

"G" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI
ANNO VII - Numero 3 - Marzo 1955



L. 100
52 pagine

NOVITA' SENSAZIONALE!!!

TROVERETE SUL NUOVO MERAVIGLIOSO CATALOGO « T. P. M. - n. 15 »

la più perfetta e completa rassegna del modellismo Europeo NUOVE SCATOLE DI PREMONTAGGIO — NUOVI DISEGNI — NUOVI MATERIALI — RADIOCOMANDI E PARTI STACCATE — LE MERAVIGLIOSE SCATOLE COSTRUTTIVE DI AUTO ANTICHE — E MILLE ALTRI ARTICOLI.

Richiedeteci subito il CATALOGO T. P. M. - n. 15

ALLEGANDO L. 50 LO RICEVERETE A GIRO DI POSTA.

CON IL CATALOGO RICEVERETE PURE L'OPUSCOLO «IL RADIOCOMANDO»

Indirizzate:

AEROPICCOLA

Corso SOMMEILLER, 24
TORINO - Telef. 528.542

LIONELLO VENTURI

LA PITTURA

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

Volume in 4°, pagine 240, con 53 illustrazioni fuori testo, rilegato in piena tela, con sovracoperta a colori. L. 2.500

Richiedetelo, inviando il relativo importo all'

EDITORE F. CAPRIOTTI

VIA CICERONE, 56 — ROMA

LUIGI STURZO

LA REGIONE NELLA NAZIONE

Volume in 8°, pagine 248 L. 600

Richiedetelo, inviando il relativo importo all'

EDITORE F. CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA

ITALMODEL

MODELLISMO FERROVIARIO

mensile - un numero L. 200

Abbonamento a 6 numeri consecutivi: L. 1000

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

IL SISTEMA «A»

Un amico prezioso per tutta la famiglia, gradito a tutti, a tutti utile.

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.

Regalate ai vostri amici un abbonamento a **IL SISTEMA «A»**. Quota annua L. 1000, 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

VARIE

Sig. BERGAMINI GENNARO — Chiede come preparare una trappola d'onde per il suo apparecchio radio.

Le trappole d'onde non sono altro che circuiti sintonizzati inseriti tra antenna e apparecchio. Esse possono essere di due tipi: in serie, ed in questo caso elimineranno i segnali della frequenza d'onda per la quale sono tarate, ed in parallelo, ed in questo caso lasceranno giungere all'apparecchio solo segnali della frequenza sulla quale sono sintonizzate. Nel suo caso, però, riteniamo che una trappola d'onda abbia ben poca influenza. Meglio aggiungere a questa un filtro sulla linea di alimentazione, tra il suo apparecchio ed il rasolo elettrico disturbatore, più vicino a questo che sia possibile. Il filtro può essere costituito da tre condensatori, due tra 0,1 e 0,05 mf., ed uno da 0,1 mf, tutti tarati a 600 volts. Collegli tra loro i tre condensatori e collegli i due vertici del triangolo così ottenuto (lasciando libero quello tra i due condensatori uguali) alla linea di alimentazione, tra le due apparecchiature.

Noti, però, che dell'argomento questa rivista si è occupata in numerose riprese, sia nella corrispondenza ai lettori, sia in articoli appositi.

Sig. ROBERTO PODDU, Cagliari — Chiede che sia pubblicato qualcosa circa le stazioni trasmettenti ad onde corte di media e grande potenza.

Ogni volta che abbiamo pubblicato un trasmettitore, abbiamo anche dato precise istruzioni per la costruzione dell'antenna necessaria. Il quesito che lei ci pone è troppo ampio per la nostra rivista, che non è dedicata agli specialisti.

Questo non toglie che verrà il momento nel quale ci occuperemo diffusamente anche delle antenne per trasmettitori adatti a radioamatori, quando saremo giunti con il nostro «La radio che cos'è» all'argomento.

Sig. PACCHIARINI ROMANO, Mantova — Chiede lo schema di un «clavioline».

L'apparecchio che lei ci chiede è abbastanza complesso, troppo per la nostra rivista, e non sappiamo quale altra possa fornirglielo, dato che le riviste non possono redigere schemi su ordinazione, né si fidano ad inviare schemi che non siano stati sperimentati, per il giu-

stificato timore di andare incontro ad insuccessi. Scriva comunque, ad «ANTENNA».

Sig. VITO LA PORTA, Paola — Chiede come costruire una auto-modello radiocomandata.

Costruire una auto modello non è la più facile delle imprese. Assai più difficile che costruire un aeromodello od un modello di imbarcazione, né cosa semplice è il costruire un radio-comando.

Per il primo argomento (ci per-

metta di considerare i due separatamente) può rivolgersi alla AEROPICCOLA di Torino (ne troverà l'indirizzo sulla nostra pubblicità), che può fornirle una scatola di montaggio. Per il radiocomando, abbiamo in preparazione una trattazione esauriente sull'argomento, della quale inizieremo quanto prima la pubblicazione.

Dal punto di vista dell'economia, naturalmente, è più conveniente costruire tutto da sé. In questo caso, invece di un vero e proprio modello d'auto con motore a scop-

VOLETE FARE FORTUNA?

Imparate

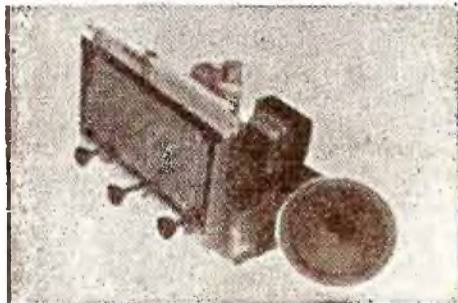
RADIO - TELEVISIONE - ELETTRONICA

CON IL NUOVO E UNICO METODO TEORICO PRATICO PER CORRISPONDENZA DELLA **Scuola Radio Elettra** (AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE) **Vi farete una ottima posizione** CON PICCOLA SPESA RATEALE E SENZA FIRMARE ALCUN CONTRATTO

CORSO RADIO

oppure

CORSO di TELEVISIONE



La scuola vi manda:

- * 3 grandi serie di materiali per più di 100 montaggi radio sperimentali;
- * 1 apparecchio a 5 valvole 2 gamme d'onda;
- * 1 tester - 1 provavalvole - 1 generatore di segnali modulato - Una attrezzatura professionale per radioriparatori;
- * 240 lezioni.

Tutto ciò rimarrà di vostra proprietà. Scrivete oggi stesso chiedendo opuscolo gratuito R (radio) a:



La scuola vi manda:

- * 3 gruppi di materiali per più di 100 montaggi sperimentali T.V.;
- * 1 ricevitore televisivo con schermo di 14 pollici;
- * 1 oscilloscopio di servizio a raggi catodici;
- * Oltre 120 lezioni.

Tutto ciò rimarrà di vostra proprietà. Se conoscete già la tecnica radio, scrivete oggi stesso chiedendo opuscolo gratuito T.V. (televisione) a:

SCUOLA RADIO ELETTRA - TORINO - VIA LA LOGGIA 38AB

pio, può costruire un modellino in legno con motore elettrico (ne abbiamo pubblicati anche di recente in progetti di auto-piste). Tenga presente, però, che la spesa da incontrare per un radiocomando veramente efficiente non è tanto piccola: si tratta, in definitiva, di costruire una stazione ricevente ed una trasmittente, più tutto il dispositivo dei relais.

Abbonato 9419 — Chiede il progetto di un rivelatore di GEIGER MULLER

Visto che lei, come altri lettori, insiste per la pubblicazione del progetto, glielo promettiamo. Fino ad oggi ci aveva trattenuti dal farlo solo il costo. Vuole avere la bontà di attendere il prossimo numero?

Sig. CUOGHI ALBERTO, Modena — Desidera sapere il nome di un fabbricante di un oggetto in plastica.

Non conosciamo chi fabbrichi quegli infila-aggi. In genere si tratta di oggetti che sono posti in commercio da piccole ditte, che sovente non hanno neppure attrezzatura industriale, ma fanno costruire dietro ordinazione. Se ella, comunque, conosce qualche negoziante che abbia in vendita l'oggetto in questione, potrà farsi dire chi glielo fornisce. Qui, sul mercato locale, non ne abbiamo trovati.

Sig. STENO PACINI — Si lamenta della mancata risposta ad un suo quesito.

Il suo quesito richiede per una risposta esauriente l'approntamento di un progetto, sia pure di massima, e molte volte abbiamo avvisato i lettori che in casi simili possiamo considerare la domanda solo come il suggerimento per un articolo. Comunque l'avvisiamo che il progetto che la riguarda è in preparazione e vedrà presto la luce.

Sig. CIANI RUGGERO, Firenze — Chiede quali materie vengano impiegate per la masonite, faesite e simili.

Si tratta sempre di derivati legnosi, fibre di legno, segatura o simili, mescolati ad un agente legante, in presenza di altri ingredienti che con il legno caratterizzano il prodotto, e laminati. I sistemi per la produzione richiedono impianti industriali di notevole portata, non prestandosi i procedimenti a produzione in piccole quantità.

Sig. ALVISI ABRAMO, Imola — Chiede come impermeabilizzare un tendone.

Prepari una soluzione mescolando a 4 litri di nafta 400 grammi di paraffina e 100 di cera d'api ed il suo tendone terrà discretamente.

Eslstono, naturalmente, altri metodi, ma più complessi, che le indichiamo, lasciando e lei la scelta:

1 immergere il tessuto in una soluzione calda di:

1 parte (in peso) di gelatina

1 parte di glicerina

1 parte di tannino

12 parti di acido pirolegnoso (aceto di legno) a 12.0 Beaumé.

Le suddette sostanze vanno, naturalmente, fatte prima fondere insieme.

2 Mescolare insieme:

cinquantacinquemila parti di gelatina (parti in peso)

cento parti di bicromato di potassio

100 parti di acido acetico

da 3 a 5 mila parti di acqua; aggiungere quindi alla miscela 500 parti di perossido ammoniacale di rame a 100 Bé, applicare in maniera regolare il composto sul tessuto con un pennello ed esporre all'aria ed alla luce.

3 Far saturare bene il tessuto in un bagno di solfato cupri-ammonico della densità di 10 Bé a 22 gradi di temperatura, quindi immergere in una soluzione di soda caustica 2 Bé e fare asciugare. I tessuti diverranno ancora più impervi all'acqua se, invece della soluzione di soda caustica, se ne impiegherà una di solfato di alluminio.

Sig.ra GALLINOTTI GIUSEPPINA, Genova — Chiede il progetto di una lampada da salotto.

Nei nostri precedenti fascicoli è stata pubblicata tutta una collezione di lampade, tra le quali ella avrà solo l'imbarazzo della scelta. D'altra parte nel prossimo numero ne comparirà un esemplare bellissimo e modernissimo per tavolo e per pavimento. Ella, comunque, può vedere i numeri 2 e 4 del 1952, nei quali troverà un articolo sulla costruzione a regola d'arte dei paralumi, intelaiatura compresa, naturalmente. Per i fusti, dipende dal tipo che lei desidera. Da quanto vediamo dai suoi schizzi, per uno si tratta di piegare secondo la curva desiderata un pezzo di tubo di ottone, infiggerne una estremità in un foro fatto nella base, alla quale può esser fermato o forzandovelo semplicemente o con due dadi (meglio saldare alla giusta altezza — cioè ad una distanza dalla estremità stessa pari allo spessore della base, — una riparella e usare un dado solo per serrare questa riparella contro la base, sul cui rovescio si farà un'incavo perché il dado non costituisca una sporgenza) e saldare all'intelaiatura del paralume la estremità superiore. Il cordone

passerà nell'interno del tubo, giungendovi attraverso un canale fatto nel rovescio della base.

Per l'altro occorre trovare in commercio una imboccatura che permetta di fissare al collo del vaso l'intelaiatura del paralume. Il difficile è trovarla proprio del diametro occorrente! Ma si può rimediare forzando nel collo del vaso, specialmente se, come quello del disegno è più stretto alla attaccatura dalla parte centrale che alla bocca, un pezzo di legno tornito a misura, nel quale sia stato praticato un foro per il tubetto filettato che sosterrà lo zoccolo della lampada.

Abbonato n. 5460 — Chiede se si può aggiungere zucchero al mosto per aumentare la gradazione del vino.

E' bene che lei si rivolga al Consorzio Agrario della sua provincia, presentando campioni del suo mosto. La consiglieranno sul miglior trattamento cui sottoporlo. Trattamenti empirici potrebbero rovinarlo del tutto, anziché migliorarlo.

Sig. LUCCHI GIOVANNI, Arma di Taggia — Chiede come procedere per la lavorazione del corno.

L'operazione si compie secondo le fasi seguenti:

a) Sbiancatura - prima di tutto occorre rimuovere dal corno la colorazione datagli dai vari pigmenti naturali, tenendolo immerso in un recipiente chiuso in acqua ossigenata a 18.0, meglio ancora, a 24 volumi per il tempo necessario, fino a sbiancamento completo, cioè, od al grado di sbianchimento desiderato. Il tempo occorrente non è precisabile, ma una volta il giorno il bagno va scoperto ed agitato per farne uscire i gas che si producono, e, se necessario, l'acqua ossigenata va sostituita, almeno parzialmente.

b) Lavorazione a freddo - sbiancato che sia il corno può essere lavorato con il traforo, il bulino, la lima, eccetera;

c) Lavorazione e caldo - essendo una termoplastica naturale, il corno si rammollisce con il calore, permettendo così di piegarlo, imprimerlo e lavorarlo comunque con maggiore facilità. Occorre evitare, però, di esporlo direttamente al calore (fiamma o carbone, ferro di un saldatore e via dicendo), perché non si otterrebbe altro che di bruciarlo e, quanto meno, indurirlo. La migliore cosa da fare è immergerlo in un bagno di acqua bollente, tenendovelo sin quando non abbia raggiunto la necessaria plasticità.

d) Saldatura - la si esegue serrando fortemente in una pressa due pezzi resi plastici dal riscaldamento. Qualora l'operazione non riesca una prima volta, ripeterla dopo aver tenuti immersi i pezzi per qualche minuto in una soluzione di Soda Caustica al 3%.

Per la sgrassatura il bagno in soda caustica sarà efficacissimo.

BIBLIOTECA DI CULTURA

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

→ Chiedere Catalogo speciale ←

EDIZIONI A. VALLARDI - MILANO, VIA STELVIO 22

Dott. Ing. BADALLA ANGELO, Milano — Chiede un trattato concernente la costruzione di radar.

L'argomento esula dal campo della nostra competenza. Ella potrà comunque rivolgersi al Politecnico di Torino, ove certamente sapranno darle tutte le indicazioni del caso.

Sig. FERRONI ANTONIO, Firenze — Chiede in quali numeri è stato pubblicato il proiettore cinematografico.

Troverà il progetto da lei desiderato sui numeri 6, 7 e 8 del 1954, numeri che potrà richiedere al nostro editore inviando assegno per L. 200 ciascuno.

Dr. EX. CARLI — Chiede come ridurre la nostra «Serenella» a tre metri di lunghezza.

Non le consigliamo la riduzione che guasterebbe l'equilibrio della imbarcazione. Presenteremo presto un tipo di entrobordo più rispondente ai suoi desideri. Guardi, però, che come entrobordo, un motorino per Vespa o Lambretta è piccolo. La Innocenti costruisce invece una versione per fuoribordo del motore del motoscooter, che funziona ottimamente.

Mo. GIUSEPPE PAGANUCCI, Ostra — Chiede la pubblicazione di consigli sulla saldatura forte.

Riteniamo che li abbia visti sul penultimo numero di FARE, il nostro supplemento sul quale pubblichiamo gli argomenti che richiedono una trattazione più ampia e che le raccomandiamo particolarmente per i suoi alunni.

Sig. CEVOLANI IVANO, Dosso — Chiede come trasformare in giradischi un fonografo a molia munito di pick-up.

Le occorre trovare un motorino per grammofoni (è difficile che quelli comuni possano adattarsi bene allo scopo, in considerazione della stabilità di velocità che in questo caso è necessaria) munito dell'adeguato sistema di demoltiplicazione, il che significa, in definitiva, pressoché tutto il meccanismo del grammofono, salvo la carcassa, il piatto e i pick-up. Non crediamo che la cosa le convenga molto. Meglio forse acquistare addirittura un grammofono nuovo, tanto più che se ne trovano a prezzo conveniente.

Sig. F. DABRI, Genova — Rivolge una serie di domande sulla saldatura ad ottone.

Sullo scorso numero di FARE abbiamo pubblicato un ampissimo articolo in merito alla saldatura forte (ad argento e ad ottone) dando, oltre alle necessarie istruzioni per portare a termine l'operazione, un ampio formulario di prodotti da usare per la saldatura. Le consigliamo pertanto di richiedere al nostro editore il fascicolo in questione.

Sig. CALLIGARIS F., Trieste — Chiede come si preparano i colori per dipingere i muri.

Non c'è che da seguire le istruzioni che accompagnano i colori in questione. Quanto alle norme per l'imbiancatura delle stanze, operazione che chiunque può benissimo

eseguire da se, pubblicheremo presto un articolo in proposito.

Quanto alla poltrona letto, ella può vedere il progetto pubblicato a pag. 74 del n. 2-1953, difficilmente superabile per semplicità, comodità ed eleganza.

Sig. TORNONE FRANCO, Vercelli — Chiede un buon manuale che tratti di preparazioni ed osservazioni al microscopio.

Potremmo darle un elenco di libri che non le servirebbe a nulla. Occorre che lei ci indichi qual è il suo grado di coltura e cosa intende fare: se dedicarsi per diletto alle osservazioni microscopiche o farne oggetto di una sua attività. Meglio ancora sarebbe che lei si recasse in una buona libreria specializzata in opere scientifiche e chiedesse di mostrarle i volumi che trattano dell'argomento, indicandoci poi quali sono da lei ritenuti più adatti. Noi potremmo allora aiutarla nella scelta.

Rag. PAGANI FLORIO, Livorno — Chiede come costruire una stufa elettrica.

Non ha che da acquistare una resistenza termica del valore indicato e montarla su due supporti isolati o semplicemente avvolgerla su una candela in refrattario e la sua stufa nella parte essenziale è pronta. Potrà poi sistemare la candela su di una base di legno di fronte ad un riflettore costituito da un disco, meglio se cavo, di lamierino.

Dott. GIUSEPPE STRINGARI, Massarosa — Chiede come costruire



AUTORIZZAZIONE A.C.I.S. N. 62 DEL 1954 - ARAR

Premunitevi contro i dolori

PORTANDO SEMPRE CON VOI

le compresse di **CIBALGINA**

un apparecchio per la ricerca dei minerali uraniferi.

Proprio in questo numero abbiamo pubblicato un contatore di Geiger che lei potrà realizzare senza difficoltà. Specialmente ad un lucchese non dovrebbe mancare la necessità di farsi arrivare dall'America quelle parti che non riuscisse a trovare localmente.

Sig. GINO VENDRAME — Chiede qualche manuale di navimodellismo.

Ne inizieremo noi la pubblicazione nel prossimo numero di FARE, a fianco del modellismo ferroviario che ha avuto inizio con il numero in pubblicazione questo mese.

Sig. FANTONI WALTER, Firenze — Chiede se abbiamo pubblicato qualche progetto per la ripresa di pellicole in 3/D.

Guardi in n. 4 di FARE: vi troverà quanto lei desidera.

Avv. LUIGI ANSBACHER, Milano — Chiede se conosciamo ditte milanesi che prendano l'impegno di costruire su ordinazione nostri progetti.

No, ma pensiamo che non dovrebbe esser difficile trovare l'artigiano in grado di costruire questo o quel progetto.

Mo. VIGNOLI ENRICO, Bibbiena — Chiede il nostro parere sul te-

lescopio a rifrattore da noi pubblicato.

Il successo risiede esclusivamente nella cura del realizzatore. In America il progetto in questione è stato realizzato da centinaia di dilettanti ed è quindi più che garantito. Per il vetro, se non trova vetro ottico, usi pure vetro comune; a condizione che la curvatura e l'argentatura siano eseguite a regola d'arte, non ne deriverà alcun inconveniente.

Sig. LUIGI NORCHI, Parma — Chiede se qualcuno volesse costruirgli il foretto elettrico pubblicato a pag. 392 della scorsa annata.

Siamo spiacenti di non poterle essere utili in questo, ma qualsiasi artigiano dovrebbe essere in grado di realizzare l'utensile in questione.

Sig. MARIO TASSONI, Brendola — Ha ideato un mischia-carte, capace di trattare sia un mazzo da 40 che uno da 52 e chiede se possiamo indicargli persona cui il progetto interesserebbe per lo sfruttamento del brevetto.

Non sappiamo a chi indirizzarla. Segnaliamo la cosa ai nostri lettori, se mai vi fosse qualcuno cui potesse interessare. (Sig. Mario Tassoni, Brendola, prov. Vicenza).

Abbonato 773 — Chiede se può usare il gas liquido per uno dei cannelli a gas da noi pubblicati.

L'usi pure senza timore.

Sig. LEONE DOMENICO, Catanzaro — Chiede come poter cancellare da un braccialetto d'argento un nome che v'è inciso.

Non c'è che smerigliare l'incisione, fino a farla scomparire. Per incidervi il suo nome, legga nell'ultimo numero di FARE quanto abbiamo scritto circa l'incisione dei metalli. Come bagno, impieghi il seguente:

Acido nitrico, (peso specifico 1.85), 172 parti

Acqua, 320 parti

Bicromato di potassio, 30 parti.

Come vernice, va bene la solita vernice all'asfalto che troverà in commercio. Si ricordi che il successo in queste operazioni dipende dalla perfetta pulitura dell'oggetto: una traccia di grasso nelle zone da incidere, e l'acido non morderà.

Sig. STEFANO SCHILLACI — Lamenta che per lungo tempo non abbiamo risposto ad un suo quesito riguardante la impermeabilizzazione di una gabardina.

Il fatto è che più di una volta abbiamo risposto a domande simili, dissuadendo i lettori dal tentativo di reimpermeabilizzare da sé indumenti. Tutt'al più può riuscire senza mezzi speciali la impermeabilizzazione di un tendone o simili, ma stoffa destinata a indumenti richiede una serie di operazioni per la quale è indispensabile una completa attrezzatura. Il ghiaccio secco non è adatto per costruire una ghiacciaia per la rapidità con la quale si trasforma.

Sig. PIETRO LIRUSSI, Udine — Chiede come preparare l'acetato neutro di rame.

Non le consigliamo di preparare da sé la sostanza chimica. Se vuole esser certo della riuscita della colorazione dell'ottone, acquisti l'acetato da qualche ditta specializzata in prodotti chimici, come Carlo Erba. Naturalmente potrà rivolgersi ad un dettagliante.

A TUTTI I LETTORI che ci hanno chiesto dati per la costruzione di trasformatori. Visto l'interesse dell'argomento, FARE inizierà dai prossimi numeri una trattazione sistematica dell'argomento.

Sig. ANDREOLI RENZO — Desidera il modello di una nave da guerra.

Le promettiamo di accontentarla. Intanto cominci a seguire fin dal prossimo numero di FARE il nostro corso di modellistica navale e, se non è già esperto in materia, acquisti la pratica necessaria con lavori più semplici, essendo quello che lei desidera realizzare (e intendiamo con questo la realizzazione di un vero modello, cioè di una riproduzione in scala) piuttosto complesso.



**Fatevi una posizione
con pochi mesi di
facile studio**

inscrivendovi al nostro CORSO per CORRISPONDENZA di Radioriparazione e Radio-costruzione.

**STUDIATE A CASA VOSTRA CON ENORME
RISPARMIO DI TEMPO E DI DENARO!**

Oltre alle lezioni teoriche la Scuola invia tutto il materiale necessario a numerosissime esercitazioni pratiche e all'attrezzamento del laboratorio. Con questo materiale potrete facilmente montare quattro radiorecettori di cui UNO A CINQUE VALVOLE.

Le iscrizioni si accettano in qualunque periodo dell'anno. Tutto il materiale rimane di proprietà dell'allievo.

**RATE MINIME - NON VI IMPEGNATE ASSOLUTAMENTE CON
NESSUN CONTRATTO**

SCRIVETE OGGI STESSO inviando il vostro indirizzo scritto chiaramente. Riceverete SUBITO l'interessante bollettino RR con tutte le spiegazioni. Il bollettino contiene anche un saggio delle lezioni.

Scrivere a:

SCUOLA - LABORATORIO DI RADIOTECNICA

Via della Passione, 3-Sa - Milano

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO VII - N. 3

MARZO 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 Vivaldo, 10 - MILANO

OGNI RIPRODUZIONE DEL CONTENUTO E' VIETATA A TERMINI DI LEGGE

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

AUTORIMORCHIO CON CASSONE RIBALTABILE

Imprenditori di lavori edili e stradali in misura ridotta, che sognano piani urbanistici a vasto raggio per l'angolo non coltivato del giardino o per un lembo di spiaggia, sulla quale vengono lasciati giocare in pace, apprezzeranno questo autocarro, studiato in maniera particolare per trasporto di terra e detriti.

Le basi, sia del trattore che del rimorchio, sono ritagliate da legno di 2 centimetri, secondo la forma e le dimensioni date nella vista in pianta. Da legno del medesimo spessore vanno ritagliati anche i supporti degli assali, che saranno di cm.

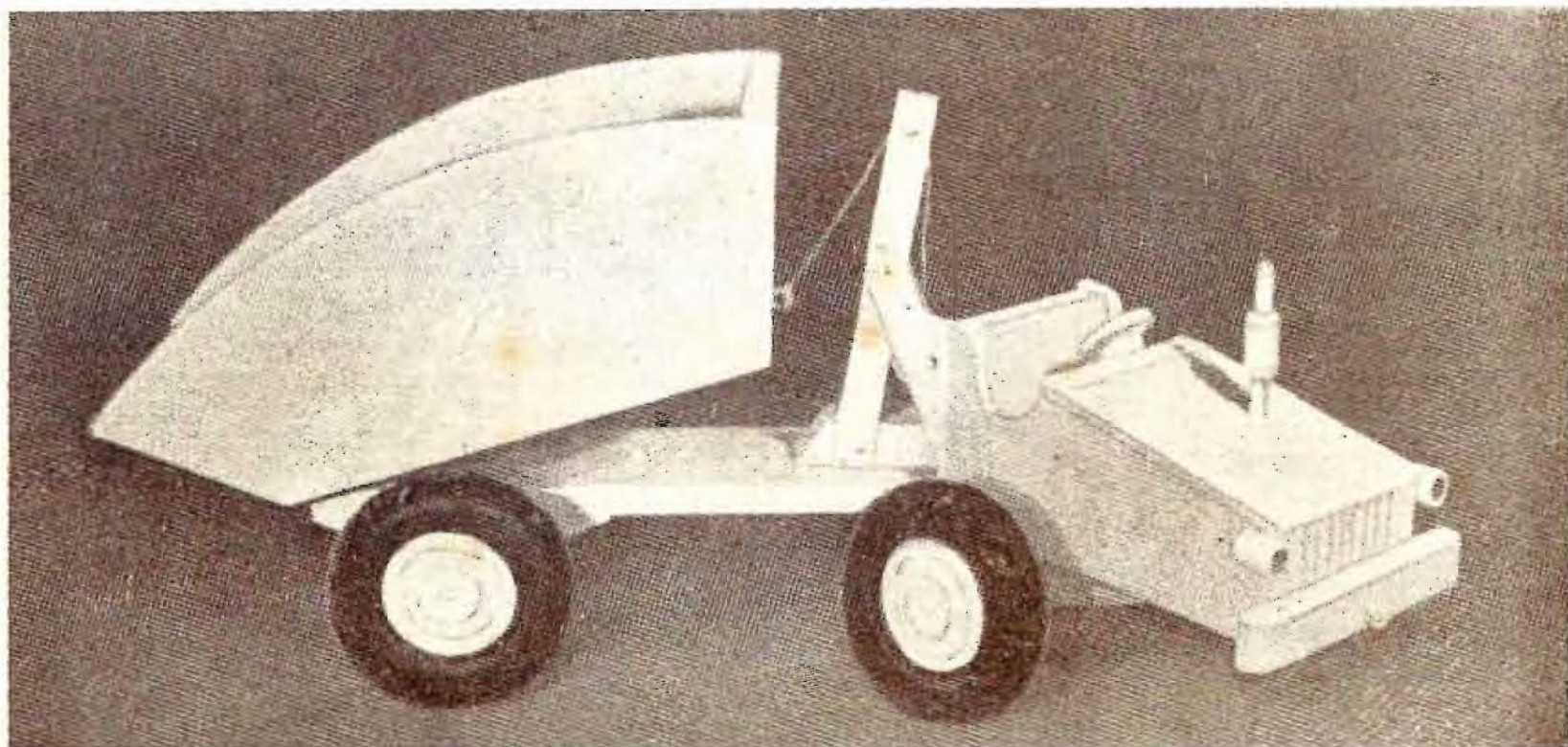
20x4 ed avranno la forma indicata nella veduta laterale e nella figura in basso.

La base della gru è di cm. 4x5,5x5x15, e smussata ad una estremità in modo da ridurre la lunghezza della superficie superiore a 14 centimetri. Questa superficie è ricoperta da un foglio di lamiera da 15 decimi, mentre al rovescio della base del rimorchio è fissata una striscia di piattina lunga 30 cm. per formare la barra di trazione. Una serie di fori bene allineati sono aperti nella base della gru, in quella del rimorchio e nella barra di trazione, per ricevere bulloni di 0,5x7,5 cm.,

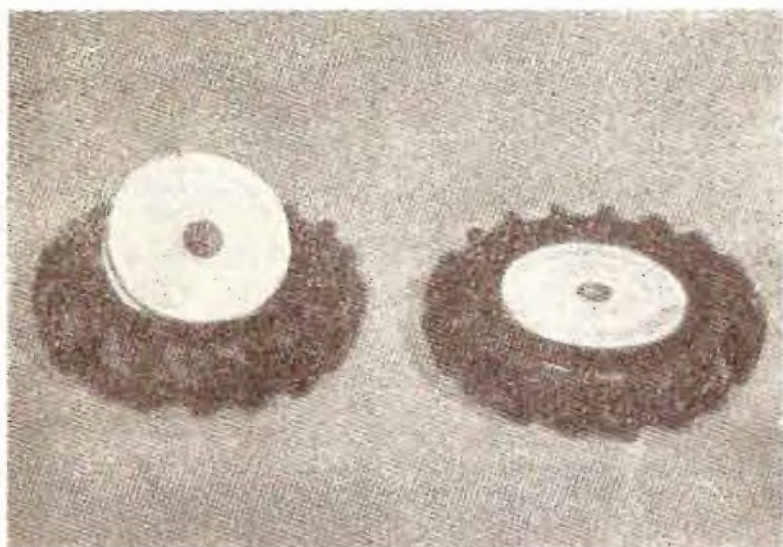


ed il tutto è quindi imbullonato insieme. L'estremità della barra di trazione è infine piegata in basso per l'attacco del trattore.

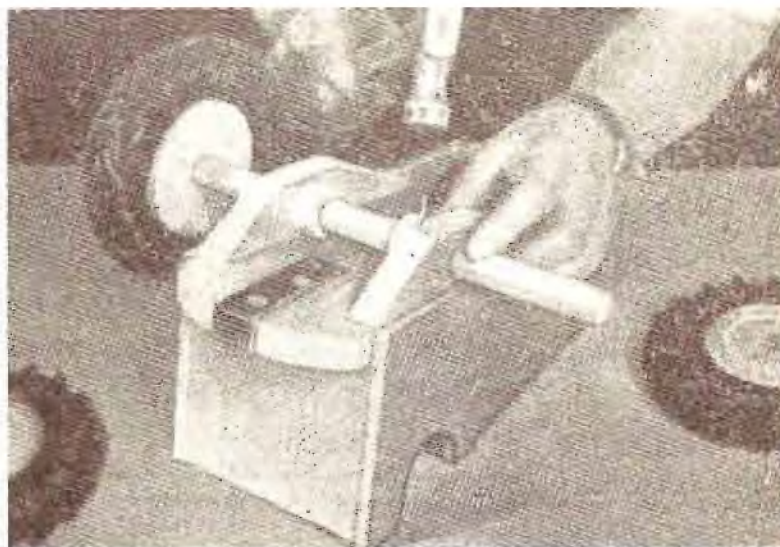
Il braccio della gru, a forma



Un verricello permette di comandare il cassone a piacere del giovane conducente.



