porzione di legno, fino a raggiungere il profilo

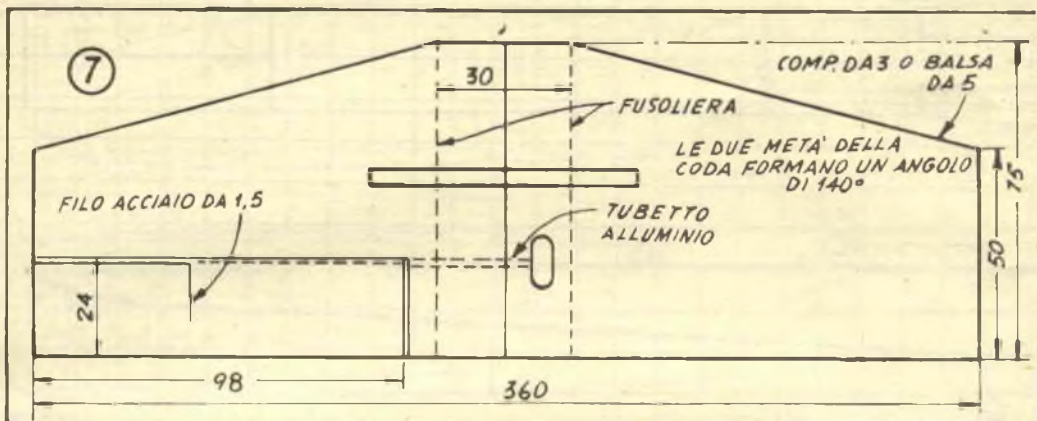
indicato dalla linea tratteggiata (figura 6). Montate adesso le ali sulla fusoliera, curando che esse abbiano nell'aria un piano di incidenza parallelo a quello della parte superiore della fusoliera stessa.

La coda - Per la coda è consigliabile usare compensato da 1,5 mm., sebbene si potrebbe anche ricorrere ea balsa da 4 mm. Come si vede, vi è un solo flap di profondità, imperniato su di un pezzo di filo di acciaio da 1,5 mm. piegato ad angolo retto e che passa attraverso un tubetto di alluminio. L'altra estremità del filo di acciaio forma un occhiello a cui giunge la barretta di controllo, proveniente dal bilanciante. La superficie della coda sarà opportunamente incavata per lasciare libertà di movimento all'estremità del filo di acciaio. Strisciate di crinolina incollate tra la coda ed il flap di profondità, costituiranno una specie di cerniera.

Carenatura in metallo - E' stata prevista per ricoprire gli spazi esistenti tra la fusoliera ed il motore. E' illustrata in fig. 1 e 5. E' costituita in alluminio da 0,4 mm., ed una, di

C'è poi (fig. 4) lo schermo, in alla fusoliera in legno dall'intenso calore prodotto dal motore. Per lo stesso motivo, sopra e sotto tale adesivo costituito da una soluzione diluita di vetro solubile.





Richiamiamo l'attenzione dei lettori sul fatto che nella fig. 1, per una parte della striscia inferiore (quella che sta sotto lo schermo di alluminio) questa striscia in realtà si estende dal supporto anteriore del motore fino al margine posteriore della coda, passando sotto tutto la carenatura di coda.

Le due carenature laterali seguono il contorno del tubo del motore, è anzi importante che esse siano in diretto contatto con quello. La carenatura di coda, quella per intenderci che ha la forma di canale, sarà montata al suo posto. Se si noterà che la sua presenza ostacola i movimenti della barretta di comando che proviene dal bilanciere, si piegherà la barretta in modo diverso, fino a che non si vedrà che i suoi movimenti sono liberi.

Carrello per il lancio. - Essenziale caratteristica del carrello è quella di procedere in linea retta, durante il percorso a terra del modello; se infatti curvasse, sia pur leggermente, renderebbe pressoché impossibile un perfetto decollo dell'aereo.

Il telaio del carrello è costituito da pezzi di pesante filo di ferro piegati e saldati insieme per ottenere la forma indicata alla carenatura del velivolo. Dopo il montaggio del carrello potranno essere fatte delle leggere piegature ai fili che lo costituiscono, perché il modello volante sia mantenuto nella corretta posizione per il decollo.

Rifinitura. - Molti costruttori di questo tipo di modelli preferiscono sistemare insieme tutte le parti in metallo e poi toglierle per fare la lisciatura e la rifinitura delle parti in legno. In questo caso i fogli di amianto saranno sistemati a posto assieme alle parti metalliche, appunto dopo che le parti in legno siano state rifinite. Per rifinire la fusoliera e le ali se ne dovranno stuccare le superfici fino a renderle perfettamente lisce (è da tener presente che qualsiasi intaccatura e

qualsiasi rilievo irregolare influiscono negativamente sulle qualità aerodinamiche dei modelli.

Anche le parti metalliche potranno richiedere una rifinitura a cui si provvederà per mezzo di una limetta, e poi con sottile tela smeriglio. Nel frattempo, la fusoliera e le ali potranno essere verniciate alla nitro con qualche prodotto adatto per aeromodelli. Dopo tali rifiniture si rimonteranno sulla fusoliera tutte le parti in metallo. Il motore andrà fissato in modo che la candele di accensione risulti rivolta verso l'alto, od almeno ver-

so un lato, in modo da essere cioè accessibile per l'avviamento.

Non diamo consigli per il tipo di carburante da usare, né diamo istruzioni per l'avviamento del colore, ecc., poiché il modellista dovrà scrupolosamente seguire quelle allegate al particolare tipo di motore in suo possesso. Se comunque qualcuno desiderasse riportare alla memoria il principio di funzionamento dei pulsoreattori in genere, ricordiamo che una nota in proposito è stata da noi pubblicata nella V. pag. di copertina del numero 13, anno 1952.

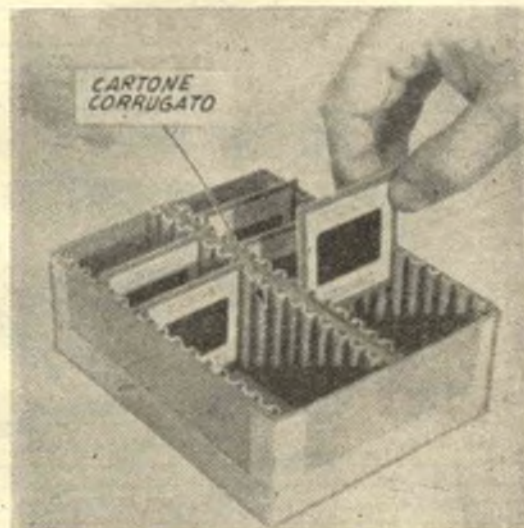
RACCOGLITORE PER DIAPOSITIVE

Questo semplicissimo raccogli-
tore per trasparenze di 3 mm.
può essere fatto in poco più

di mezz'ora incollando all'interno
delle fiancate di una scatola del tipo
di quelle usate per 100 fogli di

di carta da stampa
formato 12,5 x 10
delle strisce di cartone
corrugato ed
aggiungendo alla
scatola stessa un
divisorio centrale
fatto con una
striscia di cartone
da 55 mm. dalle
due superfici
rivestite di cartone
corrugato.

Naturalmente le
 trasparenze andranno
sistemate in questo
raccogli-
tore dopo essere
state montate nei
loro telaietti.



Il praticello dinanzi al giardino

Nei giardini di modeste dimensioni, come in genere lo sono coloro di tutti i comuni mortali costretti dal bilancio modesto a curare con le proprie mani quel paio di fazzoletti di terra che si estendono dinanzi o dietro la casa, il praticello è generalmente in piano. Se il terreno fosse per combinazione in pendio, sarebbe necessario spianarlo, erigendo poi un muricciolo a secco per trattenerlo.

I metodi per creare il prato, preparato che sia il terreno, sono due: la semina dell'erba o il riporto di zolle erbose. Prima, però, occorre fare quella che è la parte più faticosa del lavoro: preparare il terreno, altrimenti i semi sarebbero gettati al vento e le zolle inaridirebbero ben presto.

Livellare la superficie

Quando l'area da livellare è piccola, una livella a bolla d'aria, una tavola ben dritta e squadrata di un metro e mezzo un metro e ottanta di lunghezza e dei picchetti costituiscono tutto l'occorrente, insieme ad un certo numero di indicazioni della livella, serviranno come punti di riferimento.

Se l'appezzamento è soltanto leggermente ondulato, verrà prima zappato o vangato e lasciato così per qualche tempo, quindi verrà spianato con un rastrello.

Si inizierà poi il livellamento vero e proprio con il piantare nel centro un picchetto in modo che la sua estremità superiore rimanga all'altezza che probabilmente sarà quella della superficie finale, quindi altri picchetti si planteranno tra il centro e gli angoli, infine si planteranno file di picchetti lungo i margini dell'appezzamento, usando i



picchetti d'angolo per stabilire il livello.

Questi picchetti debbono essere posti ad una distanza di un metro e mezzo circa, comunque un po' inferiore alla lunghezza dell'asse del quale si dispone, e debbono ognuno essere accuratamente alla stessa altezza di quello precedente. Il mezzo per accertarsene è facile: si poggia sulla estremità di due picchetti vicini l'asse di taglio, si pone sullo spessore la livella e si controlla la posizione della bolla.

Se volete garantirvi contro ogni possibile errore al quale la livella a bolla d'aria vi avesse indotti, fate prima una prova tutto intorno, quindi ripetetela trasversalmente.

Una volta certi che le estremità dei vostri picchetti sono tutte su di uno stesso piano orizzontale, non vi sarà difficile correggere le irre-

golarità del terreno, usando il rastrello a colpi lunghi e rassodando nello stesso tempo la superficie con il camminarvi sopra per ridurre al minimo successivi assestamenti, che comprometterebbero la vostra fatica.

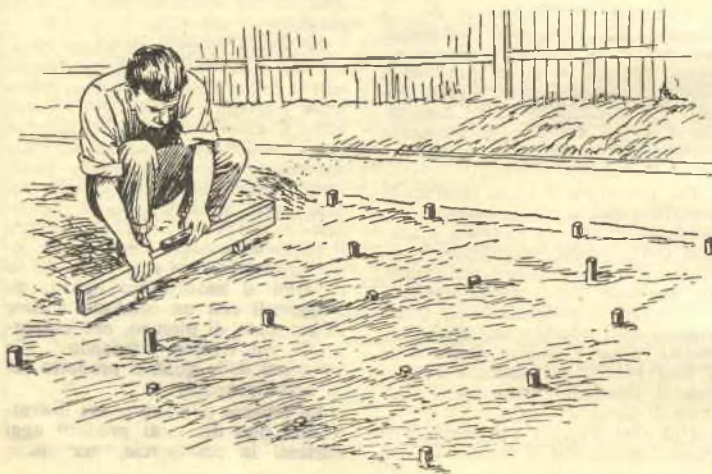
Lavorate trasversalmente all'area e, se ne avete bisogno, infiggete altri picchetti che vi aiuteranno a raggiungere l'intento.

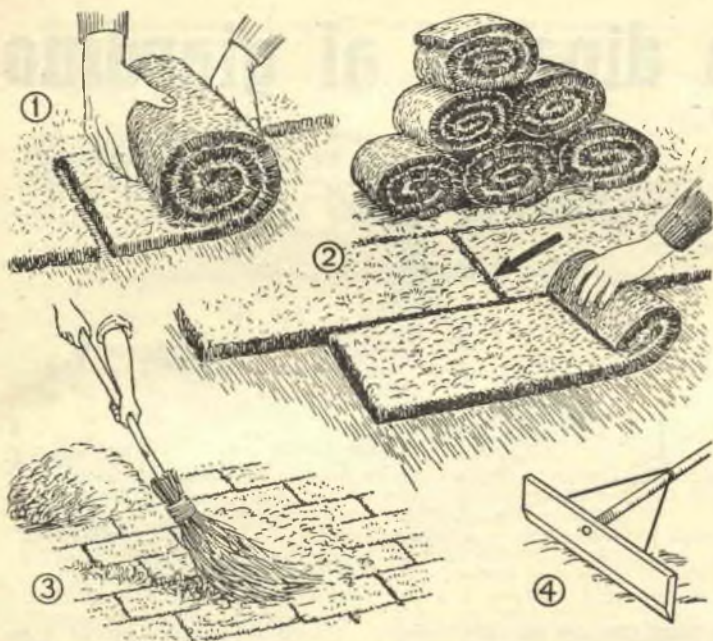
Ben in piano che sia l'appezzamento, lasciatelo stare in pace per circa una settimana, poi calpestatelo ben bene di nuovo per rassodarlo ancora e date gli ultimi tocchi ove fossero necessari.

Per livellare un terreno in declivio, invece, cominciate con lo staccare dalla superficie uno strato di una quindicina di centimetri ed ammassarlo da una parte. Cercate quindi il centro dell'appezzamento ed infiggetevi un picchetto, spingendolo giù sino al livello del suolo. Al limite dell'appezzamento più in alto del picchetto scavate una trincea, fino a raggiungere approssimativamente il livello del picchetto centrale e piantatevi tutta una fila di picchetti al livello di quello.

Un'altra fila di picchetti, sempre allo stesso livello di quello centrale (questi sposteranno quindi dal terreno) deve essere posta lungo il lato inferiore dell'appezzamento.

A questo punto avrà inizio il lavoro di scasso. Il terreno verrà scavato nella parte più alta dell'appezzamento e trasportato su quella in basso. Naturalmente, perché riesca bene il lavoro non va fatto tutto in una volta. Occorre procedere nello scasso a strisce orizzontali di un metro e cinquanta di larghezza ed ogni volta che una di queste strisce





è stata fatta nella parte alta, piantate una fila di picchetti, livellandoli con quella precedente, servendovi di questa nuova fila come guida e controllo per lo scasso della striscia seguente.

Rassodate meglio che potete il terreno trasportato in basso e cercate di ridurre i movimenti di assestamento successivo con il distendendolo in piccoli strati e rassodando ognuno accuratamente.

Quando questo lavoro di sgrossamento è ultimato, ritirate i picchetti e riportatevi sopra il terreno inizialmente tolto dalla superficie, distendendolo più regolarmente che potete con il rastrello.

Quando lo scasso ha avuto tempo di assestarsi, correggete gli inevitabili errori con il solito sistema del picchetto in centro e dei picchetti trasversali e intorno ai margini. Rastrellate e rassodate, infine, sino ad ottenere una superficie ben regolare.

Se il terreno fosse troppo compatto, mescolatevi qualche materiale che lo alleggerisca per migliorare il drenaggio. Cenere e sabbia sono adattissime a questo scopo. Desiderando, poi, avere un prato davvero di alta qualità su di un terreno argilloso, i dieci centimetri della superficie dovrebbero essere costituiti di buon terriccio allo scopo acquistato ed il terreno sottostante essere alleggerito mescolandovi in abbondanza cenere passata al vaglio.

La semina

La seminazione è non solo il mezzo più a buon mercato, ma, a lungo andare, quello che permette di otte-

nere migliori risultati. Con i semi di erbe, tuttavia, come con la maggior parte delle cose, tanto più si ottiene quanto meno si lesina nella spesa iniziale: ciò significa che, qualora si desideri davvero un bel prato di erbe di buona qualità, occorre cominciare con l'acquistare miscele di semi di buona qualità, pagando quello che costano.

Le miscele a buon mercato consistono soprattutto di loglio perenne, che, mentre è adatto per prati che debbono sopportare un trattamento poco rigoroso, come ad esempio i campi da football, non dà mai un tappeto veramente di bell'aspetto. I semi delle erbe più fini sono assai più difficili a raccogliere e di conseguenza le loro miscele costano qualche cosa di più.

Il tempo più favorevole per la seminazione è il mese di Settembre, ma anche in Aprile si ottengono buoni risultati. Il tardo Autunno e l'Estate debbono essere, invece, evitati. La quantità di seme necessaria si aggira sui cinquanta-sessanta grammi per metro quadro di terreno.

Per preparare il letto, lavorate la superficie del terreno piuttosto profondamente con un rastrello a denti di ferro, quindi cospargetevi la semente più regolarmente che potete. Se dubitate della vostra capacità di spargere regolarmente un quantitativo così piccolo di semi, mescolate questi a quattro-cinque volte il loro volume di sabbia e cospargete il miscuglio come se si trattasse di semi.

Una distribuzione più regolare si ottiene eseguendo la semina in due

tempi, e cioè prima secondo l'asse longitudinale del terreno, poi secondo quello trasversale.

Una volta terminata la semina, è bene passare sul terreno un rullo da prati. Facendo questo lavoro, ricordatevi che non dovete spingere il rullo davanti a voi, ma ritarlo verso di voi, camminando all'indietro.

Cure per il prato dopo la semina. Attendete che i germogli abbiano raggiunto un'altezza di circa 5 centimetri, quindi passate su tutta la superficie con un rullo leggero, quando il terreno è asciutto; questa operazione aiuta la germogliazione di nuovi getti e la formazione di nuove radici. Quando l'altezza ha raggiunto i dieci centimetri, eseguite il primo taglio, se vi è possibile con una falciatrice da giardino dalle lame portate più in alto che vi è possibile. Non raccogliete l'erba tagliata, ma lasciatela sul posto: formerà un'ottima protezione per l'erba più giovane. Abbiate però l'avvertenza di non eseguire il taglio quando l'erba è bagnata.

Dei due tipi di falciatrice da giardino in commercio, quello a ruote laterali e quello a rulli, quest'ultimo è sempre da preferire. La leggera passata di rullo che il prato riceve ogni volta è benefica, la finitura del lavoro è migliore e l'utente può tagliare anche i margini delle bordure e dei sentieri molto più agevolmente ed efficacemente con una macchina di questo tipo, di quanto non sarebbe possibile con l'altro.

Quando l'erba cominciai a crescere in maniera soddisfacente e ad infoltirsi, somministrate al terreno il seguente fertilizzante: dieci parti di torba in polvere o di polveri di carbone, due parti di solfato di ammonio, due parti di superfosfato ed una parte di solfato di ferro calcinato. Questo fertilizzante dovrebbe essere usato in ragione di sessanta-settanta grammi per metro quadro una volta il mese, tra Aprile ed Agosto, dando la preferenza ai periodi di umidità, ma evitando quelli di forti piogge.

Un prato destinato a scopo ornamentale richiede solo leggere passate con il rullo: nella primavera, prima della falciatura, e non più di una volta il mese durante la stagione è tutto quello che ci vuole. Se sulla superficie viene sparsa della terra, questa dovrà essere sterilizzata per distruggere semi di erbacce. Attenzione si dovrà avere anche a liberare il prato dalle foglie cadute, che incoraggiano i vermi e le malattie. Se i vermi si mostrassero noiosi, distruggeteli con un prodotto a base di arseniato di piombo, che cospargerete sul terreno attenendovi alle istruzioni dalle quali il prodotto sarà accompagnato.

Le erbacce possono essere distrutte con uno dei tanti prodotti oggi esistenti in commercio, ma anche

il fertilizzante da noi citato servirà a controllarne fortemente la crescita.

Un prodotto da zolle.

Il solo pregio che presenta questo sistema è quello di permettere di ottenere immediatamente un tappeto ben spesso. Anche questo pregio, però, può essere discusso, perché usando semi di buona qualità, è possibile ottenere un folto tappeto entro sei mesi dalla semina.