Gli pneumatici sono montati su dischi torniti.



Gli assi sono muniti di collari e girano in supporti

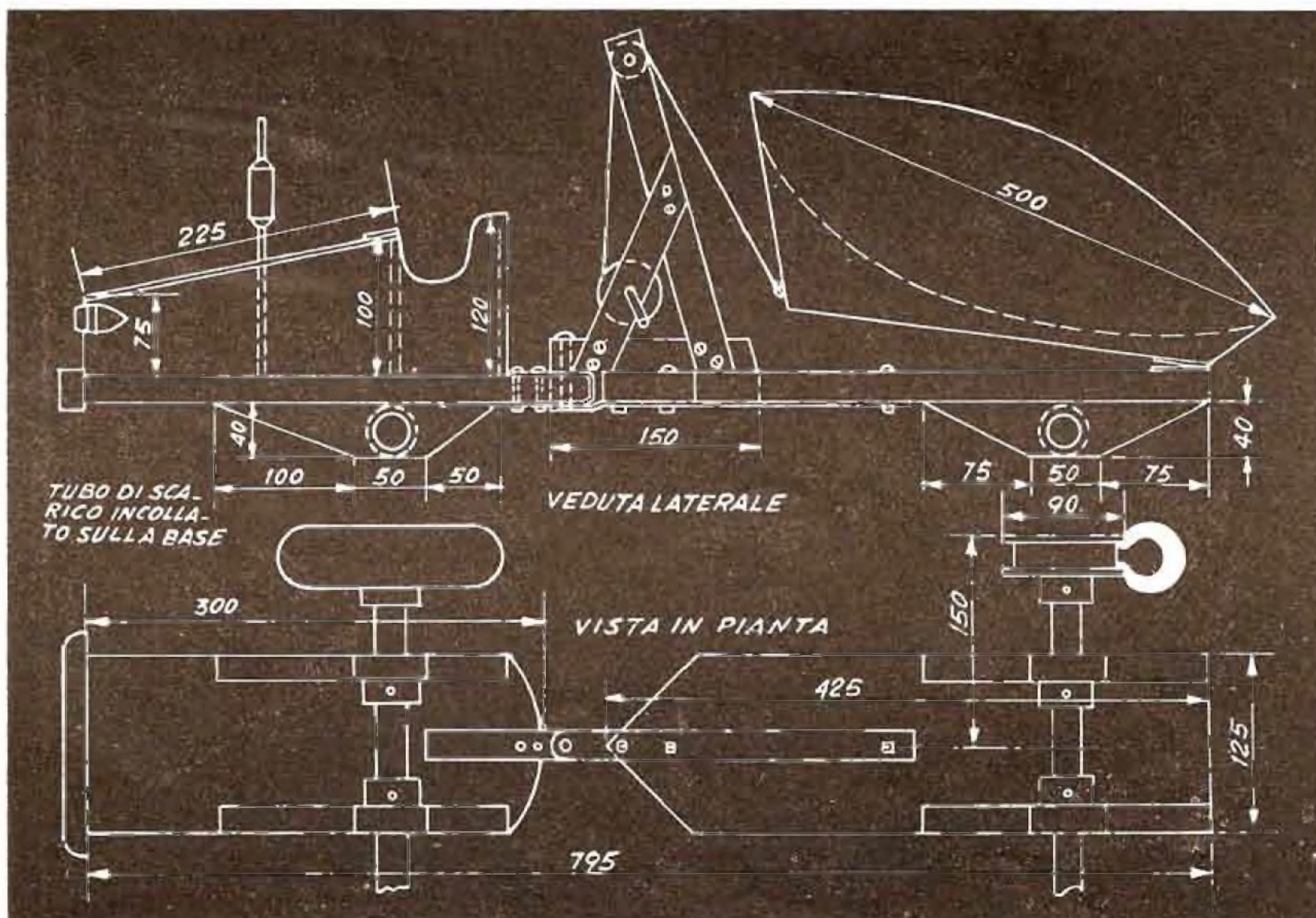
di U aperto in basso, è ottenuto piegando piattina di 25 mm. in modo da avere un'altezza di 25 centimetri ed una larghezza di 2,5 alla sommità. I due tiranti tra i quali è sistemato il tamburo, sono lunghi ognuno 15 centimetri. Un grosso filo di ferro è piegato opportunamente per formare la manovella e inserito attraverso due fori di adatto diametro trapanati a cm. 7,5 dall'estremità inferiore dei tiranti. Per eseguire il lavoro senza difficoltà, occorre prima far passare questo filo di ferro

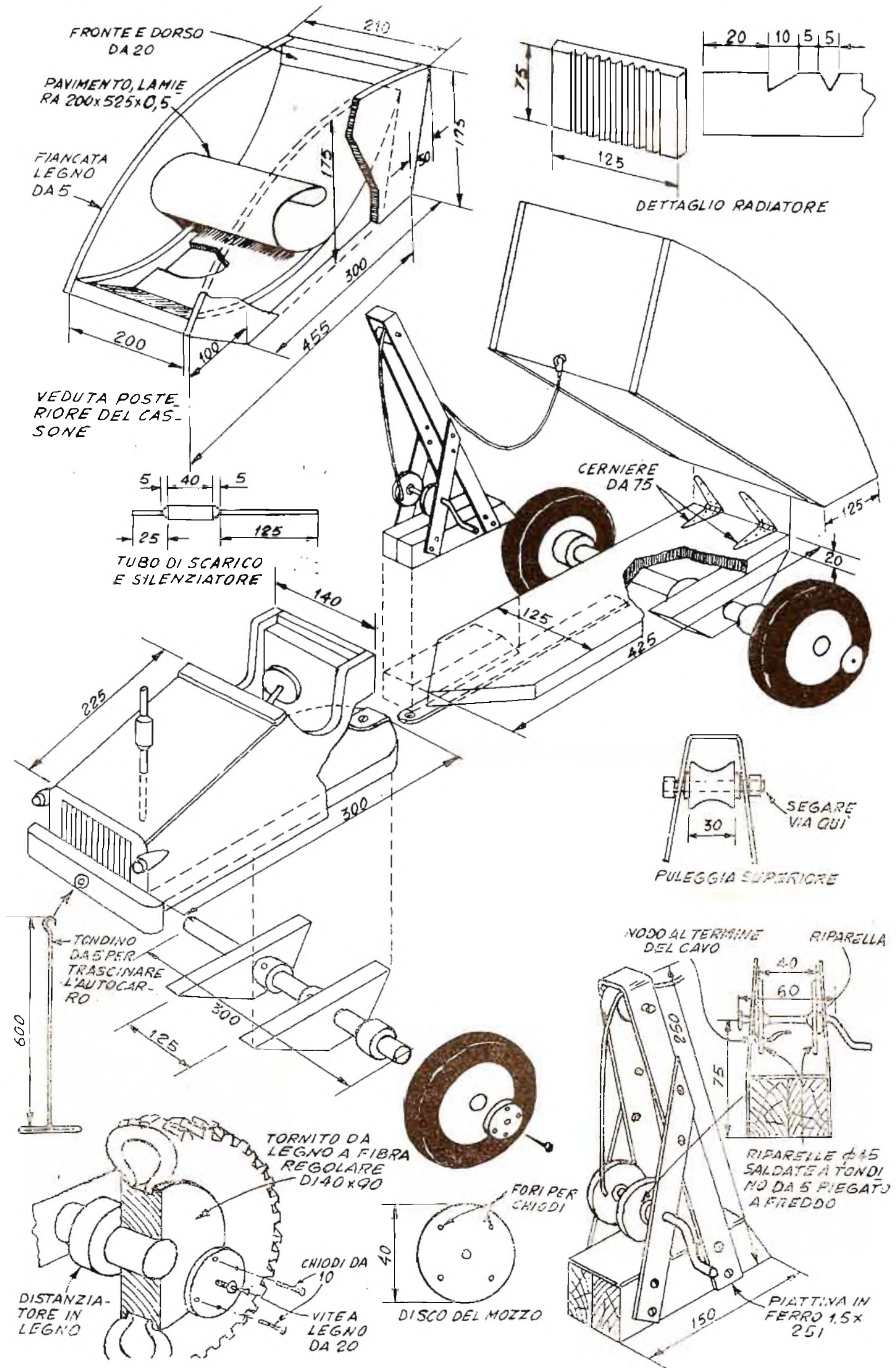
in uno dei fori, dopo averne piegato come prima detto una estremità, quindi introdurvi le due riparelle destinate a formare le guance del tamburo, ed infine farne passare l'estremità ancor dritta dal foro nell'altro tirante. Queste due riparelle hanno un diametro di 4,5 cm. e vanno saldate al filo di ferro.

Fronte, dorso e fondo del cassone sono di legno di 2 centimetri, e vanno tagliati secondo le misure date nei disegni. Le trancate sono di compensato di 5 o 6 millimetri ed hanno in-

ternamente dei riporti ricurvi che sorreggono il pavimento di lamierino. Una volta completo il cassone, questo lamierino va fissato con piccoli chiodi allo spessore dei riporti in questione come indicato nell'apposito dettaglio. Due cerniere del tipo illustrato servono per unire il cassone alla base posteriormente, in modo da poterlo ribaltare ogni volta che occorre per caricare o scaricare.

Per formare il cavo della gru, 35 centimetri di filo metallico flessibile sono passati sulla pu-





HO FATTO ANCH'IO UN FERRO PER SALDARE

Vi Gara di collaborazione, sig. ROBERTO BOCCANERA, via E. Sciamanna, 43 - Roma



I SISTEMA A ha pubblicato vari ferri da saldare, è vero, ma spero che sulle sue pagine vi sia posto anche per il mio, tanto più che credo la ceda a pochi per quanto riguarda semplicità ed economia.

Cominciate con il procurarvi due pezzi di tubo o di altro metallo, uno di 9 o 10 cm. di lunghezza per 2 di diametro, dalle pareti di 3 mm. circa di spessore, l'altro di 9,5 di lunghezza, di diametro tale da po-

ter essere introdotto nel primo e di diametro interno di 1 centimetro circa. Introducete il pezzo più piccolo in quello più largo per un centimetro e applicate al giunto una saldatura (fig. 1). Tagliate ora (veramente sarebbe meglio che lo aveste già fatto) un pezzetto di circa 1 centimetro dal tubo minore (figura 2) e nel suo foro forzate una terza cannuccia di ferro di adatto diametro, lunga cm. 5,5, saldando anche questa (fig. 3).

All'altra estremità del pezzetto di tubo lungo un centimetro, saldate adesso una rondellina di ferro di diametro di 2,5 cm., con foro di diametro uguale a quello della cannuccia (8 mm. circa), (fig. 4) curando che l'estremità di questa risulti in corrispondenza del foro della rondella in questione (fig. 5).

Nel foro della rondella forzate

ora un tondino di rame, con l'estremità esterna a punta di lapis od a taglio di scalpello, secondo l'uso al quale destinate il saldatore, e ripiegata ad angolo retto, come in figura 6. Tenete presente che questo pezzo deve esser solo incassato a forza e non saldato e deve essere lungo 4 centimetri, senza contare la parte della punta piegata a squadra, che sarà lunga circa 2.

A questo punto la parte principale del lavoro è terminata ed il pezzo si presenterà come in figura 7.

Riprendete ora il pezzo di tubo di figura 1, introducete nella estremità libera di maggior diametro il pezzo prima costruito, in modo che la sua punta ricurva rimanga allo esterno e la rondella si trovi a contatto con i bordi del tubo, serrate il tutto in una morsa e con un tra-

AUTORIMORCHIO (segue da pagina 83)

leggia superiore e sul tamburo, quindi l'estremità condotta in basso viene introdotta in un foro trapanato in una delle guance e bloccata con un goccio di saldatura o ripiegandola su se stessa.

Il montaggio del trattore comincia con la griglia del radiatore, che va intagliata da un pezzo di 20 millimetri di spessore, come indicato nel particolare a destra in alto della tavola più grande. La sezione dà la profondità delle varie scanalature da praticarvi. Il pannello dei comandi è di cm. 10x12,5 ed il dietro del sedile di 12x12,5. I tre pezzi sono inchiodati alla base, usando la veduta laterale per determinare le rispettive posizioni esatte. Le fiancate del trattore e la parte superiore del cofano sono di compensato o legno comune di 5 o 6 millimetri di spessore. L'attacco, in piastrina di ferro, si estende da sotto al sedile intorno al bordo posteriore della base, prolungandosi per circa 10 centimetri sul rovescio della base stessa.

Gli assali sono forniti di collarini distanziatori sistemati all'interno dei due supporti. I distanziatori tra ruote e supporti sono dischi di 4 centimetri, spessi 1,5 e trapanati per ricevere gli assali. Le ruote sono dischi di legno torniti e scanalati per i pneumatici, le scanalature essendo di 10 mm. di larghezza per 6 di profondità.

Tenete presente che sono stati

trovati questi pneumatici per combinazione; erano in dei... portacenere pubblicitari. Potrete usare qualsiasi altra cosa al loro posto. Anelli di gomma piena si trovano per una infinità di usi e quattro di questi possono sostituire benissimo quelli dei nostri disegni. Una volta che li abbiate acquistati, prendeteli come punto di partenza per la realizzazione delle ruote. I dischi sono ritagliati da lamierino di alluminio di 3 o 4 decimi. Un diametro giusto per questi dischi è 4 centimetri circa. Trapanate nel centro esatto di ognuno un foro ed inchiodate il disco di centro alla sua ruota. Montate quindi le ruote avvitandole agli assali mediante una vite fatta passare dal foro fatto nel centro dei dischi.

Sistematelo tubo di scappamento e silenziatore in un foro fatto nel cofano e spinto nella base sino ad un centimetro di profondità. Questo foro deve essere situato a cm. 12,5 dall'estremità anteriore ed a 4 cm. dal lato sinistro del cofano.

Il volante dello sterzo è un disco di legno di 5 centimetri di diametro montato su di un tondino di 6 mm. lungo 5 centimetri. I fari sono ricavati intagliando opportunamente tondino di legno di 2,5 centimetri di diametro per 4 di lunghezza.

Una impugnatura per trascinare il giocattolo può essere fatta piegando una lunghezza di tondino di acciaio di 4 mm.

UN PORTAFIORI PER LA MIA CASA

VI Gara di collaborazione - Sig. LAZZARINI REMO

Qualche tempo fa avevo in una parete dell'ingresso uno spazio vuoto, spazio che così disadorno stava male. D'altra parte un quadro o qualcosa del genere non mi piaceva. Fu così che pensai di costruire un portafiori, che mi risolvesse il problema e la soluzione parve così buona che piacque a parecchi miei conoscenti, tanto che ne dovetti costruire per loro parecchi altri esemplari.

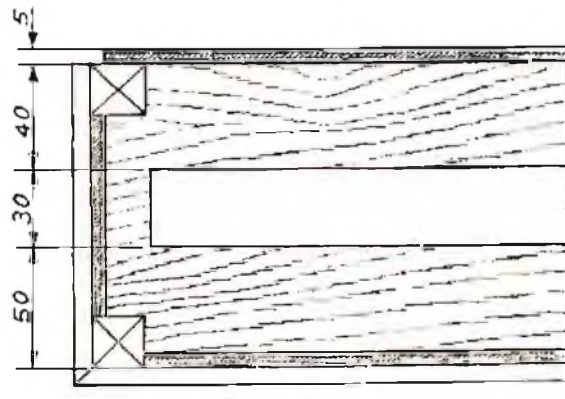
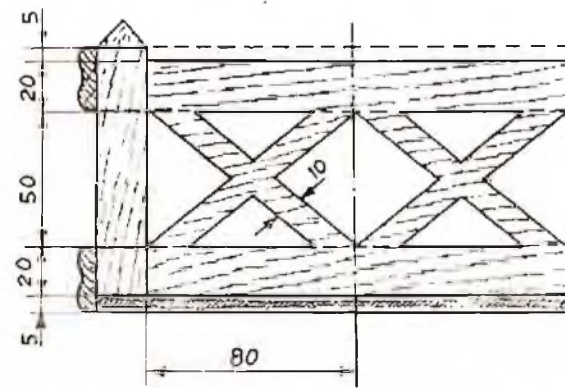
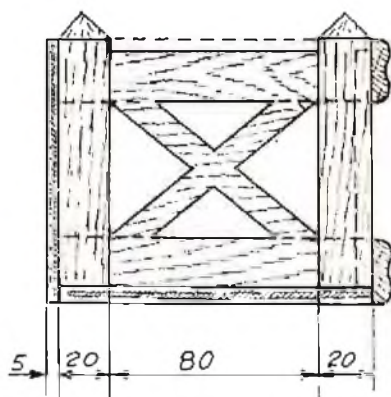
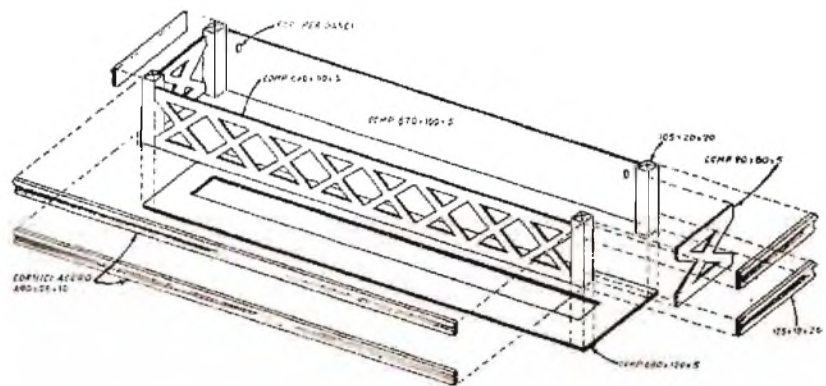
E' un lavoro di pazienza, ma in fondo assai facile, tanto che un ragazzo lo può fare col suo traforo. Prima di descrivervi la costruzione, voglio consigliare per le piantine questi vasi di plastica variamente colorati che sono senza il foro in fondo, i quali a loro volta possono contenere quelli comuni di terracotta: questo per la migliore figura e per evitare che annaffiandoli debbano perdere acqua.

Qualora non si ricorra a questi, per annaffiare le piante si dovranno trasportare altrove i vasi, o foderare di lamiera zincata il portavasi, cosa che rende assai più complesso il lavoro.

E adesso passiamo alla costruzione. Per prima cosa fate le quattro colonnette e le unghiette alle cornici, tracciate nelle colonnette il punto preciso dove vanno le cornici e incollate tutto assieme servendovi di spilli.

Mentre la colla asciuga disegnatte in un pezzo di compensato di pioppo da 780x310x6 mm. tutte le altre parti, e ritagliatele usando una lama sottile.

Fatto ciò incollate il frontale e i fianchi alle cornici; poi il fondo, e per finire il dietro. Ora non avete che da rifinire il vostro lavoro, carteggiando con carta finissima tutte le superfici esterne, stuccando con cera bianca i forellini degli spilli e verniciando con due o tre mani di nitrocellulosa trasparente.



UN FERRO PER SALDARE - (continua da pagina precedente)

pano apritevi due fori opposti diametralmente, che scendano sino al tondino di rame, filettateli e bloccate il complesso con due viti di bloccaggio, come in figura 8.

Come impugnatura va benissimo un pezzo di manico da scopa, nel cui centro sarà stato aperto un canale di diametro tale da forzarvi parte del tubo minore di figura 1, mentre per il rimanente il diametro può essere ridotto alla misura sufficiente a consentire il passaggio del conduttore elettrico. Per maggiore

sicurezza, fate un foro passante attraverso l'impugnatura ed il tubo che vi è forzato, ed in questo introducete una vite a ferro, che bloccherete con un dado, come in fig. 9.

A tre centimetri da questa vite fate con il coltello (se non avete il tornio) un'altra spalla tutto intorno al manico (fig. 10) e nel tallone così ottenuto avvitate in posizione diametralmente opposta viti a doppia filettatura, nelle cui sporgenze avviterete tre dadi, come in figura 11.

Prendete ora dallo stesso manico di scopa del quale vi siete serviti per la impugnatura descritta un pezzo lungo 15 mm., fatevi un foro cieco di diametro sufficiente a introdurre il tallone anzidetto e tanto profondo quanto occorre per accoglierlo completamente, viti comprese, (figura 12).

Acquistate una resistenza elettri-

ca cilindrica ed applicatela intorno al tubetto di ferro nel cui interno è forzato il tondino di rame, come in figura 13, fatene passare i capi attraverso tutto il vostro utensile, quindi fissateli ognuno ad una delle doppie viti, serrandoli tra il primo ed il secondo dei bulloncini. Fra il secondo ed il terzo fissate invece i capi del conduttore elettrico, che, passato in un foro aperto nel cappuccio, farà capo ad una spina (fig. 14).

Innestate la spina e, se il vostro lavoro è riuscito bene, in tre minuti il saldatore sarà pronto per l'uso.

EDIZIONI A. VALLARDI, MILANO, VIA STELVIO, 23
Leggerezza - Solidità - Precisione
 sono le caratteristiche dei
GLOBI VALLARDI
 • 21 TIPI •



UN BATTELLINO DIFFERENTE DAGLI ALTRI

Può servire come vasca da giardino e da tavolo per le merende all'aperto!

Ecco un battellino che non somiglia ai normali. Ha, infatti, una proprietà che gli è particolare: si divide in tre sezioni, ciascuna delle quali capace di costituire un galleggiante della massima sicurezza per una persona.

S'intende che non è fatto per le... gare di remo, ma si presta benissimo per il divertimento dei bimbi, ai quali, una volta riunito, può servire anche da vaschetta per sguazzare nel cortile di casa, così come può servire da tavolino e sedile per gli spuntini all'aperto di tutta la famiglia.

Per facilità di trasporto, le tre sezioni sono studiate in modo da potersi incastrare una nell'altra: il portabagagli di una grossa auto è capace di contenere il tutto benissimo, mentre anche la più modesta delle giardinette può portarlo sul

tetto: la sezione più pesante, infatti, è di circa 13 chilogrammi, mentre il peso totale non supera i 30.

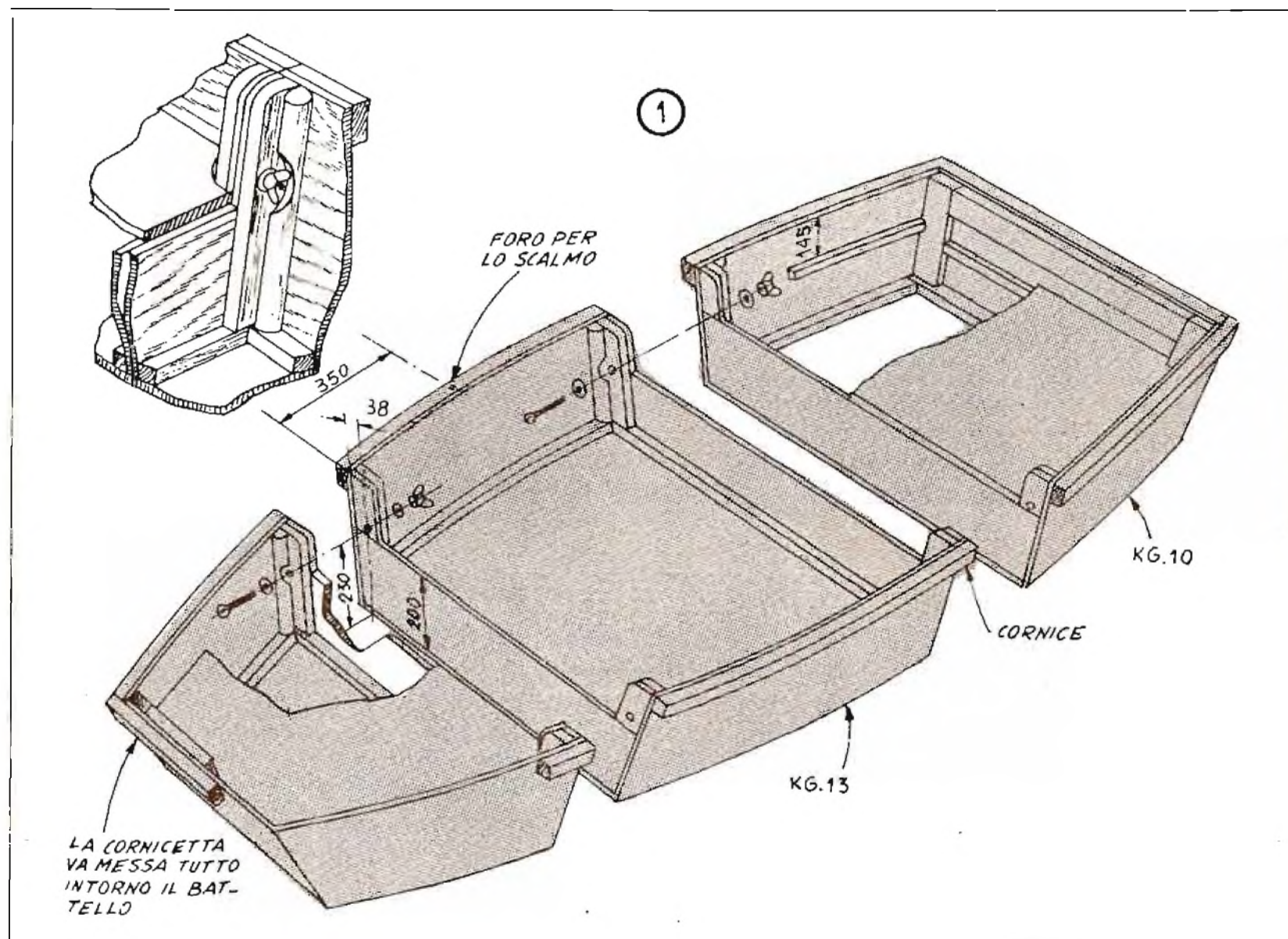
Il battellino è costruito completamente in compensato marino (lo si può trovare nelle città di mare, presso i fornitori di legname dei cantieri navali) di cinque millimetri. Tutti gli sforzi sono stati fatti nella progettazione per economizzare nell'uso di questo materiale, ed il risultato è stato che, con una accorta disposizione dei disegni, si è riusciti a trovar la maniera di ritagliare le parti necessarie da un foglio di compensato di m. 1,20 per 4,80 (vedi fig. 4). Notate nel disegno le linee punteggiate alle due estremità delle fiancate: indicano il materiale in più, da asportare a montaggio avvenuto di ognuno dei due pezzi al battellino.