Alcuni pensano, è vero, che un buon prato possa essere ottenuto da un cattivo terreno mediante l'uso di zolle di riporto senza bisogno di fertilizzanti o di cure faticose, ma questa credenza non risponde affatto alla realtà, anche se in un primo momento sembra il contrario, poiché entro due anni al massimo il terreno di riporto, lo strato di zolle cioè, avrà perduto tutte le sue buone qualità. Inutile illudersi: desiderando ottenere un buon prato da zolle erbose di riporto, occorre preparare loro il terreno con la cura richiesta per la semina. La migliore stagione per formare un prato con questo sistema è l'Autunno. Le zolle si possono trovare anche in commercio in pezzi di un metro per trenta centimetri, ma non è sempre facile procurarsene e il loro costo, be'... meglio lasciar perdere. La superficie dell'appezzamento da rivestire va passata con il rastrello e le zolle vi vanno poi deposte sopra come i pezzi di un pavimento.

Quando il rivestimento è ultimato completatelo con un po' di terra

setacciata o di sabbia fine nei giunti e passatevi sopra il rullo, che passerete poi frequentemente sino a quando le piogge del tardo autunno non renderanno troppo umido il terreno.

Il taglio può cominciare nella primavera successiva. Come fertilizzanti, quello consigliato precedentemente va benissimo anche in questo caso. Deve essere somministrato nella medesima dose ogni mese tra Aprile e Settembre, durante la stagione umida.

Mantenere il prato ben livellato - Anche dopo i più accurati preparativi, assestamenti di minor conto possono verificarsi qualche tempo dopo la crescita dell'erba e causare avvallamenti e depressioni, che non è possibile eliminare con il rullo; anzi questo trattamento non farebbe altro che peggiorare le cose. Occorre, invece, riempire tutti gli avvallamenti con sabbia fine setacciata e livellare la sua superficie con lo strumento apposito, un bastone, alla cui estremità è fissata una tavoletta ad legno. Questo attrezzo può essere costruito con poca fatica da chiunque, ma occorre preoccuparsi che il lato della tavoletta destinato a passare sul terreno sia ben dritto e piattato da una parte.

Tenete presente inoltre che quanto maggiore è la sua larghezza, tanto migliore il risultato ottenibile. Un metro e venti circa è, comunque, la misura consigliabile, altrimenti l'utensile sarebbe di difficile maneggio.

PORTACENERE DI FORTUNA



Un imbuto può essere rovesciato e posto in un coperchio di un barattolo di latta o sopra qualunque bacinella per formare un portaceneri di sicurezza da usare sopra un banco di lavoro. Tale portaceneri eliminerà qualsiasi rischio d'incendio che possa derivare dall'avere un portaceneri esposto sul banco di lavoro, poiché le sigarette e i fiammiferi vengono lasciati cadere attraverso il gambo dell'imbuto rovesciato nel recipiente dove sono tenuti coperti.

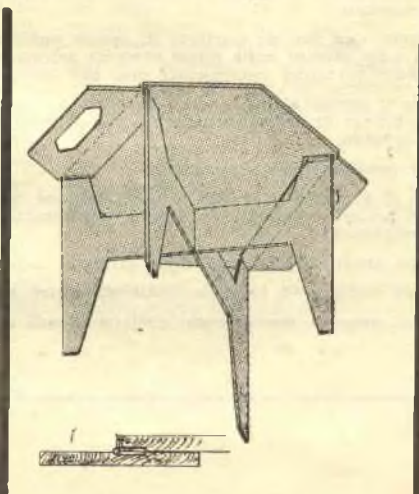
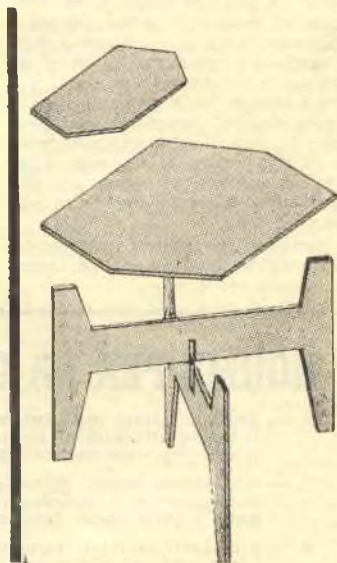
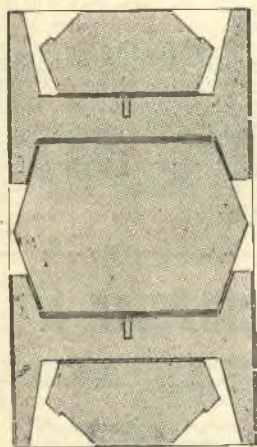
NORME PER LA COLLABORAZIONE A "IL SISTEMA A"

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

LA DIREZIONE

Storiella senza parole

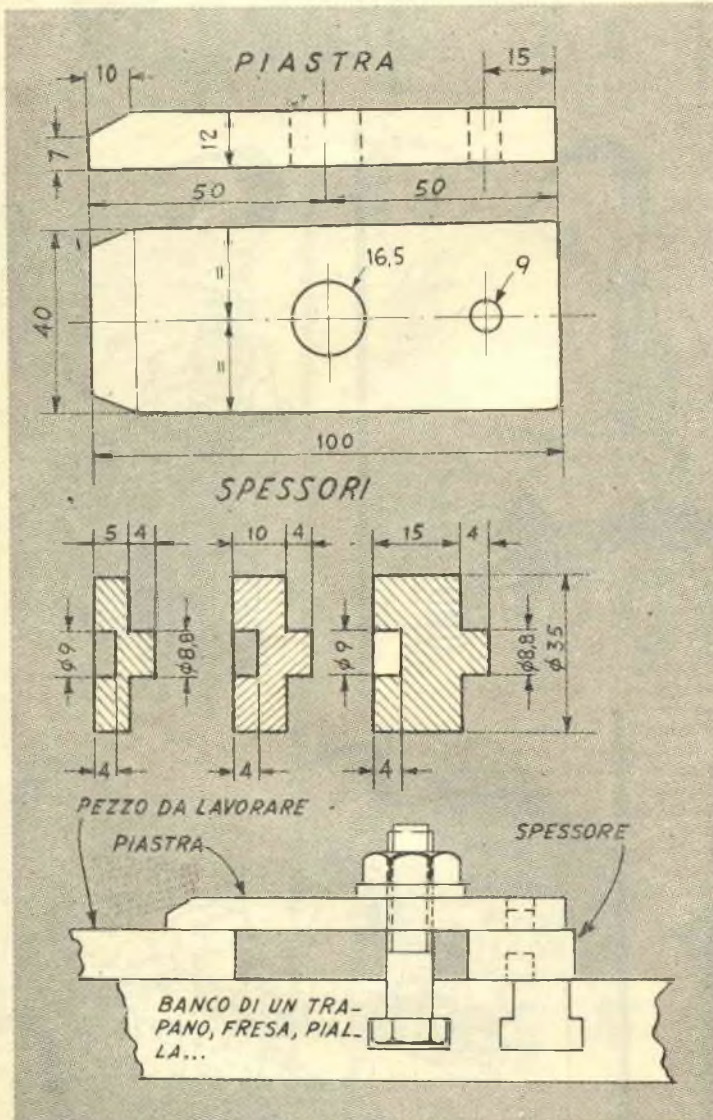
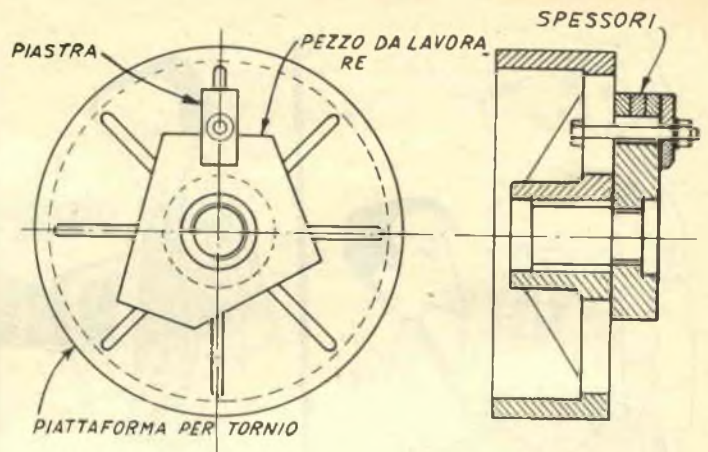
In casa occorrevano
UN TAVOLINO
con un
VASSOIO



PIASTRA DI FISSAGGIO PER UTENSILI VARI

Letto **Repetto Giacomo**, Via B. Ferri
16/1 - Genova-Rivarolo

Nel corso della mia pratica di meccanico, avendo trovato che le normali piastre di fissaggio che si usano per fissare sulle macchine utensili — torni, pialle, baroni, trapani etc. — alcuni pezzi,



non sono pratiche quanto sarebbe desiderabile, ho pensato di realizzare da me piastre e spessori e credo di essere riuscito ad ottenere qualcosa di migliore del normale sia dal punto di vista della praticità che da quello della sicurezza.

La piastra — Da una barra di ferro piatto di 40 x 12 si tagliano pezzi lunghi mm. 100 ed una delle loro estremità si taglia con la fresa una smussatura inclinata di 5 x 10. Bene in centro alla piastra si apre con il trapano un foro per il bullone di chiusura con una punta da 16,5 e a 15 mm. dalla estremità opposta a quella smussata si apre, ancora una volta in centro, un secondo foro con una punta da 9, nel quale s'impegnerà il tallone dello spessore che di volta in volta si intenderà usare.

Spessori — Per la costruzione di questi spessori si taglieranno da barre rotonde, esagonali etc. dei dischi di spessore crescente (5 mm. di differenza tra l'uno e l'altro, cominciando da 9), fino a formare quella serie che si reputa possa esser sufficiente in considerazione dei lavori che normalmente siamo chiamati a compiere.

Su una delle facce di ogni spessore si tornisce poi un tallone di mm. 8,8 di diametro per 4 di altezza, mentre sulla faccia opposta, in corrispondenza perfetta del tallone, si apre un foro cieco di mm. 9 di diametro e 4 di profondità, in modo che i vari spessori possano essere in caso di bisogno sovrapposti uno all'altro per raggiungere l'altezza occorrente al bloccaggio dei pezzi che debbono essere lavorati.

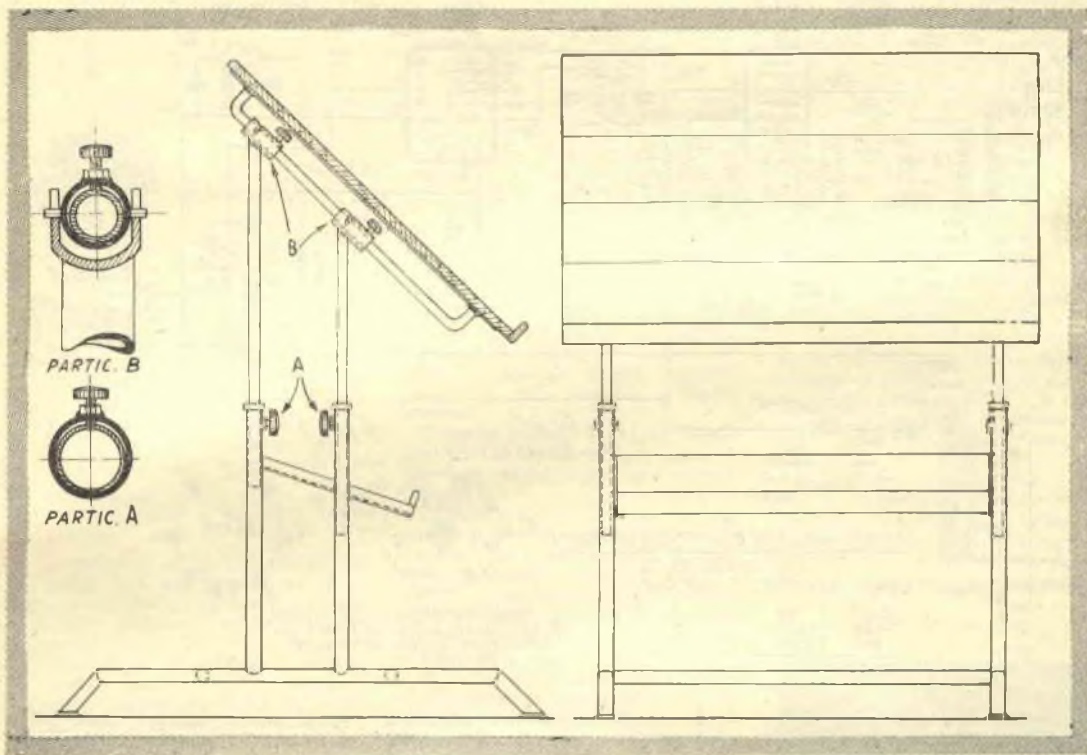
Questi spessori, i quali oltreché in ferro possono essere realizzati in legno duro, costituiranno un corredo utilissimo di ogni macchina utensile.

Volendo averne anche in frazioni di millimetri, nulla vieta di costruirne una serie con variazioni di tre e quattro decimi.

Resto a disposizione di tutti i lettori che volessero domandarmi spiegazioni ulteriori sia sulla costruzione
(Segue a pag. precedente)

IL MIO TAVOLO DA DISEGNO

Letture Italo Benedetto, Via Formegan, 12 - Santa Giustina (Belluno)



Questo tavolo da disegno è stato da me già costruito in vari esemplari, soddisfacendo sempre le esigenze di coloro ai quali l'ho presentato. Ora sta costruendone un nuovo esemplare per me.

Esso ha il pregio di unire ad una eccezionale semplicità costruttiva una flessibilità che lo rende atto ai più svariati desideri ed alle più diverse necessità. Lo si può, infatti, alzare ed abbassare, per disegnare sia in piedi che seduti, tenendo il piano sempre ad un'altezza adatta alla statura dell'utente. Inoltre si può dare al tavolo l'inclinazione che

meglio si crede. Come se ciò non bastasse ho sistemato sotto il piano del tavolo vero e proprio un secondo piano che consente di tenervi libri, strumenti per disegnare, carta e via dicendo.

Essendo il progetto destinato a coloro che un po' s'intendono di queste cose, non starò a dare una descrizione dettagliata dei particolari costruttivi, evidentissimi dal disegno. Basterà che dica che il movimento in senso verticale avviene per lo scorrimento telescopico delle due parti che costituiscono le gambe, fatte in tubo di metallo di diametro tale che i pezzi superiori possano scorrere a dolce frizione in quelli inferiori, nei quali si avvitano le viti a manopola zigrinata per il bloccaggio. Anche l'inclinazione è comandata dallo scorrimento di questi tubi: basta, infatti, innalzare maggiormente quelli posteriori di quanto si desidera.

Le misure non sono critiche. Ognuno potrà regolarsi a piacere.

Comunque, a titolo indicativo, possono essere adottate le seguenti, che sono quelle del mio tavolo:

Altezza minima: cm. 75-80; altezza massima: cm. 120-135; inclinazione massima: 65 gradi; dimensioni tavolo: cm. 90-110 x 60-75.

Chiunque desiderasse qualche ulteriore particolare può rivolgersi al mio indirizzo, unendo francobollo per la risposta.

Nota della Redazione. - Abbiamo pubblicato il tavolo del signor Benedetto, poiché la semplicità della soluzione da lui adottata ci sembra veramente rispondente a quei criteri cui la rivista si ispira. Ci sarebbe però un particolare da perfezionare: sia per sollevare che per abbassare le gambe, occorre allentare tutte e quattro le viti di bloccaggio, per restringerle poi una volta portato il tavolo nella posizione voluta. Questo può rendere l'operazione un po' noiosa, specialmente se tra i tubi che ogni gamba costituiscono esiste un po' di gioco. Non saprebbero i nostri lettori trovare la maniera per ovviare al piccolo inconveniente? Saremmo ben lieti di pubblicare (e naturalmente compensare) le varie soluzioni che ci venissero inviate.

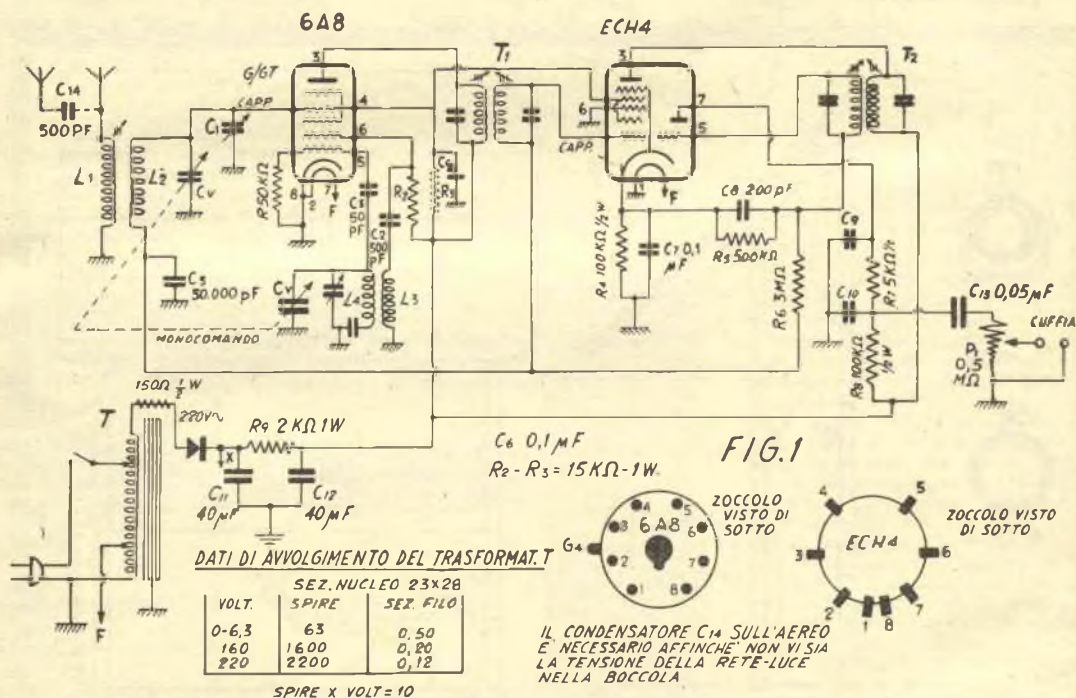
Piastra di fissaggio

(Continuaz. dalla pag. precedente)

ne che sull'uso della mia piastra e dei miei spessori, per quanto credo che non vi sia bisogno di fare aggiunte a quanto già detto, tanto più che i disegni sono sufficienti a chiarire eventuali dubbi. Solo un particolare: fare gli spigoli delle piastre e dei talloni arrotondati per evitare ferite noiose alle mani.

BIVALVOLARE SUPERETERODINA PER O. M.

Lettore Traina Agostino, Via Eroe di Sapri, 52 - Sambiasse (Catanzaro)



Il bivalvolare che descrivo ai lettori del Sistema «A», è stato da me progettato e costruito con risultati più che soddisfacenti sotto ogni aspetto.

Come si può agevolmente constatare, non si tratta di un comune ricevitore a reazione né di un circuito reflex, ma di una normale super per la gamma O.M., la cui costruzione non presenta particolari difficoltà.

Tutto il complesso è stato realizzato con materiale arrangiato; è necessario però curare il montaggio nella maniera che appresso illustrerò, onde evitare delusioni.

Passo senz'altro alla descrizione. Il ricevitore consta di due tubi: il primo è un convertitore (io ho usato una 6A8, ma qualunque altro tipo va bene) il secondo è un triodo-eptodo tipo ECH4 usato quale amplificatore M.F., rivelatore, CAV e BF.

Gli avvolgimenti L1 L2 - L3 L4 sono le bobine di entrata e di oscillatore di un comune gruppo AF, comunque reperibilissime in commercio.

Il variabile è da 465 pF. per sezione e permette la completa esplorazione della gamma (192-570 mt.); T1 e T2 sono i trasformatori MF. tarati a 467 kc.

Il segnale proveniente dall'aereo giunge alla griglia di iniezione del tubo 6A8 tramite il trasformatore d'aereo.

Alla generazione delle oscillazioni locali provvede la parte inferiore di detto tubo, grazie ai circuiti di L3-L4 facenti capo rispettivamente alle griglie N. 2 e 1.

Il segnale a MF. viene presentato alla sezione eptodo del tubo ECH4. E fin qui tutto è normale. Il particolare di questo ricevitore è proprio costituito dal circuito di rivelazione e dal CAV. Si noti infatti che la sezione triodo della ECH4 funziona da rivelatore a caratteristica di griglia, ma il gruppo RC necessario a tale scopo è collegato sul ritorno del secondario del trasformatore di MF.

Ai capi della resistenza R5 è, quindi, presente la tensione BF, una parte della quale è prelevata ed inviata alle griglie di comando dei tubi 6A8 ed ECH4 (sezione eptodo). E' prevista la ricezione in cuffia (si usi una cuffia ad alta impedenza).

Il segnale BF è inviato alla cuffia tramite il condensatore C13. La regolazione della intensità sonora è ottenuta per mezzo del potenziometro P1. Si noti che sul circuito di

placca della sezione triodo della ECH4, sono presenti la resistenza R7 ed i condensatori C9 e C10 da 500 pF. allo scopo di eliminare ogni residuo di AF.

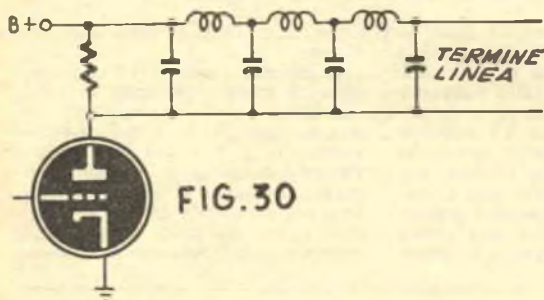
L'alimentatore è costituito dal trasformatore T, dall'elemento rettificatore al selenio, dai condensatori C11 e C12 e dalla resistenza R9. Chi volesse adoperare una valvola al posto del rettificatore al selenio (ad es. la UY41) può benissimo eseguire la variazione seguendo il circuito dello schema N. 2, tenendo presente che X va collegato al punto corrispondente della fig. 1 (C 11). E' necessaria inoltre un'apposita presa sul trasformatore, onde ottenere la tensione di accensione necessaria, 31 volts per la UY41 o 35W4. Non va comunque usata la presa terra.

La messa a punto è semplicissima. Dopo essersi assicurati che tutti i collegamenti sono in ordine, si innesti la spina e si colleghi nella rispettiva boccola un aereo relativamente lungo. Si cerchi di captare un segnale a frequenza bassa (ad es. 520 mt.) e si giri il nucleo del trasformatore di aereo fino ad ottenere la massima intensità. Si trovi una emittente verso i 1200 Kc. e si agisca sulla vite del compensatore C1

COMANDIAMO A DISTANZA I NOSTRI MODELLI

CODIFICATORI E DECODIFICATORI

(Segue dal numero precedente)



Ricevitori separati

In alcuni casi si giunge per decodificare la frequenza a fare uso di separati stadi sintonizzati di alta frequenza, in modo da raccogliere le diverse portanti. Ciò corrisponde all'uso di distinti ricevitori, uno per ogni frequenza o comando.

Linee di ritardo e circuiti a coincidenza.

I dispositivi elettronici selettivi di impulsi, tra i quali si contano le linee di ritardo e i circuiti a coincidenza, sono generalmente complessi.

Basicamente consistono di valvole a vuoto, linee di ritardo e speciali circuiti, disposti in modo da costituire vari sbarramenti, attraverso i quali sono incanalati gli impulsi desiderati.

Questo sistema si applica per decodificare soprattutto impulsi dei quali durata e intervallo siano misurabili in milionesimi di secondo, e pertanto non è molto usato dai dilettanti.

Una linea ritardatrice consiste di una successione di resistenze e capacità in un circuito serie-parallelo del genere di quello di figura 30.

Una linea di questo tipo possiede alcune proprietà particolari: quando la estremità opposta all'entrata è in corto circuito e l'impedenza della linea è uguale alla impedenza della sorgente, non si avverte alcun segnale riflesso, tuttavia occorre una definita quantità di tempo perché il segnale possa percorrere tutta la linea e giungere alla sua metà, poiché deve superare tutte le resistenze e caricare tutti i condensatori che incontra nel suo cammino. Così questo tipo di linea ritarda l'arrivo del segnale impresso di un tempo che è proporzionale al numero ed ai valori delle resistenze e delle capacità impiegate.

Oltre che per ritardare un impulso, una linea di questo genere può essere usata anche per rifletter-

lo dalla estremità di arrivo, a condizione che l'impedenza della linea non sia uguale a quella della sorgente. Quando le due impedenze sono diverse e la linea è in circuito aperto all'estremità, infatti, un segnale riflesso in fase con quello impresso sulla linea verrà rinviato indietro. Se l'estremità della linea fosse in circuito chiuso e le impedenze fossero diverse, il segnale riflesso sarebbe sfasato di 180° rispetto a quello impresso.

Tenendo presenti due cose, si può prendere in considerazione l'uso di una linea ritardatrice come decodificatore.

Ammettiamo di fare uso in trasmissione di un codice nel quale la distanza tra i vari impulsi rappresenti i comandi, come nel caso di figura 31, nella quale ogni comando è previsto consistere in una coppia di impulsi tra i quali esistono spazi diversi.

Il ricevitore riceverà un impulso d'alta frequenza della durata di un microsecondo. Questo impulso sarà seguito da un altro, anch'esso d'alta frequenza ed anch'esso di 1 microsecondo (mms) di durata, ma distanziato di 2 mms. dal primo. Questo comando si ripeterà alla distanza di 50 mms. fino a quando esso sarà desiderato o fino a quando un relay di accoppiamento nel ricevitore non avrà avuto il tempo di chiudersi ed interrompere la trasmissione.

Noi possiamo usare questa coppia di segnali ad intervalli variabili in connessione con il circuito a linea ritardatrice di figura 32.

Gli impulsi ad alta frequenza nel circuito in detta figura passano attraverso la sezione di media frequenza del ricevitore e sono raddrizzati da V1, un diodo della 6H6. Dalla estremità del trasformatore di media frequenza sulla quale è posta la resistenza di carico del diodo da 220.000 ohm a questi impulsi è stata imposta una polarità negativa rispetto alla terra. Gli impulsi negativi sono inviati quindi attraverso il condensatore da 0,0001 mf alle griglie controllo della 6SN7 (V2 e V3), che sono portate a terra attraverso una resistenza di ritorno di griglia da 560.000 ohm. Notate che in questo circuito la resistenza di carico

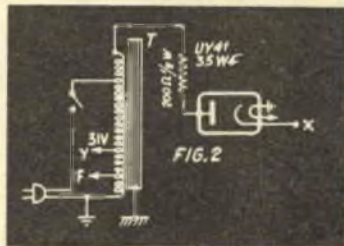
della placca di V2 è effettivamente la resistenza terminale della linea ritardatrice. Normalmente la corrente di placca di V2 dovrebbe fluire dalla placca della V2, attraverso la resistenza di carico da 22.000 ohms, indietro all'alimentatore, come la caduta R attraverso la resistenza di carico dovrebbe caricare i condensatori C, C1, C2, C3 e C4, poiché questi sono tutti shuntati attraverso la resistenza di carico.

Quando la griglia della V2 riceve un segnale negativo, diviene così negativa da tagliare la corrente di placca. V2 cessa allora di condurre e i condensatori della linea ritardatrice si scaricano attraverso la resistenza di carico. E' interessante notare che queste capacità non si scaricano tutte contemporaneamente: C; il più lontano dalla resistenza di carico, è la prima a farlo, seguita da C1, C2, C3 e C4. e nel far sì cercherà di caricare le altre, mentre anch'esse iniziano la scarica.

Poiché S si scarica per primo, elimina il voltaggio oppositore presente tra il punto W e l'alimentazione. Il punto W è il primo quin-

Bivalvolare supereterodina

(Segue da pag. 384)



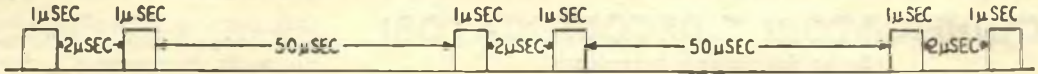
fino alla massima uscita. Si ritocchino i nuclei dei trasformatori MF. per verificarne l'allineamento.

Per la identificazione e la messa in scala si può procedere come in una normale super.

Chi volesse infine verificare le tensioni, può eseguire l'operazione confrontando le letture con la tabella acclusa. E' bene che non vi siano scarti superiori in più o in meno del 5%. Le varie tensioni sono misurate verso massa, adoperando uno strumento la cui resistenza sia di 1000 ohm/V. Sono a disposizione di chiunque abbia bisogno di delucidazioni.

Se l'apparecchio verrà montato con la debita cura rispettando i valori, resterete sbalorditi, poiché il risultato compenserà largamente la piccola fatica, ed i vicini non botteranno...

FIG. 31



di a raggiungere il voltaggio dell'alimentazione, la placca, subito dopo, in effetti 2 mms. dopo. Il punto lo raggiungerà 4 mms. dopo, il punto Y 6 mms. dopo e dopo 8 mms. il punto Z.

Ora rivolgiamo la nostra attenzione alla valvola V4. Questa ha un bias regolato in maniera che entrambe le sue griglie (griglia controllo e griglia iniettrice) debbono essere rese positive prima che la valvola assorba tanta corrente da operare il relay nel circuito di placca. Tenendo questo presente, consideriamo V3, la seconda metà, cioè, della 6SN7.

Nell'istante medesimo nel quale il primo impulso fa cessare V2 di essere conducente, l'impulso stesso forza V3 a comportarsi in uguale maniera. Questo risulta naturalmente in un aumento del potenziale alla placca della V3 e tale salto del voltaggio è trasferito alla griglia controllo di V4, rendendola positiva, ma, non essendo ancora positiva la griglia iniettrice, la valvola non chiude ancora il relay.

Il secondo dei due impulsi arriva ora alle griglie di V2 e V3. L'effetto su V3, come abbiamo visto, si traduce in un voltaggio positivo posto sulla griglia controllo di V4. Frattanto la linea, che ha cominciato a scaricarsi con il primo impulso, diviene in questo istante uguale al potenziale alimentatore al punto W. Questo equivale ad imporre un impulso positivo sulla griglia iniettrice di V4. Poiché entrambe le griglie sono in questo momento positive, la valvola ritorna ad essere conducente ed il relay di placca si chiude, e, così facendo, può chiudere un circuito su di un relay di allacciamento, energizzandolo e forzandolo a chiudersi ed a rimaner chiuso.

Se una seconda valvola relay simile a V4 fosse collegata al punto X sulla linea, questa richiederebbe impulsi alla distanza di 4 mms. per agire nella stessa maniera. Si potrebbe pensare che la V4 potrebbe contrastare altre valvole relay che venissero aggiunte al circuito, ma dobbiamo ricordare che essa è resa conducente solo da impulsi separati da 2 mms., mentre una nuova valvola posta sul punto X opere-

rebbe con impulsi distanziati di 4 mms.

In generale, quando V2 conduce, invia un impulso giù lungo la linea ritardatrice in maniera tale che arriva ai punti W, X, Y e Z rispettivamente a 2, 4, 6 e 8 mms. dopo l'invio. Lo spazio di 50 mms. tra coppia e coppia di impulsi ha lo scopo di permettere al tono di chiarsi prima dell'invio di un altro comando o la ripetizione del primo.

NOTE PRATICHE - Costruzione di codificatori e decodificatori

(Segue dal numero precedente)

Codice variazione di impulso

Un codice di questo tipo è illustrato in figura 26. In questo caso il codificatore controlla impulsi di lunga durata ed a corto intervallo o di corta durata ed a lungo intervallo, varianti gradualmente dall'uno all'altro. Il codice è semplicemente un motorino con ingranaggi riduttori tali da imprimere ad un albero di uscita circa 15 rivoluzioni al minuto. Sull'albero è posto un piccolo contatto di metallo a 4 punte, che può essere anche un grosso dado quadrato.

Sul telaio del motore e imperniata in maniera che possa essere chiusa contro il dado, è una serie di contatti, disposti in maniera che girando una vite o muovendo una leva, si avvicinino o si allontanino dagli spigoli del dado. Quando il dado ruota, e le punte vengono avvicinate, il contatto si chiude prima e si apre più tardi, cioè, dura più a lungo; se le punte sono allontanate, solo lo spigolo del dado riesce a chiuderle e ne risulta una serie di impulsi brevi distanziati da

lunghi intervalli. Naturalmente tra questi due estremi ci sarà un punto al quale la durata degli impulsi è uguale alla loro distanza.

Decodificatore a ritardo.

Questo decodificatore è semplicemente il relay ricevitore al quale

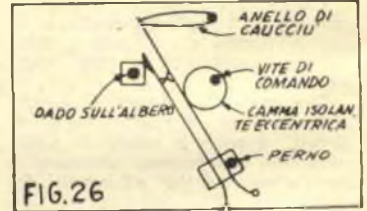


FIG. 26

è stato aggiunto un relay ritardatore, come illustrato in figura 28.

Quando il relay ricevitore si chiude, fa giungere il flusso di corrente al relay ritardatore, il quale a sua volta fa giungere la corrente a un motore che esso pilota. Quando il

(segue a pag. seguente)

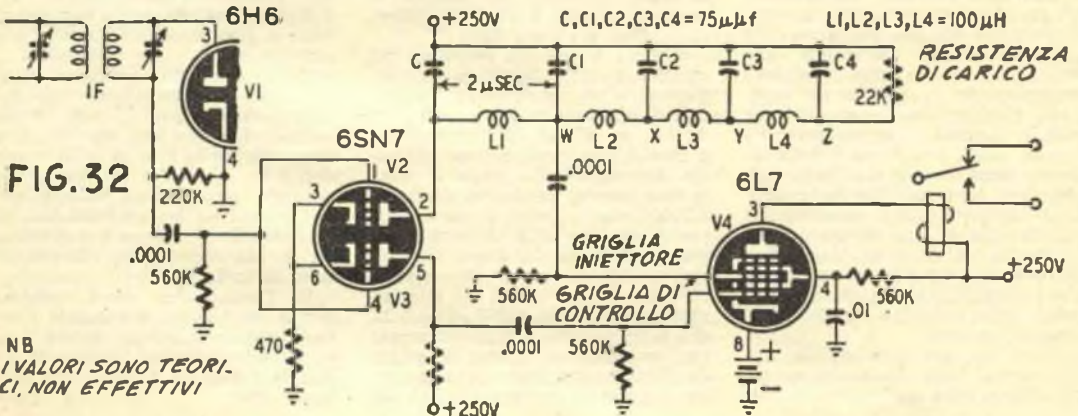


FIG. 32

NB I VALORI SONO TEORICI, NON EFFETTIVI

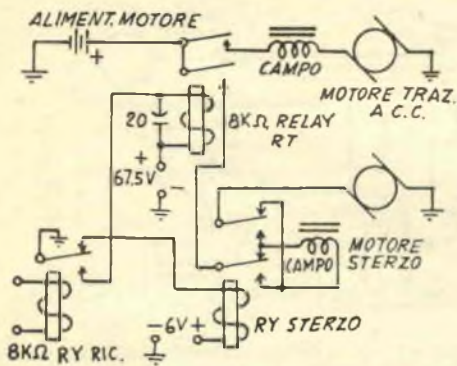


FIG.27

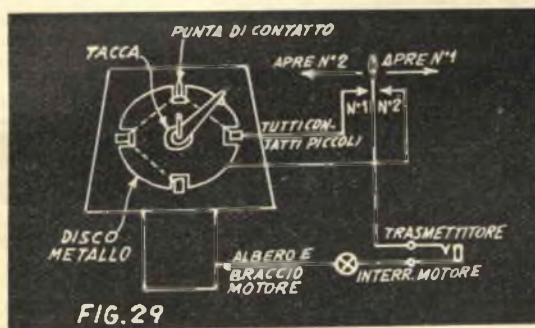


FIG.29

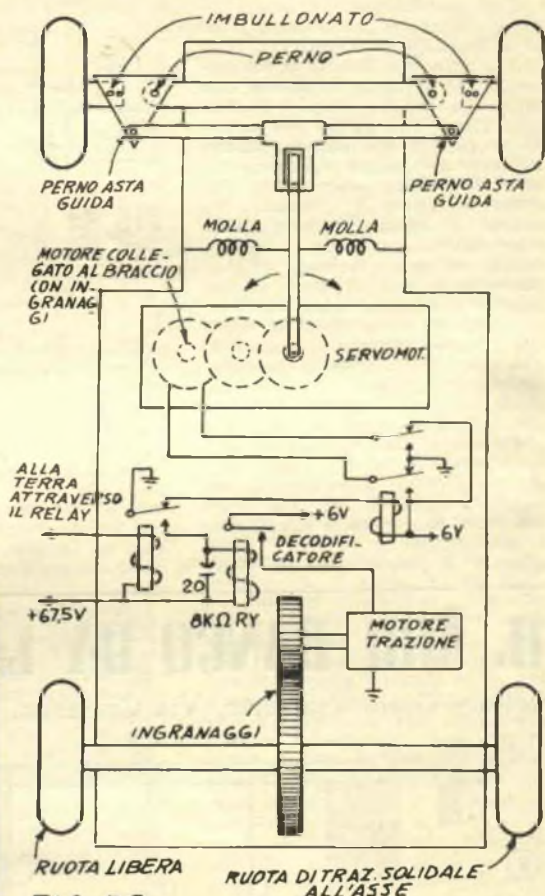


FIG.28

tono giusto è trasmesso il relay del ricevitore chiude il contatto normalmente aperto e così facendo provoca la chiusura del relay dello sterzo. Se gli impulsi trasmessi sono di durata e intervallo uguale, il relay dello sterzo trascorrerà metà del suo tempo su di un contatto e metà sull'altro, facendo sì che la corrente inviata al motore sia uguale ed opposta, cosicché nessun movimento ne deriva. Se, invece, vengono trasmessi impulsi corti, il relay dello sterzo scorre più tempo su di un contatto che sull'altro ed il motore si muove in una direzione; se gli impulsi sono più lunghi degli intervalli si muove in direzione contraria.

Il filo che collega il motore dello sterzo alla batteria di alimentazione passa attraverso uno dei contatti del relay ritardatore, cosicché quando questo si apre a causa dell'arresto dei segnali, sia al motore dello sterzo che al motore di trazione non giunge alcuna energia. Il ritardo al relay della trazione è ne-

cessario per tenerlo chiuso tra un impulso e l'altro.

Un metodo di usare questo sistema su di un modello di auto è illustrato in figura 29. Il motore di trazione è collegato a mezzo di un ingranaggio di opportuno rapporto all'asse posteriore, una delle cui ruote è solidale con l'asse e gira insieme a questo, mentre l'altra ruota è libera.