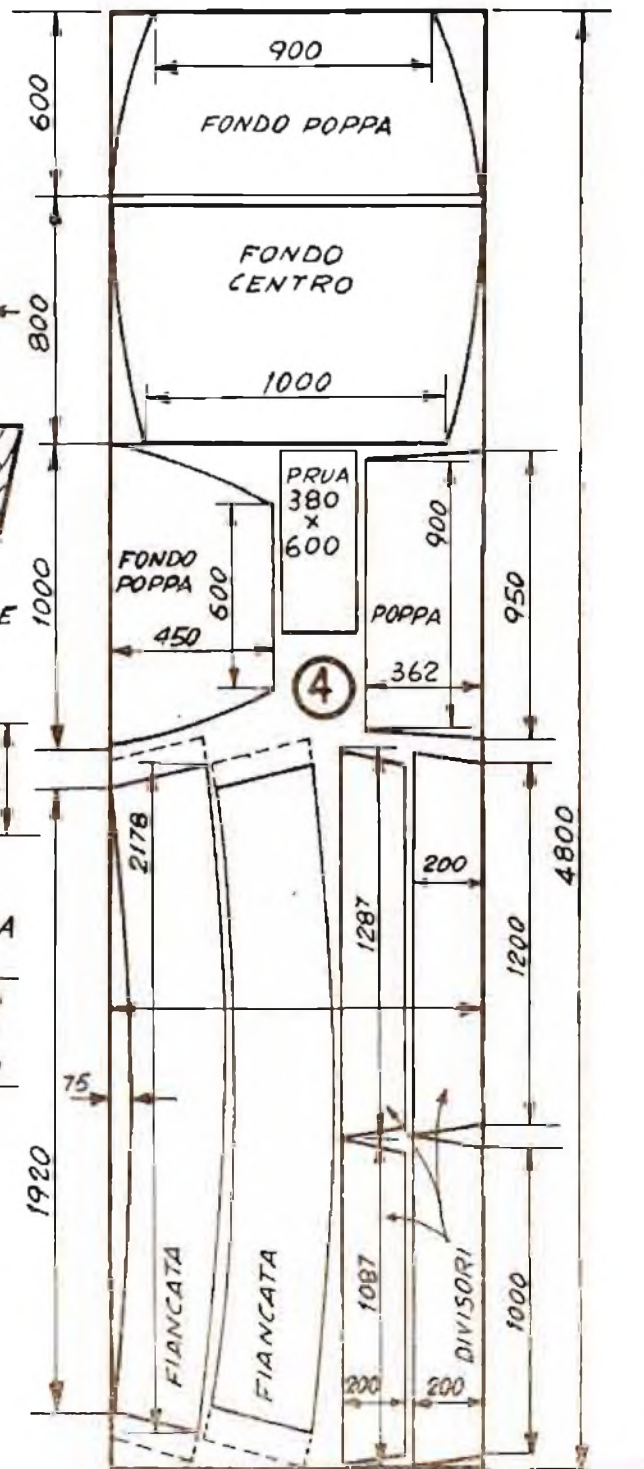
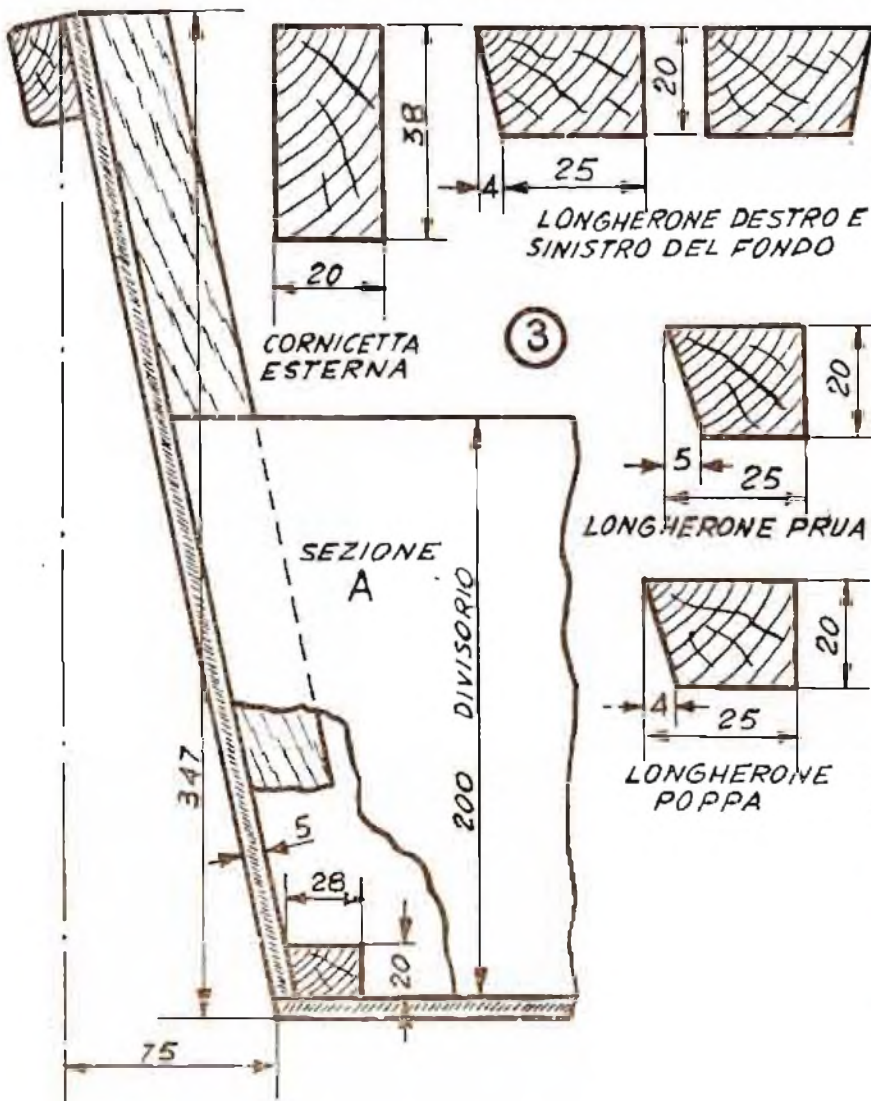
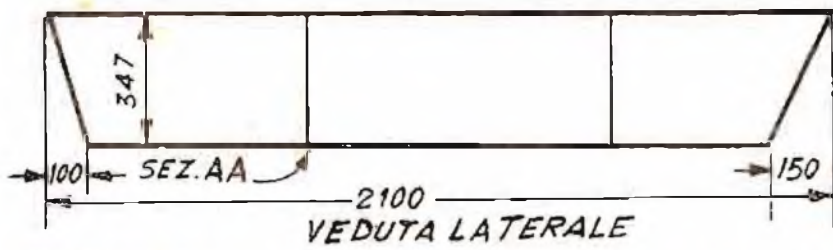
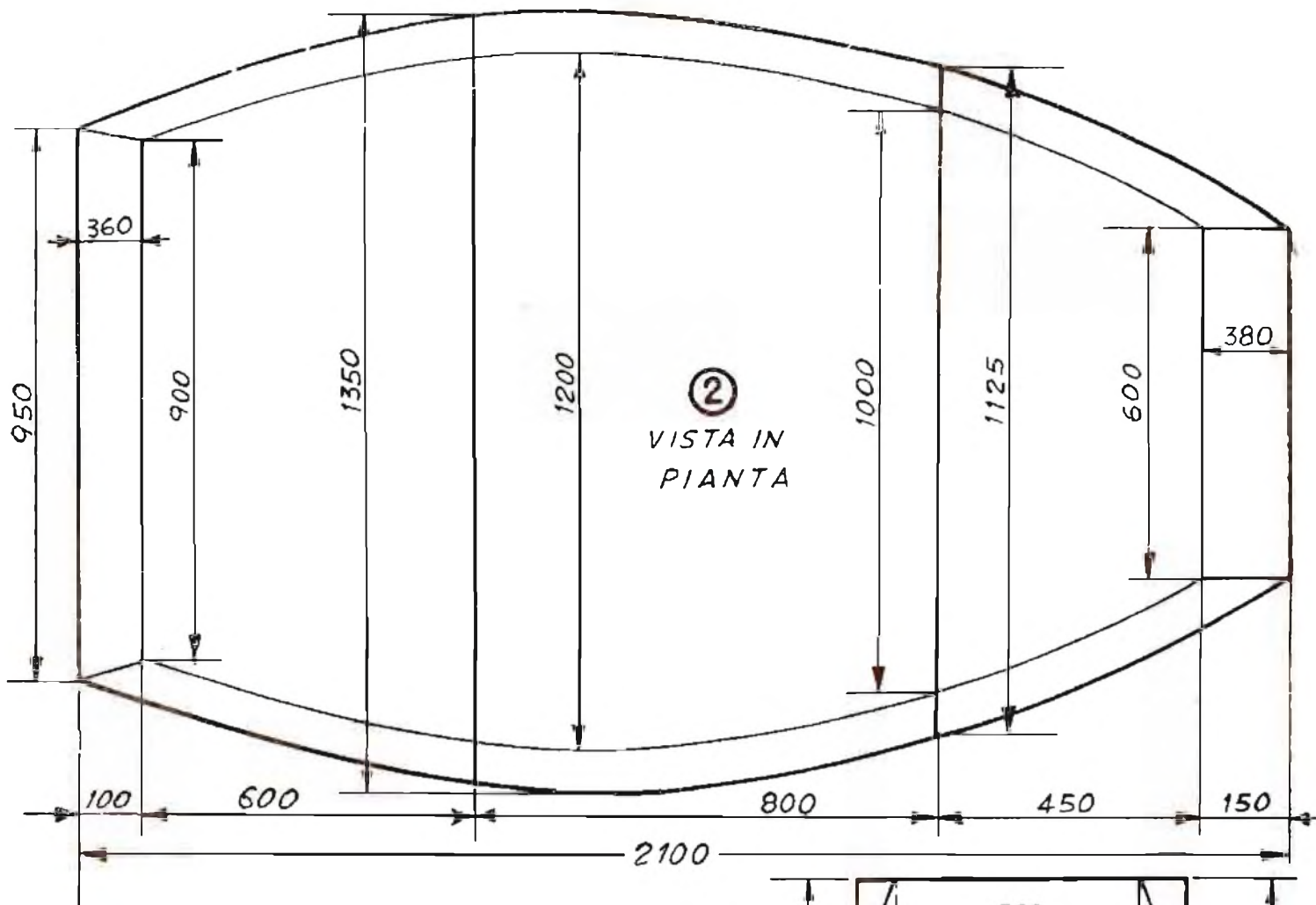
L'armatura è costituita da un

telaio di legno duro. Nel modello originale per i longheroni e le traversine è stata usata rovere e frassino per i montanti. Qualsiasi buon legno può sostituirli. Le dimensioni sono date in figura 3.

Il primo passo della costruzione del battellino consiste nello sviluppare a grandezza naturale i disegni di figura 4, riportarli sul compensato e segare i vari pezzi, controllando prima le misure con la vista in pianta di figura 2.

Quindi vanno messe in opera le traverse di 2 x 2,5, che sono incollate ai fogli del fondo ed assicurate per mezzo di viti di ottone di 2 cm., avvitate a 5 cm. di distanza l'una dall'altra. Notate che queste traverse sono installate a 5 mm. dalle estremità per lasciare lo spazio necessario ai divisori, operazione che verrà eseguita in un secondo tempo.







Ecco che il nostro battello mostra di saper mantenere le sue promesse e di esser capace di fare diversi mestieri. Eppure in acqua offre la massima sicurezza.

Poi vanno tagliati i longheroni. Per non avere difficoltà a piegarli, segateli nel senso della lunghezza e verticalmente attraverso il centro. Incollate quindi al fondo ed avvitate la metà esterna, curvandola man mano che procedete nel lavoro. Mettete poi in opera la metà interna, assicurandola con colla e viti alla precedente ed al fondo.

I divisori trasversali, e i pezzi di prua e di poppa debbono ora esser posti in opera. Sono fissati al fondo dell'intelaiatura ed ai pezzi verticali di questa, i quali, a loro volta, risultano fissati sia a questi fogli di compensato che ai longheroni del fondo. Per tenere prua e poppa alla giusta inclinazione durante la messa in opera vengono usati dei correntini, che sono poi tolti quando le

fiancate sono in opera, come indicato in una delle nostre foto.

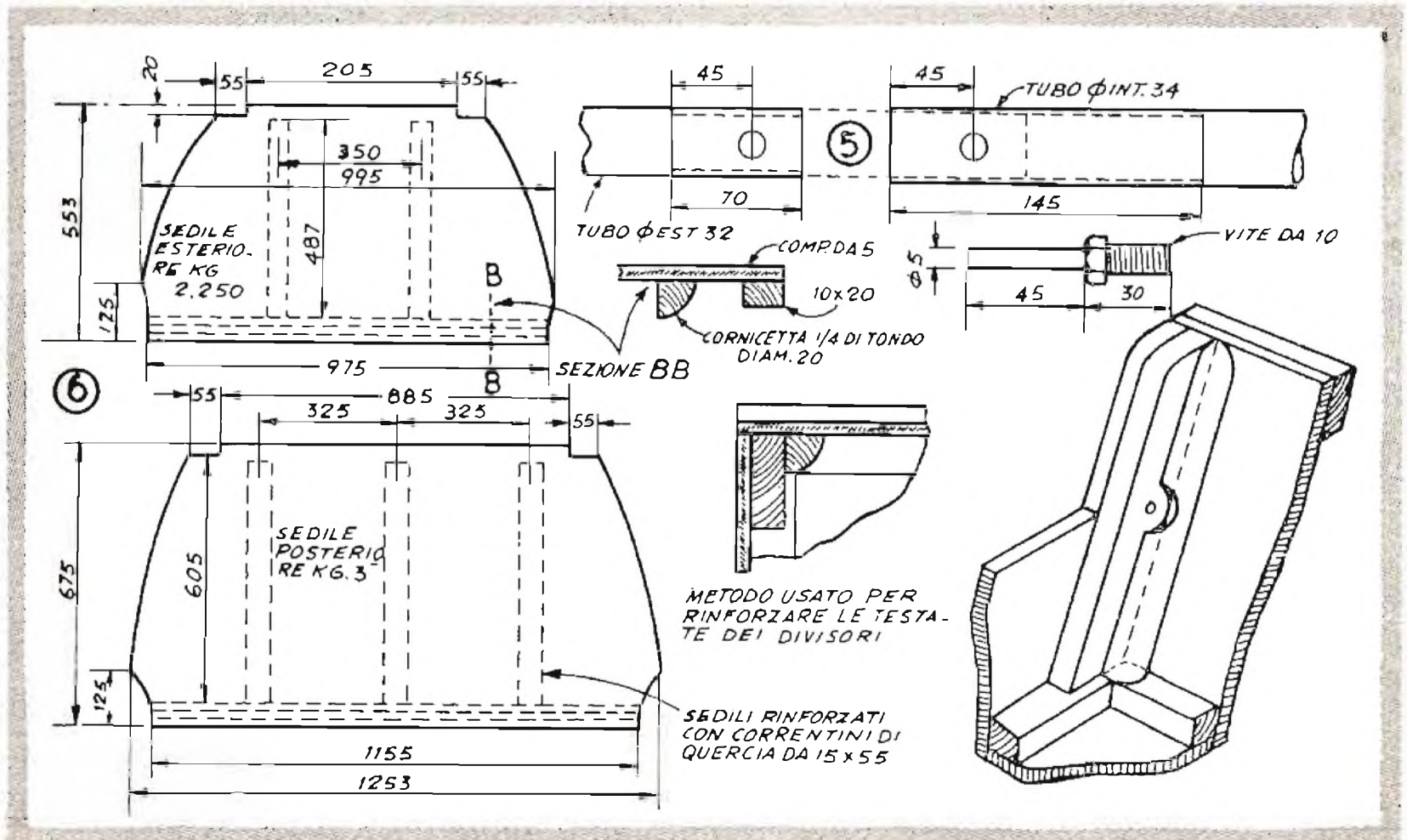
Una volta giunti a questo punto, gran parte del lavoro che comporta la costruzione delle tre sezioni è ultimata. Ora, interponendo tra la una e l'altra uno strato di cartone in modo da far rimanere una luce di 3 mm., le sezioni fino a questo punto isolate sono strette l'una a l'altra per mezzo di morsetti, mentre vengono installate le fiancate.

Queste sono poste in opera provvisoriamente intorno al battello, tenendole a posto mediante cordicelle passate in fori aperti nelle estremità da asportare del materiale, cordicelle che vanno poi tirate fino a quando il compensato non è curvato quanto occorre per aderire perfettamente ai montanti. Quando i

pezzi hanno così preso la loro posizione, vengono fatti su di loro i segni necessari e vengono rimossi.

Lungo il fondo e il bordo superiore detti pezzi vanno poi ritagliati, tenendosi a quindici decimi dalla linea tracciata, ma non vanno tagliate ancora le estremità, che torneranno indispensabili per tenere i pezzi a posto mentre l'adesivo fa presa ed asciuga.

Una volta tagliati i bordi del battello a misura, le fiancate vanno rimesse a posto sul battello stesso e nuovamente legate con il sistema precedentemente descritto. Tutti i giunti sono quindi cosparsi liberamente di colla e fissati con viti distanziate di 5 centimetri l'una dall'altra ed avvitantisi sia nei montanti che nei longheroni del fondo.





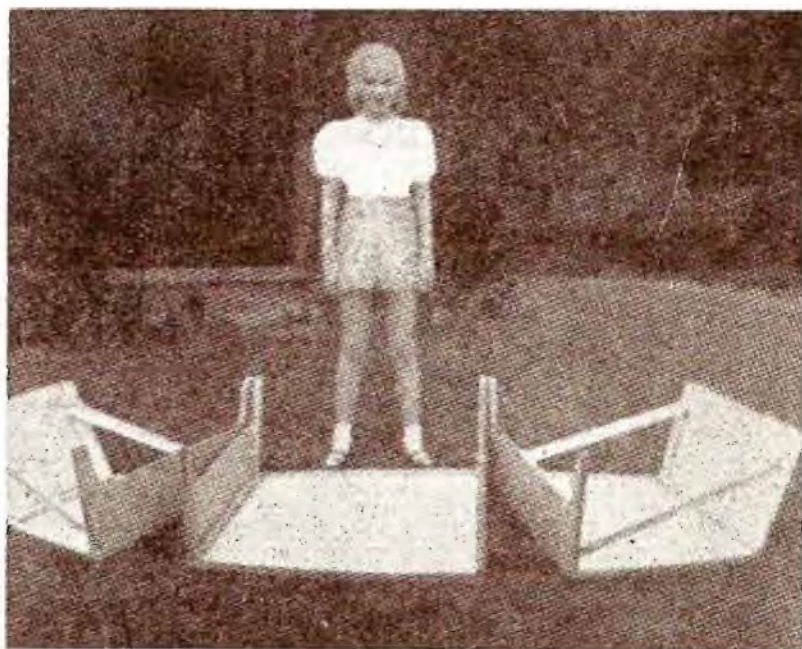
Adesso è ai longheroni esterni che occorre pensare. Prima di tutto vengono installati quelli di prua e di poppa (vedi fig. 3). Quelli laterali sono poi tagliati a metà nel senso della lunghezza, come è già stato detto per quelli del fondo, perché sia più facile piegarli secondo la curvatura del battello e fermarli con viti infisse dall'interno. Notate che la cornice della poppa è lasciata leggermente più larga, in modo che chi lo desidera possa fissarvi un piccolo fuoribordo.

Quando l'adesivo è ben secco (ma secco davvero, e questo vuol dire un po' di pazienza nel costruttore) le tre sezioni sono separate, segnando le fiancate attraverso le luci lasciate dal cartone, il materiale in eccesso è asportato con cura e tutti i bordi sono levigati con la carta vetro. Quindi le sezioni sono di nuovo riunite con morsetti, per trapanare i fori dai quali debbono passare i bulloni destinati a farne un tutto uno, quando lo si desidera. Questi fori sono di 13 mm. di diametro ed in loro alloggeranno viti di 12 a testa tonda munite di dadi a farfalla e riparelle, come illustrato in figura 1.

I supporti del sedile sono di tondino di 2 cm. di diametro spaccato in quattro, mentre pezzi di tondino spaccato in quattro di 4 cm. di diametro rinforzano i pezzi verticali del telaio. In questi rinforzi occorre praticare degli incavi per i dadi delle viti.

I sedili sono tagliati da compensato comune di 5 mm. ed un'altra sezione del fondo è tagliata per il centro del battello dallo stesso ma-

Il battello può essere trasportato nel portabagagli di un'auto, perché i suoi elementi possono venir sistemati uno dentro l'altro. Nella foto in basso: una fase della lavorazione. Una volta applicate ai pezzi che costituiscono il fondo le testate, queste vengono tenute nella posizione opportuna per mezzo di traversine, da togliere quando anche le fiancate sono state poste in opera.



teriale (vedi dettagli di figura 6). Questo pezzo è incollato al fondo della parte suddetta, perché è quella destinata a sopportare i maggiori sforzi e quindi sottoposta ad un maggior logorio.

Per impedire che il rovescio del fondo si consumi troppo rapidamente, due strisce di querce bianca di mm. 8 x 40 sono fatte correre sul

fondo stesso, alla distanza di 61 centimetri l'una dall'altra.

Ora, tirate un respiro di sollievo. Tutto quello che resta da fare si riduce alla finitura. Anche questa, però, ha la sua brava importanza, non fosse che ai fini dell'estetica generale.

Scartavetrate quindi tutte le superfici e tutti i bordi e date loro una mano di mordente del colore preferito (per l'originale è stato usato rosso mogano), ma lasciate da parte la cornice esterna, che farete, invece, di un bel verde. Completate con molte mani di vernice alla copale.

Un paio di remi smontabili possono esser fatti segnando a metà una pagaia di m. 2,10: un piccolo tubo forzato sulla estremità di una delle sezioni s'impegna in uno più largo forzato sull'altra metà. Una vita del tipo illustrato, od un comune bullone con dado a galletto tiene insieme i due pezzi.

ERRATA CORRIGE

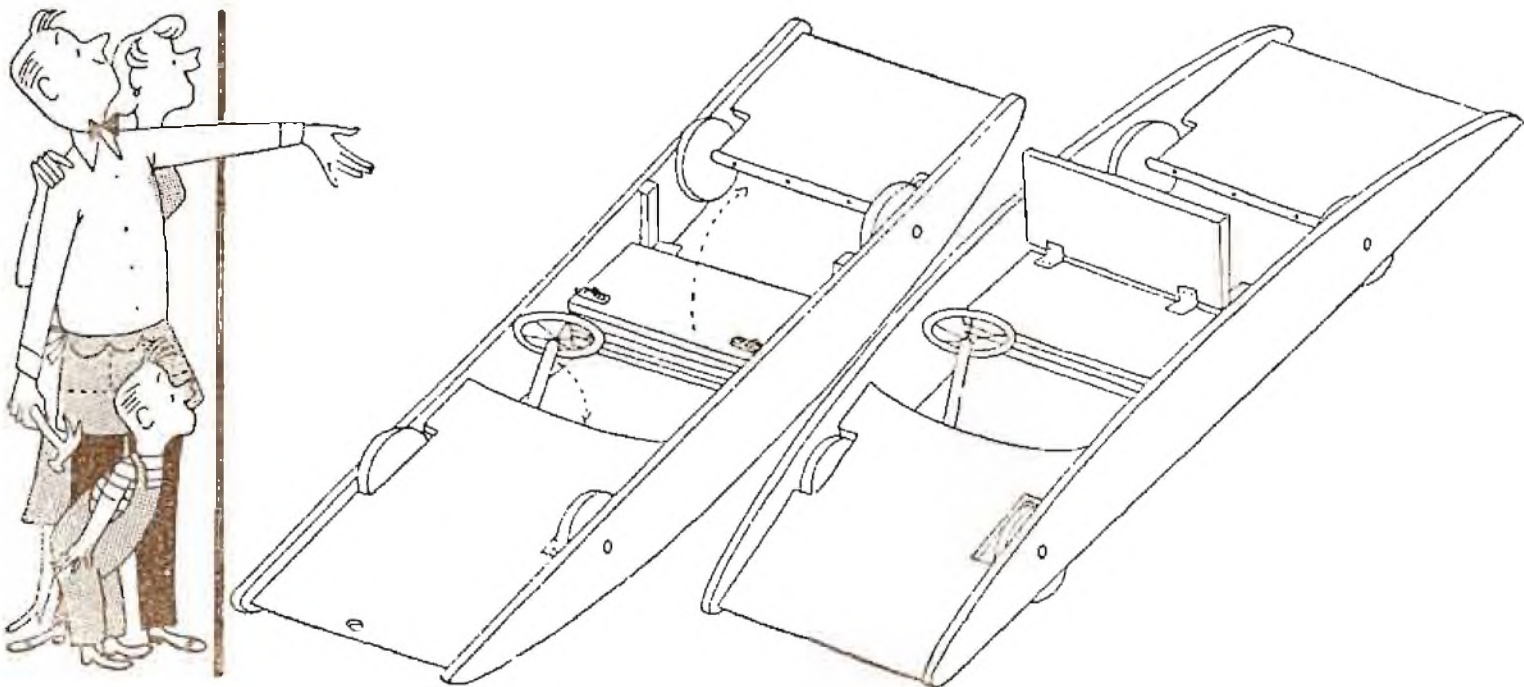
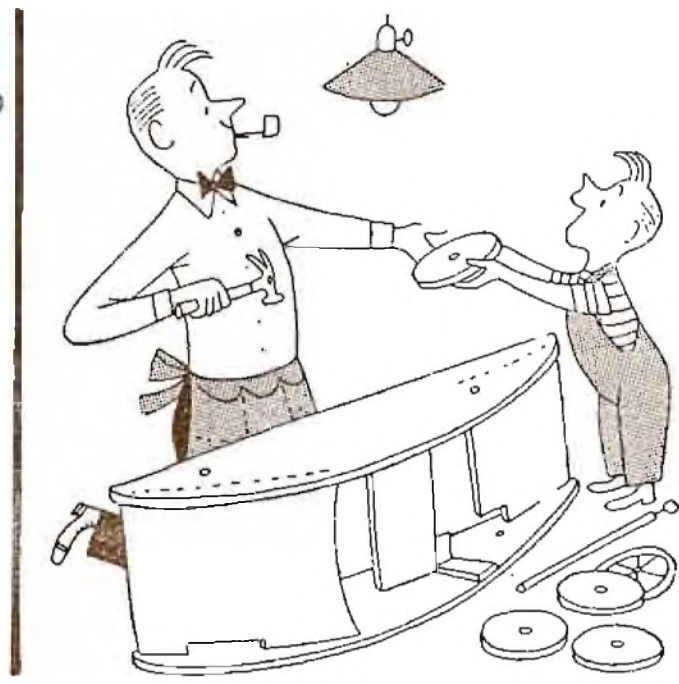
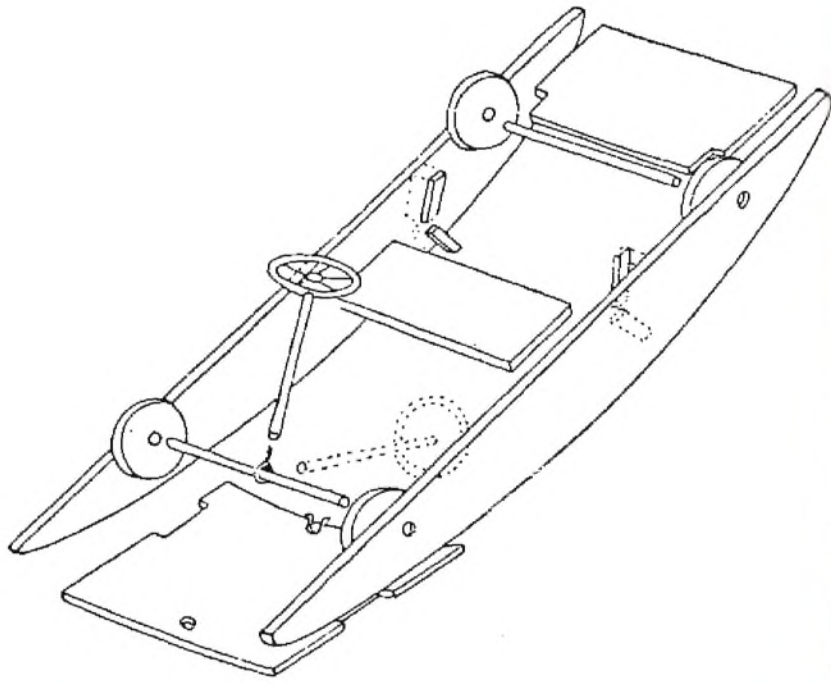
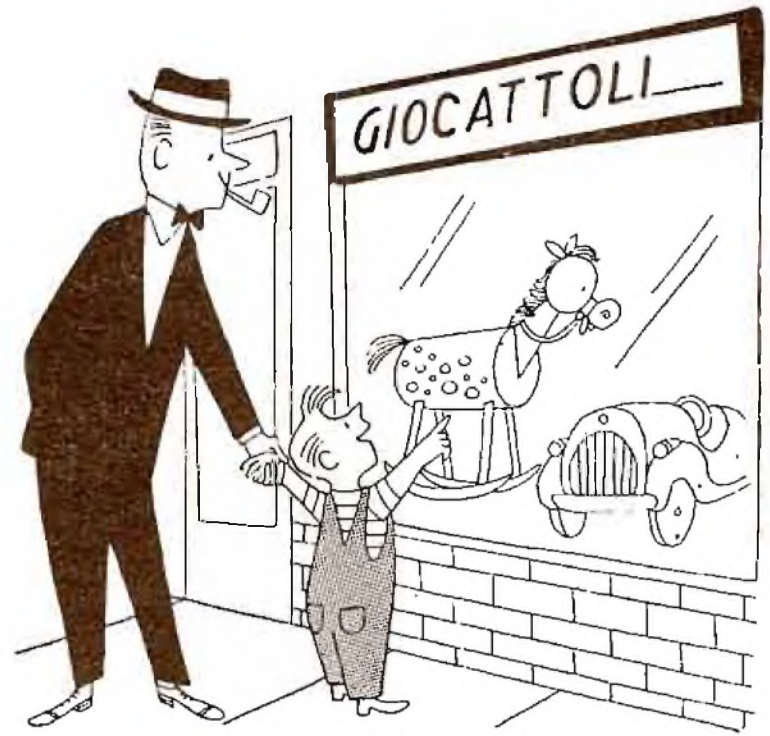
Avvertiamo i lettori interessati alla realizzazione dell'oscilloscopio del signor Umberto Marana (Piazza della Vittoria, 9-12 a Genova) che nell'elenco dei materiali pubblicato a pag. 66 del numero 2 dell'annata corrente, siamo incorsi involontariamente in alcuni errori di stampa, che preghiamo voler correggere:

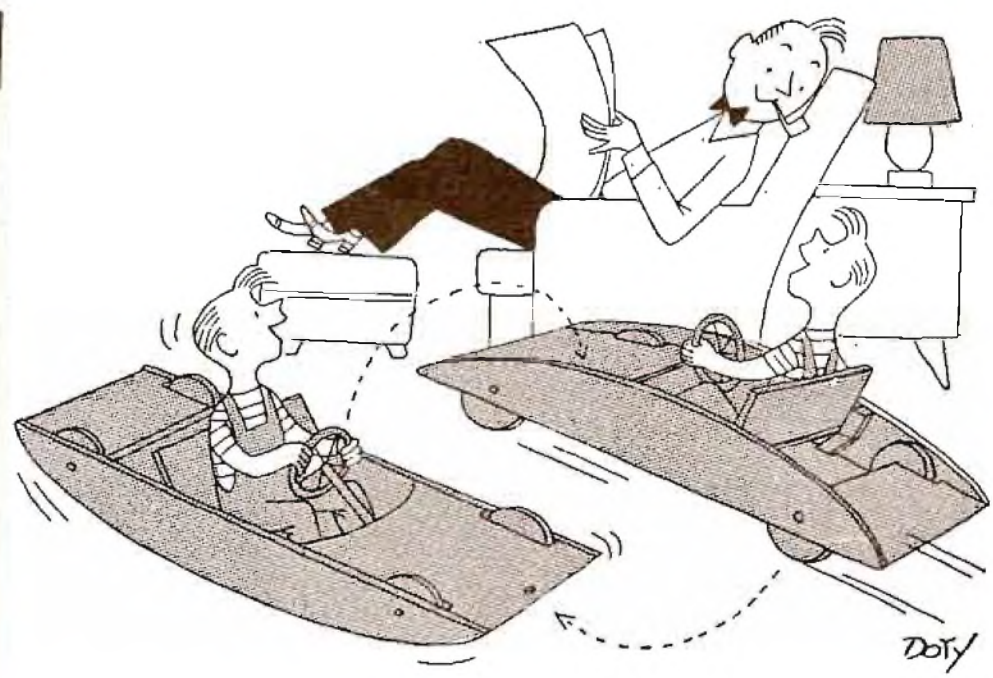
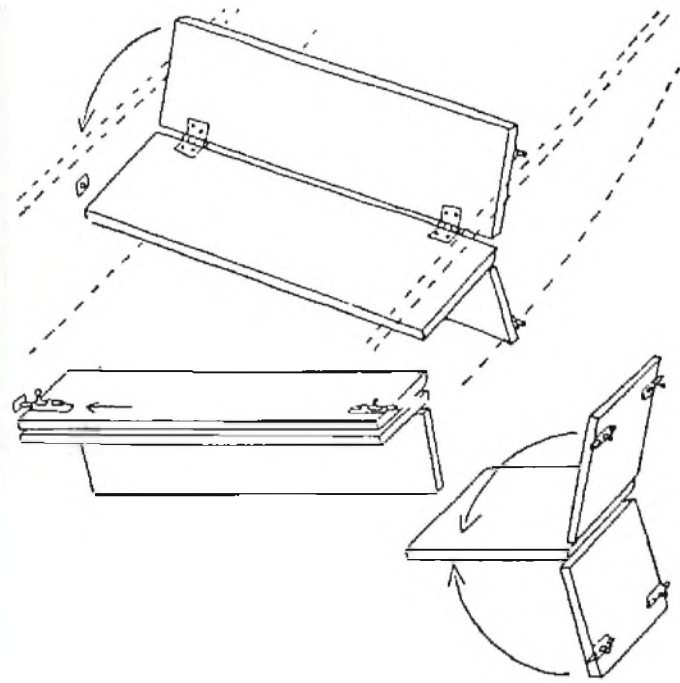
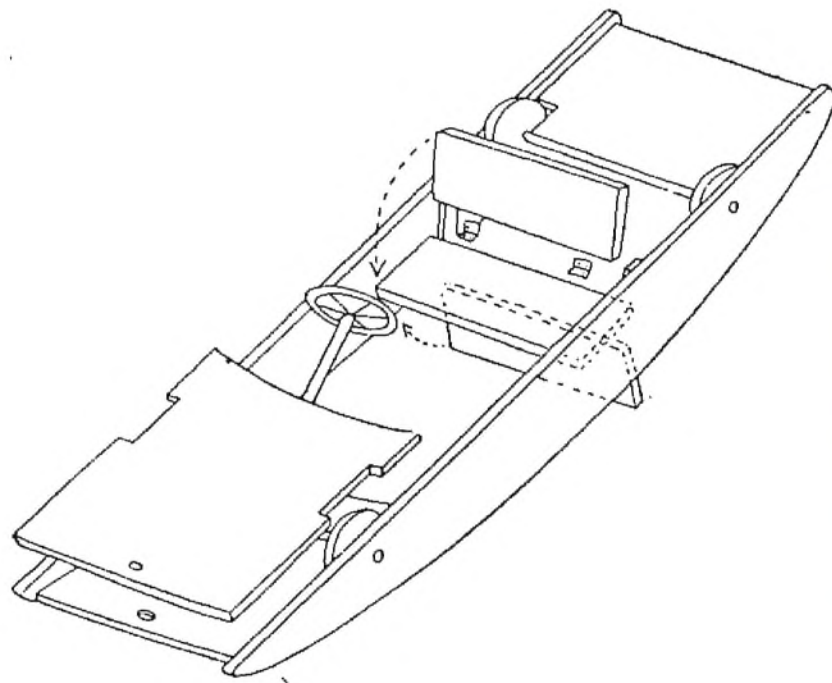
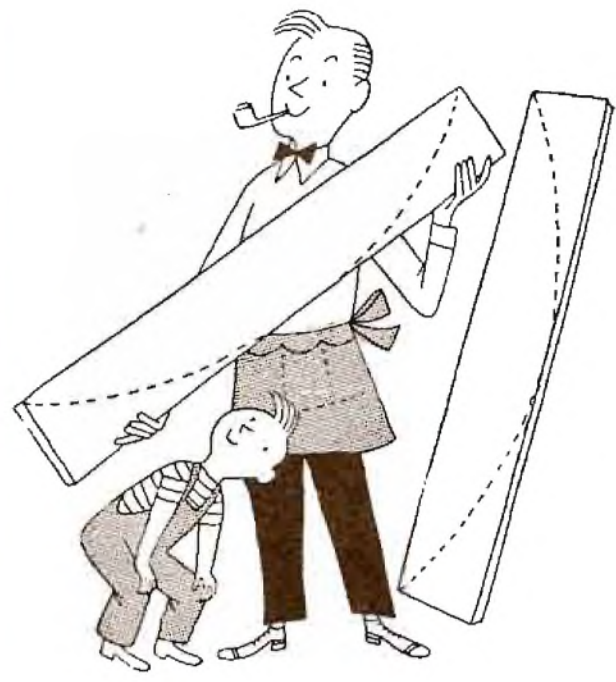
1 - Sono stati omissi i valori dei condensatori C14, C15, C21. Queste tre capacitance sono tutte da 10.000 pF;