Lo sterzo è comandato da un servomotore al quale è fissata un'asta, che viene fatta muovere dalla rotazione del motore, a sinistra od a destra, come indicato in figura, causando l'inclinazione verso destra o sinistra delle ruote anteriori.

Una estremità del relay a 67,5 volt è permanentemente collegata al +B, mentre l'altra è collegata ad un relay ricevitore, la cui chiusura mette a terra l'avvolgimento del relay a 67,5 volts, nel quale fluisce allora la corrente. Ciò provoca la chiusura del relay ritardatore, e di conseguenza permette l'arrivo della corrente al motore di trazione, cosic-

ché l'automobile si muove in avanti. Il condensatore posto attraverso il relay ritardatore terrà questo chiuso durante il breve periodo di tempo intercorrente tra la trasmissione degli impulsi. Quindi con una rapida successione di impulsi il modello continuerà il suo movimento in avanti.

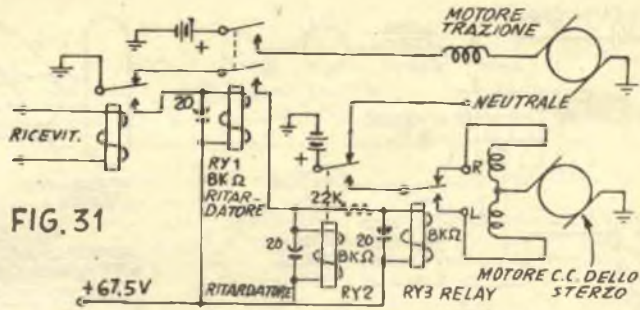
Se essi sono di ampiezza diversa, l'armatura del relay a 67,5 volts trascorrerà maggior parte del suo tempo su di un contatto che sull'altro e ciò controllerà la durata del tempo per il quale il relay dello sterzo verrà attivato. Il motore dello sterzo opera in ogni caso. Tuttavia se il suo relay è su uno dei contatti, quello in alto, cioè non attivato, al motore dello sterzo è applicato il voltaggio di una determinata polarità. Quando il relay è abbassato, la polarità del voltaggio affluente al motore viene invertita. L'azione dello sterzo è comandata dal fatto che il relay del motore rimanga più in una posizione (non attivo, ad esempio) che nell'altra.

Una modificazione di questo sistema che lavora con lo stesso codice di impulsi è la seguente.

Il codificatore consiste di un motorino con ingranaggi riduttori così rapportati che un braccio di contatto viene fatto girare alla velocità di 12 giri per minuto, mentre sul telaio del motore è disposta una serie di contatti nella forma illustrata in figura 30. Quando una coppia di contatti è fatta aprire muovendo il commutatore di comando in una direzione, vengono trasmessi impulsi di corta durata. Quando il commutatore di controllo è portato nella direzione opposta, vengono trasmessi impulsi lunghi. Con l'interruttore in posizione neutra viene trasmesso un tono continuo, che può essere interrotto aprendo l'interruttore del motore.

I contatti sono costruiti facendo delle tacche in quattro punti equidistanti dell'orlo di un disco di metallo. In queste tacche, ma isolati dal disco, sono poste le piccole punte di contatto.

Quando il braccio gira sul disco,



stabilisce continuamente un contatto con le due serie di punte dando luogo ad un tono continuo. Ma interrompendo uno o l'altro dei fili che conducono ai contatti, verranno trasmessi dei treni di impulsi.

La sezione decodificatrice consiste di tre relays e tre condensatori disposti come mostrato in figura 31. Nel momento nel quale viene ricevuto un impulso, il relay ricevitore viene attivato e collega un lato della

bobina del relay ritardatore al — B. Poiché l'altro lato della bobina di questo relay è collegato al + B, la corrente fluisce nell'avvolgimento ed il relay viene attivato, collegando così il motore di trazione ad una sorgente di alimentazione che lo mette in moto. Fino a quando la trasmissione degli impulsi continua, il condensatore da 20 mf. tiene il relay in questione chiuso.

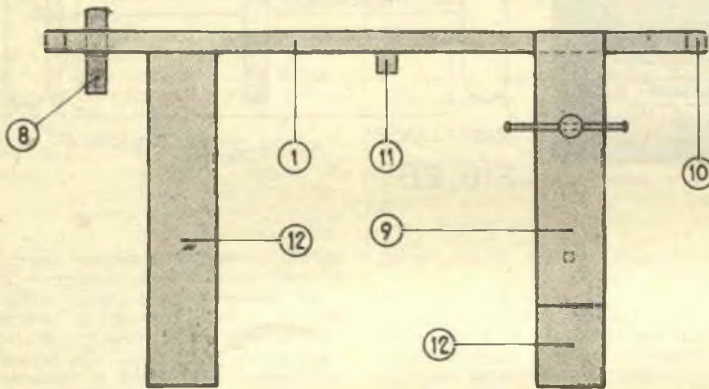
Se vengono trasmessi impulsi brevi, anche il secondo relay ritardatore entrerà in azione e il suo condensatore si caricherà immediatamente. La attivazione di RY2 collega alla sorgente di alimentazione il motore dello sterzo e fa volgere in una determinata direzione le ruote o il timone del modello. Quando vengono trasmessi impulsi lunghi, entrambi i relay ritardatori, RY2 ed RY3, vengono attivati, provocando l'inversione del senso di rotazione del motore dello sterzo.

Se gli impulsi cessano, ma il tono o segnale attiva il relay ricevitore, sia RY2 che RY3 tornano in posizione normale chiudendo il circuito di neutralizzazione dello sterzo e facendo ritornare in posizione normale, o neutra, le ruote o il timone. Quando il segnale viene interrotto, il relay ricevitore cade sul suo contatto posteriore ed energizza sia RY2 che RY3. Tuttavia dopo un breve ritardo (più lungo però degli intervalli tra gli impulsi) RY1 si apre e taglia la corrente affluente ai relays dei motori dello sterzo e della trazione.

(segue al prossimo numero)

IL MIO BANCO DA LAVORO

Lettore Gioia Vincenzo, Via Cremona, 20 - Parma



Il poco spazio a disposizione nelle cantine delle case moderne ha certamente vietato a molti arrangisti la messa in opera di un banco da lavoro.

Io ho risolto il problema costruendo un banco ripiegabile che, una volta adoperato, si chiude ripiegandolo in alto contro il muro.

Dagli schizzi allegati sono evidenti i particolari della costruzione, che non presenta alcuna difficoltà, cosicché chiunque ne può portare a termine con successo il lavoro.

L'occorrente è:

- 1) Tavolone da cm. 400x35x5 n. 1
- 2) cardini da porta » 2

- 3) cerniere comuni lunghe il più possibile » 2
- 4) fermo delle gambe in opera (tondino da mm. 10) » 2
- 5) occhiali a vite » 4
- 6) vite per morsa » 1
- 7) distanziatore morsa » 1
- 8) fermo per pezzi da piallare » 1
- 9) morsa » 1

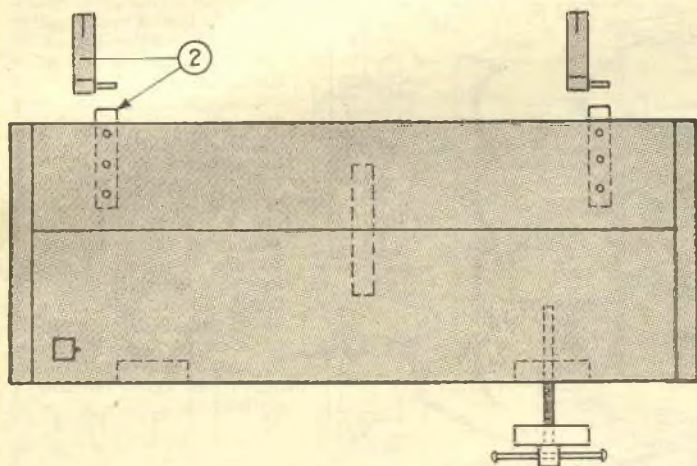
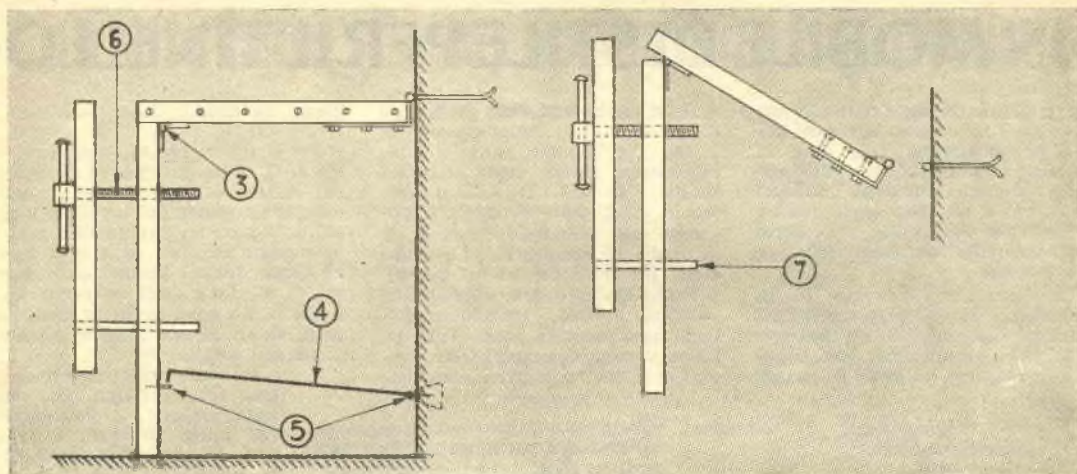
bulloni per fissaggio cardini, viti per le cerniere e 15 o 20 chiodi.

Le gambe (12) sono ricavate tagliando cm. 80 del tavolone e quin-

(segue a pag. seguente)

PER LA LIMA DELLE UNGHIE

Per rendere il taglio ad una vecchia lima da unghie, pressatevi sopra una striscia di nastro adesivo e poi staccatelo lentamente. Ripetendo l'operazione un paio di volte, tutta la polvere che pian piano si è accumulata tra i denti, rendendo ottuso il taglio, verrà asportata. Ciò fatto un po' di alcool o di benzina puliranno perfettamente la lima.



di dividendo a metà nel senso della lunghezza. I rimanenti cm. 320 del tavolone, tagliati a metà danno la lunghezza del banco (1); da uno di questi pezzi si taglierà una striscia di cm. 5 per tutta la lunghezza, che servirà per unire nelle teste (10) il banco, mentre il ferro rimanente servirà per un rinforzo al centro nella parte inferiore (11).

La vite della morsa (6) l'ho acquistata da un ferrivecchi, smontandola da un aratro, e poi adattata. La ganaschia della morsa (9) è costituita da un pezzo di tavolone della larghezza delle gambe ed è posta in corrispondenza di una di quelle.

E' da tenere presente che il cardine maschio va murato nella parete, rivolto in modo che, piallando sul banco, non debba sfilarsi.

La ganaschia della morsa e la sua vite sono da togliere quando, a fine lavoro, si debba ripiegare il banco e fissarlo al muro a mezzo di un gancetto od altro.

Consiglio che, dopo l'acquisto del tavolone, lo stesso sia fatto passare sotto la pialla almeno dalla parte che poi si metterà di sopra. E' bene anche far praticare da un lato una scanalatura che, a mezzo di apposita anima, darà maggior rigidità al piano del banco.

Se nella morsa si prevede di dover serrare anche parti o pezzi di ferro si metteranno in opera due ganaschie di ferro ad L.

Il banco così realizzato mi ha permesso di fare più di un lavoro occupando solo cm. 10 di spazio contro il muro, quando non è in uso, mentre, una volta aperto, ha una stabilità e solidità ottima.

Quanto sopra comunico a codesta Direzione perché, se lo ritiene opportuno, lo pubblichi sulla rivista onde permetterne la realizzazione a chi, come me, non può avere una cantina spaziosa come quella del nonno.

Un mobile per il tinello - (Segue da pag. 390)

telli ed i cassetti. Al di sotto del fondo di questi ultimi, si devono incollare due sottili listelli di legno, distanti tra di loro di quel poco per cui essi costituiscano una specie di binario, destinato ad accogliere le guide del cassetto, sistemate sulle intelaiature P e Q. Per quanto riguarda la parete H, se, col pialletto a sborgia, si faranno su di essa, a distanze irregolari e nel modo indicato delle incisioni larghe e profonde 5 cm., l'effetto dell'insieme riuscirà migliore. Gli sportelli saranno tenuti chiusi per mezzo di una molletina.

Una ulteriore rifinitura potrà essere data al mobile, incollando nei punti indicati dei listelli profilati U.

Prima di provvedere alla lucidatura si deve applicare il mordente nel tono desiderato.

con sole 26 lire

al giorno puoi diventare in breve tempo un perfetto tecnico nel tuo ramo. Se tu sei operaio, manovale o apprendista: metalmeccanico, elettricista, radiotecnico o edile, ritaglia questo annuncio e invialo allo

ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA
LUINO (Varese)

indicando professione ed indirizzo. Ti sarà inviato gratis il volumetto "La nuova via verso il successo".

UN MOBILE DI STILE PER IL TINELLO

Se vorrete realizzare questo mobile con lo scuro legno del noce americano, esso darà la completa impressione del « pezzo antico ». Potrete comunque imitarlo con acero o con altri legni simili e poi rifinirlo nel colore più adatto per combinarsi con quello della vostra mobilia.

Chiunque abbia un poco di dimestichezza con i piani costruttivi potrà ricavare dalla illustrazione qui sotto tutti gli elementi per impostare e mettere insieme il lavoro.

Si inizierà incollando affiancate due o più tavole dello spessore di 2 cm. per ottenere pannelli sufficientemente grandi, come necessitano per le pareti C. D. E. H. La parete A ed il fondo B, invece si potranno per economia ottenere da un foglio di compensato. Lo stesso dicasi per il fondo dei tre cassetti. Il fondo B sarà fissato, sostenuto da tassellini, a circa 3 centimetri dall'orlo inferiore delle pareti A, C, D. Da una striscia, sempre dello spessore di 2 cm., si ricaverà, con l'ar-

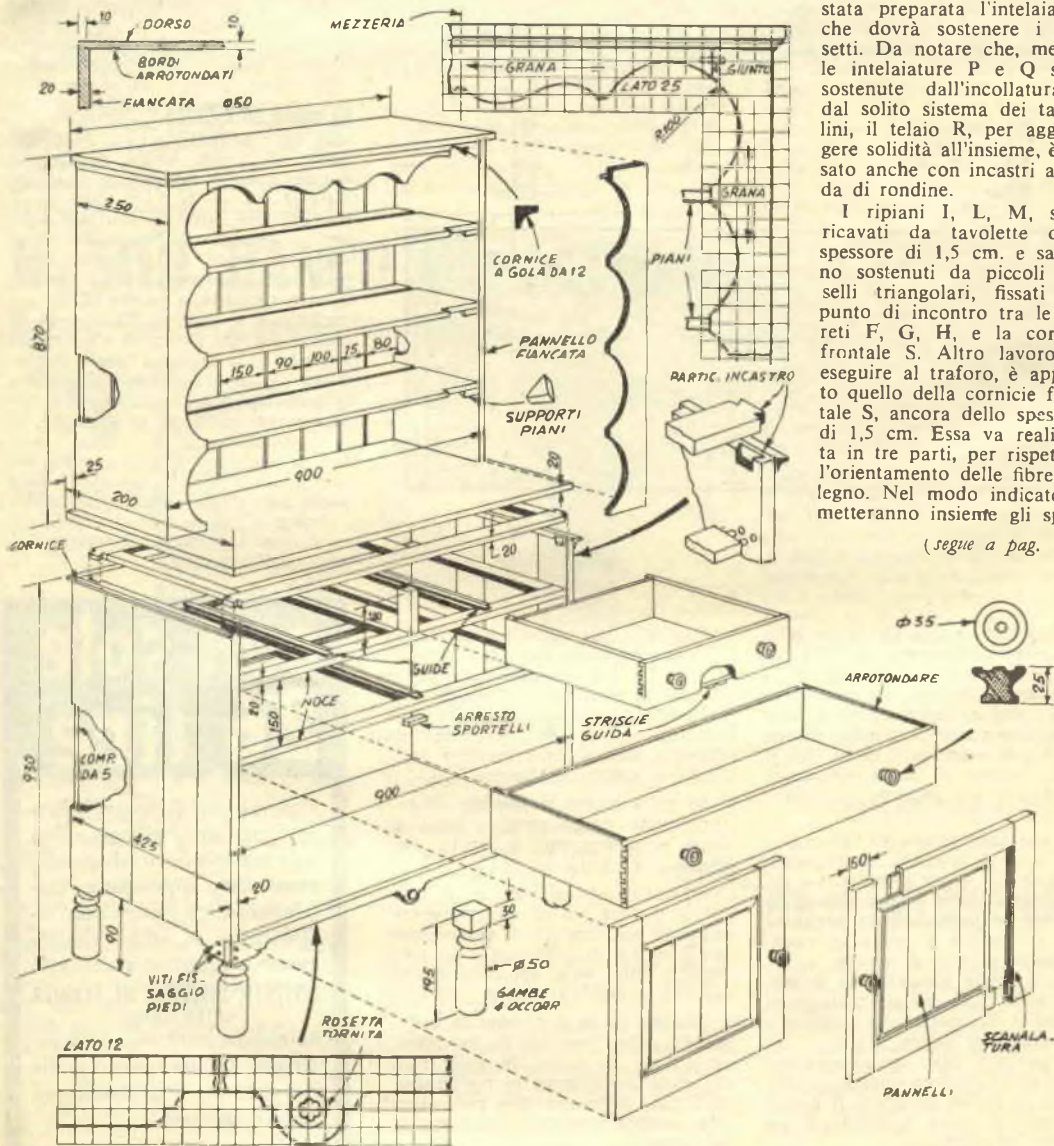
chetto da traforo, la cornicetta inferiore O.

Per la rosetta che si trova al centro di O, come pure per le maniglie dei cassetti e degli sportelli, nonché per le gambe del mobile è meglio incaricare un tornitore. Le gambe saranno incollate ed avvitate negli angoli interni formati dalle pareti A, C, D, e dalla cornicetta O. E che le viti siano lunghe e robuste, dato che su di esse graverà il peso di tutto il mobile.

Il fondo non sarà montato se non dopo che sia stata preparata l'intelaiatura che dovrà sostenere i cassetti. Da notare che, mentre le intelaiature P e Q sono sostenute dall'incollatura e dal solito sistema dei tassellini, il telaio R, per aggiungere solidità all'insieme, è fissato anche con incastri a coda di rondine.