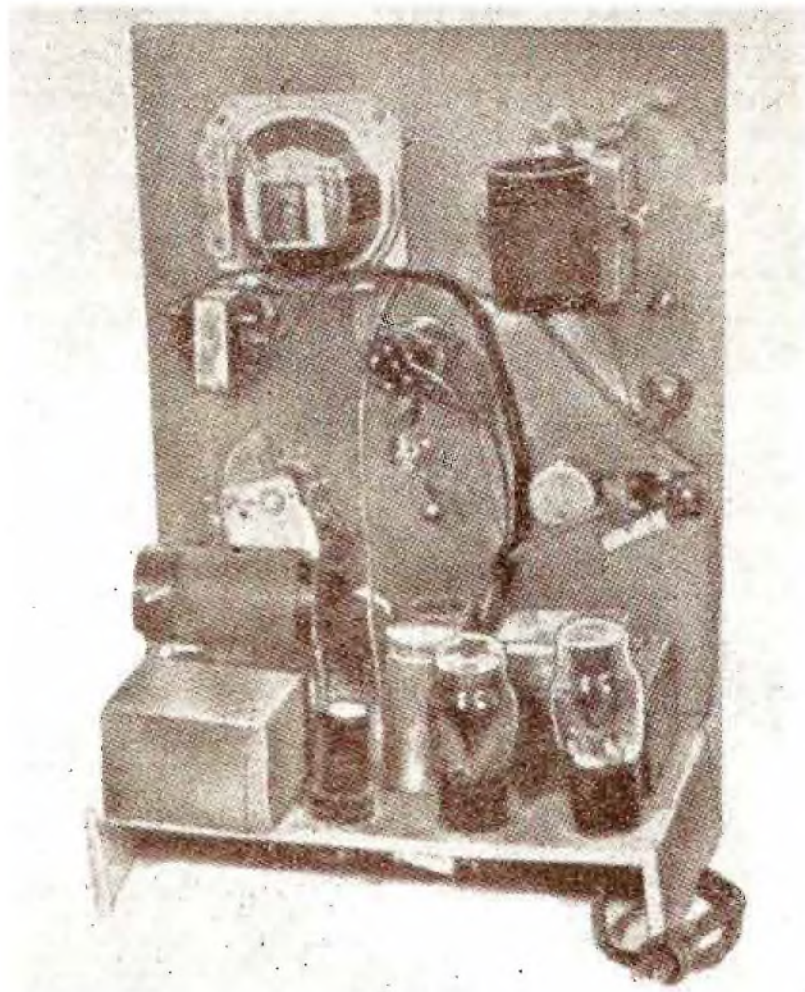
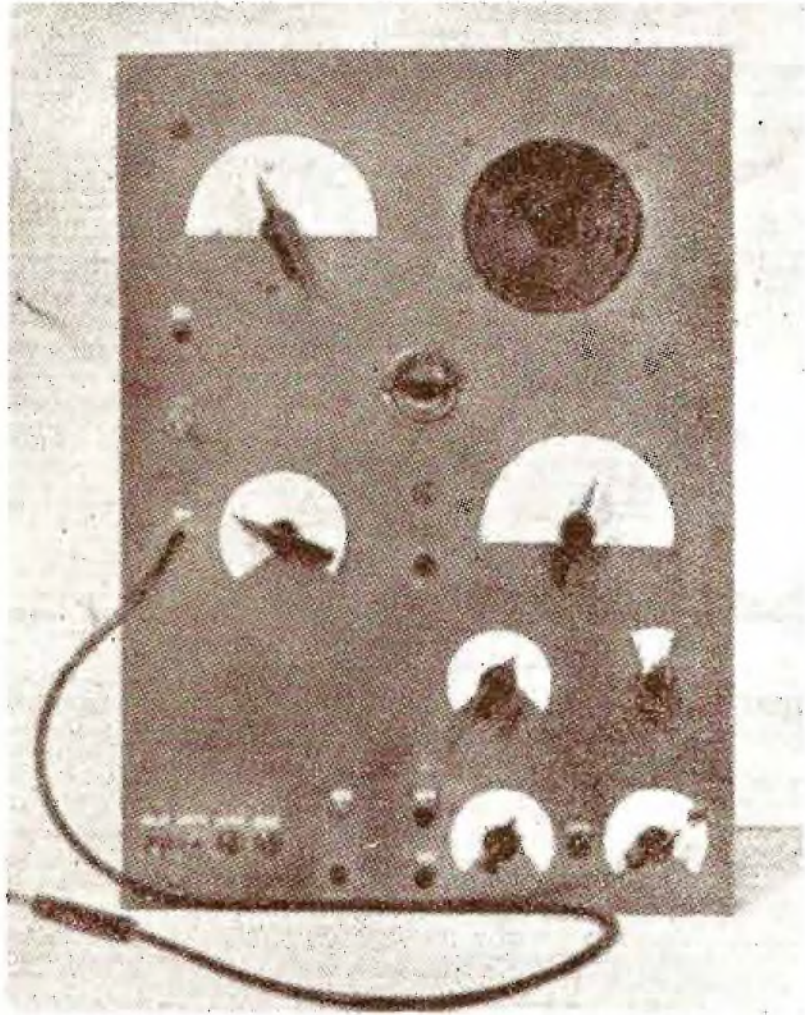
2 - Il commutatore D3 è stato indicato come ad una via, due posizioni, anziché ad una via, « undici » posizioni, come, d'altra parte, chiaramente risulta dallo schema di pag. 69. A pag. 67 inoltre, (dicitura fig. 1) è stato scritto dal disegnatore « Portatubo a razzi catodici », anziché « a raggi catodici ». Chiediamo scusa al valente autore, cui non sono affatto da imputarsi gli errori suddetti.

Storiella senza parole:

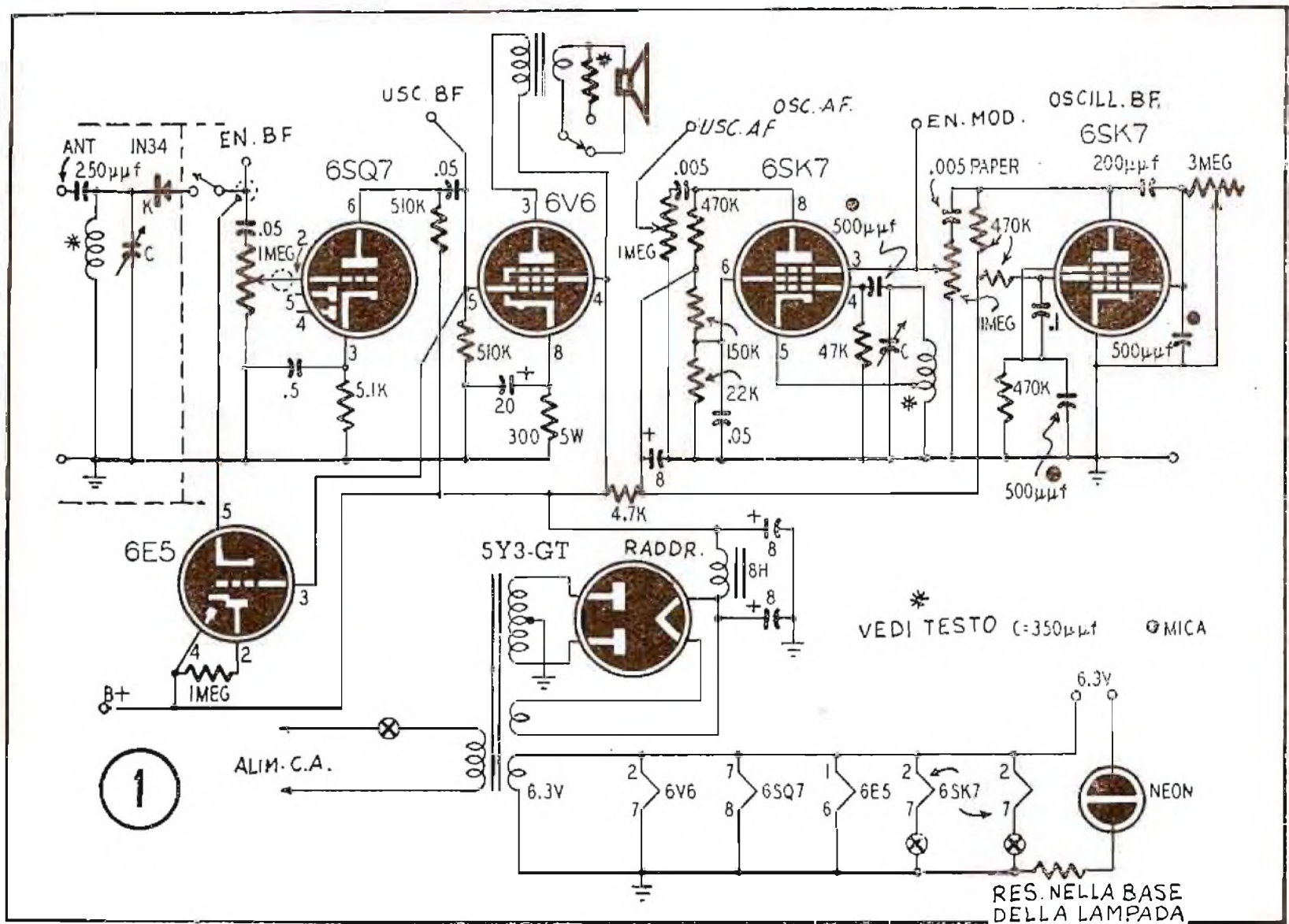
**...e Marcuccio
fu contento**







L'OMNITESTER PER I NOSTRI LETTORI



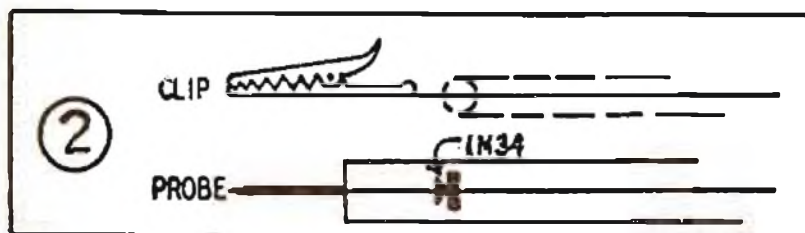
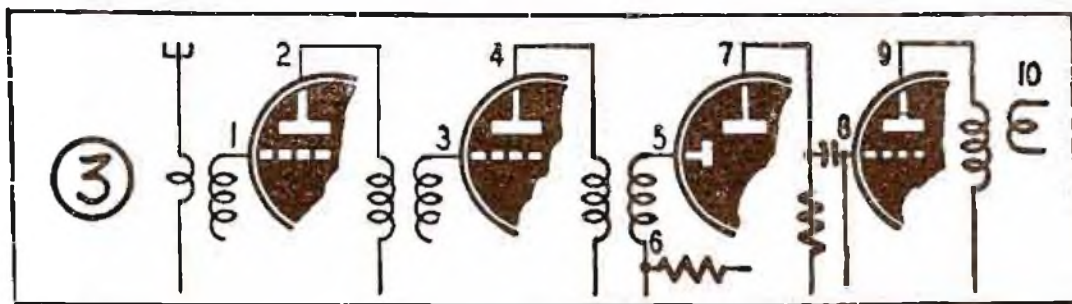


Fig. 2. — I probe d'alta e bassa frequenza (vedi testo). Si tenga presente che il probe per l'alta frequenza dev'essere usato in circuiti che offrono un ritorno.

Fig. 3. — Preparete una tabella per il confronto del guadagno tra i vari stadi e le uscite, notando i punti nei quali l'occhio della 6E5 si chiude.



Molti radiotecnici e radiodilettanti desiderano avere uno strumento capace di rendere il massimo numero di servizi. Consigliamo loro la costruzione di questo omnitester, che, pur non essendo di circuito eccessivamente complicato e non presentando difficoltà per chi abbia un minimo di esperienza in radiomontaggi, serve per provare pressoché ogni cosa. Esso consiste di:

- a) un signal tracer;
- b) un capacimetro;
- c) un generatore di segnali;
- d) un sintonizzatore.

IL SINTONIZZATORE

Questa unità è semplicissima. Rende la stazione locale con un notevole volume ed è molto utile per portare i programmi musicali fin dentro il nostro laboratorio. Inoltre permetterà di controllare l'uscita del generatore di segnali (quando si ha a che fare con un apparecchio « morto », viene fatto di chiedersi se il generatore è in funzione) e di controllare la distorsione.

Il sintonizzatore raccoglierà l'uscita del generatore e il segnale di media od alta frequenza potrà essere udito nell'altoparlante, cosicché la sua modulazione ed il suo timbro potranno essere regolati. La distorsione sarà controllata inviando un buon programma vocale o musicale al sintonizzatore ed applicando la uscita di questa unità al primo stadio di bassa frequenza del signal tracer, la cui uscita fornirà un segnale in bassa frequenza da usare con il controllo.

IL CAPACIMETRO

Questa unità permette di controllare tutte le capacitance comunemente usate. Inserite allo scopo la capacitance tra la lampada al neon ed il + B. Un lampo al momento del contatto ed un altro (sull'elemento al neon opposto) quando il condensatore è posto a terra, indicano che questo è in buone condizioni di funzionamento. Nessun lampo indica che il condensatore è « aperto ». Se la lampada risplende di luce continua, è segno che c'è nel

condensatore qualche corto circuito o qualche perdita. Per condensatori a basso voltaggio, inserite un divisore di tensione tra il + B e la massa.

IL SIGNAL TRACER

Il signal tracer consta di un semplice amplificatore in bassa frequenza, che richiede pochissime parole di spiegazione. La combinazione di una 6SQ7 e di una 6V6 offre una sensibilità assai alta per un accoppiamento triodo-pentodo. Schermate, come indicato nello schema, usate fili corti per circuiti di placca e di griglia, non serrate eccessivamente i componenti tra loro e filtrate convenientemente la corrente anodica dell'alimentazione. Il risultato è un amplificatore stabile.

IL PROBE DI BASSA FREQUENZA

Come indicato in figura 2 si tratta di un semplice puntale schermato con un morsetto a bocca di coccodrillo per raccogliere i segnali di bassa frequenza. Per esempio, può essere serrato ad un terminale della bobina di voce, mettendo a terra l'altro terminale della bobina stessa. Il tracer agisce allora come un misuratore di uscita.

IL PROBE D'ALTA FREQUENZA

L'altro probe anch'esso illustrato in figura 2, contiene un cristallo al germanio IN34. Con questo i segnali possono essere seguiti dalla antenna allo stadio rivelatore. Nulla è previsto per un ritorno dell'alta frequenza e il circuito stesso deve offrire tale cammino. In caso contrario occorrerà costruire un probe più complesso. L'altoparlante può essere escluso per evitare confusione tra l'altoparlante che serve per la prova e quello dell'apparecchio sotto prova, e un interruttore in corto circuito è necessario per il trasformatore di uscita quando l'altoparlante è escluso, altrimenti attraverso l'interruttore fluirà quanto segnale basta a dare delle noie.

L'occhio della 6E5 è di grande utilità per l'allineamento, le prove di uscita ed il confronto del guadagno tra uno stadio e un altro. Per quest'ultima operazione è cosa consigliabile preparare una tabella, usando vari tipi di apparecchi di buona qualità che capitino tra le mani. Il punto sul controllo di volume del tester al quale l'occhio si chiude dovrebbe esser notato man mano che lo strumento è applicato ai vari punti da provare. Lo schema semplificato di figura 3 può essere usato e le posizioni delle prove, indicate sulla tabella, così come sono numerate.

IL GENERATORE DI SEGNALI

Questo generatore di segnali non prevede bobine intercambiabili né da inserire ed escludere mediante un qualche interruttore. La completa gamma delle basse frequenze, da pochi cicli al secondo sino alle frequenze ultrasonore, è a disposizione solo girando una manopolina. La gamma delle alte e delle medie frequenze è coperta tra i 456 e circa i 1450 kc. L'alta frequenza può essere modulata con qualsiasi nota si desideri ed a qualsiasi grado di modulazione. L'alta frequenza e la media frequenza, inoltre, possono essere modulate sia mediante l'uscita della 6SQ7 sia mediante una sorgente esterna. Quando si desidera far ciò, si esclude il filamento del generatore di bassa frequenza e si usa il jack di uscita della bassa frequenza come jack di entrata della modulazione.

Un difetto di questo tipo di generatore è che il segnale di bassa frequenza che si ottiene è un'onda a denti di sega la cui interpretazione con l'oscilloscopio è difficoltosa. Ad ogni altro fine è altrettanto buona di un onda sinusoidale. La stabilità e l'ampiezza dell'onda di bassa frequenza sono influenzate dal valore del condensatore di placca e di griglia, dalla resistenza di schermo e dal condensatore tra schermo e soppressore. I valori indicati dovrebbero risultare soddisfacenti.

Per coprire le alte e medie frequenze desiderate, è possibile preparare una bobina che copra da giusto al di sotto dei 456 kc. sin quasi alla sommità della gamma di trasmissione. Così tutte le frequenze desiderate sono a disposizione. La bobina di sintonia consta di 85 spire di filo a doppia copertura di cotone avvolta per una lunghezza

di quasi 5 centimetri su di una forma di 50, con una presa per il catodo alla 38ma spira a cominciare dalla massa. Filo a doppia copertura di cotone n. 26 (mm. 0,4) è usabile in ambedue i casi, senza spazio notevole tra spira e spira.

Il largo e robusto pannello di alluminio mostrato nella foto protegge efficacemente una radio dai segnali irradiati direttamente dalla bobina, ma, inserito un probe, un forte segnale si diffonde e, se lo strumento è usato in vicinanza di altre radio, potrebbero verificarsi delle interferenze. Il circuito del generatore di alta frequenza è il notissimo circuito Hartley. Il voltaggio di schermo deve tenersi a un valore moderato.

Può tornare utile fare qualche esperimento con la posizione della presa sulla bobina. Non siate soddisfatti fino a quando otterrete un segnale inudibile se non quando viene sovrapposta la modulazione, o il segnale batterà contro qualche altro segnale di alta frequenza. In ambedue i casi, però, il segnale deve essere energico.

La maggior parte del lavoro può esser vista sulla fotografia del retro del pannello. Le bobine sono montate sul retro dei condensatori e il trasformatore di uscita sull'altoparlante. Il telaio è di cm. 27,5x17,5x6 e offre spazio sufficiente per le valne, filtri e impedenza di filtro. Il vole, il trasformatore di alimentazione-pannello è di cm. 30x42,5. Come raddrizzatrice è prevista una 5Y3-GT.

Tavolo per chi disegna

Questo è specialmente per uno studente, che non ha ancora bisogno assoluto di un tavolo da disegno vero e proprio di grandi dimensioni, ma cui già occorre un posto adatto per disegnare. Lo ideale è, quindi, una soluzione economica, che occupi poco spazio ed offra il massimo della comodità: è quanto il progettista si è proposto di fare. Se è riuscito giudicheranno i lettori.

Quanto allo spazio, si consideri che il tavolo si apre in fuori da una specie di armadietto a muro di 12 centimetri di spessore, il che significa che, quando non è occupato, non occupa praticamente il pavimento.

L'efficienza è assicurata dal nuovo sistema usato per incernierare il piano al supporto, che garantisce la massima stabilità ed è illustrato nei suoi particolari nella sezione.

Una tavoletta da disegno di centimetri 78x105 costituisce il piano del tavolo. Questa è munita di

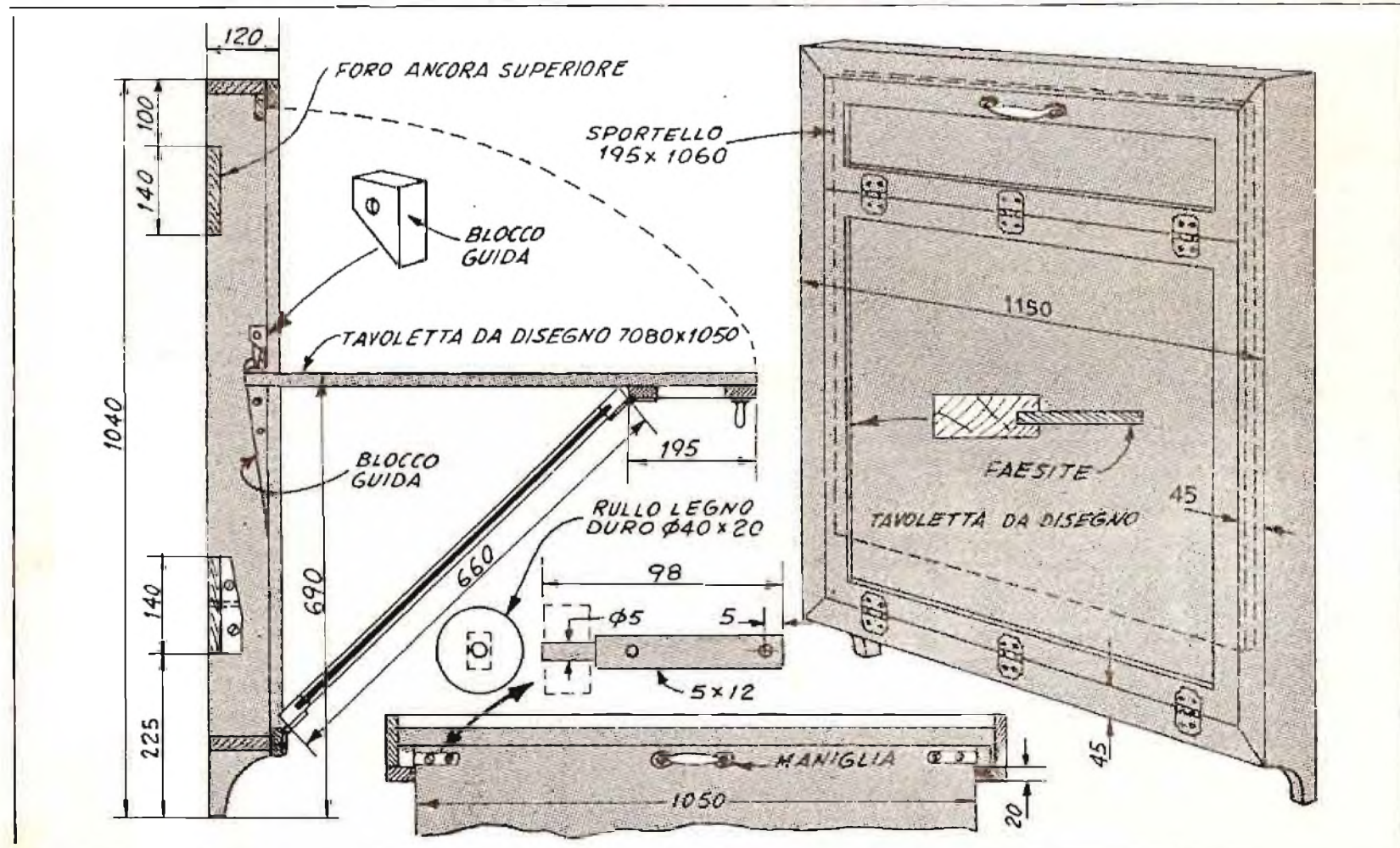


rulli di legno, che operano in canali formati dai montanti laterali del mobiletto.

La tavoletta è rivestita esternamente di due pannelli incorniciati, quello superiore, più piccolo dell'altro, avvitato alla tavoletta stessa stabilmente, mentre quello inferiore, più grande, è incernierato in alto al precedente ed in basso al mobile.

Il pannello incernierato costituisce il supporto della tavoletta da disegno.

Il mobiletto è avvitato saldamente alla parete con viti che si avviano nei montanti.



Con poca spesa, il mondo in casa

Due economici ed efficienti ricevitori

IV Gara di collaborazione, Rag. Augusto Molinari fu Giovanni - Via XXIV Maggio isolato 175 - Reggio Calabria



In tutti i periodici si descrivono spesso piccole radio riceventi capaci di grandi cose. Ne ho sperimentate parecchie e credo di non errare dicendo che i risultati il più delle volte restano nel campo teorico perché, evidentemente, l'economia sul numero dei tubi comporta la necessità di avere vicinissime le trasmissioni o di realizzare un ottimo captatore d'onde per poter sentire qualcosa.

Spinto dal desiderio di essere oltremodo pratico, sono stato tentato anch'io dal fare un sacco di prove e... è nato il miracolo. Il miracolo non l'ho fatto io, intendiamoci bene! Ma è dovuto agli ottimi requisiti dei moderni tubi per televisori, con i quali, mediante l'uso di opportuni circuiti, si ottengono risultati insperati.

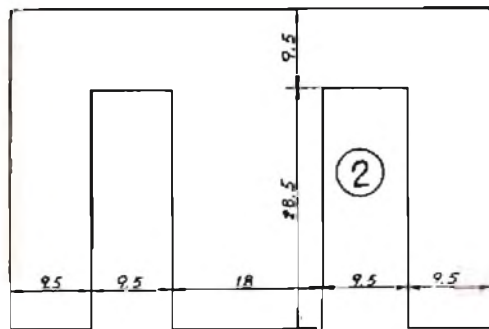
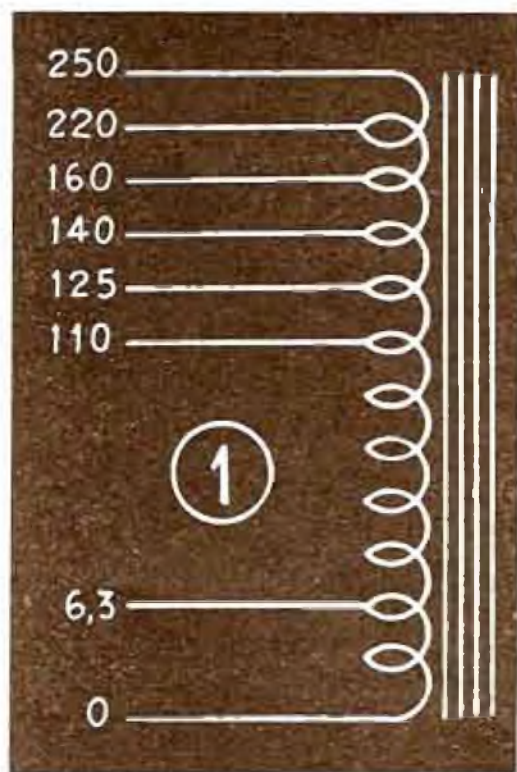
Vi presento quindi due ricevitori, uno a due e l'altro a tre valvole, alimentati con corrente alternata, i quali, pur usufruendo per aereo di due o tre metri di filo, riescono a ricevere davvero in altoparlante tutta la gamma delle onde medie. Chi vi scrive, trovasi presso le emittenti più deboli d'Italia, se non sbaglio, pertanto ovunque la ricezione dovrebbe essere maggiore di qui.

Niente complicati circuiti a reazione regolabile, o reflex, o surreattivi, con relativi disturbi per sé e per gli altri e molta criticità di messa a punto. Realizzazione facile anche al meno esperto, purché mi segue attentamente.

ALIMENTAZIONE

L'alimentazione generale è identica per ambedue i ricevitori ed è realizzata mediante autotrasformatore di cui la fig. 1 dà lo schema elettrico. Il nucleo è di ferro da 4 o 5 centimetri quadrati, costruito usando una quarantina di vecchi lamierini di un trasformatore di uscita per valvola 6V6, le cui dimensioni in fig. 2 sono le più comuni. Lo spessore di ogni lamierino è generalmente di mm. 0,5.

Pertanto, costruite un rocchetto di cartone bachelizzato o simile di adeguata larghezza e lunghezza ove possa entrare esattamente la parte centrale di fig. 2 (mm. 28,5x18). Tenete presente che nel rocchetto debbono entrare 40 lamierini di conseguenza l'apertura interna del rocchetto dovrà risultare di mm. 18x20 (abbondanti) e la profondità, cioè la lunghezza, di mm. circa 29.



Sul rocchetto avvolgete del filo smaltato in n. di 10 spire per volt e col seguente diametro:

- da 0 a 6,3 volt. n. 63 spire diam. mm. 0,4
- da 6,3 a 110 volt n. 1037 spire diam. mm. 0,2
- da 110 a 125 volt n. 150 spire diam. mm. 0,15
- da 125 a 140 volt n. 150 spire diam. mm. 0,15
- da 140 a 160 volt n. 200 spire diam. mm. 0,15
- da 160 a 220 volt n. 600 spire diam. mm. 0,15
- da 220 a 250 volt n. 300 spire diam. mm. 0,15

Cercate di serrare ed affiancare bene le spire onde farle entrare tutte ed anche di più. Comunque, tenete presente che se ciò non fosse possibile, anche col minimo di 200 V. gli apparecchi funzioneranno lo stesso. Evidentemente possedendo un nucleo di maggiori dimensioni, si otterrà un autotrasformatore di più largo funzionamento e capace di dare le tensioni con la massima precisione.

Ultimato l'avvolgimento inflatelo i lamierini e serrate ben bene il tutto mediante apposita calotta di un lamierino qualsiasi, la quale servirà anche a fissare sul telaio il congegno.

RICEVITORE A DUE VALVOLE

Teoria. — Lo schema relativo è in fig. 3. Usa il sistema della reazione fissa con la quale, una volta regolato l'apparecchio, si ricevono i segnali senza alcun disturbo.

Il segnale captato dall'aereo è sintonizzato dal circuito risonante L2-C3. Rivelato tramite il gruppo C4-R1, viene applicato alla griglia della 1ª sezione triodo della 6SN7. Si ritrova sulla placca 2 amplificata e a mezzo della reazione L3-C2 parte di esso ritorna sull'entrata da dove segue la precedente via per subire ulteriore amplificazione. Infine il segnale di bassa frequenza (B) rivelato ed amplificato al massimo viene presentato tramite C9 ed R6, potenziometro controllo volume, alla griglia pilota del triodo della ECL80 ove subisce altra amplificazione di BF. Dalla placca 1 il segnale va all'entrata 9 del pentodo della ECL80 ove, amplificato in potenza, passa al TU (trasformatore di uscita) T2 e da questo all'altoparlante.

C10-R7, oltre a presentare il segnale alla prima griglia del predet-

to pentodo, realizzano pure la polarizzazione negativa della griglia in parola, secondo il moderno sistema per « corrente di griglia ». R2-C5 danno il negativo alla griglia 1 della 6SN7, necessitando essa di alcuni volt negativi per il funzionamento regolare.

La tensione continua necessaria all'alimentazione dei vari stadi (tensione anodica) è ottenuta con la 2ª sezione della 6SN7 che raddrizza la alternata e, mediante il gruppo R3-C6-C7, la filtra opportunamente. R4 ed R5 sono le resistenze di caduta per l'alimentazione del 1º triodo 6SN7 e triodo ECL80.

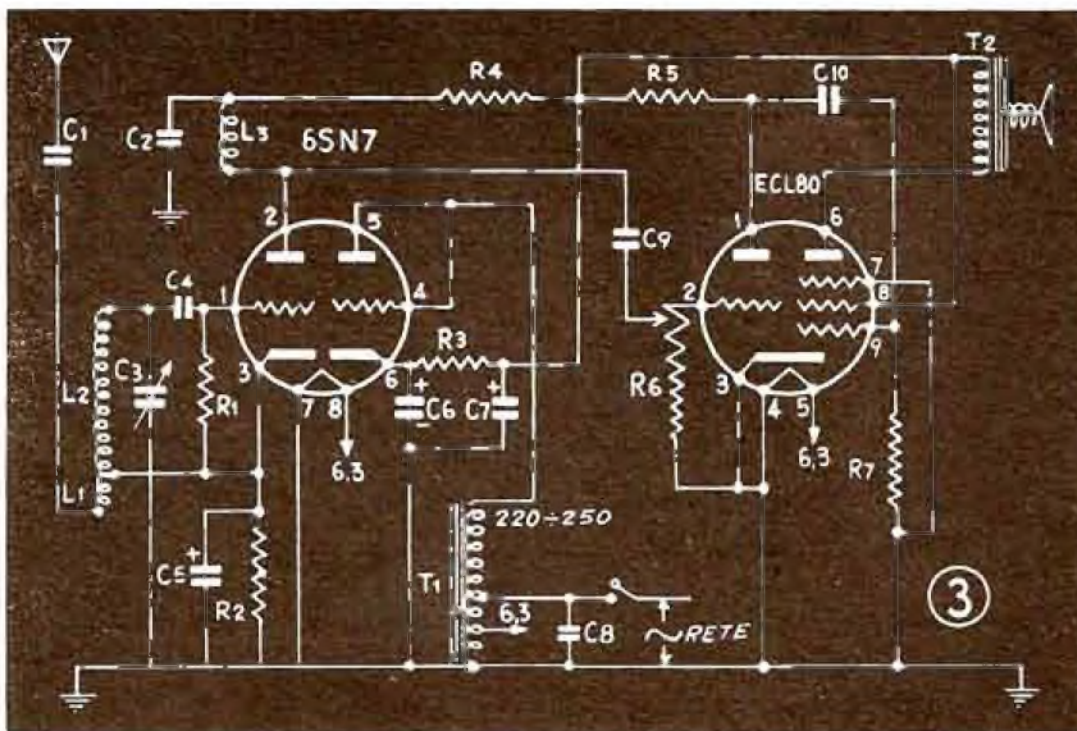
C8 ha il compito di diminuire il ronzio della rete luce. Per facilità di montaggio ho riportato in fig. 3 la numerazione dei piedini delle relative valvole.

Da quanto descritto possiamo considerare il circuito come quello di un ricevitore a 4 valvole di cui una finale di potenza!

REALIZZAZIONE PRATICA

L1-L2-L3. — Comperate una comune bobina d'entrata montata su supporto in polistirolo del diam. mm. 12 in media. Essa è munita di nucleo regolabile e generalmente porta due bobine a nido d'api: una di filo Litz (a più capi) ed una di filo ad un capo. Quest'ultima la disfarrete completamente e col filo ottenuto avvolgerete sulla bobina rimasta (che rappresenta la L2 di fig. 3), e nello stesso senso di questa, n. 30 o 40 spire. Esse rappresentano la L1 di fig. 3. Con un altro spezzone dello stesso filo avvolgerete sul supporto a 3 ./ 5 mm. di distanza da L1-L2 altre 10 spire che formano la bobina L3 della predetta figura.

In conclusione, riferendoci alla fig. 3 avremo: l'inizio di L1 va all'aereo (tramite C1); la fine di L1 e l'inizio di L2 vanno insieme al



piedino 3 della 6SN7 (catodo); la fine di L2 va al C.V. C3 e al C4. Durante il collaudo proverete più volte ad invertire gli attacchi della bobina L3, chiaramente illustrati in fig. 3 onde assicurarvi in quale posizione avrete la massima resa. Se l'apparecchio tendesse al fischio, allontanate e diminuite di qualche spira L3 ed il valore di C2. Dopo di ciò, regolando il nucleo di L1-L2, tarate per la massima resa. Potenziometro R6 al massimo volume.

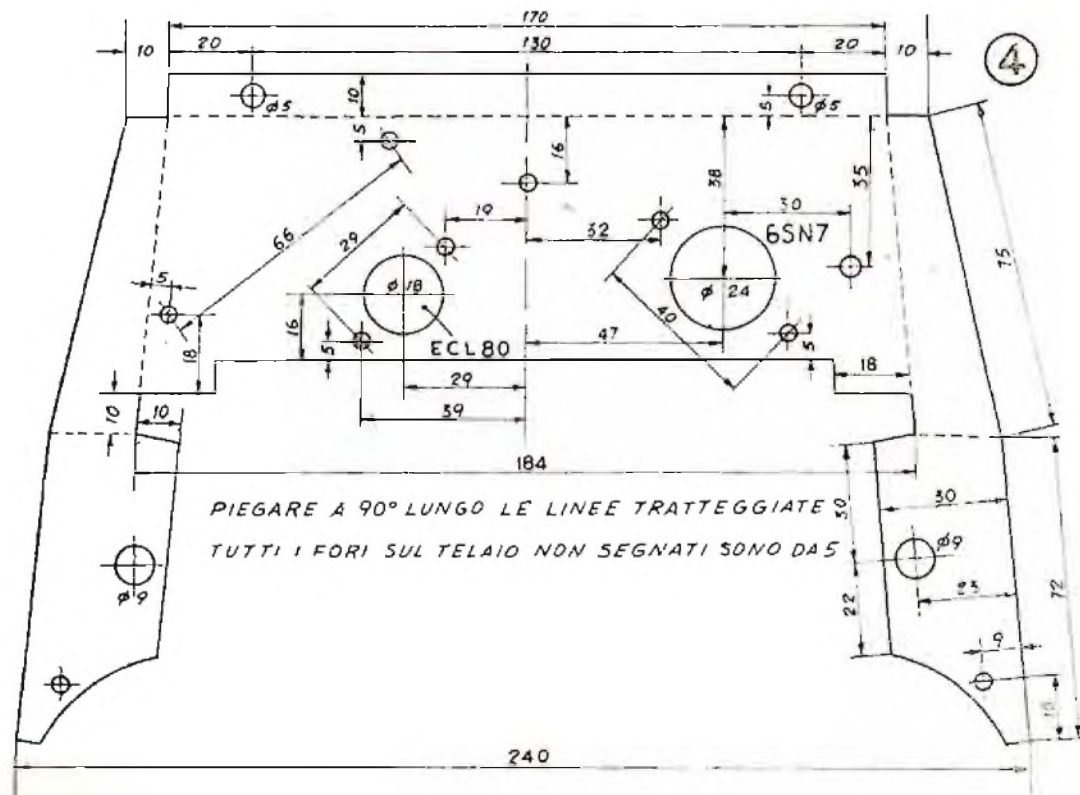
T.U. T2. — Come trasformatore di uscita va benissimo un trasformatore da lumini da notte (od altro di minime dimensioni e con impedenza 10/12000 ohm). I capi del trasformatore con la scritta 125/160 V. vanno alla placca ed alla griglia schermo della ECL80; il secondario con scritto 3./4 V. va alla bobina mobile dell'altoparlante.

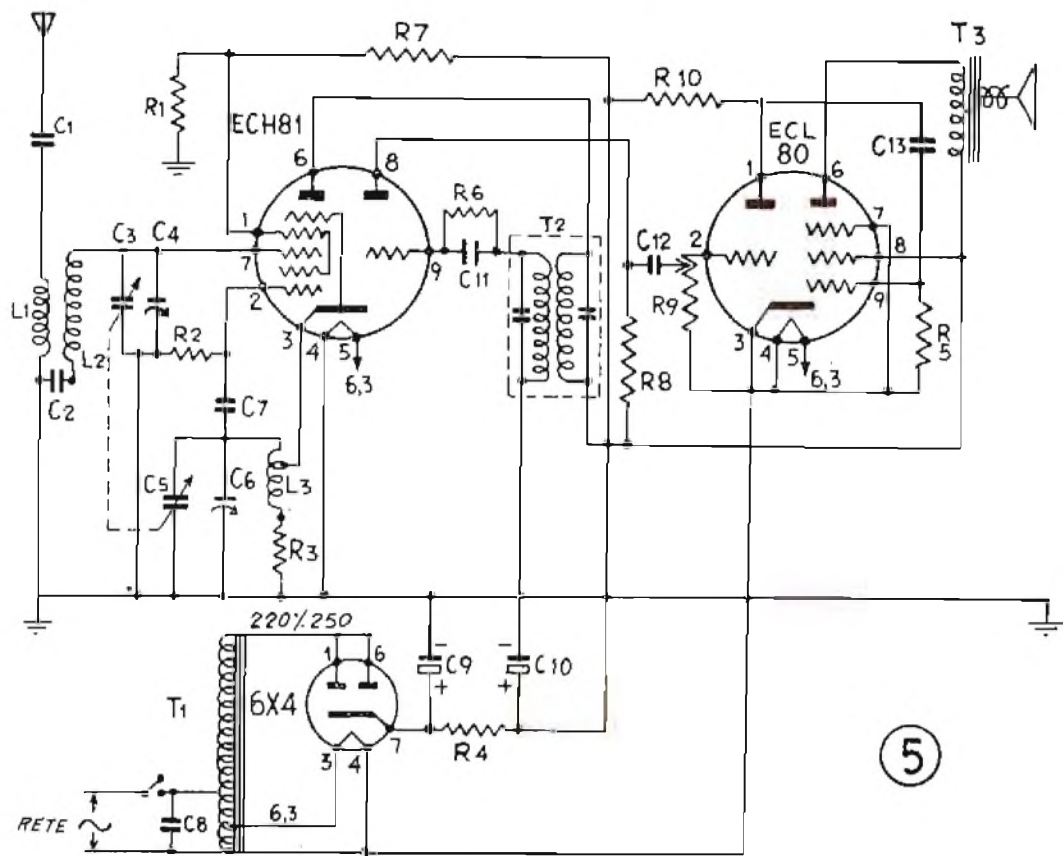
Altoparlante. — Nell'originale ho usato un magnetodinamico IREL dal diam. di cm. 9. Davanti ad esso è stata posta una lampadina a 6,3 V. per l'illuminazione. Naturalmente qualsiasi altro altoparlante con 3,2 ohm di impedenza va benissimo.

Mobiletto. — Presso i magazzini « Standar » o « Upim » e presso alcuni negozi si trovano delle scatole in polistirolo generalmente usate per tenere i cibi in ghiacciaia, e che costano sulle L. 300. La foto 1 dimostra come è stata utilizzata tale scatola. Una opportuna serie di fori dal diam. di mm. 5 sul fondo di essa (che risulta invece la parte posteriore del mobile radio) servono per l'aerazione; un disegno a fori sul coperchio (che per noi risulta la parte anteriore del mobile), magari un colpo di pittura a spruzzo avorio con una vecchia pompa da flit ed il mobiletto è pronto. A montaggio ultimato, provvederete ad avvitare dalla parte posteriore del mobile, con due viti autofilettate, il telaio onde rendere rigido il complesso.

Telaio. — In fig. 4 è tracciato il telaio con le misure precise per detto mobiletto. Dalla fotografia 2-3 rileverete i particolari del montaggio che non presentano difficoltà alcuna.

Cablaggio. — Per la realizzazione del circuito elettrico lascio a voi la scelta, ricordandovi solo di tenere oltre modo corte le connessioni alle bobine. Non sarebbe male schermare il filo che dal piedino 2 della 6SN7 va al C9 che salderete direttamente alla presa centrale del potenziometro. A questo proposito vi ricordo che se, ruotando verso destra il potenziometro, il volume dovesse diminuire invece di aumentare, è necessario invertire di posto i due attacchi estremi di esso. Con le stesse viti di fissaggio degli zoccoli e del T.A. metterete a terra





delle pagliette di massa, facendo in modo che ai piedini di accensione messi a massa non venga fatta alcun'altra saldatura nello stesso punto.

Ciò per evitare ronzio di rete. I fili del trasformatore di alimentazione vanno attorcigliati fra di loro e quello di accensione fàtelo scorrere ben aderente al telaio. Con gli stessi valori potrete utilizzare al posto della ECL80 la valvola ECL11 maggiormente sensibile e potente ma anche di dimensioni maggiori: circa come la 6SN7. Essa racchiude un triodo amplificatore di tensione con ben 70 di fattore, e un tetrodo finale di potenza capace di fornire più di 3 watt di uscita. La sua trasconduttanza è di 9 mA/V quindi molto adatta a segnali di ingresso deboli come nel nostro ricevitore che manca dei potenti stadi amplificatori caratteristici dei ricevitori a 5 e più valvole. E' ovvio che nel caso utilizzate la ECL11 dovrete cambiare le dimensioni del telaio e relativo mobile, e le connessioni ai piedini.

Ecco, infine i valori dei componenti il circuito:

- C1 condensatore a carta 2000 pF
- C2 condensatore a mica 300 pF
- C3 condensatore variab. a mica 500 pF
- C4 condensatore a mica 150 pF
- C5 condensatore catodico 10 microF. 25 V.L.
- C6-C7 condensatori elettrolitici 16+16 microF. 500 V.L.
- C8 condensatore a carta 10000 pF
- C9 condensatore a carta 10000 pF
- C10 condensatore a carta 10000 pF

- R1 resistenza 2 megaohm 1/2 watt
- R2 resistenza 1000 ohm 1 watt
- R3 resistenza 1000 ohm 2./3 watt
- R4-R5 resistenza 200.000 ohm 1/2 watt.
- R6 resistenza variabile 500.000 ohm (potenziometro piccolo con interruttore)
- R7 resistenza 1 megaohm 1/2 watt

RICEVITORE SUPERETERODINA A 3 VALVOLE.

Il tentativo non è nuovo specie da parte di alcune case costruttrici. Però esse sono ricorse a materiale di propria fabbricazione che nessun dilettante può, con i mezzi a propria disposizione realizzare (trasformatori di uscita con presa intermedia e complicati circuiti a riflessione); non solo, ma per la realizzazione bisogna avere una profonda conoscenza del campo elettronico, sia teorica che sperimentale.

Ma ecco che, grazie ai soliti moderni tubi, avviene il secondo miracolo.

Poiché la facilità di montaggio e messa a punto dà incoraggiamento anche ai principianti, ritengo opportuno illustrare brevemente le caratteristiche del circuito supereterodina. Generalmente, tutti i ricevitori che non sono del predetto tipo, sono poco selettivi e, a meno che non si abbonda in diversi circuiti risonanti, (bobine e condensatori variabili con relative esose spese), è ben difficile ricevere stazioni vicinissime e quindi frequenza vicine senza alcuna interferenza... Grazie al circuito supereterodina si ottiene mediante una valvola l'amplificazione ed il cambiamento di qualsiasi fre-

quenza dei segnali in una unica frequenza fissa e da noi stabilita, detta media frequenza (MF).

Detta valvola realizza dentro di essa, con opportuno circuito, una altissima frequenza oscillante, di valore stabile e fisso, alla quale si aggiunge algebricamente la frequenza del segnale desiderato, e sintonizzato. La valvola allora esegue una specie di cocktail; mescola le due frequenze per benino e, come risultato avremo sulla sua placca, la differenza delle due frequenze, amplificata sensibilmente. Ad esempio, se il segnale entrante è di 1000 khz e l'oscillatore locale della valvola produce una frequenza a 1650 khz, sulla placca si ha $1650-1000 = 650$ khz. Il circuito oscillante è formato da una bobina con in parallelo un CV (C5-L3 di fig. 5). Si sa che per cambiare la stazione da ricevere si cambia la risonanza del circuito accordato di entrata, costituito da L2 C3 di fig. 5 e ciò si ottiene variando la capacità del condensatore variabile C3. Ora, se nello stesso tempo giriamo di una quantità adatta anche il C5 avremo cambiato adeguatamente pure la frequenza del circuito oscillatore. Riferendoci all'esempio precedente; se adesso capteremo un segnale a 1200 khz, la valvola produrrà una oscillazione locale di 1850 khz perché nello stesso tempo abbiamo girato anche C5. Con il risultato che: $1850-1200 = 650$ khz; cioè la media frequenza risulterà sempre la stessa!

Evidentemente, per facilitare il comando, si sono costruiti condensatori variabili a due sezioni monocomandate al fine di rendere più semplice il cambiamento della frequenza dell'oscillatore locale in funzione del circuito accordato in entrata, vale a dire in funzione delle frequenze dei diversi segnali. Arrivati a questo punto è facile comprendere come, se noi poniamo sulla placca un circuito risonante alla sola frequenza di 650 khz, esso circuito risuonerà solo a quella frequenza, tagliando via, cioè non facendo passare altre frequenze anche se esse si erano infiltrate... abusivamente. Il circuito in parola, che prende il nome di MF (media frequenza) costituisce il fattore massimo della selettività del moderno apparecchio radio e dei televisori, per cui domina incontrastato.

Dopo questa chiacchierata che ho cercato di rendere il più elementare possibile, passiamo al circuito di fig. 5.

Teoria. — I segnali captati dall'antenna sono presenti in L1. Quello desiderato viene indotto in L2 a mezzo del circuito risonante L2C3 che rappresenta la sintonia. Il gruppo C5-L3 è quello dell'oscillazione locale che avviene tra la griglia 2 ed il catodo 3 della ECH81 secondo il noto principio del circuito Colpitt. Il segnale, entrando

sulla griglia sette dell'eptodo, viene eterodinato, cioè mescolato con la oscillazione locale. L'eptodo ha anche la funzione di amplificare ed il risultato è che sulla placca 6 avremo il segnale a MF notevolmente ampliato. Da questa, esso è portato ai capi di T2, tarato generalmente a 467 khz, e, per induzione, passa al secondario di T2 e quindi al gruppo di rivelazione in BF (R6-C11). Il segnale ora di BF viene presentato alla griglia pilota 9 della sezione triodo, che l'amplifica ulteriormente e dalla sua placca 8 detto segnale, tramite C12-R9 va alla griglia 2 del triodo della ECL80. Subisce ancora altra amplificazione di tensione e dalla placca 1 viene introdotto, con il gruppo C13-R5, alla griglia controllo 9 della sezione pentodo della ECL80. Amplificato in potenza, il segnale dalla placca 6 va al TU. T3 e da questo all'altoparlante.

Vediamo adesso le diverse funzioni dei componenti.

L1, bobina d'aereo. L2-C3-C4 circuito accordato di entrata con nucleo sulla bobina e compensatore in parallelo ad essa.

L3-C5-C6 circuito accordato di oscillatore con caratteristiche di allineamento (nucleo e compensatore) simili alle predette. R3 resistenza di polarizzazione. C7 condensatore di accoppiamento della griglia oscillatrice ed R2 resistenza di fuga di essa. Il gruppo C7-R2 costituisce la nota costante di tempo calcolata in sede di progettazione, dell'oscillatore locale. R6-C11 gruppo di rivelazione. R9 ha anche la funzione di polarizzare la griglia 2. Ugualmente la R5 nei riguardi della griglia 9. C8 attenua il ronzio della rete. C9-C10-R4 costituiscono il solito filtro per l'alimentazione del ricevitore. R8-R10 alimentano rispettivamente i triodi della ECH81 e della ECL80. R7-R1 rappresentano un divisore di tensione per le griglie schermo (1) dell'eptodo ECH81.

Anche questo ricevitore è un ottimo cinque valvole, e la sensibilità dei tubi la fa paragonare quasi a quelli montanti davvero 5 valvole.

REALIZZAZIONE PRATICA

Volendo eseguire una costruzione compattissima, si può mettere tutto il complesso entro il solito mobiletto.

Telaio. — E' disegnato in fig. 6 e bisogna attenersi scrupolosamente poiché qui si si gioca col millimetro. Aiutandovi con le fotografie e con la fig. 6 comprendere che il TU. va fissato da una parte alla stessa vite che dall'altra fissa lo zoccolo della valvola 6X4. Da notare pure che sia in questo, come nel precedente telaio vi sono, sulla parte posteriore, due fori nei quali metterete due rondelle di gomma per il passaggio del filo dell'aereo

e del cordone dell'alimentazione. Il cambio tensioni non è stato posto. Al riguardo, i fili delle varie tensioni uscenti, saranno opportunamente isolati con possibilità di poterli utilizzare qualora si rendesse necessario cambiare la tensione della rete. Comunque, qualcuno potrà cimentarsi nello studiare il posto ove ficcare un piccolissimo cambio-tensioni.

Il foro a destra del telaio di fig. 6, da mm. 20x20 serve per il fissaggio del gruppo AF tipo G. Corti; se trovate altro gruppo simile, cioè adatto per convertitrice 6BE6 con dimensioni accettabili potrete utilizzarlo.

Autotrasformatore alimentazione. — Come detto, è simile al precedente. La rettificazione in questo ricevitore è fatta con la valvola miniatura 6X4.

T.U. e altoparlante. — Un piccolo T.U. con almeno 10000 ohm di impedenza. Come altoparlante è montato il solito IREL.

Ed ecco i valori dei componenti:

- C1 condensatore fisso a carta da 2000 pF
- C3 condensatore fissa a carta da 50000 pF
- C3-C5 condensatore variabile ad aria tipo micro Ducati EC 3423.1
- C4-C6 microcompensatori a mica da 3./30 pF
- C7 condensatore fisso a mica da 50 pF
- C8 condensatore fissa a carta da 10000 pF
- C9-10 condensatori elettrolitici da 16+16 microF 500 V.L.
- C11 condensatore fisso a mica da 150 pF
- C12-C13 condensatore fisso a carta da 10.000 pF
- R1 resistenza da 30000 ohm 1/2 watt
- R2 resistenza da 50000 ohm 1/2 watt.
- R3 resistenza da 250 ohm 1/2 watt.
- R4 resistenza da 1000 ohm 2-3 watt
- R5 resistenza da 1.000.000 ohm 1/2 watt
- R6 resistenza da 2 megaohm 1/2 watt
- R7 resistenza da 30000 ohm 1/2 watt
- R8-R10 resistenze da 200.000 ohm 1/2 watt.
- R9 resistenza variab. 500 Kohm (potenziometro piccolo con interruttore)
- L1-L2-L3-L4 gruppo alta frequenza tipo Gino Corti, mignon, per sole onde medie
- T2 trasformatore di media frequenza Ruma serie R101 n. cat 2601, od altro simile, accordato a 467 o 455 khz, a seconda di quale vi necessiterà in base a quanto in seguito illustrato per la taratura

del ricevitore. Comunque, si raccomanda di utilizzare solo la 2^a media frequenza.

Per quanto riguarda la realizzazione del circuito elettrico, oltre alle raccomandazioni fatte nel circuito precedente, è necessario che tutta la parte riguardante la sezione eptodo della ECH81 venga realizzata con fili cortissimi, specialmente le connessioni che vanno al gruppo AF e CCVV. Schermare anche l'attacco dal piedino 8 della ECH81 al C12e quello dal piedino 1 della ECL80 al C13 che sarà saldato direttamente al piedino n. 9.

Dagli schemi credo che possiate rilevare tutto quanto vi sarà necessario al montaggio. Comunque, credo vi riesca utile conoscere le eventuali varianti da apportare ai pezzi, pur restando identici i valori del circuito.

Volendo realizzare maggiori dimensioni si può sostituire qualsiasi trasformatore di alimentazione che eroghi le tensioni richieste negli schemi.

Al posto dell'IREL si può utilizzare anche un altoparlante magnetodinamico da 30 cent. di diametro. Volendo applicare invece un altoparlante elettrodinamico, sostituite a R4 di fig. 5 i due capi della bobina di campo del predetto altoparlante.

ECH81 può essere sostituita dalla ECH4, ECH3, ECH21, 6TE8 GT. La 6X4 è sostituibile con qualunque raddrizzatrice, utilizzandola ad una semionda (cioè se ha due placche, unirle insieme) oppure a due onde nel caso che il trasformatore di alimentazione abbia il secondario AT con presa centrale a massa.

ECL80. Può benissimo essere sostituita dalla ECL11.

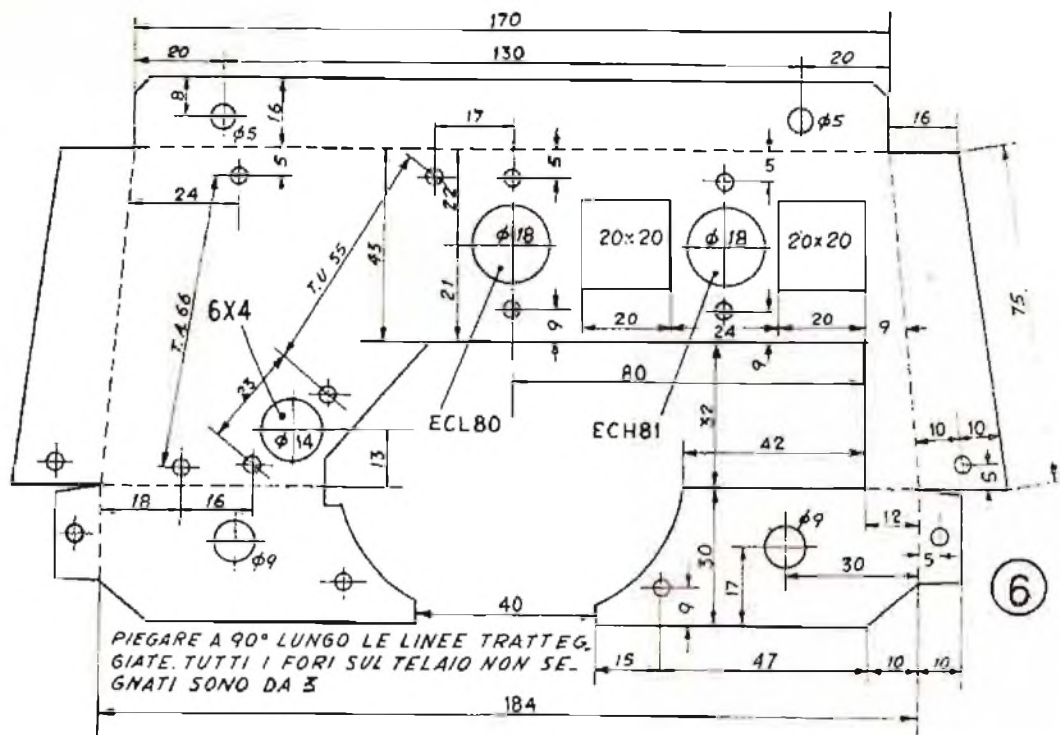
MF. Utilizzarne una qualsiasi preferibilmente miniatura.

Gruppo AF. Come detto, qualunque gruppo adatto per 6BR6.

LA TARATURA

Per coloro che realizzano il ricevitore nel solito mobiletto di minime dimensioni è difficilissimo trovar posto per una scala parlante che comporta regolare puleggia per la trasmissione ecc. ecc. E' senza altro preferibile munirsi di una manopola graduata o segnata con un puntino, come pure si segneranno i puntini riferentisi alle varie stazioni sul mobile (controllare la fotografia 1).

Per gli altri, poiché l'includere la scala significa adottare maggiori dimensioni di telaio, e quindi il variabile è meglio trovi posto sopra e non sotto il telaio, si porrà sull'asse di questo la puleggia sulla quale scorrerà il filo che trascinerà l'indice e che sarà mosso da altro asse messo nel foro dove doveva prendere prima posto il variabile. In commercio si trovano tipi di scala e pu-



leggia standardizzati nei valori del rapporto di trasmissione necessario affinché vi sia sincronismo tra giro del variabile e spostamento dell'indice sulla scala. Affido pertanto quanto scritto alle vostre decisioni e passo alla vera e propria taratura.

E' necessario premettere che se utilizzerete il variabile Ducati da me descritto, è necessario che la media frequenza comperata sia adatta ai 455 Khz; ciò perché detto C. variabile ha la sezione minore calcolata per detta MF. Usando altro variabile a due sezioni identiche da 400/500 pf., potete utilizzare qualunque MF a 467 Khz., avendo cura però di mettere un condensatore fisso a mica da 400/500 pF in serie al C5 di fig. 5, cioè tra C5 e C7.

Per la taratura perfetta, è necessario avere un oscillatore modulato e possibilmente un volmetro c.a. Si pone l'oscillatore sui 455 o, a seconda, sui 467 Khz, si unisce la massa di esso con quella del nostro ricevitore, preferibilmente con un condensatore fisso da 10 KpF, se alimentiamo con autotrasformatore. Potenziometro di volume al massimo. Si stacca il collegamento del piedino 2 della ECH81 e quello del piedino 7; a quest'ultimo si attacca l'uscita dell'oscillatore. Indi si ruotano lentamente i due nuclei della MF finché il segnale raggiunga la massima intensità in altoparlante. Si può seguire detta intensità, collegando un volmetro c.a. con un capo a massa e l'altro tramite un condensatore da 100/200000 p.F. alla placca 6 dell'ECL80. Il volmetro avrà f. scala 50 volt. Si vedrà l'indice raggiungere un massimo per poi ritornare. Fermarsi nel girare i nuclei, quando l'indice è sul punto di ritornare indietro. Se l'indice tende di uscire oltre il fondo scala, agire sull'attenuatore dell'oscillatore oppure sul volume del ricevitore, riducendo opportunamen-

te. La M.F. così resta tarata. Si riattaccano i componenti al loro posto e si applica l'uscita dell'oscillatore sulla boccia dell'aereo. Per coloro che hanno la scala si porta il variabile quasi tutto chiuso ed in modo che l'indice sulla scala sia sui 500 metri. Ugualmente si porta l'oscillatore su 500 metri pari a 600 Kc/s. Per quelli senza scala, chiuso il variabile come detto, si segna un puntino sia sulla manopola (se essa non è graduata o ad indice) ed un puntino in collimazione sul mobiletto.

Indi si incomincia a ruotare lentamente il nucleo inferiore del gruppo AF, nel caso sia quello tipo G. Corti, oppure il nucleo della bobina oscillatrice, nel caso di un altro gruppo. Detta bobina si riconosce facilmente, poiché è molto piccola, mentre quella d'entrata generalmente è formata di due bobine più grosse. Portare il segnale ascoltato in altoparlante (o controllato con l'indice del volmetro a c.a.) alla massima intensità possibile, quindi girare il nucleo superiore della bobina « Corti » od il nucleo della bobina di entrata nell'altro caso fino ad ottenere la massima potenza in altoparlante. Fatto ciò, si apre quasi tutto il variabile (che resti a circa due millimetri da fine corsa), si porta così l'indice sulla scala a 200 metri. Per quelli senza scala segnare altro puntino sul mobiletto. L'indice dell'oscillatore sarà anch'esso portato a 200 metri pari a 1500 Kc/s. Quindi, agendo prima sul compensatore d'oscillatore C6 e poi sul compensatore d'entrata C4 portare il segnale alla massima resa. Per maggior sicurezza ripetere le predette operazioni di allineamento. La scala resta così tarata su tutta la gamma delle onde medie. Per quelli senza scala, abbiamo ottenuto i due punti di massimo e di minimo. Non resta altro che servirsi del radiocorriere e, seguendo su di esso la lunghezza d'onda in metri

delle trasmittenti, segnare definitivamente sul mobiletto le varie stazioni che più ci interessano.

Passiamo adesso ad una taratura di... fortuna per coloro che non posseggono l'oscillatore. Questa dovrà essere fatta a mezzo di iniezioni di pazienza e costanza. Dunque, la media frequenza in possesso, sarà più o meno tarata intorno ai 455 o 467 Khz, a seconda del tipo usato. Si pone allora il ricevitore col volume al massimo, magari allungando l'antenna o, se possibile usando un'antenna esterna onde avere il massimo del segnale di ingresso e accostate l'orecchio all'altoparlante (sarebbe, però, opportuno possedere una cuffia — 2/4000 ohm — da applicare tra la placca 6 della finale a mezzo del solito condensatore da 100/200 KpF e massa).