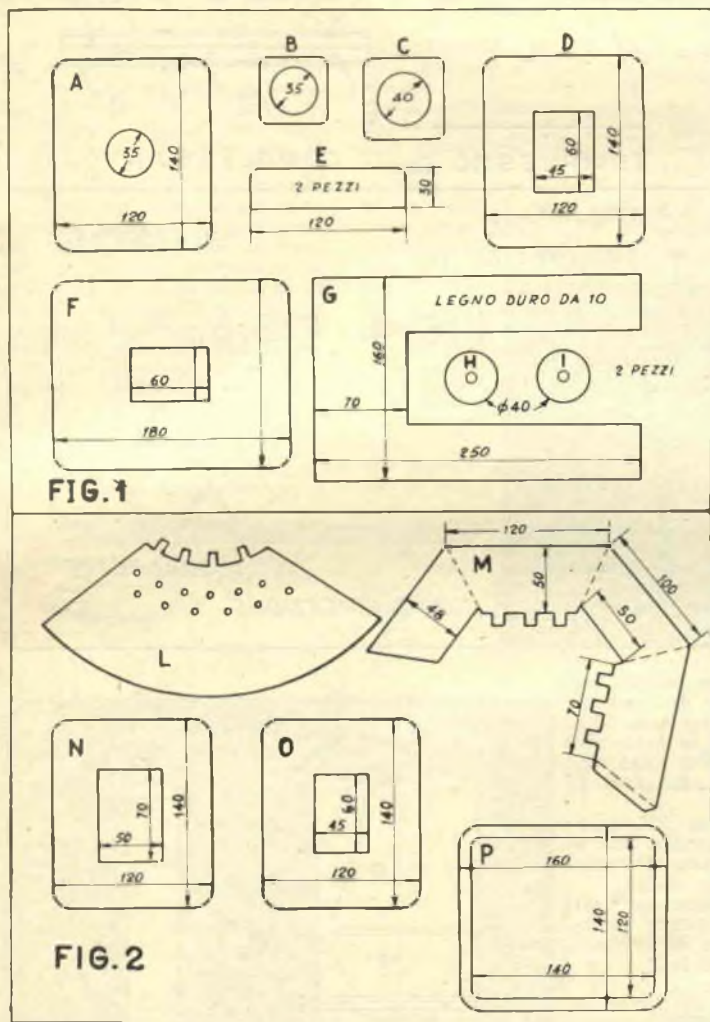
I ripiani I, L, M, sono ricavati da tavolette dello spessore di 1,5 cm. e saranno sostenuti da piccoli tasselli triangolari, fissati nel punto di incontro tra le pareti F, G, H, e la cornice frontale S. Altro lavoro da eseguire al traforo, è appunto quello della cornice frontale S, ancora dello spessore di 1,5 cm. Essa va realizzata in tre parti, per rispettare l'orientamento delle fibre del legno. Nel modo indicato si metteranno insieme gli spor-

(segue a pag. 393)



Con una latta d'olio, ho fatto un ingranditore

Letto Franco Pellizzari, Via Marcona, 90 - Milano



e vertice 40 mm. diametro) ed un tronco di piramide.

La distanza fra le due braccia del pezzo G deve essere tale che il dorso dell'apparecchio fotografico vi scorra esattamente.

Ritagliati i pezzi si procede al montaggio.

Incollate B sopra ad A, introducete nel foro di C il vertice di L ad assicuratevelo piegando le linguette; poi con 4 viti assicurate C sotto ad A ed otterrete il complesso Q (fig. 3), nel quale collegherete un portalampana munito di spina volante.

Applicate ora il pezzo M al pezzo N, assicurandolo con le linguette; al di sotto inchiodate mediante piccoli chiodini il pezzo D e, lungo i bordi più corti di quest'ultimo, incollate i pezzi E. Al di sotto di questi inchiodate il pezzo O ed avrete così ottenuto il complesso R (fig. 3), nel cui spazio vuoto segnato Z scorrerà il portapellicole.

Ora procuratevi un vetro lattato di cm. 5 x 8, inseritelo nello spazio Z ed assicuratele alle due estremità con piccole vitine, in modo che non possa scorrere né avanti né indietro.

Prendete la latta d'olio, asportatene quasi totalmente il fondo, lasciando però lungo il perimetro un bordo di mm. 5, usando, per tagliare la latta, un comune scalpello.

Tagliate via totalmente il coperchio della latta e lavate bene l'interno.

Praticate i fori d'aerazione in corrispondenza al riflettore, ma un paio di centimetri più in basso dei fori che avete praticato nel riflettore stesso.

Introducete il complesso Q ed assicuratele mediante 4 molle a spirale come in fig. 4.

Dalla parte opposta della latta introduce il complesso R in modo che risulti come in fig. 5; infine ritagliate nella latta d'olio due finestre rettangolari in corrispondenza al vuoto Z e della misura di quest'ultimo. Assicurate quindi il complesso R alla latta mediante sottili vitine.

Ora tagliate la latta sotto al complesso R ad una distanza dalle due finestre che corrisponda alla metà della lunghezza focale del vostro obiettivo.

Applicate esternamente all'orlo della latta il pezzo P ed assicuratele con chiodini.

Il pezzo F sarà munito di tre ganci a L che serviranno ad assicurarlo al pezzo P.

Al pezzo F va assicurato l'obiettivo o l'apparecchio fotografico che

L'ingranditore che mi sono costruito è semplicissimo, ma dà ottimi risultati. I pezzi di cui in fig. 1 sono ritagliati da compensato da 4 mm., quelli di fig. 2 da comune latta da barattoli eccetto i pezzi P e G ricavati da tavolette di faggio od anche abete o pioppo da 10 mm.

Le misure indicate corrispondono a quelle dell'apparecchio da me costruito, per il quale ho adoperato una latta da olio d'oliva da 5 litri le cui misure sono cm. 12 x 14 x 30, e sono in relazione al formato del mio apparecchio fotografico (4,5 x 6). Naturalmente, esse dovranno essere

modificate a seconda delle necessità del singolo arrangista.

Da tener presente che il foro centrale dei pezzi A e B deve essere tale che un comune portalampana vi entri leggermente forzato.

I lati più corti del pezzo L sono di 3 mm. minori degli altri due per permettere il passaggio del vetro lattato. Le linguette degli altri due lati come pure quelle del pezzo I devono esser lunghe 10 mm.

Ritagliate i vari pezzi e praticate i fori di aerazione di 8 mm. nei pezzi A ed I. Saldate i lati esterni dei pezzi I ed L in modo da ottenere un tronco di cono (base 110 mm.

si intendesse usare. Io ho adoperato la mia macchinetta (che ha il dorso asportabile) e posso toglierla e metterla con estrema rapidità: ho inchiodato due pezzi di legno di misura adatta ad entrare nelle nicchie destinate ai rotoli delle pellicole, ho praticato dei fori in corrispondenza alle mollette che servono ad affrancare i rotoli ed un taglio in corrispondenza della chiavetta e così applico e tolgo l'apparecchio fotografico con la stessa facilità con cui lo carico con le pellicole.

Ora passiamo a costruire il sostegno dell'ingranditore.

Procuratevi un tubo lungo 70 cm. diametro 25 mm., fatevi saldare ad una estremità una flangia ed avvitatelo ad una tavoletta di cm. 35x40. Acquistate un bullone da 6/7 mm. con dado a testa esagonale.

Procuratevi pure un pezzo di tubo a sezione esagonale lungo 20 o 25 cm. nel quale possa scorrere a dolce frizione il tubo da cm. 70.

Fate saldare ad ottone sull'estremità del tubo esagonale due robuste squadrette da cm. 10 come a fig. 6; all'altra estremità fate un foro di 7/8 mm. ed in corrispondenza a questo fate saldare il dado del bullone; incollate assieme i due pezzi I ed il pezzo H, affogate la testa del bullone ed avvitatelo sul dado.

Alle squadrette avvitate il pezzo G ed anche il sostegno è finito.

Il portapellicole è costituito semplicemente da due pezzi di vetro larghi quanto le finestre dell'ingranditore e lunghi cm. 15. Uniteli mediante una strisciolina di dermoide incollata alle loro estremità in modo che i due vetri si aprano a libro ed annerite l'estremità opposta con vernice nera per impedire infiltrazioni di luce.

Ora dovrete verniciare le pareti interne dell'ingranditore con vernice nera opaca (alcool, gomma lacca e nerofumo) e le pareti esterne con vernice alluminio, di quella che si impiega per verniciare le stufe.

Sarà bene saldare sotto ai fori di aerazione delle striscette di latta di 4 cm. di larghezza, piegate ad angolo ottuso, perché servano di schermo ad eventuali riflessi luminosi che potessero uscire dai fori.

In figura 8 è l'ingranditore finito.

Tutte le saldature relative al sostegno devono essere fatte ad ottone; curare che non appena finita la saldatura delle squadrette al tubo esagonale, mentre il pezzo è ancora rosso, venga immerso in acqua fredda per dargli la tempera.

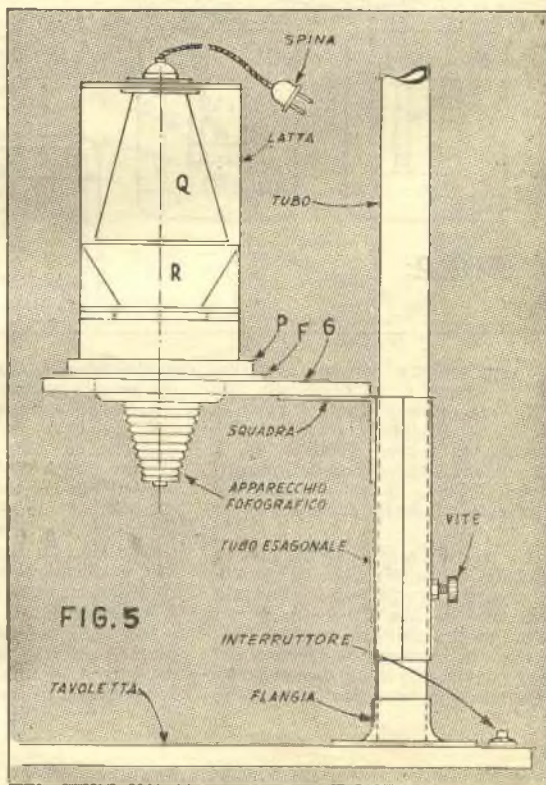
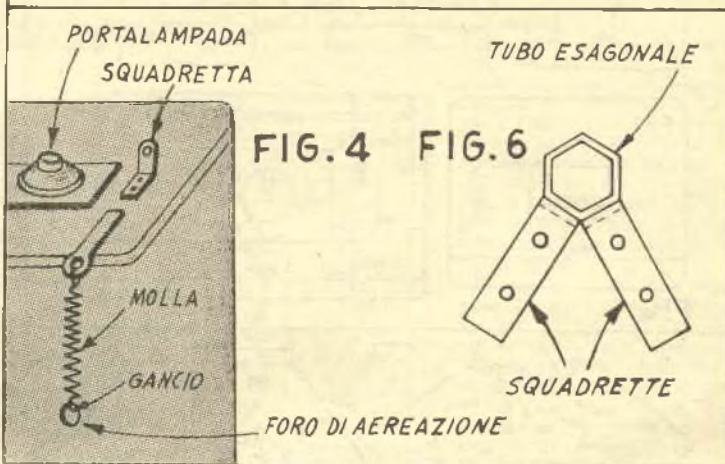
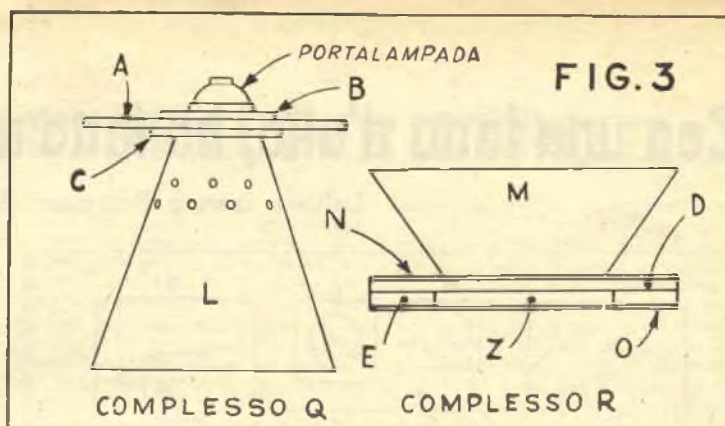
PROIETTORE

L'ingranditore si toglie dal supporto con gran facilità, facendolo scorrere sul pezzo G e con altrettanta facilità se ne stacca il pezzo F che può essere sostituito con un altro di identiche dimensioni perimetrali, ma forato al centro in modo da accogliere il tubo dell'obiettivo per proiezione. Quest'ultimo può essere costruito seguendo i consigli apparsi in altri numeri del Sistema «A».

RIFLETTORE

Avviate una squadretta di 2 cm. sul pezzo A come a fig. 4 ed altre due, opportunamente distanziate fra loro, sul pezzo G.

Togliete il complesso Q dell'ingranditore, inseritene le squadrette fra le altre due del pezzo G, affrancarle mediante un bulloncino con dado a farfalla ed avrete un proiettore che si potrà alzare, abbassare e girare in tutte le direzioni.



ELETTROCHIMICA DELLA PILA VOLTAICA

Non illudetevi. Non c'è da attendersi nulla di spettacolare, nulla che colpisca la fantasia dell'osservatore, dai processi elettrochimici. Eppure essi hanno una parte non indifferente nella vita moderna.

A prescindere, infatti, dalle pile che alimentano le lampadine tascabili e dalle batterie di accumulatori, l'elettrochimica è alla base della tecnica che permette di rivestire un metallo con un sottile strato di un altro e di determinati processi per il raffinamento, la purificazione e la finitura di vari metalli. Quest'azione, inoltre, che abbandonata a sé stessa è capace di produrre sui metalli una corrosione distruttiva, propriamente controllata può essere impiegata anche per combattere proprio la corrosione, e costituisce quindi un efficace esempio di come l'uomo abbia

saputo volgere a piani di utilità anche fenomeni e forze in origine dannosi.

Una cella elettrica consiste fondamentalmente di due strisce di metalli diversi, che, immerse in una soluzione condente, sono capaci di produrre una corrente elettrica, ha il nome di *pila voltaica*. Tuttavia poche combinazioni di metalli possono essere usate per formare celle utili, sono in grado, cioè, di generare apprezzabili correnti per una ragionevole durata di tempo e quindi di dar vita a pile di un qualche valore pratico.

Un tipo, che usa rame e zinco, è fatto come indicato in figura 2, sciogliendo in un capace recipiente di vetro, un barattolo da frutta sciroppata da 1 kg., ad esempio, circa 100 grammi di solfato di rame in 250 di acqua e aggiungendovi poi

TAVOLA DEI METALLI PER ORDINE DECRESCENTE DI ATTIVITA'

1
SODIO
MAGNESIO
ZINCO
FERRO
NICHEL
STAGNO
PIOMBO
RAME
ARGENTO

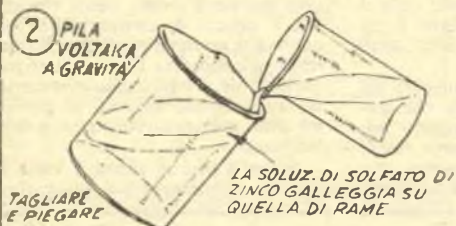
con cura una soluzione di 15 grammi di solfato di zinco in 250 di acqua. Il recipiente grande deve essere tenuto leggermente inclinato nel versarvi la soluzione di solfato di zinco, poiché questa va fatta scorrere piano piano giù lungo la sua parete, in modo che non si mescoli con la soluzione di solfato di rame, ma formi uno strato al di sopra di questa.

L'elettrodo positivo sarà costituito da un grosso filo di rame, avvolto a spirale, come indicato nel particolare in basso di figura 2 e riposerà sul fondo del recipiente, restando così immerso nella soluzione di solfato di rame. Un pezzo di tubo di caucciù servirà ad isolare il tratto che passa attraverso il solfato di zinco.

L'elettrodo negativo, è costituito da una striscia di



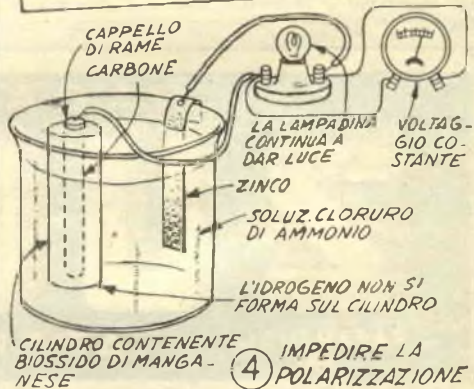
2 PILA VOLTAICA A GRAVITA'



con cura una soluzione di 15 grammi di solfato di zinco in 250 di acqua. Il recipiente grande deve essere tenuto leggermente inclinato nel versarvi la soluzione di solfato di zinco, poiché questa va fatta scorrere piano piano giù lungo la sua parete, in modo che non si mescoli con la soluzione di solfato di rame, ma formi uno strato al di sopra di questa.

L'elettrodo positivo sarà costituito da un grosso filo di rame, avvolto a spirale, come indicato nel particolare in basso di figura 2 e riposerà sul fondo del recipiente, restando così immerso nella soluzione di solfato di rame. Un pezzo di tubo di caucciù servirà ad isolare il tratto che passa attraverso il solfato di zinco.

L'elettrodo negativo, è costituito da una striscia di



zinco, avvolta anch'essa a spirale e sospesa nella soluzione, di solfato di zinco a mezzo di un gancio di zinco di plastica o di vetro. Il morsetto per il collegamento all'elettrodo positivo può essere fatto tagliando parzialmente dall'anodo stesso una striscetta di metallo e ripiegandola come l'illustrazione lascia vedere.

Una lampadina del tipo usato nelle torce tascabili ad una sola pila risplenderà, collegata alla pila da noi costruita, come indicato in figura 5, per quanto possa non dare il massimo della sua luminosità normale. Provate con un voltmetro, la corrente dovrebbe infatti risultare di circa 1 volt, mentre quella delle pile è di 1,5 volts.

Pile di questo genere, chiamate anche pile a gravità, o pile a due liquidi, sono particolarmente adatte ad impieghi nei quali si richiede un flusso costante di corrente, perché lo zinco si discioglie continuamente. Quando la pila non deve funzionare, l'elettrodo di zinco va rimosso; se questo non è possibile o pratico, occorrerà collegare tra gli elettrodi una resistenza che limiterà fortemente la corrosione dello zinco.

Quando la pila è in funzione, lo zinco si scioglie lentamente nella soluzione, lasciando un numero in eccesso di elettroni — le famose particelle atomiche cariche di elettricità negativa — sull'elettrodo, che acquista così un potenziale elettrico, o voltaggio, diverso da quello dell'elettrodo di rame. Le particelle di zinco, o ioni, che entrano in soluzione, invece, sono cariche positivamente, per la rimozione degli elettroni dagli atomi dello zinco.

Il rame che va dalla soluzione all'elettrodo di rame assorbe elettroni, togliendoli dall'elettrodo, che si carica così positivamente accrescendo la differenza di potenziale che lo divide dall'elettrodo di zinco.

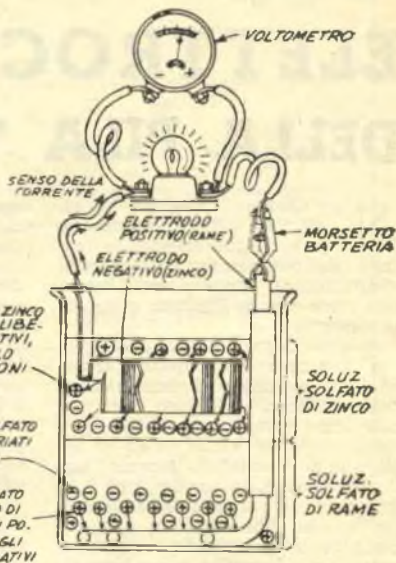
Quando i due elettrodi sono collegati ad un conduttore nel quale sia inserita la nostra lampadina elettrica, gli elettroni in soprannumero fluiscono dall'elettrodo di zinco a causa della differenza di potenziale verso quello di rame. Questo flusso di elettroni è quello che chiamiamo *corrente elettrica*.

Con il loro fluire gli elettroni annullano lo squilibrio esistente tra i due elettrodi, permettendo alla reazione di continuare. Allorché la lampada viene tolta ed il circuito interrotto, la reazione deve arrestarsi per lo squilibrio elettrico nel quale gli elettrodi vengono lasciati.