Porre il variabile con un'apertura tale da corrispondere all'incirca all'onda con la quale andrà la trasmittente più vicina. La lunghezza di essa ve la dirà il radiocorriere mentre, dalle precedenti spiegazioni, avrete compreso di quanto all'incirca bisogna tenere aperto il variabile per poterla captare. Ruotate avanti e indietro il variabile, con lentezza e, nello stesso tempo, agite lentamente sul nucleo inferiore della MF. Con molta pazienza, ripeto, si riuscirà a captare il segnale. Allora non toccate più il variabile e, agendo sui nuclei della M.F. portate il segnale al massimo. Indi cercate di prendere qualche stazione sui 600 metri ed un'altra sui 200 metri agendo rispettivamente prima sui nuclei e poi sui compensatori, come detto in precedenza. E' necessario fare diverse prove con diverse stazioni prima di raggiungere un risultato soddisfacente.

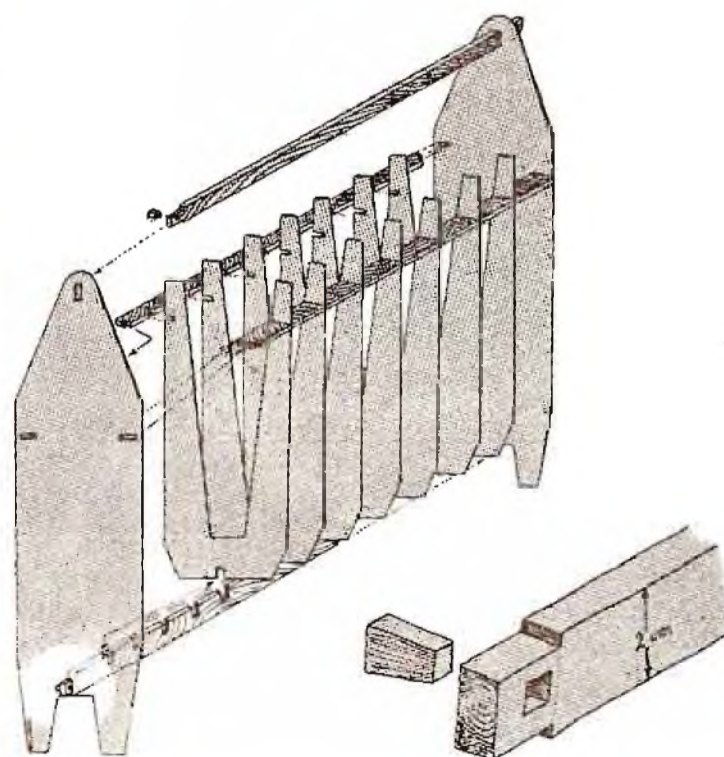
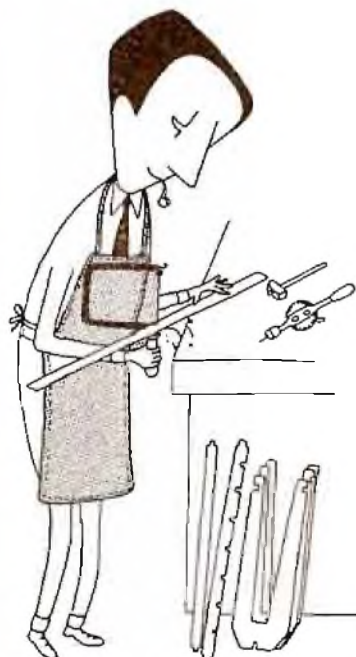
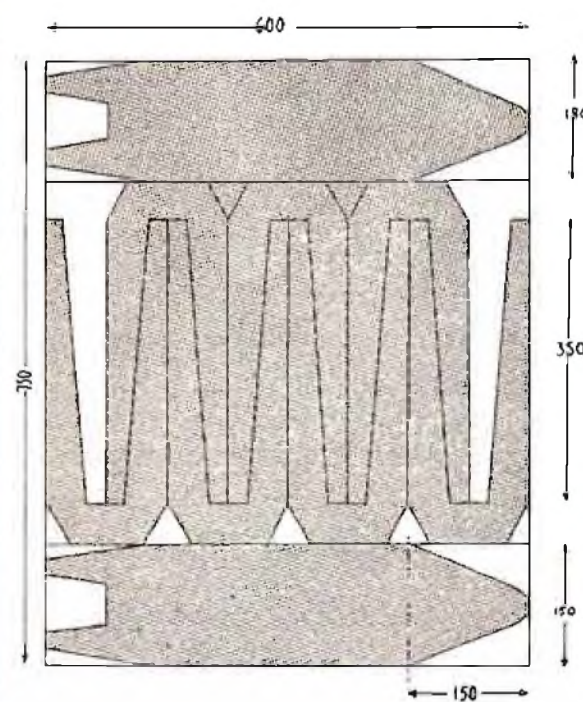
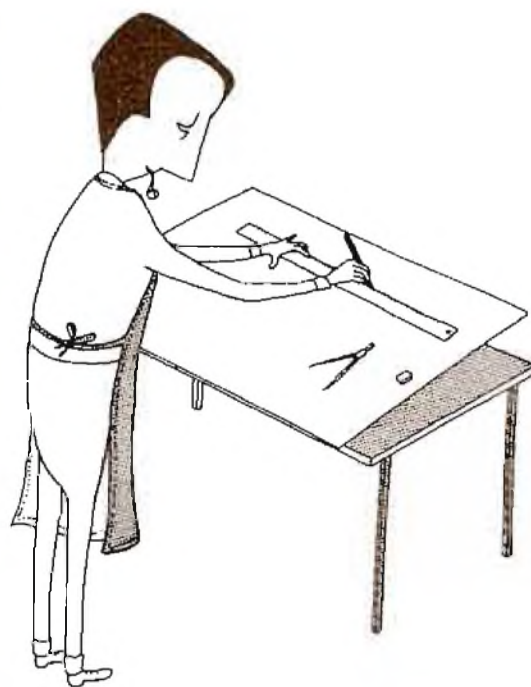
Appena possibile, però, vi converrà trovare un oscillatore per operare la taratura a regola d'arte.

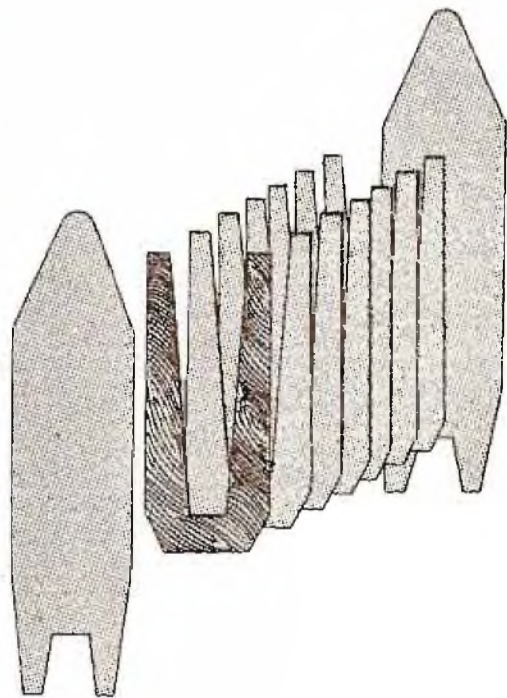
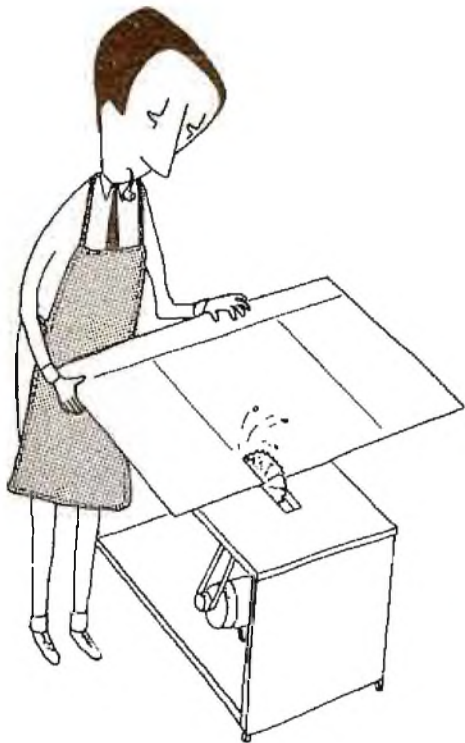
Tutto il materiale usato è di produzione nazionale e quindi facilmente reperibile. Prima di decidermi alla pubblicazione, ho fatto sperimentare da molti miei amici tale circuito col risultato più lusinghiero. Se qualcuno venne da me preoccupato, si trovò infine che aveva errato in qualche componente o collegamento. Quindi occhio su tutto e massima attenzione. Con la occasione vi ricordo che toccando con un dito sulla presa centrale del potenziometro si sentirà, col volume al massimo, in ambedue gli apparecchi, un forte ronzio; ciò significa che la bassa frequenza funziona bene e vi serve eventualmente, per localizzare gli eventuali errori alla parte A.F. o B.F.

Al fine di agevolare i desideri di qualcuno, ho fatto approntare nel mio laboratorio alcuni autotrasformatori di alimentazione al prezzo di L. 600 ciascuno e dei mobiletti per L. 300.

Storiella senza parole:

Ora le riviste stanno in ordine





E' possibilissimo, grazie ai nuovi circuiti, costruire un ottimo strumento per la rivelazione delle radiazioni: la difficoltà consisterà soprattutto nel procacciarsi le parti necessarie.

I nuovi circuiti elaborati in gran parte dalla Commissione per la Energia Atomica degli Stati Uniti al fine di offrire ai civili americani rivelatori di radiazioni economici ed efficienti, che possono essere di grande aiuto nella malaugurata evenienza di un bombardamento atomico, rendono possibile ai dilettanti la costruzione di strumenti ottimi, eccellenti sia per scopi sperimentali che per la ricerca di minerali uraniferi.

Anche il modello qui presentato è stato studiato dalla suddetta Commissione. Hanno diretto le preparazioni del prototipo il dottor Harris D. Le Vine, capo dell'Ufficio Strumenti, e il dottor Hugo di Giovanni, capo della sezione Elettronica.

Una volta che avrete trovato le parti necessarie alla costruzione, potrete eseguire il montaggio in una sola sera, anche senza disporre di speciali attrezzature. Le parti, però, sono critiche e non possono essere sostituite. Essendo di costruzione americana e non trovandosi sempre in commercio da noi queste, e non essendo consigliabili sostituzioni, la miglior cosa che possono fare coloro che desiderano realizzare il Contatore, è mettersi in contatto con qualche amico o conoscente residente negli Stati Uniti, che non avrà difficoltà a far loro pervenire quanto occorre. Il costo complessivo si aggira sui 25 dollari.

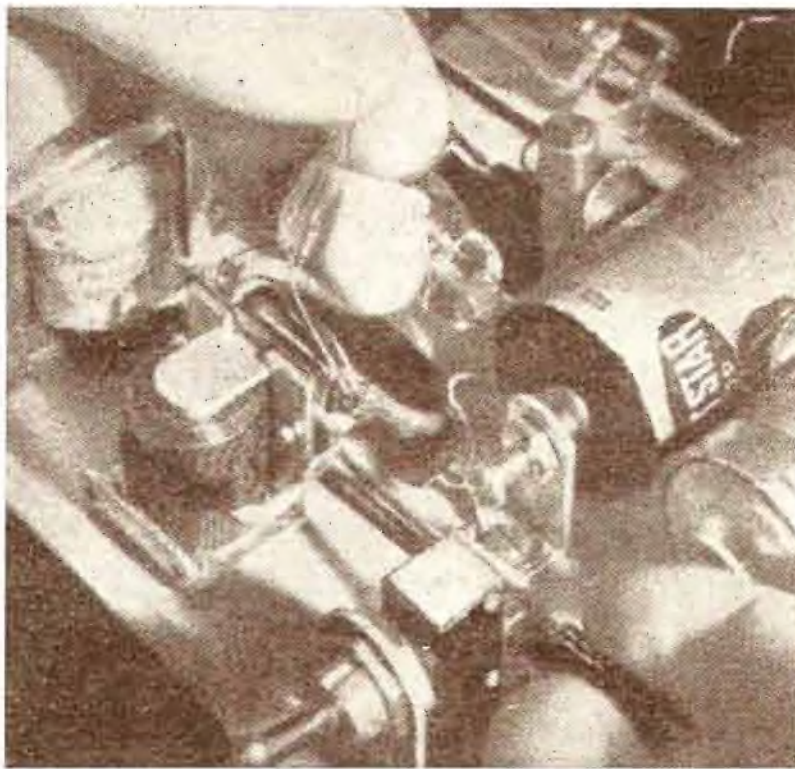
Il funzionamento dell'apparecchio, se ben costruito, è pienamente garantito. La sua sensibilità si è dimostrata sufficiente per rivelare nettamente le radiazioni di un quadrante da

orologi con lettere visibili al buio, dipinte in vernice a base di sali radioattivi, quella di un apparecchio per raggi X da dentista ed anche quelle di alcuni tipi di mattonelle in ceramica anteguerra, per la cui preparazione si usavano vernici a base di uranio.

Come funziona un contatore di Geiger — Il cuore dello strumento è un tubo di vetro pieno di gas, nel quale è contenuto un catodo cilindrico ed un anodo costituito da filo sottile. Un voltaggio è applicato tra questi due elettrodi, ma nessuna corrente fluisce, perché il gas agisce come isolante.

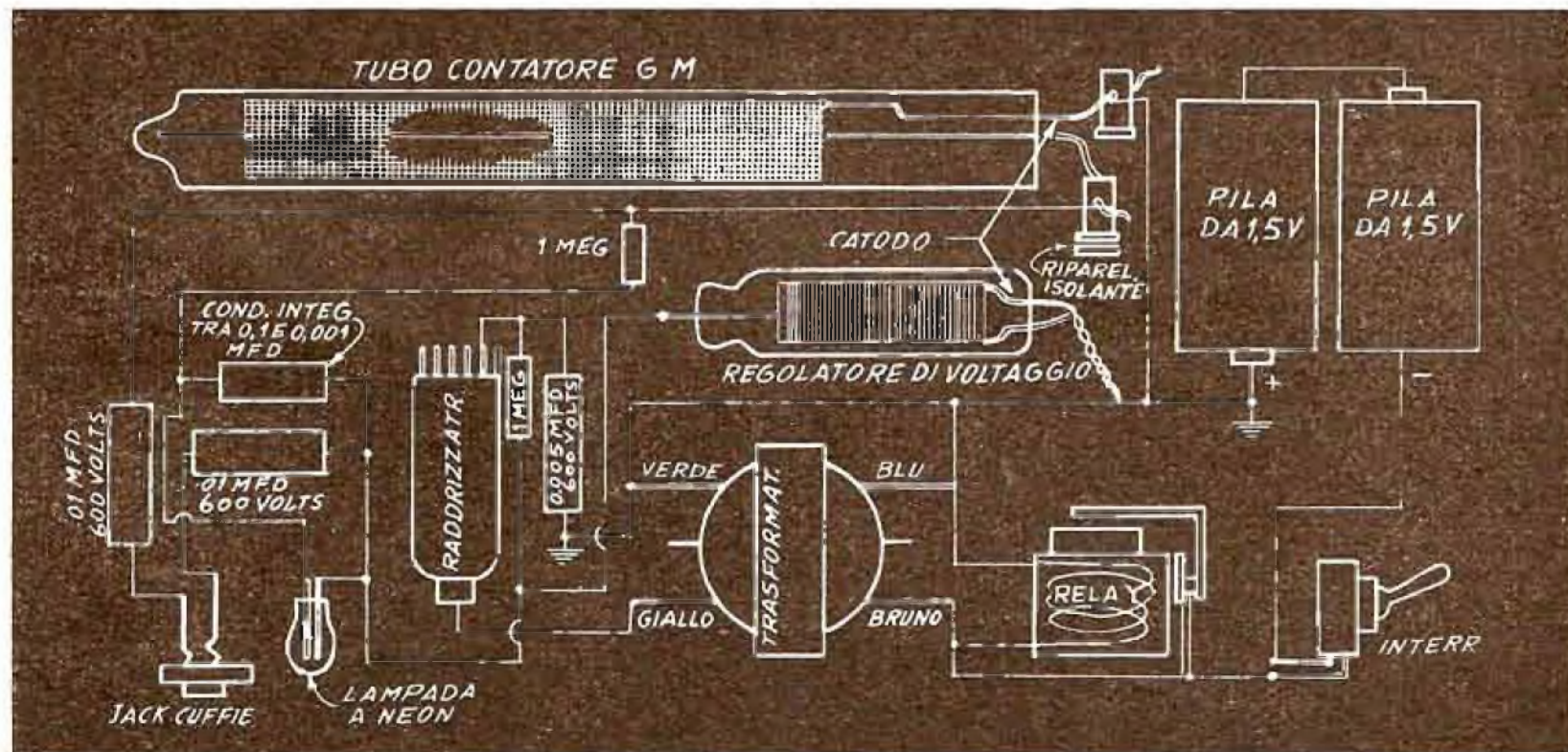
Quando una particella radioattiva colpisce il tubo, provoca una ionizzazione nel gas, e lo rende per un istante conduttore.

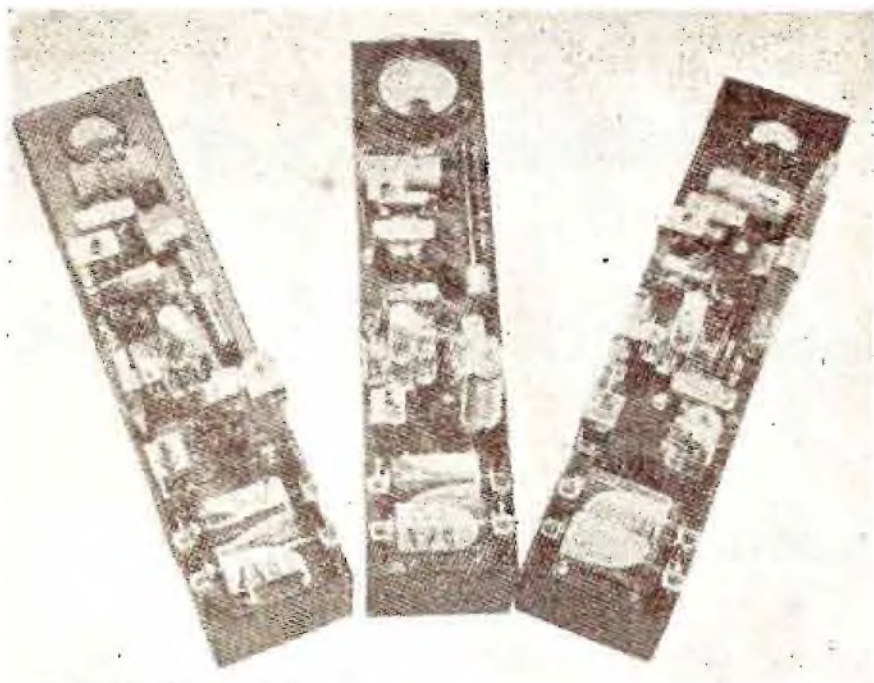
Per usare un tubo siffatto occorre disporre di una sorgente di alta tensione, che renda il tubo stesso sensibile alle radiazioni. Quindi occorre uno strumento che permetta di contare le pulsazioni della corrente, che fluisce, allorché il gas è ionizzato. Questo dispositivo può consistere in un paio di cuffie (non ci sarà che contare i clicks che giungeranno alle orecchie), una lampada al neon, che rivelerà gli impulsi in questione con il suo lampeggiare, o in uno strumento a deflessione.



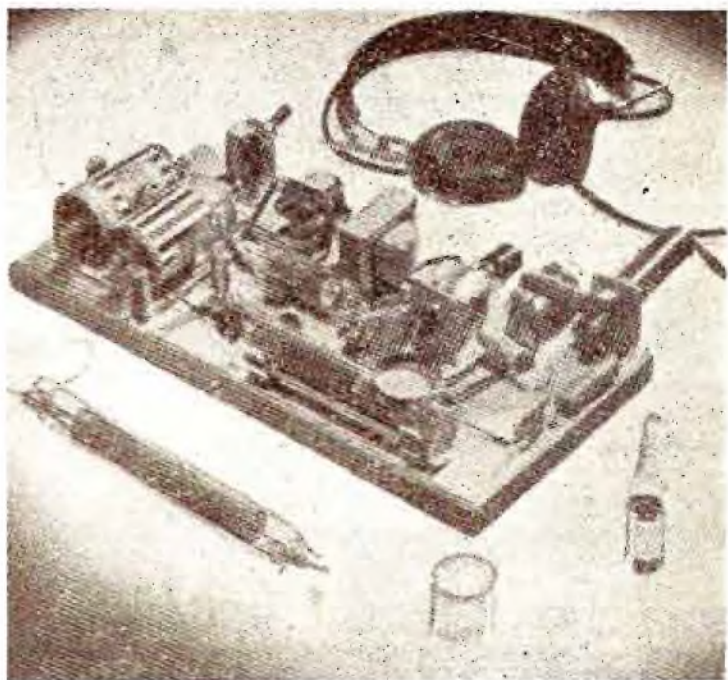
REGOLATE LE PUNTE del relay per circa 30 contatti il secondo. Ponete una lampada al neon da 1/25 watt attraverso i terminali della bobina del relay e regolate i contatti o la molla in modo che la lampada sia proprio al di sotto di una luce continua.

Il nostro strumento vanta una semplicità assai maggiore degli altri di pari qualità. Una delle cose che hanno reso ciò possibile è l'ingegnoso alimentatore, il quale consente di procacciarsi l'alto voltaggio necessario, traendolo da due pile per lampada tascabile. Un'altra ragione è il nuovo tipo di tubo usato, che opera a voltaggio relativamente basso (circa 350 volts, invece dei 900 o 1200 necessarie ai tipi più vecchi). Questo tubo contiene una nuova miscela di gas inorganici che gli conferisce una sensibilità da 10 a 20 volte superiore a quella dei suoi predecessori. Così nella costru-





I MODELLI NORMALI usano circuiti di misurazioni e valvole per 900 volts. Il loro disegno è basicamente lo stesso, ma la taratura è assai più critica.



ECCO L'APPARECCHIO montato con il tubo a finestra in mica già al suo posto ed a fianco il tubo per radiazione gamma. Come cuffie usare cuffie a cristallo.

zione dello strumento è stato possibile eliminare complessi sistemi di amplificazione e strumenti di misura: le particelle che al tubo arrivano sono segnalate dal lampeggiare della lampada e dai clicks delle cuffie.

L'alimentatore — Un relay standard normalmente chiuso è usato come interruttore di corrente. Suo compito è il trasformare da continua in pulsante la corrente in arrivo dalle batterie ed inviarla al primario del trasformatore: l'effetto di reazione induttiva è tale che si genera un voltaggio tremendo nel secondario. La sorgente impiegata, a 3 volts, ed un trasformatore di rapporto 10 a 1 sono sufficienti per mettere a disposizione circa 1.600 volts.

La corrente assorbita dalla batteria è sorprendentemente piccola, circa 30 milliampère: un esemplare dello strumento è stato lasciato in funzione per otto giorni ed otto notti continuative, senza che le batterie abbiano dato segni di esaurimento.

L'altro voltaggio pulsante è di nuovo cambiato in corrente continua dalla raddrizzatrice, che è del tipo a catodo freddo. Perchè sia assicurata la stabilità del funzionamento, il voltaggio è filtrato, poi passato attraverso un tubo regolatore.

Il circuito del contatore — Quando una valvola a Neon da 1/25 watt è collegata in serie ad uno dei terminali del tubo, la carica elettrica prodotta dalla ionizzazione ne causa il lampeggiamento. Per quanto moltiplicata molte volte nell'interno del tubo, questa carica non sarebbe abbastanza per produrre una luce viva, e di conseguenza un condensatore integratore deve esser posto attraverso la lampada al neon. Questo produce lampi più luminosi

ad intervalli maggiori, rendendo così possibile contarli. Il valore di questo condensatore può variare tra 0,001 e 0,1 mfd. Più alto sarà il suo valore, più luminosi ed a maggior distanza di tempo si succederanno i lampi.

Questa lampada al neon non offre un funzionamento sufficientemente soddisfacente in ogni condizione di lavoro. I suoi lampi non possono esser scorti bene all'esterno, mentre una sorgente di radiazioni molto attiva ne produrrà la luminosità costante. Un jack ausiliario è quindi previsto per cuffie a *cristallo ad alta impedenza* (tenete presente che solo cuffie rispondenti a questi requisiti possono essere usate: le normali cuffie magnetiche non servirebbero a nulla).

Costruzione — La costruzione è semplice e non presenta ostacoli. Il prototipo è stato montato su di una tavoletta di legno, ma potrebbe esser reso anche più compatto servendosi di un normale telaio per apparecchi radio. Per convertirlo in uno strumento portatile, non c'è che da sistemare sulla tavoletta un adatto coperchio di legno. I morsetti che tengono a posto le batterie e le valvole sono quelli che vengono usati per tenere alle pareti i manichini delle scope. Non c'è nulla di critico intorno alla disposizione delle parti ed ai collegamenti, così come non essendovi che un pericolo di scosse assai relativo è inutile prendere precauzioni al riguardo.

Aggiustaggio dell'alimentatore — Perchè il relay funzioni regolarmente può esser necessario aggiustare le punte di contatto o la molla di tensione. Le punte dovrebbero stabilire e rompere il contatto circa 30 volte per secondo, producendo un suono che stia fra un colpetto e un ronzio di bassa tonalità.

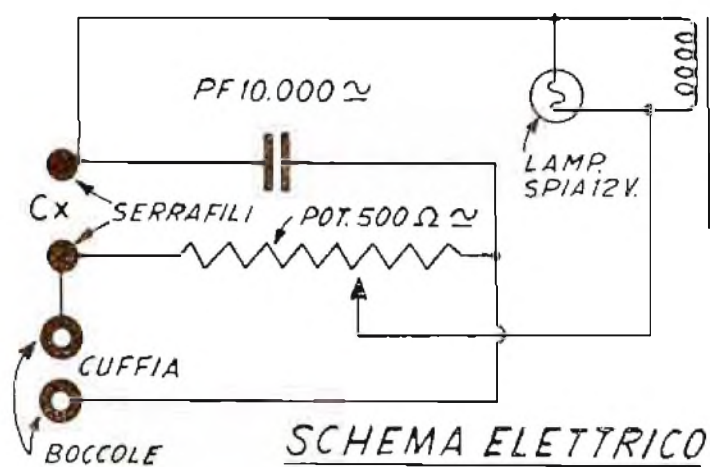
E' quasi impossibile per un dilettante stabilire esattamente il voltaggio emesso dal suo alimentatore, poichè un ordinario voltmetro per valvole a vuoto carica il circuito tanto da non poter dare un'accurata lettura.

Tuttavia per questo contatore non è necessario conoscere esattamente tale valore. Il potenziale relativamente basso richiesto dal contatore e la valvola regolatrice fanno sì che praticamente si ottiene sempre quello che occorre. Tuttavia è possibile eseguire rapidamente un paio di controlli.

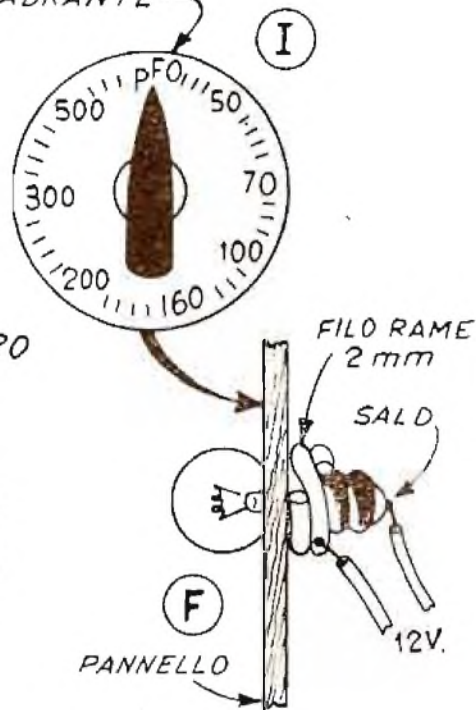
Quando tutti i collegamenti sono ultimati, connettete attraverso la bobina del relay una lampadina al neon, magari quella del vostro indicatore. Con il relay in vibrazione, la lampada dovrebbe dare una luce che sta tra quella che emetterebbe rimanendo accesa costantemente e un rapido fiammeggiare. Provate a piegare le punte fino a che questa luce non è appena al di sotto della sua massima brillantezza.

In una stanza oscura, inoltre, dovrete riuscire a scorgere una debole luminescenza sulla sommità della valvola raddrizzatrice. Se questo non accade, può darsi che in qualche punto del circuito sia stata errata la polarità, cosa che accade perchè il codice del colore dei fili dei trasformatori non sempre corrisponde. Il rimedio consiste nel cambiare i collegamenti alle batterie, e mettere a terra gli involucri, anzichè il terminale positivo, come indicato nello schema.

Quali parti usare — I componenti di questo contatore di Geiger sono critici e debbono quindi essere usati quelli indicati dettagliatamente nella lista delle parti. Date le condizioni del mercato, come abbiamo già precisato, non è possibile dire esat-



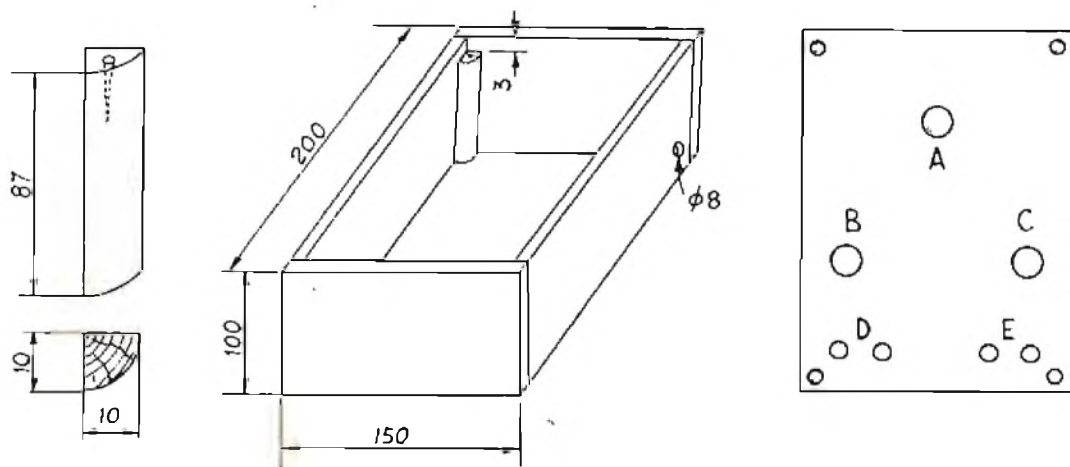
ESEMPIO DI QUADRANTE



IL MIO CAPACIMETRO

VI Gara di collaborazione

Sig. Luigi SARTORELLI - Via Pordenone. 15 - Udine



Premessa: Accade spesso di possedere dei condensatori variabili o a carta, dei quali per varie ragioni si ignorano le condizioni o la capacità, e perciò non possono venire utilizzati. Per ovviare a questo inconveniente, si potrà con ottimi risultati costruire lo strumento che mi accingo a descrivere. La sua realizzazione non presenta difficoltà e potrà quindi essere intrapresa anche da chi abbia le minime cognizioni di radiomontaggi.