Molte combinazioni di elettrodi non sono pratiche, perché la reazione chimica si arresta da sé stessa. Questo fenomeno è chiamato *polarizzazione*.

Osservate, ad esempio, la figura 3. Qui una striscia di zinco ed un pezzo di carbone recuperato da una pila a secco sono appesi in una soluzione di 60 grammi di cloruro di ammonio in 250 cc. di acqua. Un voltmetro connesso ai terminali dei due elettrodi darà per un certo tempo una lettura di 1,5 volts, ma in breve il suo indice si sposterà per tornare più o meno lentamente a zero. Se al posto del voltmetro inseriamo la solita lampadina usata per l'esperimento precedente, vedremo che questa, dopo un periodo iniziale nel quale emana una bella luce, diminuirà rapidamente la sua brillantezza, accompagnando con il suo progressivo oscuramento il ritorno a zero dell'indice dello strumento.

Osservando il carbone mentre ciò si verifica, vedremo inoltre che sulla sua superficie si raccolgono minute bollicine, che sappiamo essere d'idrogeno. È questo idrogeno, sviluppantesi nel corso della reazione,



⑤ SEZ. PILA A GRAVITA'



⑥ SEZ. DI UNA PILA A SECCO

che arresta il flusso della corrente.

Gli esperti di elettrochimica cercano di combattere questo fenomeno e, almeno fino ad un punto non indifferente, vi riescono praticamente, aggiungendo intorno al carbone un'altra sostanza, chiamata « depolarizzante ».

Se nella pila di figura 3 viene sostituito al carbone solo il carbone

RABARBARO

ZUCCA

RABARZUCCA SRL APERITIVO MILANO VIA C. FARINI 4



fasciato di depolarizzante, come in figura 4, la reazione continua e la nostra lampadina può proseguire a dar luce regolarmente.

Il depolarizzatore consiste in genere di biossido di manganese, mescolato a carbone. Nella pila il biossido di manganese reagisce dando luogo alla formazione di composti ed impedendo all'idrogeno di rimanere allo stato libero. Poiché la formazione dell'idrogeno viene bloccata, la reazione chimica che nella pila procede non è arrestata dalle bollicine di gas, la polarizzazione viene impedita ed il flusso di corrente conserva il suo potenziale.

Nelle pile a secco tanto comuni (figura 6) lo zinco è sotto forma di un cilindretto cavo nel quale sono posti il depolarizzante, il carbone, e la soluzione conduttrice sotto forma di una pasta gelatinosa. In ogni pila voltaica, il metallo più attivo, quello cioè che si scioglie, è sempre l'elettrodo negativo. L'attività relativa dei metalli è indicata nella tabella di figura 1, il più attivo essendo il sodio. Nelle figure 7 e 8 sono riprodotti alcuni esperimenti per dimostrare l'attività relativa di vari metalli. Il più attivo di tutti, il sodio, si scioglie così rapidamente che, immerso in acqua, dà luogo ad una reazione violenta.

Occorre anzi avere un po' di attenzione nel maneggiare il sodio, usandone, per questo esperimento, un pezzetto non più grosso di un pisello e servendosi di un paio di pinzette per metterlo nell'acqua.

Il gas che dalla reazione si sviluppa è idrogeno e può essere raccolto come indicato in figura 7. Questo idrogeno può anche essere incendiato, avvicinando alla bocca della provetta capovolta un fiammifero.

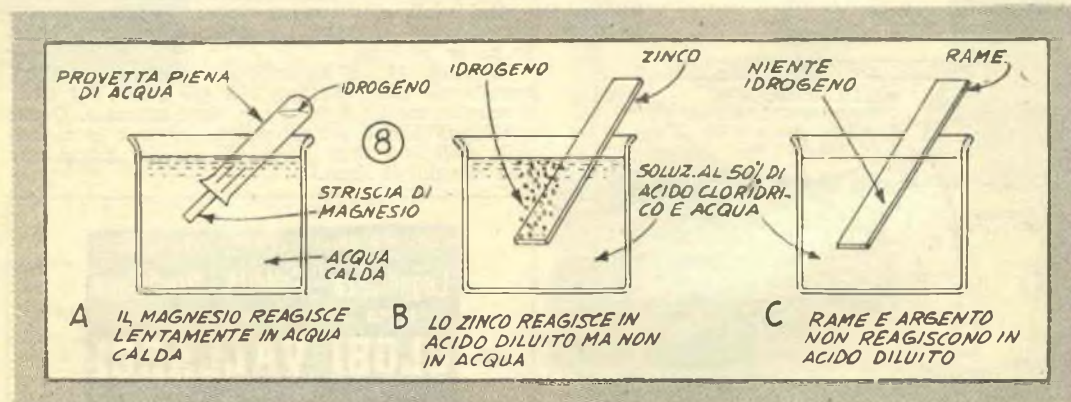
Il sodio è così attivo che non può essere usato nelle pile voltaiche. Il vecchio proverbio «Troppa grazia guasta la cucina» vale anche in elettrochimica.

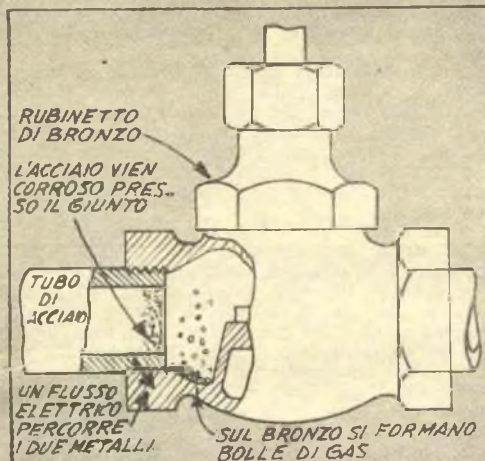
In figura 8 è mostrato il comportamento di metalli meno attivi, come il magnesio, che reagisce solo lentamente con l'acqua, cosicché la provetta richiede una buona quantità di tempo per riempirsi di gas, anche se la reazione viene accelerata con l'uso di acqua tepida.

Lo zinco, essendo ancora meno attivo, non reagisce nell'acqua. Per indurlo a vincere la sua pigrizia occorre una soluzione diluita (all'80%) di acido cloridrico. Rame ed argento, relativamente inattivi come sono, non reagiscono neppure nella soluzione diluita di acido cloridrico sufficiente per lo zinco.

Dato che l'elettrodo negativo è quello che si scioglie nel corso della reazione della pila voltaica, è facile ora comprendere perché il più attivo dei due metalli, quello che ha una più forte tendenza a sciogliersi, o può più agevolmente essere indotto a farlo, è sempre l'elettrodo negativo.

Tanto più forte è la differenza tra l'attività dei due metalli impiegati, tanto più alto il voltaggio che si produce ai terminali della pila. Così con l'uso di differenti combinazioni e di particolari soluzioni conduttrici possono essere preparate pile capaci di produrre potenziali diversi. Per esempio, ferro o

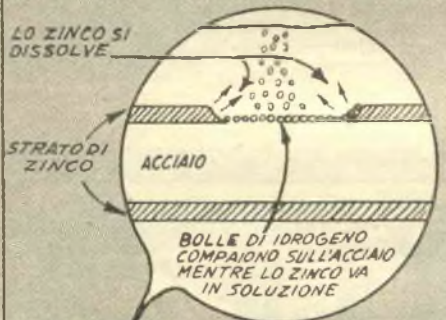




CORROSIONE CAUSATA DA DUE METALLI DIVERSI ⑨



LA STAGNATURA ACCELERA LA CORROSIONE SE LO STAGNO VIENE PERFORATO ⑩



LA ZINCATURA PROTEGGE L'ACCIAIO ANCHE IN CASO DI PERFORAZIONE ⑪

magnesia possono essere sostituiti allo zinco in una pila con carbone e biossido di magnesio: il ferro darà luogo ad un voltaggio minore, il magnesio ad un voltaggio maggiore del normale. Il magnesio, però, avrà una breve durata, perché per quanto lentamente, si scioglierà, quando la pila non è in uso.

La patina di sali che si forma sulla posateria di argento può essere rimossa facendo ricorso ad un semplice procedimento basato sulla azione della pila voltaica.

L'argenteria va posta a questo scopo in un recipiente di alluminio contenente una soluzione di bicarbonato di soda in acqua bollente. Fino a quando sull'argenteria rimane una traccia della patina, che consiste in solfuro di argento, durerà la reazione che trasformerà questo sale liberando l'argento. Il termine della reazione sarà indicato dalla comparsa sull'argenteria di bollicine di idrogeno. Con questo sistema si ha il vantaggio di non esporre alcuna particella di argenteame come può avvenire ricorrendo ai soliti abrasivi, anche se finissimi.

Anche l'alluminio viene attaccato, è vero, ma, durante l'operazione solo pochi minuti, l'inconveniente è addirittura trascurabile. Tenete presente, se volete provare in casa questo sistema — e i risultati che otterrete saranno tanto buoni che dopo non vorrete più saper di altri mezzi per pulire la vostra argenteria — che l'argenteria deve toccare le pareti e il fondo del recipiente di alluminio, in modo che la corrente elettrica che si genera possa fluire liberamente.

In altri casi, e non in pochi, una azione elettrovoltaica è la responsabile della corrosione dei metalli. Ciò avviene quando due metalli diversi sono a contatto in un ambiente umido. La corrosione può essere maggiore o minore, secondo i metalli in giuoco e il fatto che la soluzione che li bagna sia acqua pura o qualcosa di più conduttrice, come una soluzione salina o succo di frutta.

In questo caso, come in qualsiasi pila voltaica, il metallo più attivo è quello che viene corrosato. Nel caso di figura 9, che mostra un rubinetto di bronzo avviato ad una conduttura di acciaio, sarà l'acciaio ad avere la peggio, poiché il bronzo è meno attivo. Notate che la corrente fluisce dal tubo al rubinetto, sulla cui superficie si formano bollicine di gas.

È importante sapere quale dei due metalli si corrode. Per esempio, quando la stagnatura di un recipiente di acciaio stagnato è corrosa in qualche punto, in modo da mettere alla luce l'acciaio, come in figura 10, questo dovrà fare le spese della reazione. Lo stagno è eccellente come strato protettivo destinato a garantire la durata di un recipiente di acciaio, proteggendolo dalla corrosione è vero, ma finché è in condizione per farlo, perché se lo strato protettivo cede in un punto, l'azione elettrovoltaica che interviene accelera la corrosione del metallo sottostante.

Altri strati di protezione, invece, depositati con il procedimento galvanico, agiscono in senso benefico, anche se perforati.

La figura 11, ad esempio, mostra come lo zinco, essendo più elettronegativo, cioè più attivo, del ferro, si scioglie, mentre il ferro non viene attaccato. Questa prolungata azione protettiva dello zinco è la ragione della diffusione degli oggetti di acciaio, galvanizzati, cioè rivestiti di zinco.

EDIZIONI A. VALLARDI, MILANO, VIA STELVID, 22

Leggerezza - Solidità - Precisione
sono le caratteristiche dei

GLOBI VALLARDI

21 TIPI

VALVOLE E LORO CARATTERISTICHE

(Segue dal numero precedente. Per le abbreviazioni vedere il n. 9)

EBC 3
Zoccolo
Identico

EBC 3 Philips, Europeo
Doppio diodo triodo
Rivel. CAV preamp. BF
Filam.: 6,3 V; 0,2 A

ABC 1

Vpl 250 V | I pl 5 mA
Vg -5,5 V
Pend 2,0 mA/V
R int 15 Kohm
K amp 30



ECH 41, Philips, Rimlock
Triodo exodo
Convert frequenza
Filam. 6,3 V; 0,23 amp.

Vpl 250 V | Ip1 3 ma
Vg2,4 100 V | Ig2,4 3,2 ma
Vg1 2 V
RK
Pend 0,5 ma/V
R int 2 Mohm

EBC 33 Philips Octal
per le caratteristiche
Identica alla 6 e 7.

ECH 42
Zoccolo
Identico

ECH 42, Philips, Rimlock
Triodo exodo
Convert. frequenza
Filam. 6,3 V; 0,23 amp.

EBL 1
Zoccolo
Identico

EBL 1 Philips, Europeo
Dop. diodo, pent. finale
Rivel. CAV. Amp. uscita
Filam. 6,3 V; 1,2 amp.

ABL 1

Vpl 250 V | Ip1 36 ma
Vg2 250 V | Ig2 4 ma
Vg1 6 V
Rk 150 ohm
Pend. 99ma/V
R int 50 Kohm
R usc 7 Kohm
W usc 4,5 W

ECH 41

Vpl 250 V | Ip1 3 ma
Vg2,4 100 V | Ig2 2,6 ma
Vg1 2 V
RK
Pend 0,75 ma/V
R int 1 Mohm

EF 5

EF 5, Philips, Europeo
Pentodo a pend. variab.
Amplif. RF o MF
Filam. 6,3 V; 0,2 amp.

Zoccolo
Identico

Vpl 250 V | Ip1 3 ma
Vg2 100 V | Ig2 0,8 ma
Vg1 3 V | Ip1 8 ma

AF 7

Pend 1,7 ma/V
R int 1,2 Mohm
Cap. pl/g1: minore di 0,003 pF



ECH 4, Philips, Europeo
Triodo eptodo
Oscill. convert frequenza
Filam. 6,3 V; 0,53 amp.

Vpl 250 V | Ip1 6 ma
Vg2,4 100 V | Ig2,4 3 ma
Vg1 2 V
RK 150 ohm
Pend 0,7 ma/V
R int 1,4 Mohm

EF 6

EF 6, Philips, Europeo
Pentodo
Ampl. RF o MF. Preamp. BF
Filam. 6,3 V; 0,2 amp.

Zoccolo
Identico

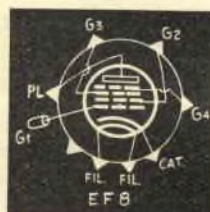
Vpl 100 250 V | Ig3 0,2 ma
Vg2 100 V | Ip1 6 ma
Vg1 2 V

AF 7

Pend 1,8 ma/V
R int 2,5 a 1 Mohm
Cap. pl/g1: minore di 0,003 pF

ECH 34, Philips, Octal

Per le caratteristiche è identico alla ECH4



EF 8, Philips, Europeo
Exodo a pend. variab.
Amplif. RF o MF, antisoffio
Filam. 6,3 V; 0,2 amp.

Vpl 250 V | Ip1 8 ma
Vg2,4 0 V | Ig3 0,2 ma
Vg3 250 V
Vg1 2,5 V

Pend 1,8 ma/V
R int 0,45 Mohm
Cap. pl/g1: minore di 0,003 pF

ECH 35, Philips, Octal

Per le caratteristiche è identico alla ECH3

EF 9Zoccolo
Identico**AF 7****EF 9, Philips Europeo**

Pentodo a pend. variab.
 Amplif. RF o MF; preamp. BF
 Filam. 6,3 V; 0,2 amp.
 Vp1 100 250 V | Ipl 6 ma
 Vg2 100 V | Ig 1,7 ma
 Vg1 2,5 V
 RK 1,8 ohm
 Pend 2,2 ma/V
 R int 0,4 1,2 Mohm
 Cap. pl/g: minore di 0,002 pF

**EF 40, Philips, Rimlock**

Pentodo a basso rumore
 Preamplificatore
 Filam. 6,3 V; 0,2 amp.
 Vp1 250 V | Ipl 3 ma
 Vg2 140 V | Ig 0,5 ma
 Vg1 2 V
 Pend 1,85 ma/V
 R int 2,5 Mohm
 Cap. pl/g: minore di 0,004 pF

**EF 41, Philips, Rimlock**

Pentodo a pend. variab.
 Amplif. RF o MF
 Filam. 6,3 V; 0,2 amp.
 Vp1 250 V | Ipl 6 ma
 Vg2 100 V | Ig 1,7 ma
 Vg1 2,5 V
 Pend 2,2 ma/V
 R int 1 Mohm
 Cap. pl/g: minore di 0,002 pF

**EF 42, Philips, Rimlock**

Pentodo p. televis.
 Amplif. RF o MF
 Filam. 6,3 V; 0,33 amp.
 Vp1 250 V | Ipl 10 ma
 Vg2 250 V | Ig 2,3 ma
 Vg1 2 V
 Pend 9,5 ma/V
 R int 0,5 Mohm
 Cap. pl/g: minore di 0,005 pF

EF 43Zoccolo
Identico**EF 42****EF 43, Philips, Rimlock**

Pent. televis. a pend. variab.
 Amplif. RF o MF
 Filam. 6,3 V; 0,33 amp.
 Vp1 250 V | Ipl 15 ma
 Vg2 140 V | Ig 5,7 ma
 Vg1 2 V
 Pend 6,3 ma/V
 R int 0,6 Mohm
 Cap. pl/g: minore di 0,006 pF

**EF 50, Philips; 9 p. Lock**

Pentodo p. televis.
 Amplif. RF o MF
 Filam. 6,3 V; 0,3 amp.
 Vp1 250 V | Ipl 10 ma
 Vg2 250 V | Ig 3 ma
 Vg1 2 V
 Pend 6,5 ma/V
 R int 1 Mohm
 Cap. pl/g: minore di 0,007 pF

**EF 51, Philips Octal**

Pent. a pend. variab. per OUC
 Amplif. RF o MF
 Filam. 6,3 V; 0,35 amp.
 Vp1 250 V | Ipl 14 ma
 Vg 250 V | Ig 2,8 ma
 Vg 2,25V
 Pend 9,5 ma/V
 R int 0,5 Mohm
 Cap. pl/g: minore di 0,007 pF

**EF 80 Philips, Noval**

Pentodo p. televis.
 Amplif. RF o MF
 Filam. 6,3 V; 0,3 amp.
 Vp1 170 V | Ipl 10 ma
 Vg 170 V | Ig 2,5 ma
 Vg 2 V
 Pend 7,2 ma/V
 R int 0,4 Mohm
 Cap. pl/g: minore di 0,007 pF

**EFM 1, Philips, Europeo**

Pent. a p. var. ed occhio mag.
 Ampl. RF o MF ed indic sint.
 Filam. 6,3 V; 0,2 amp.
 Vp1 250 V | Ipl 0,8 0,5 ma
 Vg 90 V | Ig 0,6 0,2 ma
 Vg 2 20 V | Isc 0,75 ma
 Vsch 250 V
 R est 130 Kohm
 RK 980 Ohm

EK 2Zoccolo
Identico**AK 2****EK 2, Philips Europeo**

Ottodo
 Convertit. frequenza
 Filam. 6,3 V; 0,2 amp.
 Vp1 250 V | Ipl 1 ma
 Vg3.5 50 V | Ig3.5 1 ma
 Vg2 200 V | Ig2 2 ma
 Vg1 0 V | Ig1 0,2 ma
 Pend 0,5 ma/V
 R int 2 Mohm

EK 3Zoccolo
Identico**AK 2****EK 3, Philips, Europeo**

Ottodo
 Convertit. Frequenza
 Filam. 6,3 V; 0,6 amp.
 Vp1 250 V | Ipl 2,5 ma
 Vg2.3.5 100 V | Ig3.5 5,5 ma
 Vg4 2 V | Ig2 5 ma
 Vg 0 V | Ig1 0,3 ma
 Pend 0,65 ma/V
 R int 2 Mohm

EL 2Zoccolo
Identico**AL 2****EL 2, Philips, Europeo**

Pentodo finale
 Amplif. potenza
 Filam. 6,3 V; 0,2 amp.
 Vp1 250 V | Ipl 32 ma
 Vg2 250 V | Ig2 5 ma
 Vg1 18 V
 RK 490 ohm
 Pend 2,8 ma/V
 R int 70 Kohm
 R est 8 Kohm
 W usc 3,6 w

EL 3

Zoccolo
Identico

AL 4

EL 3, Philips, Europeo

Pentodo finale
Amplif. potenza
Filam. 6,3 V; 0,9 amp.