Al fine di eliminare la spesa di uno strumento a bobina mobile, che ammonta a parecchie migliaia di lire, ho sostituito a questa una normale cuffia-radio, che ogni dilettante possiede, o di cui, in caso contrario, l'acquisto comporterà una spesa assai inferiore a quella dello strumento a bobina.

Elenco del materiale impiegato:

- a) n. 1 Cassetta di legno
- b) » 1 Pannello di faesite o compensato
- c) » 1 Trasformatore da campanelli
- d) » 1 Potenziometro a filo
- e) » 1 Interruttore a levetta
- f) » 1 Lampadina 12 V. 3 W. con portalampada
- g) » 2 Serrafili
- h) » 2 Boccole Radio
- i) » 1 Manopola Radio

- l) » 1 Condensatore - 1 Cordone con spina.

Descrizione della costruzione:

La cassetta sarà costruita con as-

sicelle dello spessore di 8 mm. circa, possibilmente di faggio. Nell'interno di ogni angolo incollerete con della colla da falegname, un listello di legno al quale fisserete a sua volta il pannello, con delle piccole viti.

A lavoro ultimato, volendo aumentare l'estetica dello strumento, la cassetta potrà essere verniciata, a proprio gusto, od anche rivestita in pegamoide.

b) Il pannello avrà le dimensioni necessarie per essere allogato nella sua sede, ed avrà uno spessore di 2+3 mm. La figura indica la disposizione dei fori.

- a) foro Potenziom.
- b) » Lamp. spia
- c) » Interrutt.

CONTATORE DI GEIGER (segue da pagina 104)

tamente quali si possano trovare e quali no, né a quale prezzo. Ma in considerazione della frequenza dei contatti tra Italia e Stati Uniti è tutt'altro che difficile farseli acquistare ed inviare.

Come leggere lo strumento — Una calibrazione esatta di uno strumento del genere, di un contatore di Geiger, è cosa molto difficile, ma fortunatamente la precisione non è necessaria per ottenere indicazioni utili.

Potrete acquistare campioni di materiali radioattivi da qualche casa di prodotti chimici e con il contare i lampeggiamenti prodotti da un campione conosciuto, tenuto a distanze varie dal tubo, potrete valutare l'energia radiante di ogni altro.

Nota dei materiali:
Tubo contatore G. M. — Tipo EP 30 G (per radiazioni gamma) o EP 30 M (a finestra in mica per radiazioni gamma e beta).

Regolatore di voltaggio tipo EP 30 RS.

(I suddetti pezzi sono costruiti dalla Electronic Products Co., Mt.

Vernon, New York).

Raddrizzatrice: Tipo CK 1013 (Raytheon, Mfg. Corp. Newton, Mass.).

Relay: SPST, chiuso normalmente (sono stati usati nei prototipi i seguenti tipi:

Advance Relay Co., Los Angeles, tipo 5002 oppure 104-AM-2A, entrambi con bobine 15 volts CA; Allied Control Co, New York - tipo BG, bobina 34, 133 ohms, tipo F, bobina 32, 47, 5 ohms - tipo LK, bobina 34, 63 ohms; C.P. Clare Co, Chigago - tipo C oppure G, bobine 50 ohms).

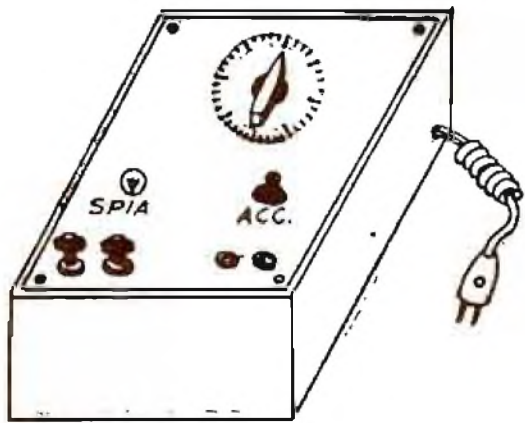
Trasformatore elevatore — Tipo 20A00, Thordarson Electric Mfg. Co., Chigago.

Lampada al neon — Qualsiasi tipo, purchè ad 1/25 di watt.

Condensatori (tutti a 600 volts): due da 0,01 mfd; uno da 0,005 mfd; uno tra 0,001 e 0,1 mfd (vedi testo).

Resistenze: due da 1 megaohm, 1 watt.

Interruttore: uno unipolare.



- d) » Serrafili
- e) » Boccole

Caratteristiche delle parti essenziali e loro montaggio sul pannello:

Il trasformatore da campanelli dovrà avere la potenza minima di 5 W., col primario adatto alla tensione locale, erogante al secondario 12 V. Esso sarà fissato alla cassetta e collegato al pannello per mezzo di trecciola flessibile, lunga cm. 20 circa.

c) Il potenziometro a filo dovrà avere tre contatti e la resistenza potrà aggirarsi fra i 200-500 Ohms.

i) La manopola del quadrante sarà costruita con una normale manopola radio con indice, sotto la quale, fissato al pannello, si porrà un disco di cartoncino Bristol portante l'indicazione delle varie capacità

f) Non volendo usare il portalampada, per fissare la lampadina al pannello si avvolgerà alla vita della lampadina del grosso filo di rame. La fig. F ne illustra il modo.

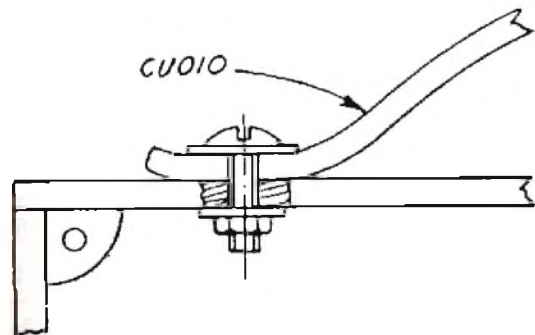
Per la taratura del quadrante, dopo aver inserite le cuffie ed acceso l'apparecchio, si serrerà fra gli appositi morsetti un condensatore la cui capacità è nota, si agirà sulla manopola fino ad eliminazione di ogni suono nella cuffia. A questo punto si trascriverà sul quadrante la capacità del condensatore tarato.

Si ripeterà l'operazione per tutte le altre capacità.

Per rendere più agevole il trasporto dello strumento si fisserà al lato superiore della cassetta una maniglia.

N.B. - Qualora la descrizione non fosse risultata molto chiara, potrete scrivere al mio indirizzo per avere ulteriori chiarimenti.

Se qualcuno, pur desiderandolo, non fosse in grado di costruire tale strumento, potrà commettere la costruzione allo scrivente, anticipando la somma di L. 1.000.



INDICATORE DI LIVELLO

VI Gara di collaborazione

Per. Agr. DI TOMA GIUSEPPE - Via Arpi 116 - Foggia

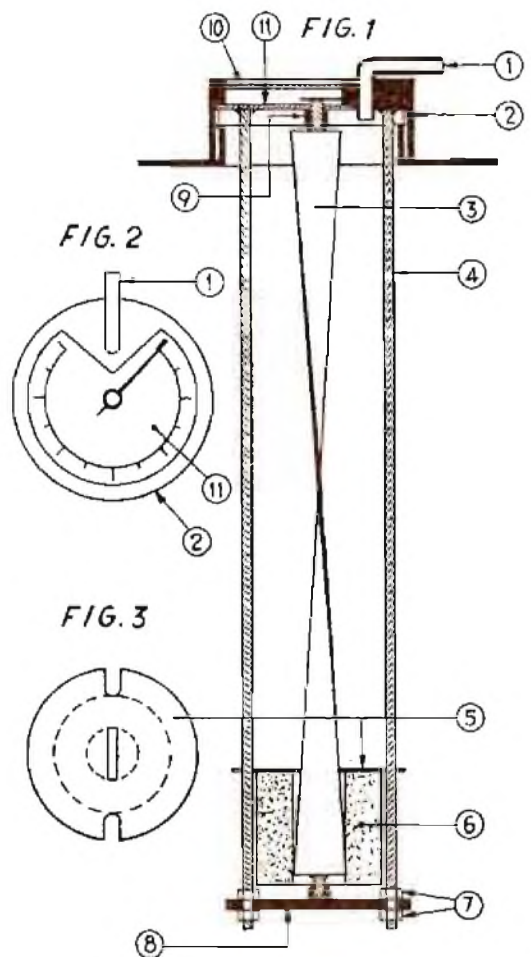
Il presente apparecchio riguarda un dispositivo esclusivamente meccanico che consente di conoscere, in qualsiasi istante, la quantità di un liquido, e specialmente di combustibile liquido, in un serbatoio. Più particolarmente riguarda un dispositivo indicatore della quantità di combustibile liquido contenuto in un serbatoio scoperto e visibile, atto ad esempio a contenere il carburante per l'alimentazione di un motore azionante un qualsiasi veicolo e specialmente un motociclo, motoscooter, bicicletta a motore ausiliario, eccetera.

Il dispositivo indicatore è essenzialmente costituito; da un quadrante graduato atto a chiudere un foro praticato nella parete superiore di un qualsiasi recipiente contenente il liquido di cui si desidera conoscere il livello e quindi la quantità; da organi di guida che si prolungano verticalmente da detto quadrante graduato all'interno di detto recipiente fino a giungere in contatto o nelle immediate vicinanze della parete inferiore o fondo di detto recipiente; da un galleggiante atto a spostarsi verticalmente seguendo il livello del liquido e guidato da detti organi di guida, durante i suddetti suoi spostamenti verticali, in modo da non poter ruotare su se stesso; da un organo elicoidale prolungantesi da detto quadrante graduato a detto fondo del recipiente ed in presa con detto galleggiante, in modo che la sua posizione angolare venga variata in relazione alla posizione di detto galleggiante definita dal liquido in detto recipiente; e da un indice azionato da detto organo elicoidale ed atto ad indicare su detto quadrante graduato la posizione del galleggiante e quindi la quantità di liquido contenuto nel recipiente.

L'apparecchio verrà descritto più dettagliatamente in seguito, facendo riferimento al disegno annesso, in cui: la figura 1 è una sezione assiale longitudinale di una realizzazione esemplificativa del dispositivo indicatore del livello liquido, particolarmente adatta per segnalare in qualsiasi istante la quantità di carburante contenuto nel serbatoio di un motociclo; la figura 2 è una vista dall'alto dello stesso dispositivo indicatore mostrato in figura 1; e la figura 3 è una pianta dell'organo a galleggiante visibile in figura 1.

Il dispositivo indicatore illustrato nel disegno viene applicato al bordo periferico di un foro ricavato nella parete superiore di un recipiente contenente liquido o, più particolarmente, di un serbatoio contenente combustibile liquido. Tale foro può coincidere con la normale apertura

attraverso la quale viene introdotto il liquido od il combustibile nel serbatoio e pertanto la parte superiore 2 del dispositivo indicatore assume preferibilmente la forma di un tappo filettato atto a chiudere la suddetta apertura di alimentazione e tale tappo è preferibilmente dotato di un passaggio 1, eventualmente tubolare, atto a mettere in comunicazione l'ambiente interno del recipiente con l'atmosfera esterna quando si desidera che la pressione interna rimanga costantemente ugua-



le a quella atmosferica. Il corpo principale di detto tappo filettato, come si vede meglio in figura 2, assume la forma di una scatola poco profonda e chiusa, definita da una parete inferiore 11, da una parete periferica e da un vetro superiore. La parete inferiore è dotata di un foro centrale per il passaggio di un perno previsto ad una estremità di un nastro rigido elicoidale 3 e inoltre tale parete inferiore presenta, sulla sua faccia rivolta in alto e visibile attraverso il vetro, un quadrante o settore graduato. Un indice fissato all'estremità del perno terminale, che sporge al disopra della parte inferiore del tappo filettato, può muoversi parallelamente a detta parete inferiore ed assumere varie posizioni rispetto al quadrante a seconda della posizione angolare del nastro rigido elicoidale 3.

Dalla superficie inferiore del tappo a quadrante 2 si prolungano in



INDICATORE DI LIVELLO - (segue da pagina 106)

basso due o più aste parallele 4 la cui lunghezza è tale che le loro estremità inferiori vadano quasi a toccare il fondo del recipiente o serbatoio quando tale tappo è stato fissato in posizione di chiusura avvitamento completo.

Per irrigidire dette aste 4 nella loro posizione reciproca, può essere prevista una piastra di fondo 8 munita di fori nei quali vanno ad infilare le estremità inferiori filettate delle aste 4; il fissaggio di detta piastra a dette aste può essere ottenuto a mezzo di dadi e controdadi 7 avvitati su dette estremità inferiori delle aste 4.

Le aste 4 servono da guida ad un galleggiante 6 che è essenzialmente costituito da un corpo pieno oppure parzialmente o totalmente cavo, ma soprattutto atto a ricevere una spinta abbastanza forte verso l'alto quando viene immerso in un qualsiasi liquido. Tale galleggiante può quindi venire realizzato a mezzo di un corpo di sughero, legno od altro materiale leggero oppure anche mediante una scatola metallica o di altro materiale qualsiasi, vuota ed ermeticamente chiusa. A semplice scopo illustrativo, tale galleggiante è stato mostrato in figura 1 come costituito da un corpo pieno di materiale leggero, ad esempio materiale plastico. Sempre secondo la particolare realizzazione illustrata, il diametro del galleggiante 6 è tale da poter scorrere liberamente in su ed in giù tra le due aste parallele 4 senza ruotare su se stesso per il

fatto che due tacche diametralmente opposte (fig. 3) ricavate alla periferia del disco 5 fissato sulla faccia superiore del galleggiante 6 sono in presa scorrevole con dette asticcioline parallele 4 durante i movimenti di abbassamento e di sollevamento del suddetto galleggiante. E' tuttavia evidente che possono essere previsti altri mezzi per impedire la rotazione del galleggiante durante la sua traslazioni verticali, i quali mezzi potrebbero essere costituiti, ad esempio, da organi cooperanti con le aste 4, diversi dalle tacche e portati dal disco 5 od anche dallo stesso corpo del galleggiante 6.

Una cavità assiale del galleggiante 6 è attraversata liberamente dal nastro rigido elicoidale 3 e la sua

forma è tale da far sì che le traslazioni verticali del suddetto galleggiante determinano spostamenti angolari corrispondenti di detto nastro elicoidale. Potrebbero essere previsti molti modi per ottenere la rotazione del nastro elicoidale 3, ma quello illustrato nel disegno sembra essere particolarmente conveniente. Secondo tale realizzazione, il corpo del galleggiante 6 ha un foro passante circolare ed assiale il cui diametro è leggermente superiore alla larghezza del nastro elicoidale 3 la cui estremità superiore è chiusa dal disco 5 portante, in corrispondenza di detto foro assiale del galleggiante, una fessura oblunga nella quale passa, con un certo gioco ma con relativa precisione, il suddetto nastro elicoidale 3. Tale nastro elicoidale, può rotare su suoi perni di testata di cui quello superiore è già stato indicato in precedenza, mentre un suo perno inferiore può ruotare in una cavità ad alveolo previsto al centro dalla piastra di irrigidimento.

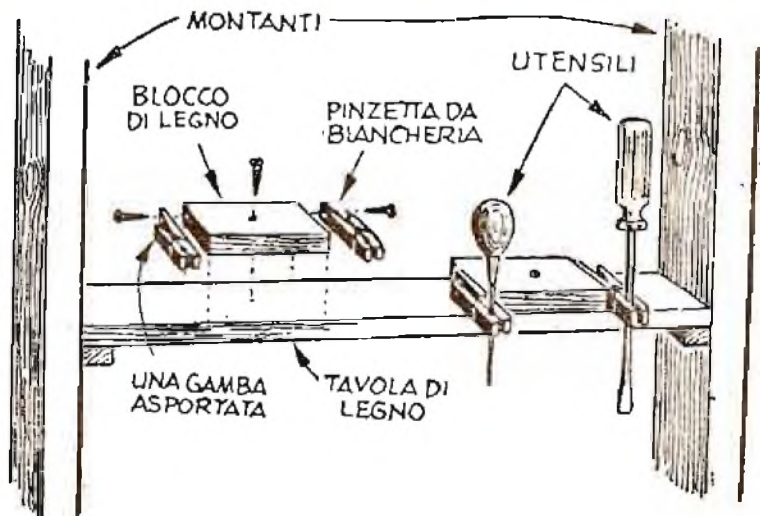
A misura che il galleggiante 6 sale o scende seguendo il livello del liquido di cui si desidera conoscere la quantità esistente in un recipiente che lo contiene, in qualsiasi istante, il nastro rigido elicoidale 3 e quindi l'indice assumono una posizione angolare definita dall'altezza alla quale si trova detto galleggiante, per cui una qualsiasi persona e specialmente un motociclista può conoscere, ad esempio, la quantità di carburante rimasta nel serbatoio del proprio motociclo osservando semplicemente la posizione dell'indice sul quadrante.

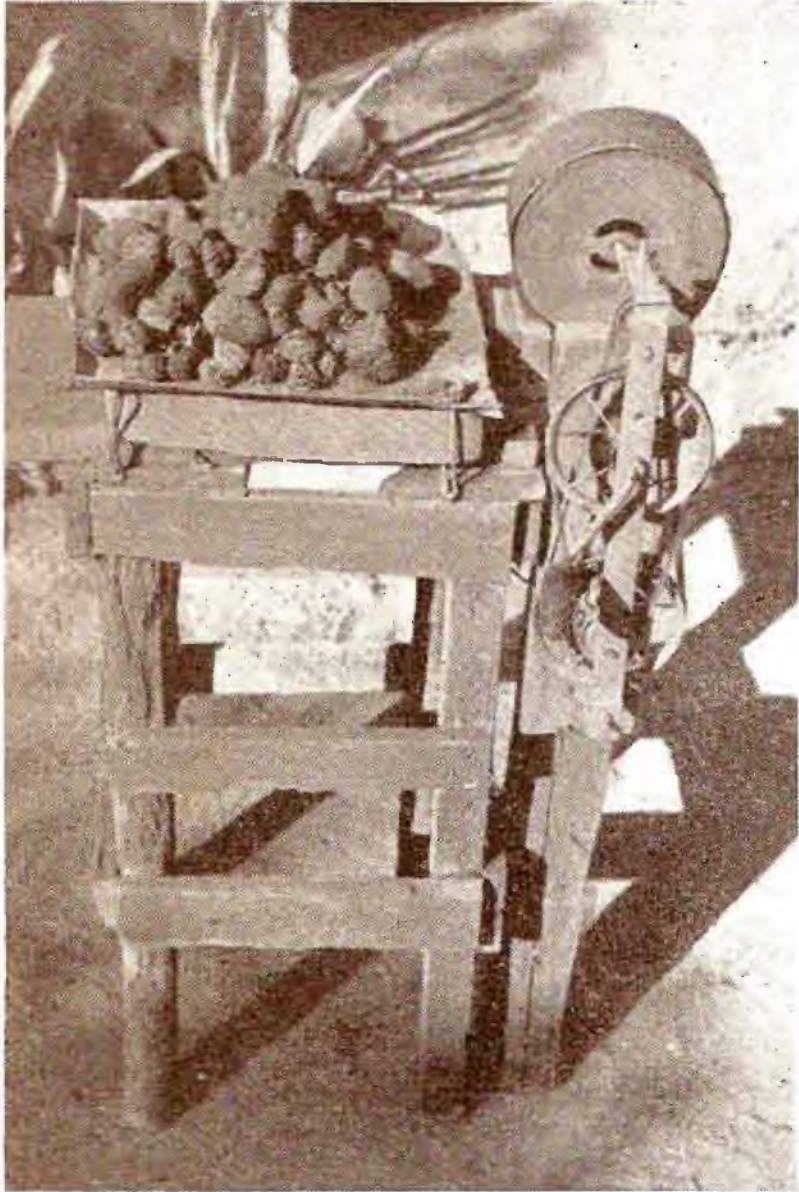
E' naturale che il passo del nastro elicoidale 3, l'ampiezza angolare delle indicazioni sul quadrante ed il fissaggio dell'indice rispetto a detto nastro elicoidale, vengono coordinati in maniera tale che tale indice indichi che il recipiente o serbatoio è completamente vuoto quando il galleggiante si trova nella sua posizione più alta.

Vengono omesse le quote, per il semplice motivo che la lunghezza e larghezza variano col tipo di serbatoio su cui si vuole applicare il suddetto apparecchio.

PINZE DA BIANCHERIA IN OFFICINA

Se volete tenere i vostri utensili in ordine, sistemate su una tavola di uno scaffale una fila di pinzette da biancheria come indicato nella nostra illustrazione. Usate pinzette a molla, segate ad ognuna una delle gambe e fissatene con una vite una ad ogni estremità di un blocco di legno di piccole dimensioni.





LA MIA FORGIA

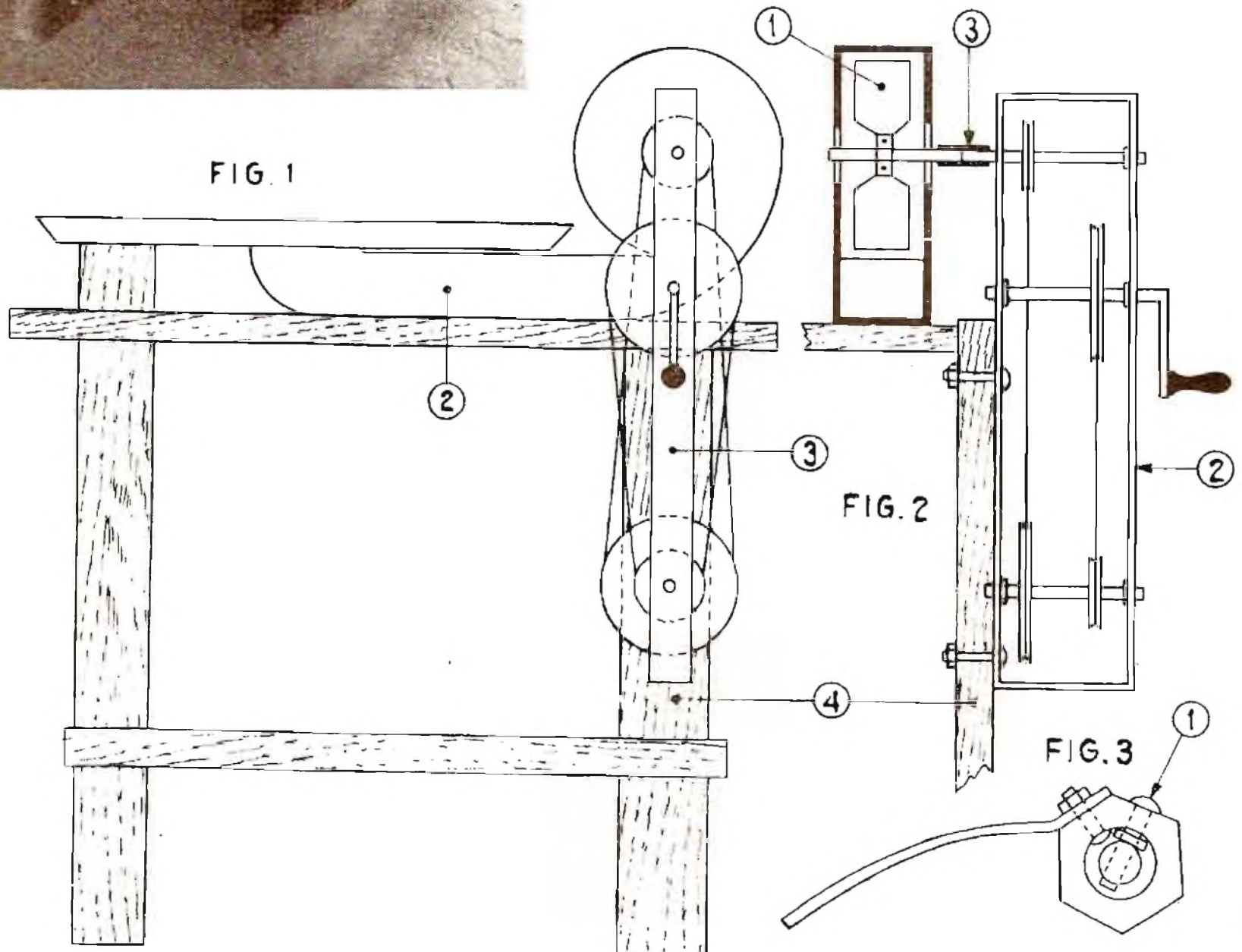
VI Gara di collaboraz. - Sig. Sconciafurno Raffaele, via Nizza, 22 - Savona

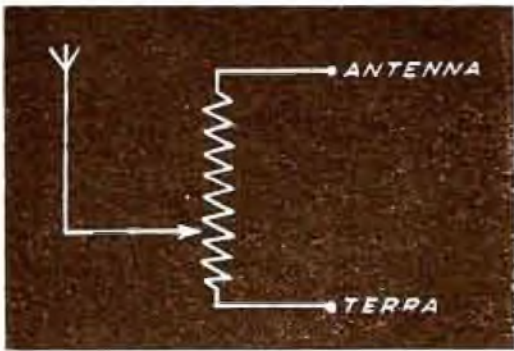
Quella qui descritta e riprodotta nella foto 1 può essere utile per lavori di limitata entità, quali possono occorrere in casa. Uno dei suoi pregi è quello di essere costruita esclusivamente con materiali di fortuna.

La parte più delicata è la ventola 1, (fig. 1 e 2), che deve essere ben centrata data la forte velocità a cui deve ruotare.

Per il mozzo della ventola mi sono servito del dado di un grosso bullone. Su ognuna delle sei facce del dado ho praticato un foro e mediante un bulloncino da 1/8, ho fissato una delle pale, ritagliata in lamiera rinforzata da una nervatura. La fig. 3 mostra quanto detto per una sola pala; le altre vanno applicate allo stesso modo. Uno dei bulloncini (1, fig. 3) attraversa in apposito foro anche l'asse della ventola, che poi ho fissato definitivamente nella giusta posizione, colando piombo fuso nel foro del dado. La ventola è chiusa in una scatola circolare (1, fig. 1) con pareti in lamiera. L'aria spinta dalla rotazione delle pale, giunge per un condotto (2, fig. 1) ad un foro praticato al centro del piano del fornello e protetto da una griglia.

Ho ottenuto la necessaria velocità di rotazione della ventola sistemando, come appare nella foto e nelle figure, quattro pulegge (due grandi e due piccole). Le pulegge più grandi sono due delle quattro ruote gom-





MONOVALVOLARE PER LE PASSEGGIATE

Questo apparecchio funziona con una valvola pentodo che può essere una Philips DF21 o una Fivre 1N5. La valvola è alimentata da una batteria di 1,5 Volts per l'accensione del filamento e da una batteria di 90 Volts per l'anodica.

REALIZZAZIONE PRATICA

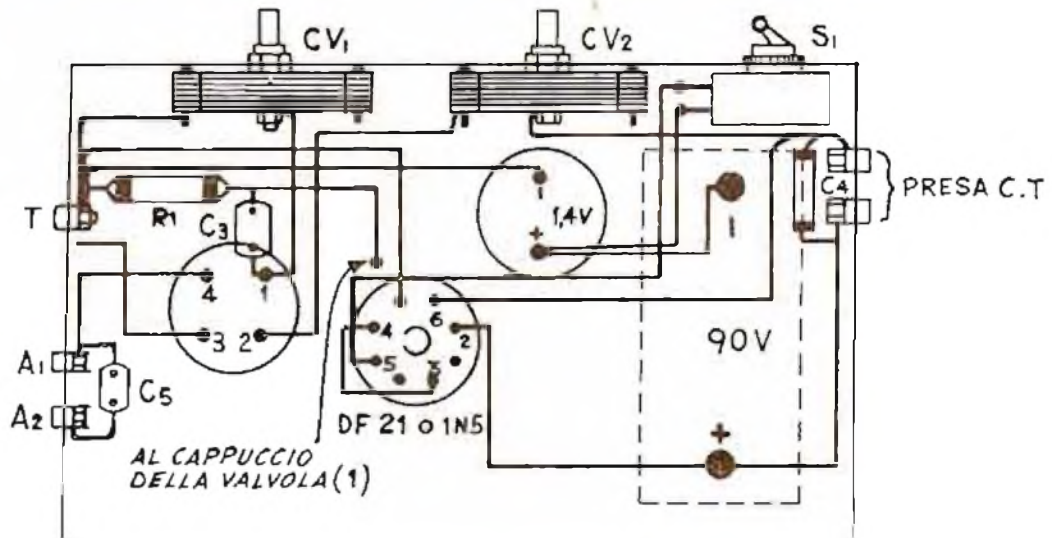
Come si può vedere nello schema elettrico, ci sono due antenne: A1 e A2; in questo modo si potrà avere una ricezione più o meno forte innestando o l'una o l'altra.

Le bobine L1 e L2 sono avvolte su un tubo di cartone bachelizzato del diametro di 30 mm. La prima (L1) ha 25 spire, la seconda (L2) ha 130 spire; entrambe sono avvolte con filo smaltato di 0,25 mm.

La bobina di reazione L3, avvolta anch'essa con filo smaltato di 0,25 mm., ha 30 spire e deve essere avvolta sulla L2, insolandola da quest'ultima con un foglio di cartone non eccessivamente spesso. In questo modo l'L3 può essere spostata lungo la L2 finché si ottiene la massima ricezione.

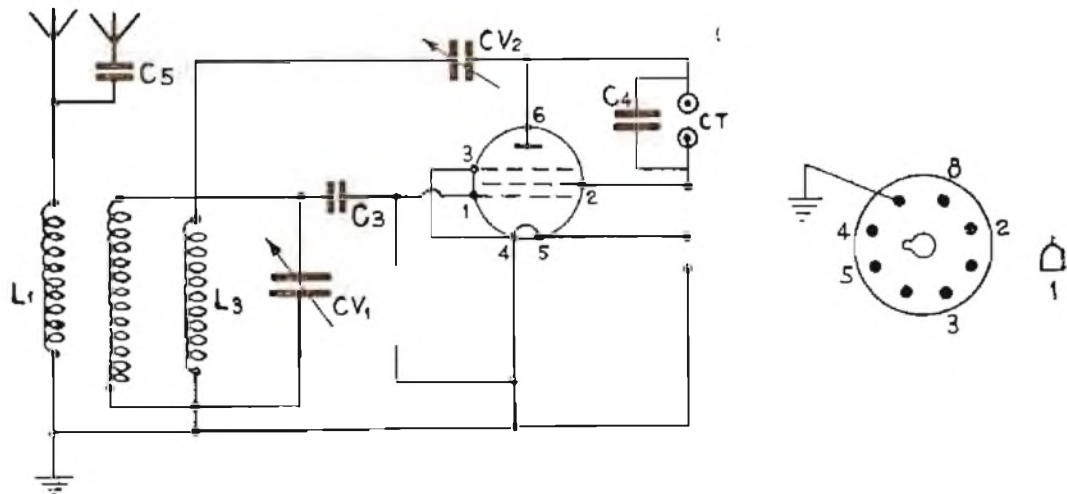
Oltre alle bobine, per la realizzazione dell'apparecchio occorrono:

- CV1 - 400 pF a mica
- CV2 - 200 pF a mica
- C3 - 100 pF a mica
- C4 - 3000 pF a carta
- C5 - 200 pF a mica
- R1 - 1 Megahom
- S1 - Interruttore semplice
- 5 boccole da galena
- 1 cuffia da 2000 hom o un altoparlante magnetico del tipo Emerson.