Vp1 250 V | Ip1 36 ma
Vg2 250 V | Ig2 4 ma
Vg1 6 V
RK 150 ohm
Pend 9 ma/V
R int 50 Kohm
R est 7 Kohm
W usc 4,5 w

EL 42

Zoccolo
Identico

EL 41

EL 42, Philips, Europeo

Pentodo finale
Amplif. potenza
Filam. 6,3 V; 0,2 amp.

Vp1 225 V | Ip1 26 ma
Vg2 225 V | Ig2 4,1 ma
RK 360 ohm
Pend 3,2 ma/V
R int 90 Kohm
R est 9 Kohm
W usc 2,8 w

EL 5

Zoccolo
Identico

AL 4

EL 5, Philips, Europeo

Pentodo finale
Amplif. potenza
Filam.; 6,3 V; 1,35 amp.

Vp1 250 V | Ip1 72 ma
Vg2 275 V | Ig2 7 ma
Vg1 14 V
RK 175 ohm
Pend 8,5 ma/V
R int 22 Kohm
R est 3,5 Kohm
W usc 8,8 w



EM 1, Philips, Europeo

Occhio magico
Indicatore sintonia
Filam. 6,3 V; 0,2 amp.

Vsc 250 V | Ip1 0,50 ma
Vg 0 5 V | Isc 0,15 ma
R est 2 Mohm
Angolo 74o

EL 6

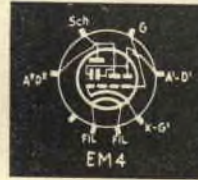
Zoccolo
Identico

AL 4

EL 6, Philips, Europeo

Pentodo Finale
Amplif. potenza
Filam. 6,3 V; 1,2 amp.

Vp1 250 V | Ip1 72 ma
Vg2 250 V | Ig2 8 ma
Vg1 7 V
RK 90 ohm
Pend 14,5 ma/V
R int 20 Kohm
R est 3,5 Kohm
W usc 8,2 w



EM 4, Philips, Europeo

Occhio magico doppio
Indic. sinton. a 2 sensib.
Filam. 6,3 volt, 0,2 amp.

Vp1 250 V | Isch 2,7 ma
Vg0 5 16 V
Angolo 5/90o



EL 33, Philips, Octal

Pentodo finale
Amplif. potenza
Filam. 6,3 V; 0,9 amp.

Vp1 250 V | Ip1 36 ma
Vg2 250 V | Ig2 4 ma
Vg1 6 V
RK 150 ohm
Pend 9 ma/V
R int 50 Kohm
R est 7 Kohm
W usc 4,5 w



EY 51, Philips, a spillo

Raddrizz. monoplacca
Raddrizz. HT per televis.
Filam.: 6,3 V; 0,09 amp.

Vp1 5 Kvolt | Ip1 3 ma
Vp1 17 Kvolt | Ip1 0,35 ma
ad impulsi



EL 34, Philips, Octal

Pentodo finale
Amplif. potenza
Filam. 6,3 V; 1,5 amp.

Vp1 250 V | Ip1 100 ma
Vg2 250 V | Ig2 1,2 ma
Vg1 10 V
RK 107 Ohm
Pend 11 ma/V
R int 15 Kohm
R est 2,5 Kohm
W usc 12 w



EZ 2, Philips Europeo

Raddr. biplacca
Raddrizz. 2 semionde
Filam. 6,3 V; 0,4 amp.

Vp1 350 volt | Ip1 60 ma



EL 41, Philips, Rimlock

Pentodo finale
Amplif. potenza
Filam. 6,3 V; 0,7 amp.

Vp1 250 V | Ip1 36 ma
Vg2 250 V | Ig2 5,2 ma
RK 170 ohm
Pend 10 ma/V
R int 40 Kohm
R est 7 Kohm
W usc 4,8 w

EZ 3

Zoccolo
Identico

EZ 2

EZ 3, Philips, Europeo

Raddr. biplacca
Raddr. 2 semionde
Filam.: 6,3 volt; 0,65 amp.

Vp1 400 volt | Ip1 100 ma

EZ 4

Zoccolo
Identico

EZ 2

EZ 4, Philips, Europeo

Raddr. biplacca
Raddr. 2 semionde
Filam 6,3 V; 0,9 amp.

Vp1 400 volt | Ip1 175 ma



EZ 40, Philips Rimlock

Raddr. biplacca
Raddr. 2 semionde
Filam. 6.3 V; 0,6 amp.

Vp1 350 V | Ip1 90 ma

UAF 41

Zoccolo
Identico

EAF 41

UAF 41, Philips Rimlock

Diode pentodo
Rivel. Amplif. AF/MF pr. BF
Filam. 12,6 V; 0,1 amp.

Vp1 170 V | Ip1 5 ma
Vg2 100 V | Ig2 1,6 ma
Vg1 2 V

Pend 1,8 ma/V
R int 1,2 Mohm



UAF 42, Philips Rimlock

Diode pentodo
Rivel. Amplif. AF/MF pr. BF
Filam. 12,6 volt; 0,1 amp.

Vp1 170 V | Ip1 5 ma
Vg2 90 V | Ig2 1,5 ma
Vg1 2 V

Pend 2 ma/V
R int. 0,9 Kohm.
Cap. p1/g1: minore di 0,002 pF



UBC 41, Philips Rimlock

Doppio diodo triodo
Ricevit. CAV, preamp. BF
Filam 14 volt; 0,1 amp.

Vp1 170 V | Ip1 1,5 ma
Vg 1,6 V

Pend 1,65 ma/V
R int 42 Kohm
Kamp 70

UCH 41

Zoccolo
Identico

ECH 41

UCH 41, Philips, Rimlock

Triodo Exodo
Oscillat. mescolatore
Filam. 14 volt, 0,1 amp.

Vp1 170 V | Ip1 2,2 ma
Vg1 1,8 V | Itr 4,9 ma
Ig2,4 1,9 ma

Pend 0,45 ma/V
R int 1,2 Mohm
Vosc 4 volt eff.
K amp triodo 19

UCH 42

Zoccolo
Identico

ECH 42

UCH 42, Philips, Rimlock

Triodo exodo
Oscillat. mescolatore
Filam: 14 volt; 0,1 amp.

Vp1 170 V | Ip1 2,1 ma
Vg1 1,85 V. | Itr 5,7 ma
Ig2,4 2,6 ma

Pend 0,67 ma/V
R int 1 Mohm
Vosc 8 volt eff.
K amp triodo 22

UF 41

Zoccolo
Identico

EF 41

UF 41, Philips, Rimlock

Pentodo a pendenza variab.
Ampl. AF/MF, Preamp. BF
Filam. 12,6 V; 0,1 amp.

Vp1 170 V | Ip1 6 ma
Vg2 100 V | Ig2 1,75 ma
Vg1 2,5 V

Pend 2,2 ma/V
R int 1 Mohm
Cap. g1/p1: minore di 0,002 pF

UF 42

Zoccolo
Identico

EF 42

UF 42, Philips, Rimlock

Pentodo, alta pendenza
Amplif. uscita
Filam.: 45 volt. 0,1 amp.

Vp1 170 V | Ip1 10 ma
Vg2 170 V | Ig2 2,3 ma
Vg1 2 V

Pend 8,5 ma/V
R int 0,3 Mohm
Cap. g1/p1: minore di 0,005 pF.

UL 41

Zoccolo
Identico

EL 41

UL 41, Philips, Rimlock

Pentodo finale
Amplif uscita
Filam. 45 V; 0,1 amp.

Vp1 170 V | Ip1 53 ma
Vg2 170 V | Ig2 10 ma
Vg1 10,4 V

Pend 9,5 ma/V
R int. 20 Kohm
R usc 3 Kohm
W usc 4,25 watt



UY 41, Philips, Rimlock

Raddrizz. monopacca
Raddrizz. alimentazione
Filam. 31 V; 0,1 amp.

Vp1 220 V | Ip1 100 ma

UY 42

Zoccolo
Identico

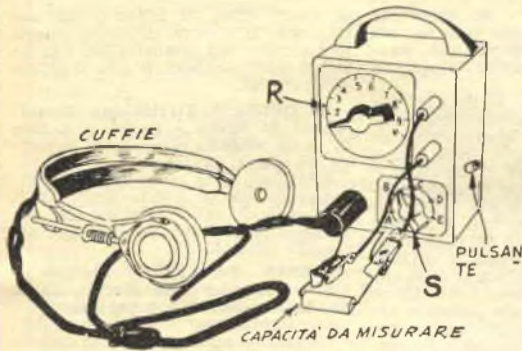
UY 41

UY 42, Philips, Rimlock

Raddrizz. monopacca
Raddrizz. alimentazione
Filam. 31 V; 0,1 amp.

Vp1 110 V | Ip1 100 ma

UN PONTE PER MISURE DI CAPACITA'



I radioamatori apprezzeranno questo capacimetro e non ne rimarranno delusi.

Quanto all'utilità di un tale strumento, basterà ricordare quante volte un dilettante si è trovato, per i suoi montaggi, nella necessità di un condensatore di un determinato valore, e, pur avendone a disposizione un buon numero, non abbia trovato quello che facesse al caso suo, perché moltissimi dei condensatori in suo possesso erano senza indicazioni o comunque, queste erano illeggibili od incomprensibili (ciò succede spesso con quelli di origine americana e « surplus »).

Altra occasione in cui il capacimetro è utile, è quella della determinazione della capacità residua o di una data posizione di un condensatore variabile.

Come vedete dallo schema, sebbene differisca leggermente dai normali ponti di Weatstone (a tutto vantaggio della precisione), esso è ancora ciò che si può definire il non plus ultra della semplicità.

Esso è in grado di misurare (in 5 portate) capacità da 10 picofarad ad 1 microf.

Le cuffie (qualunque tipo, purché sensibile, può andar bene), vi sono impiegate per l'azzeramento. Altre parti: un condensatore a mica argentato da 1000 picofarad (questa è l'unica parte che necessita sia di precisione, ma del resto sarà reperibile presso ogni buon negozio di parti radio). Inoltre, un gruppo di resistenze da mezzo watt, rispettivamente da 100, 1000, 10.000, 100.000, 1.000.000 ohm, tolleranza 5 per cento, o, meglio, 2 per cento (queste hanno lo scopo di determinare le portate dello strumento, infatti i 1.000.000 ohm serviranno per capacità da 10 picofarad a 100 picof. (portata A); i 100.000 ohm serviranno per capacità da 100 a 1000 picofarad (portata B); i 10.000 ohm serviranno per capacità da 1000 a 10.000 picofarad (portata C); i 1000 ohm, per capacità da 10.000 a

100.000 (portata D); infine, i 100 ohm serviranno per capacità da 100.000 picofarad ad 1 microf. (portata E).

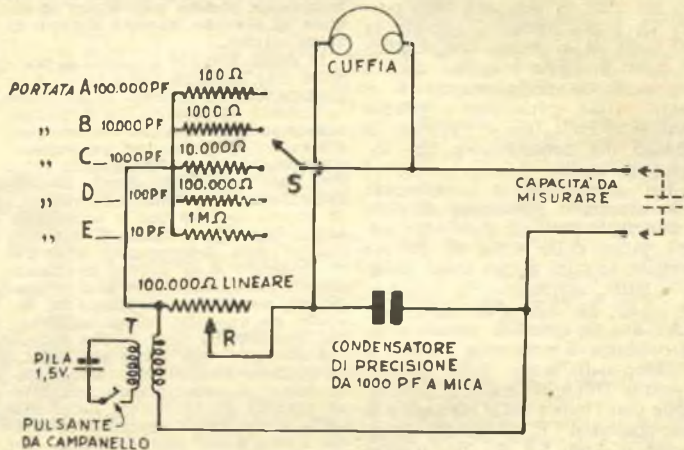
Necessita inoltre un reostato da 0,1 megaohm, il reostato R dello schema, si potrà comunque fare uso di un potenziometro, impiegato come reostato, e ciò è collegando-

ne un solo terminale ed il cursore (è però necessario che tale reostato o potenziometro siano del tipo a variazione lineare della resistenza. T è un trasformatore da campanelli, da 5 watt, il cui avvolgimento da 8 volt è collegato al circuito della pila e del pulsante, mentre l'avvolgimento di alta tensione (non importa se sia da 125, 140 o 160 volt) al ponte propriamente detto. La pila è un normale elemento cilindrico da 1,5 volt; il pulsante è del tipo usato nei campanelli. L'ultima parte dello strumento è il commutatore S, ad una via e 5 posizioni (noi

delle dimensioni di 12 x 10 x 8 centimetri, e su essa abbiamo anche fissato una piccola maniglia per trasportarla agevolmente, ma è ovvio che le dimensioni, come la sistemazione dei componenti, non sono affatto critiche.

Ed ora, passiamo al funzionamento del ponte. I terminali della capacità da misurare saranno afferrati dalle pinzette a coccodrillo. Se il condensatore è di notevoli dimensioni, si inizierà la misura portandosi l'indice del commutatore S sulla portata più alta (portata E) se invece le dimensioni sono molto piccole, si inizierà dalla portata minore (portata A). Il segnale viene fornito al ponte dal complesso pila, pulsante, trasformatore: premendo infatti ripetutamente il pulsante, si dovranno udire nella cuffia dei click.

Per la misurazione si tratta di ruotare (continuando con l'altra mano a premere ripetutamente il pulsante), di ruotare, dicevamo, la manopola del reostato R, fino a ridurre quanto più deboli possibile, i click nella cuffia. E' ovvio che se in tutta la rotazione della manopola del reostato R, non si noterà un deciso abbassarsi del volume dei click, occorrerà passare alla portata successiva, e così via.



avevamo a portata di mano un commutatore rotante Geloso, tipo 2003, ed abbiamo impiegato quello, utilizzando una sola sezione).

Accessori esterni necessari sono: due pinzette a coccodrillo per afferrare le capacità da misurare, due manopole del tipo con indice, ed infine, del cartoncino bristol, per disegnarvi la scala graduata sotto la manopola di R e per la indicazione delle portate, sotto la manopola di S.

Noi abbiamo montato questo strumento in una scatola di alluminio

Per usare lo strumento ne è, naturalmente, necessaria la taratura.

Se il condensatore a mica argentata sarà del preciso valore indicato e se le cinque resistenze saranno di tolleranza ristretta (2%), basterà che la taratura sia fatta su di una portata, ed automaticamente corrisponderà per tutte le altre portate.

Per la taratura basterà avere a portata di mano un buon ohmetro, che si conatterà in parallelo al reostato R. Si proceda come segue: Ruotando la manopola di R si porterà il reostato nella posizione della

resistenza zero. Ruotando ora in direzione opposta la manopola, si osserva quando l'ohmetro segnalerà una resistenza di 10.000 ohm. tenendo ferma la manopola di R, si farà sul cartoncino bristol, nel punto in cui si trova l'indice della manopola stessa, un segno e si scriverà il numero 1. Ruotando ancora la manopola R, si arriverà ad un punto in cui l'ohmetro segnalerà 20.000 ohm.: nel punto su cui l'indice di R è diretto, si farà un altro segno e si scriverà il numero 2. Così, di seguito, quando l'ohmetro segnerà 30.000 ohm, in corrispondenza all'indice di R si farà un segno e si scriverà il numero 3 etc. Così fino a 10 che corrisponderà alla resistenza di R di 100.000 ohm. In tal modo la scala sarà divisa in dieci parti.

Torniamo all'impiego dello strumento. Premendo dunque ripetutamente il pulsante si udranno nella cuffia dei click che, ruotando la manopola di R si dovranno ridurre alla minima intensità possibile. Si legga quindi il numero verso cui l'indice della manopola stessa è puntato. Non resta ora che moltiplicare tale numero per il numero segnato nello schema, a fianco della portata che in quel momento è inserita.

Ad es. Abbiamo notato che con il condensatore la cui capacità vogliamo misurare, la minore intensità del click la abbiamo sulla portata C, e precisamente, quando la manopola R si trova con l'indice sul num. 9. Nello schema notiamo che a fianco della portata C è scritto 1000 picofarad: avremo 9000 picofarad, tale è appunto la capacità del condensatore che abbiamo misurato.

Per aumentare la completezza dello strumento, potremmo dividere in due o più parti gli spazi tra i numeri interi della scala di R. Ad esempio, se ogni spazio fosse diviso in 5 parti, avremmo: 1) 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2) 2,2; 2,4; 2,6; 2,8; 3) 3,2; etc. Se quindi il minore volume dei click si nota sulla portata B (a fianco della quale, nello schema, è scritto 100 picofarad) e precisamente con l'indice della manopola R nella posizione 5,8, dovremmo moltiplicare il num. 5,8 per 100 picofarad, ed avremmo 580 picofarad.

Non bisogna tenere conto delle diminuzioni di intensità dei click che si verificassero allorché l'indice di R si trovasse su di un punto inferiore al numero 1, anzi, in tal caso, bisogna passare alle portate inferiori.

E' bene, per non consumare inutilmente la pila, sollevare subito il pulsante, non appena si sia udito il click nella cuffia, ciò perché fin quando il pulsante rimane premuto, la pila è costretta ad erogare una notevole corrente.

L'ufficio tecnico risponde

GUIDI FAUSTO. - Ha costruito un proiettore a passo ridotto, ma non riesce ad ottenerne una buona immagine. Desidera costruirsi un amplificatore.

Per il proiettore, è meglio che consulti, e segua scrupolosamente, il progetto del sig. Mario Fiori, da noi pubblicato nei numeri 6, 7 ed 8 dell'annata 1954. Per l'amplificatore, con le valvole che intende usare non può ottenere dei buoni risultati (ad esempio, con una 6K7 non potrà pilotare la 807). Le consigliamo invece il progetto di pag. 91 del num. 4 di «*Parè*». Comunque, ci scriva di nuovo indicandoci almeno la potenza che intende ottenere dal suo amplificatore, e noi cercheremo di comunicarle il progetto più adatto.

MASSARI LIVIO, Faenza. - Desidera chiarimenti circa la mummificazione di insetti in materia plastica.

Lei probabilmente parla di quel due liquidi che, mescolati al momento dell'uso, danno luogo ad una resina trasparente. Sebbene tali prodotti siano di uso comune negli Stati Uniti, non sono ancora giunti sul mercato italiano. Siamo comunque studiando un progetto in cui si faccia uso di prodotti facilmente reperibili nel normale commercio.

CIANCARELLI ACHILLE, Popoli. - Vuole conoscere una formula dello strato sensibile delle pellicole fotografiche, e dove acquistare il nitrato di argento, nonché il costo di quest'ultimo.

In quasi tutte le pellicole si tratta di una gelatina nella quale è in sospensione un eccesso di bromuro (o ioduro) di argento. La difficoltà, comunque, non sta nel trovare questo sale di argento, ma nel sospenderlo in modo uniforme nella gelatina. Ad ogni modo, eccole il procedimento. Si prende della gelatina di ottima qualità che si scioglie in acqua (distillata) calda e vi si aggiunge una determinata quantità di bromuro e di ioduro di potassio. Contemporaneamente si prepara (al buio) una soluzione di nitrato di argento, vi si aggiunge dell'ammoniaca fino a che la soluzione non sia tornata limpida. Lavorando sempre con tenue luce rossa, si versa questa soluzione di nitrato ammoniacale nella miscela di gelatina e bromuro. Si scaldava l'emulsione così ottenuta per mezz'ora circa a 40° o 50° C. Si fa poi raffreddare nel ghiaccio. La emulsione, gelando, si rapprende. Si dovrà allora dividerla in piccoli pezzetti, si laverà in acqua corrente distillata fino a che non avrà perso l'odore dell'ammoniaca. Quindi si fonde l'emulsione e si stende in uno strato uniforme sulle pellicole. La più o meno elevata sensibilità dell'emulsione viene determinata durante il procedimento della «*maturazione*», cioè del trattamento a caldo che si fa dopo avere mescolata la soluzione di nitrato di argento ammoniacale con la gelatina. Il nitrato d'argento è reperibile, purissimo, presso la dit-

ta Carlo Erba, di Milano, che per i prezzi, si riserva di determinarli in funzione del quantitativo richiesto e dell'andamento del mercato dei preziosi.

DI BRIGIDA TOMMASO, Castellfranco di Sotto. - Desidera sapere di quale materia siano fatte le canne da pesca da lancio.

Effettivamente la materia principalmente usata a tale scopo, è il «*tonchino*», ma ci risulta che sta diffondendosi l'uso di uno speciale acciaio inossidabile.

WENIN TANCREDI, Treviso. - Vuole costruire una piccola barca da diporto per 2 o 3 persone.

Le segnaliamo il progetto dell'«*ETRA*», opera del valentissimo prof. A. Frixione, da noi pubblicato nei numeri 2, 3 e 4 dell'anno 1952.

BONOLIO PAOLO, Cinto Euganeo. - Chiede i prezzi dei progetti di barche pubblicati nel numero di novembre '54.

Per quanto abbiamo ripetutamente sfogliato tale numero non abbiamo trovato nulla che potesse avallare la sua richiesta. Se invece ella si riferisce agli avvisi economici della pag. VI di copertina, Le facciamo notare che l'annuncio situato in fondo alla prima colonna si riferisce all'inserzione del Per. Ind. Zorzut, all'inizio della seconda colonna. E pertanto all'indirizzo ivi indicato Ella dovrà rivolgersi per tutte le informazioni che le necessitano.

MICHELIS SERGIO, Pregassona, Lugano. - Desidera sapere come preparare la tela da usare poi per pittura ad olio. Chiede pure dati per la lavorazione della ceramica.

Per preparare tele da pittori si usano tele di lino greggio. Si stendono su di un telaio, inchiolandovele. Si spalmano con una miscela di olio di lino cotto e bianco di zinco. Prima di usarle bisogna attendere che l'olio di lino sia ben indurito. Per meglio assicurare la conservazione delle tele, si spalmi nella fascia inferiore una soluzione di acido gallico o di sublimato corrosivo in alcool. Questi prodotti sono reperibili nelle farmacie.

DEL ZOTTI NICOLA, Ascoli Piceno. - Ha ideato un accessorio e chiede il sistema per brevettarlo e sfruttarlo industrialmente.

Realizzi un prototipo dell'accessorio, nelle identiche caratteristiche che dovranno avere le copie che dovranno essere poste in commercio. In base a tale prototipo stenda i piani costruttivi. Si rechi con essi all'Ufficio Brevetti che si dovrebbe trovare anche nella sua città. Se così non è lo troverà senz'altro ad Ancona. Dall'Ufficio stesso saranno eseguite ricerche per appurare se il suo ritrovato sia brevettabile e poi se esista un brevetto simile in pendenza od in vigore. Lei deve però anche determinare se intenda prendere un brevetto oppure un modello di utilità: noi, comunque, siamo molto propensi verso quest'ultimo. Dopo circa un mese dalla consegna del

piani, le verrà rilasciato l'attestato con cui le viene data l'autorizzazione e l'esclusiva nello sfruttamento della sua invenzione.

Per parlare francamente siamo invece alquanto scettici nei riguardi di quegli uffici privati che hanno l'apparenza di mecenate degli inventori.

ALBERTI GIUSEPPE, Montù Beccaria. - Chiede quale sia il procedimento per ottenere alcuni composti chimici. Domanda anche se sia possibile la produzione artigianale, dilettantistica delle materie plastiche.

Stearato, oleato, palmitato e resinato di sodio, sono i costituenti dei saponi da bucato. Per ottenere tali prodotti, pertanto, basta che faccia subire ai grassi vegetali od animali oppure alla colofonia un processo di saponificazione (a caldo, con soda caustica). I grassi, che generalmente sono composti da stearati, oleati ecc., di glicerina, reagiranno con la soda caustica, dando luogo alla formazione dei prodotti da lei desiderati, ed in più, metteranno in libertà una certa quantità di glicerina. Per ottenere stearati, oleati ecc. di alluminio, basterà poi che mescoli (a caldo) una soluzione di allume con una soluzione di stearato, oleato ecc. di sodio. La sostanza desiderata si separerà dalla miscela e può essere raccolta mediante filtraggio. La produzione dilettantistica ed artigianale di materie plastiche, sia termoplastiche che termoplastiche non è possibile, almeno con convenienza. Provvederemo noi stessi a sollecitare la ditta di Firenze che lei ci ha segnalato.

ABBONATO NUM. 9119. - Chiede informazioni riguardanti gli interruttori a lama bimetallica.

Tali apparecchi sono costituiti da

due lastre, una di rame, l'altra di ferro, imbullonate insieme. Siccome questi due metalli hanno un diverso coefficiente di deformazione termica, e più precisamente, il rame si dilata più del ferro, con un aumento di temperatura il complesso bimetallico tende a ripiegarsi dalla parte del ferro. Se pertanto da quella parte si trova un contatto elettrico, la coppia bimetallica arriva a toccarlo ed a chiudere così un eventuale circuito.

Gli interruttori, se usati nei limiti di corrente e di temperatura indicati dal fabbricante sono di lunga durata. Il calcolo dell'ampereaggio, invece è una cosa tutt'altro che semplice, nel suo caso. Dovrà procedere per tentativi.

FERRANTI LANFRANCO, Terni. - Desidera costruirsi un bruciatore di nafta da usare per la caldaia del termosifone.

Non possiamo far altro che consigliarlo verso una delle ditte specializzate, ad esempio la Riello, e questo, non perché siamo azionisti di tale ditta, ma nell'esclusivo interesse di lei, signor Ferranti. Infatti, se le dessimo un progetto in cui si faccia uso di materiali di fortuna, magari, raccapezzati sulle bancarelle, le faremmo, è vero realizzare un notevole risparmio, ma la metteremo in condizione di tenere in casa una specie di bomba ad orologeria, senza sapere l'orario in cui esploderà.

CARLO ALBERTO, Roma. - Desidera formule per preparare dei buoni smalti per metalli preziosi.

Perché non ci ha indicato il colore dello smalto che desidera? Capirà che non possiamo qui pubblicare le formule per smalti in tutta la scala cromatica. Ci scriva spe-

cificando. Per quanto riguarda la temperatura di cottura di detti smalti, essa si aggira intorno ai 1300 gradi.

Signora AMELIA LAURI, Salerno - Lamenta il cattivo odore di legno di un suo vecchio cassettoni e chiede come fare ad eliminarlo.

Provvi a spennellarne le superfici con la seguente miscela: Etere acetico, 100 parti; formaldeide, 6 parti; acido carbolico, 4 parti; tintura di foglie di eucalyptus, 60 parti. Una volta sottoposto il mobile al trattamento, lo esponga al sole, lasciandovelo una giornata intera ed anche due.

Sig. MAURO ZAMBRONI, Roma - Chiede come procedere per saldare un anello nel quale è incastonata una pietra, senza togliere o danneggiare quest'ultima.

I sistemi sono due. Quando la pietra non è troppo vicina alla saldatura, o comunque è possibile seppellire in sabbia umida sia questa che il castone, lasciando scoperta la parte da saldare, si procede così, usando una saldatura tenera ad oro (o ad argento, se l'anello è d'argento). In caso diverso tagli da un tovagliolino di carta delle strisce della larghezza di cinque centimetri, le avvolga in modo da formare delle cordicelle, le bagni ben bene e le passi intorno al castone ed all'anello, lasciando scoperta la parte ove eseguirà la saldatura, che eseguirà poi con il procedimento normale.

Signora GIOVANNA SPOLTRI, Vigevano - Ha sentito parlare di pavimenti rivestiti di carta e chiede se la cosa è possibile, se il rivestimento è resistente e duraturo e come procedere ad applicarla in caso positivo.

Da qualche tempo negli Stati Uniti va estendendosi l'uso di rivestire di carta da parati i pavimenti, poiché questo sistema permette di ottenere effetti decorativi particolarmente interessanti. La resistenza del rivestimento, per quanto naturalmente non paragonabile a quella dei rivestimenti in legno, in cemento, in marmo e via dicendo è ottima: a titolo sperimentale è stata così ricoperta una pista da ballo e una ventina di coppie vi sono state fatte danzare sopra per 500 ore. Al termine il pavimento non presentava tracce di usura.

Per l'applicazione il pavimento va scrupolosamente pulito e sgrassato, quindi tutti i fori e gli interstizi vanno riempiti con una pasta fatta mescolando 5 parti di farina e 4 di acqua ed aggiungendo un po' di allume in polvere (1 cucchiaino ogni litro di acqua). Con questa stessa pasta va poi coperto il pavimento intero avanti di distendervi sopra un primo strato di carta. Su questo si applicherà ancora la pasta in questione e sopra si distenderà infine un secondo strato della carta scelta, la cui superficie si proteggerà con tre o quattro mani di gommalacca trasparente, oppure di una soluzione fatta mescolando 25 parti di colla bianca e 20 di acqua.



GUADAGNO SICURO!

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

GRATUITAMENTE

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

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

AVVISI ECONOMICI

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

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

INVENTORI brevettate le vostre idee affidandoci deposito e collocamento in ogni paese; sostenrete solo spese di brevettazione. INTERPATENT, via Asti 34, Torino.

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

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

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

AEROMODELLISTI - NAVIMODELLISTI - APPASSIONATI, potrete trovare presso di noi un vasto assortimento di articoli ai prezzi più convenienti. Balsa, Tiglio e Mogano nelle diverse pezzature. Scatole di montaggio. Motori, accessori. Disegni di aerei e di navi. Abitacoli in plexiglass ed un ampio assortimento di sovrastrutture navali. Consultateci! - Listino prezzi L. 50 anche in francobolli - AEROMODELLISTI-CA, Via Roma 368, Napoli.

OCCASIONE. 2 dinamo Watt. 1200 V. 35, A. 36. Giri 1800 una a V. 110 A. 11. Giri 1800 una seconda - per sole L. 20.000 ciascuna. Indirizzare Elettromeccanica VIFRAL - Viale Albini n. 7 - Bergamo.

TUTTO SUI TRANSISTORI: Impiego, caratteristiche, collegamenti, schemi teorico-pratici ecc. Sottoponeteci i vostri quesiti accompagnati da lire 200 anche francobolli, riceverete dettagliati chiarimenti con relativi disegni pratici. Scatole montaggio ogni tipo, costruzione trasformatori normali, speciali, valvole miniatura; materiale vario. Per chiarimenti, unire sempre lire 50 anche francobolli. Indirizzare: LA RADIOTECNICA, Quattro Castella, Reggio Emilia.

LIQUIDO MATERIALE radio conseguenza cessazione attività. Rivol-

gersi a Mario Drudi - Piazza Ubaldini, 5 - Rimini.

A L. 1900 cedo complesso giradischi VCM 78 giri completo di pickup, piatto, scatto ed accessori, mancante motorino. A L. 400 mobiletto radio in bachelite con chassis, manopole e demoltiplica. Rivolgersi a Mario Drudi - Piazza Ubaldini, 5 - Rimini.

ARNER TRIESTE OFFRE: Scatola montaggio radiolina tipo tascabile, completa di tutto, con materiale prima scelta, schema tecnico pratico di concezione nuova, sorprendente rendimento, sicura riuscita ovunque. Astuccio elegante già pronto per il montaggio. L. 2245. Scatola montaggio apparecchio tipo portatile. Originale, pratico di grande rendimento qualsiasi zona, completo di tutto, comprese batterie catodica e anodica, con schema tecnico pratico e valigetta di squisita fattura L. 4850. Ogni scatola montaggio è accompagnata da un regalo di valore almeno pari alla spesa. Indirizzare ordini e rimesse a: **RADIO ARNER - TRIESTE.**

IMPERMEABILE TASCABILE - Eccezioni l'ultima creazione nel campo degli impermeabili: meno ingombrante d'un giornale, leggero come una piuma. Sta comodamente nella tasca o nella borsetta. Taglio perfetto, manica raglan, elegante, veramente signorile, grande durata, di sicura garanzia impermeabilità. Avendo in tasca o nella borsetta l'impermeabile tascabile, si esce da casa senza preoccuparsi del tempo che farà. Sempre asciutto sotto ogni acquazzone, sempre fresco in ogni stagione. In tutte le misure per uomo e signora al prezzo di una cravatta, comprese spese postali ed imballo L. 1970. Indirizzare a: **GLAUCHI MODEL - R. Elena, 71 - TRIESTE.**

FORNI elettrici ceramica - Dimensioni muffola 14 x 10,5. Resistenza a spirale chiusa Temperatura 11000 - Prezzo L. 15.000 - CEMA - Via Mirandola, 7 - ROMA - c.c.p. 1/20090.

BULBI Tulipani et Iris Orlandesi - Scelto assortimento sicura fioritura - pacchi propaganda N. 50

INDICE DELLE MATERIE

Un veliero di cartone	pag. 361
Birilli di nuovo tipo	» 364
Per Lei, un cestino da lavoro	» 365
Una torcia a gas	» 366
Il centro del cerchio	» 367
Una flotta nella vasca da bagno	» 367
La mia valigia	» 368
Il calcestruzzo durerà quanto voi vorrete	» 369
Per i disegnatori	» 370
Tenoni per la sega circolare	» 371
Per tagliare strisce di cuoio	» 372
Il Meteor vola a 235 km. orari	» 373
Raccogliatore per diapositive	» 376
Il praticello dinanzi al giardino	» 377
Norme per la collaborazione a Sistema A	» 379
Portacenere di fortuna Storiella senza parole: in casa occorrevano un tavolino con un vassoio	» 380
Piastra di fissaggio per utensili vari	» 382
Il mio tavolo da disegno Bivalvolare supereterodina per D.M.	» 384
Comandiamo a distanza i nostri modelli	» 385
Note pratiche: costruzione di codificatori e decodificatori	» 386
Il mio banco di lavoro	» 388
Un mobile per il tinello	» 390
Con una latta d'olio ho fatto un ingranditore	» 391
Elettrochimica della pila voltaica	» 393

bulbi L. 900. N. 100 L. 1650 - franco domicilio contro assegno - Premiata Floricoltura ROVERSI Pegognaga (Mantova).
LAMPADE ARGON AR/1 per la ricerca dell'uranio Lire 1050 - presso Saja - Via Palazzuolo, 63 - FIRENZE.
OCCASIONE circa trecento bobine mobili per altoparlanti W6 e simili, L. 15 cadauna, blocco unico. **VENDO** per L. 6.500 macchina scrivere portatile buonissimo stato, con valigetta. Aldo Scavino Via Sant'Ottavio, 9 - TORINO.
VENDO moto Siata Merpurgo - Tel. 353960 - Roma.

COME CREARSI UN AVVENIRE ?

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

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

Richiedete subito il Programma gratuito a:

ISTITUTO TECNICO EUREKA - Roma, Via Flaminia, 215 S

Corsi speciali accelerati in pochi mesi a richiesta

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ANCONA

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

BERGAMO

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

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

BINASCO

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

BOLZANO

CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).

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

CANNOBIO (Lago Maggiore)

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

CASALE MONFERRATO

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

Sconti vari agli abbonati.

CITTA' DELLA PIEVE

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

Sconti vari agli abbonati.

COLLODI (Pistola)

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

Agli abbonati sconto dal 5 al 20%.

FIRANZE

EMPORIO DELLA RADIO, Via del Proconsolo

Sconto del 10% agli abbonati.

LUGANO

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

Sconto del 20% agli abbonati.

MILANO

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

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

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

Sconti agli abbonati.

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

Sconto del 10% agli abbonati, facilitazioni di pagamento.

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

Sconti agli abbonati.

NAPOLI

«**ERRE RADIO**» (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio.

Sconto del 15% agli abbonati.

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

NOVARA

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

PALEERMO

RADIO THELEPHONE (Via Trabbia, 9).

Sconti vari agli abbonati.

PESCIA

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

Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA

RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.

Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI

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

Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA

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

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

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

Sconti vari agli abbonati.

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

Sconti vari agli abbonati.

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

Sconto del 10% agli abbonati.

AR. FI. (Via P. Maffi, 1 - lotto 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324). Sconto del 10% agli abbonati.

MICRO-MODELLI (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni 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

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

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

Sconti vari agli abbonati.

TRENTO

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

Sconti vari agli abbonati.

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.

VERCELLI

ELETTROTECNICA VERCELLESE (Via Dante Alighieri 6).

IMPIANTI ELETTRICI - RISCALDAMENTO ELETTRICO - MACCHINE ELETTRICHE.

Sconto del 5% a tutti i lettori.

Sconto del 10% agli abbonati.

IL SISTEMA "A,"

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

FARE

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

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

Abbonamento annuale a **IL SISTEMA A** (12 fascicoli)
Lit. 1.000 (estero 1400).

Abbonamento semestrale a **IL SISTEMA A** (6 fascicoli)
Lit. 600 (estero 800).

Abbonamento annuo cumulativo **SISTEMA A** e **FARE**
Lit. 1800.

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

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

FUMETTI TECNICI

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

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

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

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA - Via Regina Margherita, 294 - ROMA



ISTITUTO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE

TUTTO per la pesca e per il mare

100 PROGETTI PER GLI APPAS-
SIONATI DI SPORT ACQUATICI

Come costruire economicamente l'attrezzatura per il nuoto, la caccia, la fotografia e la cinematografia subacquea.

Battelli, natanti, oggetti utili per la spiaggia.

96 pagine riccamente illustrate
L. 200

In tutte le edicole, oppure inviate importo alla

CASA EDITRICE CAPRIOTTI - VIA CICERONE, 56 - ROMA

Il fascicolo vi sarà inviato franco di porto

ITALMODEL

MODELLISMO FERROVIARIO

mensile - un numero L. 200

Abbonamento a 6 numeri consecutivi: L. 1000

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

TUTTO PER LA RADIO

L'amico migliore del proprietario di un apparecchio.

Le piccole cure che è necessario avere per il proprio ricevitore; le riparazioni che è possibile eseguire quando non si abbia in materia una certa esperienza; le cure delle quali abbisognano le radio portatili, le radio da auto, i suona dischi elettronici; il funzionamento di un ricevitore moderno e la funzione di ciascuna delle sue parti, sono chiaramente esposte ed illustrate riccamente.

Come leggere uno schema radio; come collegare un circuito; come compiere i primi passi nell'affascinante campo della radio-tecnica, sono altrettanti capitoli del fascicolo.

Tutto materiale assolutamente inedito

96 pagine L. 250

In vendita in tutte le edicole, oppure richiedetelo alla Casa Ed. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma inviando il relativo importo.