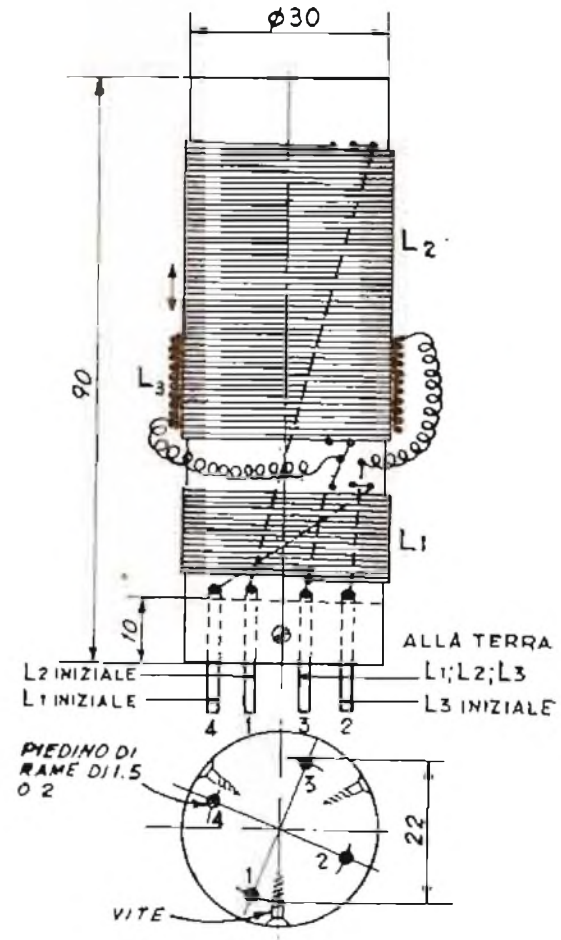


SCHEMA PRATICO PER FACILITARE LA COSTRUZIONE DELLA RADIO

PICCOLO APPARECCHIO PORTATILE MONOVALVOLARE



Come certamente avrete notato, l'apparecchio non è munito di un regolatore del volume, ma si può subito provvedere a ciò mettendo al posto del condensatore fisso C5 un altro variabile, oppure applicando un potenziometro del valore di 10.000 ohm, seguendo lo schema qui riprodotto. In questo caso si può eliminare un'antenna.



LA MIA FORGIA (segue da pagina precedente)

mate di una carrozzina (passeggino) da bambole, alle quali ho tolto la gomma ottenendo così la gola circolare necessaria per la cinghia di trasmissione. Le due pulegge più piccole erano applicate a quelle aste interno alle quali, come si usava una volta, si facevano avvolgere le tende delle finestre.

Data la poca resistenza da vincere e la scorrevolezza del sistema, ho usato per cinghie di trasmissione l'elastico a sezione quadra comunemente adoperato dai ragazzi per i lanciasassi.

L'intelaiatura (3, fig. 1 e 2, fig. 2) che sostiene tutto il ruotismo è costruito piegando a caldo la barra trasversale di un vecchio letto in

ferro: è di circa mm. 4x30 e, mediante bulloni, è fissata alla gamba del cavalletto che sostiene tutto l'insieme.

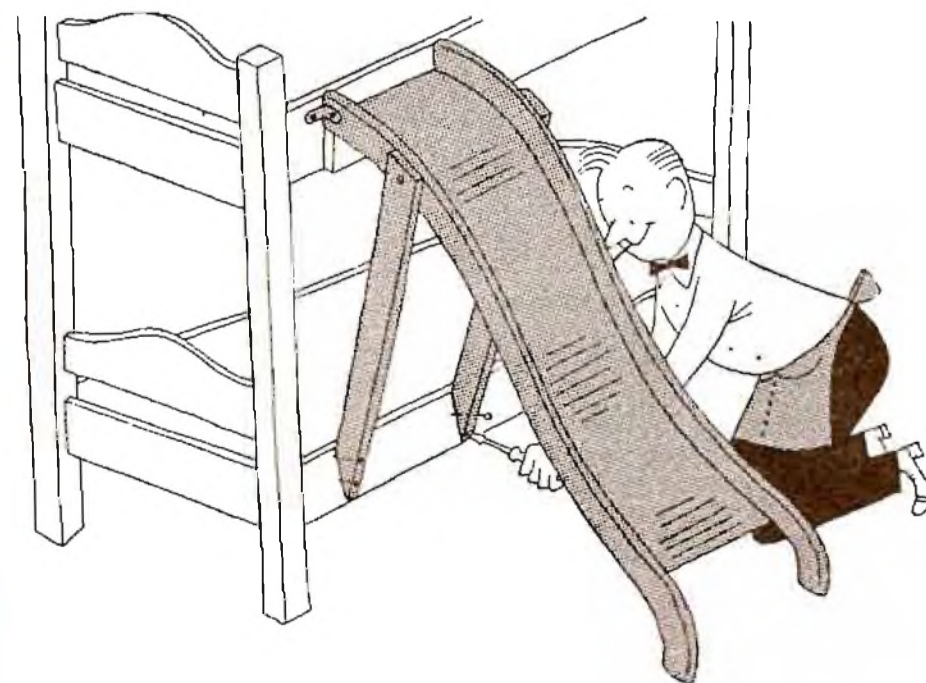
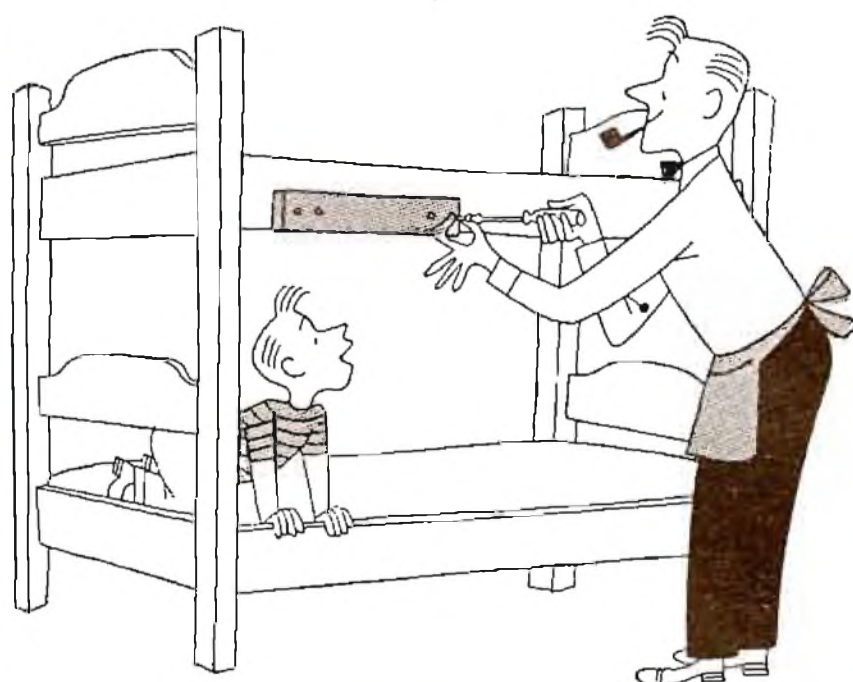
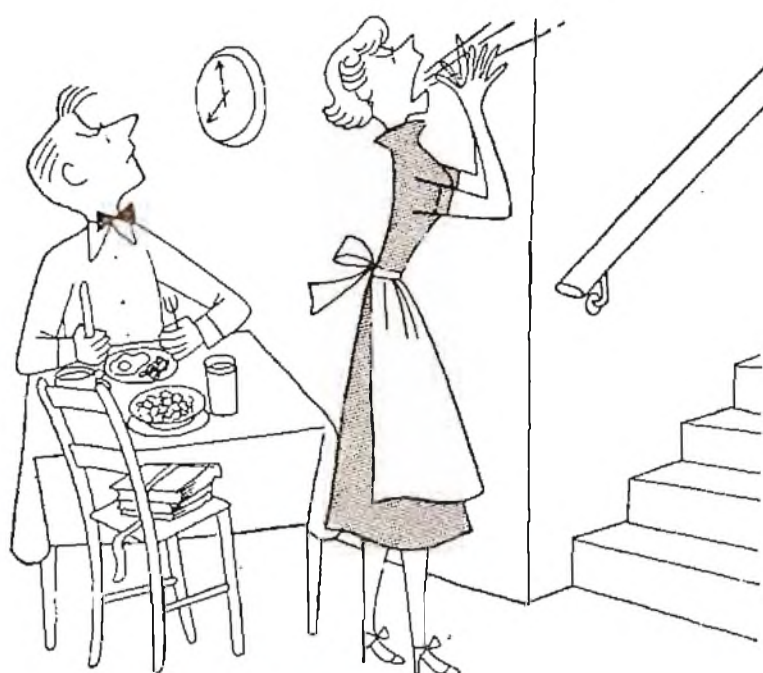
Gli assi delle pulegge sono ricavati da tondino di ferro e l'eventuale scorrimento laterale è evitato da chiavette e riparelle.

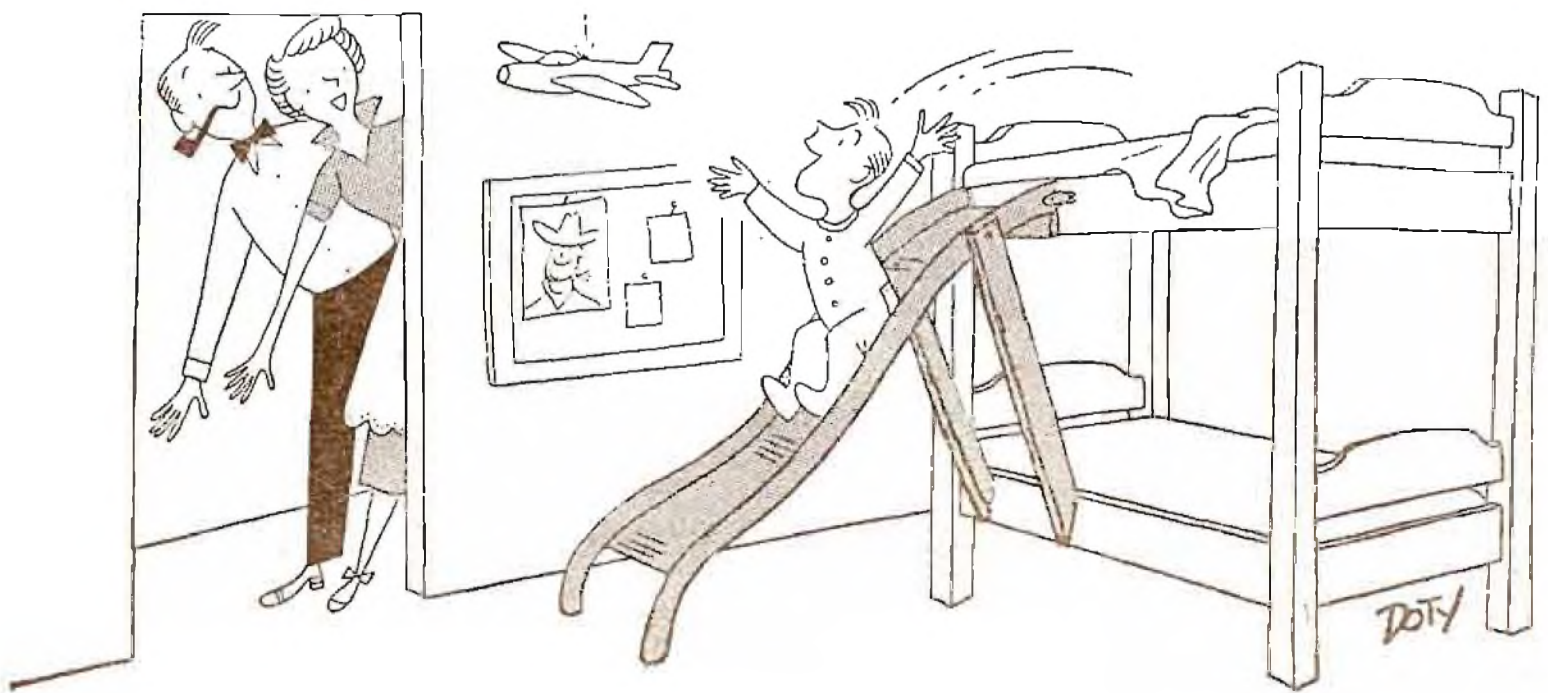
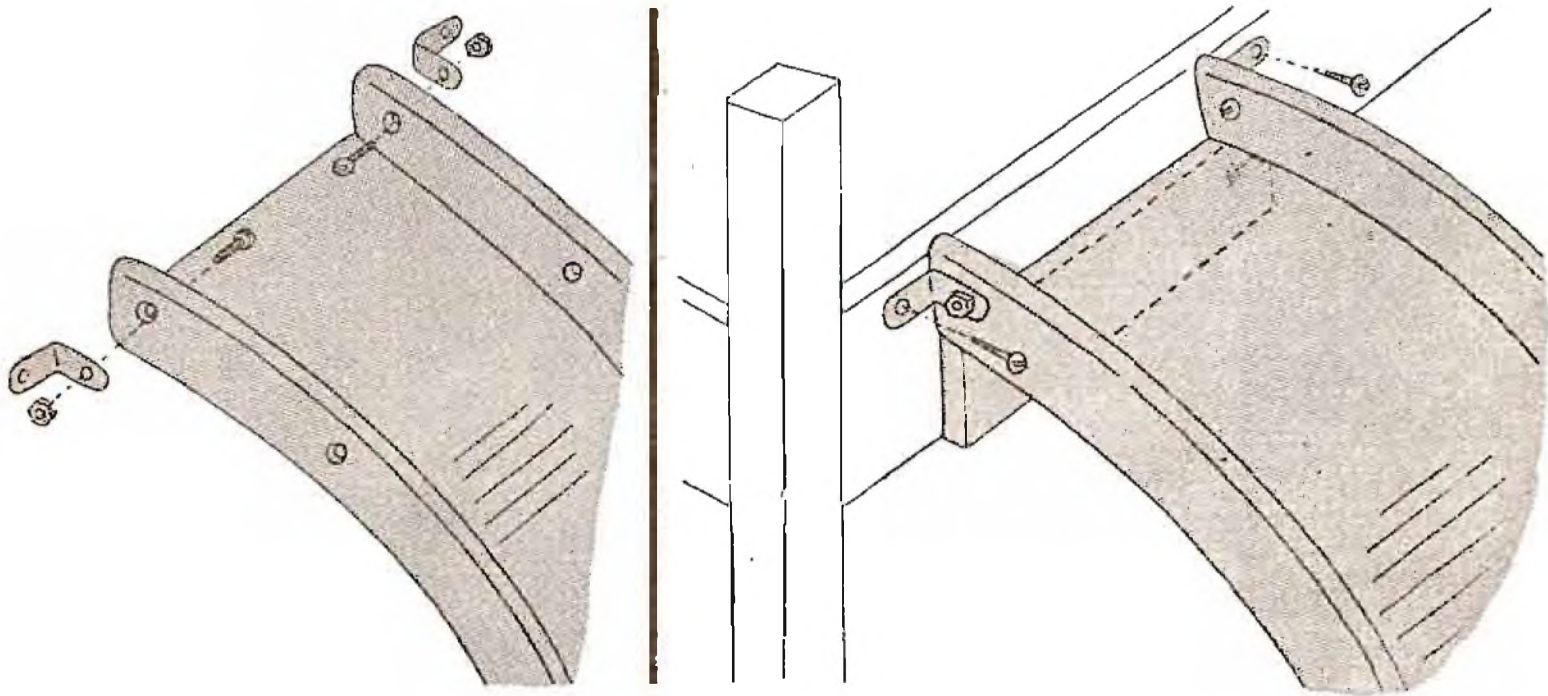
Allo scopo di evitare attriti ho congiunto l'asse della ruota motrice a quello della ventola mediante un giunto elastico costituito da un pezzo di tubo di gomma flessibile, innestato per metà sull'uno e per metà sull'altro asse (3, fig. 2).

Il risultato è stato ottimo. Materiali acquistati: soltanto 6 bulloncini da 1/8.

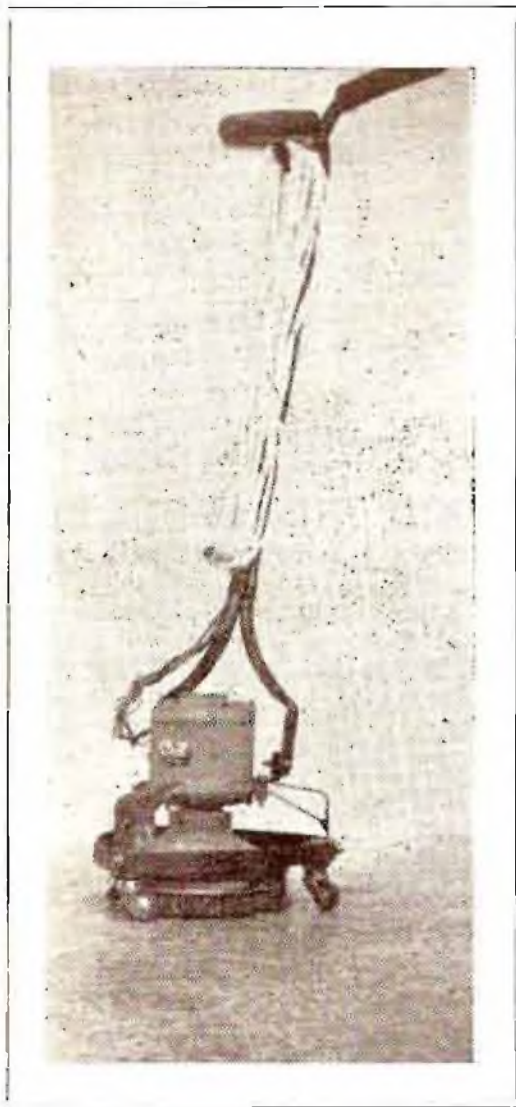
Storiella senza parole:

ANCHE QUESTA VOLTA MARCuccio FELICE





Una lucidatrice per la nostra casa



Questa che vi descrivo è una semplice ed economica lucidatrice.

Munitevi anzitutto di un motore elettrico (1), sia esso monofase o trifase non ha importanza, purché non compia più di 1300 g/1' e non sia di potenza superiore a 0,5H.P. In base alle sue dimensioni, poi, dovete costruire i sottodescritti pezzi.

Tornite un cono in legno (2), e forzate nel suo centro un tondo di ferro (12) fissandolo al legno con 4 viti da 6 mm., di cui 2 più lunghe in modo da rendere solidale al tondino in questione che costituisce l'albero motore tutto il cono. Comprate poi 3 comuni spazzole (13) e fissatele sulla parte piana del cono con delle viti passanti da 4 mm.

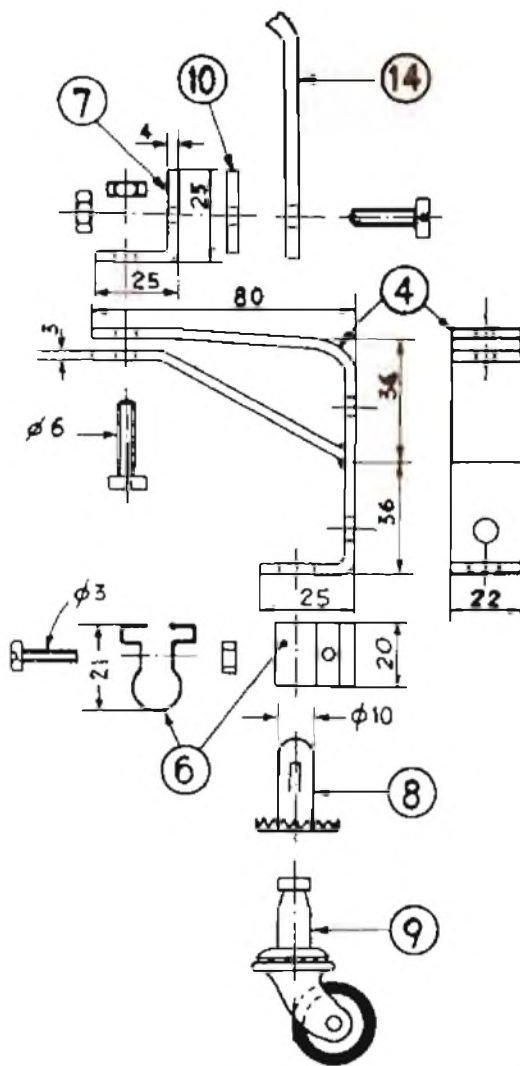
Fate un cerchio di ferro (3) di 4x22 come in disegno, e saldateci 3 squadrette dello stesso profilato, disposte a 120° tra di loro. Il diametro interno del cerchio può essere modificato a seconda del diametro del motore.

Sempre dello stesso profilato 4x22 fate 3 pezzi (4) come in disegno. Eseguite quindi il pezzo (5).

Da lamiera non superiore allo spessore di 0,5 mm. fate il pezzo (6), che va messo sul pezzo (4), e serve per fissare il codolo (8) della

rotellina (9) a detto pezzo (4) stringendo con una vite da 3 mm. il pezzo (6).

I numeri (7) sono due squadrette



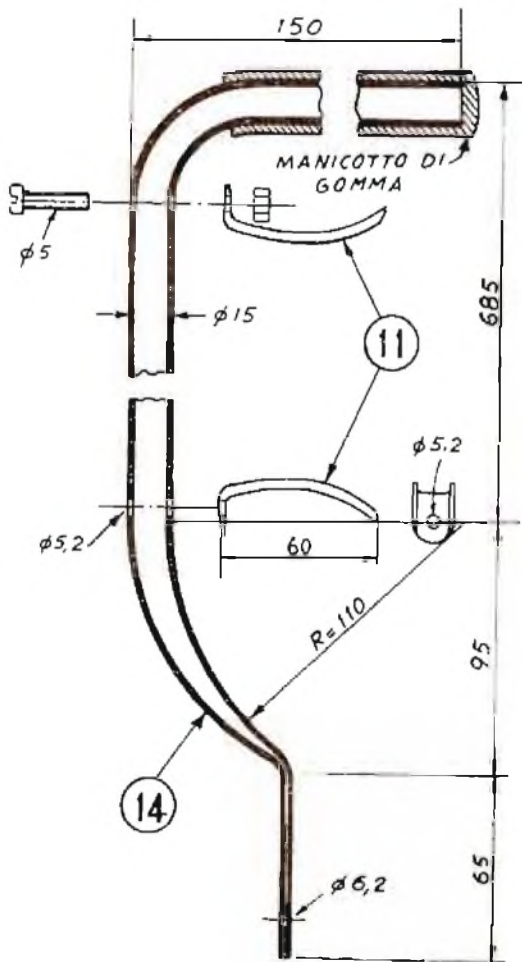
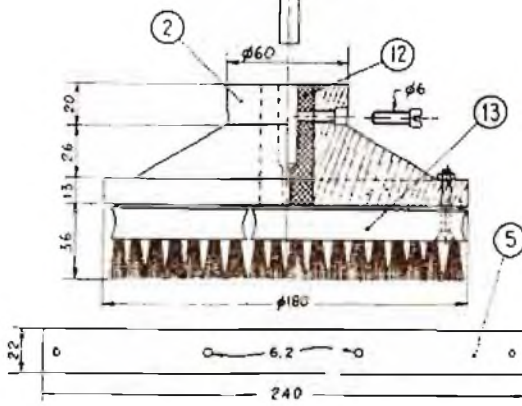
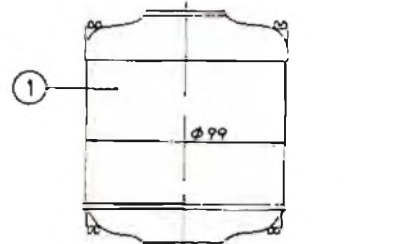
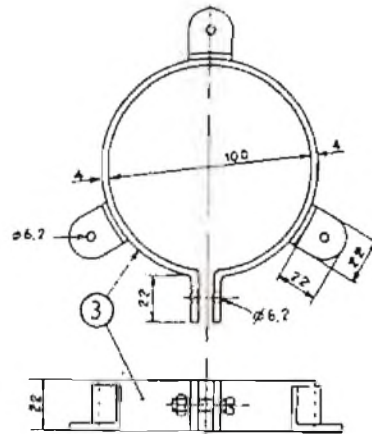
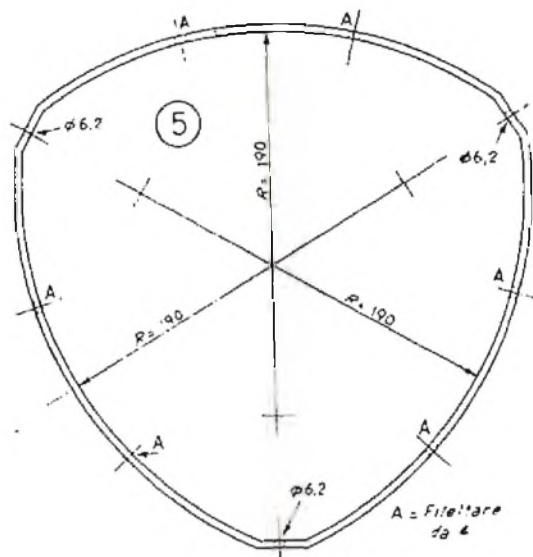
aperte sulle due facciate da 6,2 mm.

8 e 9 rappresentano rotelline girevoli, di quelle che si mettono sotto i tavolini. E' conveniente comprarle, dato il loro basso costo: ne occorrono tre.

10 invece è una rondella dello spessore da 4 mm.

I pezzi 11 servono per avvolgere il filo della corrente. Li potete fare dello stesso tubo che serve per fare il pezzo (4), tagliandolo a metà e dando la forma voluta.

12 è un tondo di ferro forato in



centro, del diametro uguale a quello dell'albero del motore, con 4 fori sulla parte cilindrica, per il fissaggio al cono di legno (2) e all'albero del motore.

14 è un tubo di ferro o di altro materiale, ad una estremità schiacciato e curvato come in disegno, all'altra estremità dopo averlo curvato va infilata una manopola per l'impugnatura. Occorrono 2 pezzi.

Questi sono i pezzi occorrenti; ora vi faccio una piccola descrizione per il montaggio.

Infilate il pezzo (3) sul motore, e stringendolo con una vite lo renderete fisso ad esso. Prendete i pezzi (6) e infilateli sui pezzi (4), e fissateci le rotelline girevoli; dopo tutti e 3 fissateli al pezzo (3) insieme alla squadretta (7), con una vite da 6 mm.

Fissate il cono (2) all'albero del motore con le viti da 6 mm.

Dopo unite con 2 viti da 5 mm. i 2 tubi (14) stringendo su ogni vite il pezzo (11). Dopo prendete così i pezzi (14), e fissateli sulle due squadrette (7) con 2 viti da 6 mm., senza stringere troppo, in modo che i pezzi (14) si possano muovere avanti e indietro.

Per la ricopertura di tutto potete adoperare lamiera d'alluminio, spessore 1 mm.

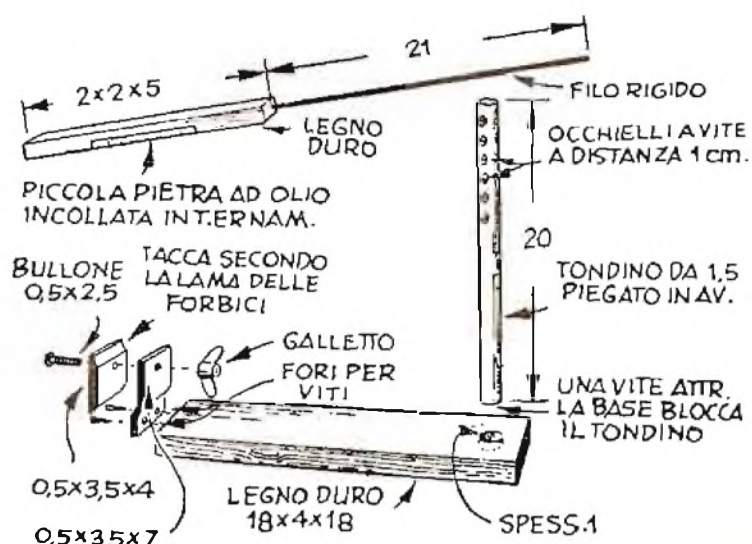
I fori filettati sui pezzi (4 e 5) servono per il fissaggio della lamiera.

Affilare le forbici

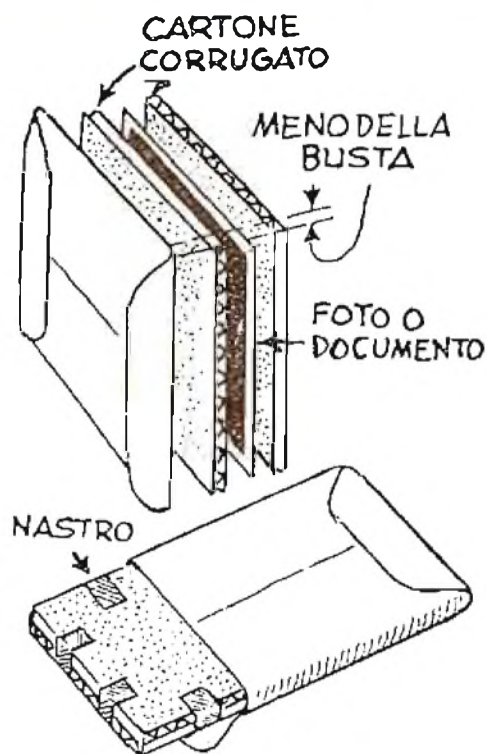
Affilare un paio di forbici come si deve può essere un problema imbarazzante, ma solo quando si voglia eseguire il lavoro a mano libera, mentre questa apparecchiatura permette di portare a termine l'operazione agevolmente e senza pericolo di sciupare nulla.

Per metterla insieme possono essere usati avanzi e ritagli trovati in casa, mentre qualsiasi piccola pietra, capace di adattarsi all'impugnatura, va bene.

Per l'uso, ponete le forbici nel morsetto, serrandovele saldamente, quindi poggiate la pietra sulla lama allo stesso angolo al quale questa era precedentemente affilata. Fate quindi passare il filo guida attraverso l'occhiello a vite che permette di mantenere la pietra ad un angolo più vicino a questo e fatela passare sulla lama con moto circolare, fino a che il taglio non è sufficientemente affilato.



PER SPEDIRE LE FOTOGRAFIE



Quando vi accade di dover spedire una fotografia od un documento, che desiderate giungano a destinazione in perfetto stato, usate come protezione due rettangoli di cartone corrugato, invece del solito cartone normale.

Tagliate i pezzi in misura leggermente inferiore a quella della busta che intendete usare ed in modo che possano essere inseriti nella busta con le rughe perpendicolari le une alle altre, al fine di garantire una buona protezione e impedire piegature sia in un senso che nell'altro.

Sistamate la foto od il documento tra i due pezzi di cartone e chiudete questi ultimi con nastro adesivo, come in fotografia, per tenere il contenuto ben stretto ed impedirgli di scivolar via oltre i bordi.

CORSO DI TELEVISIONE

per corrispondenza

EccoVi finalmente un corso di Televisione [metodo originale di insegnamento] veramente alla portata di chiunque abbia conoscenze di radioelettronica,

Chiedere il bollettino T L V [gratuito] comprendente un saggio delle lezioni.

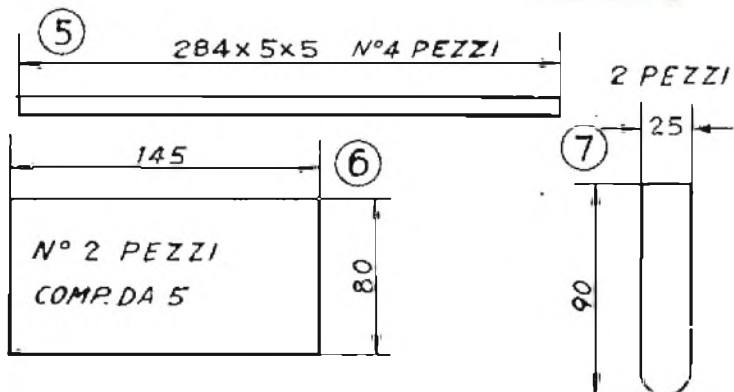
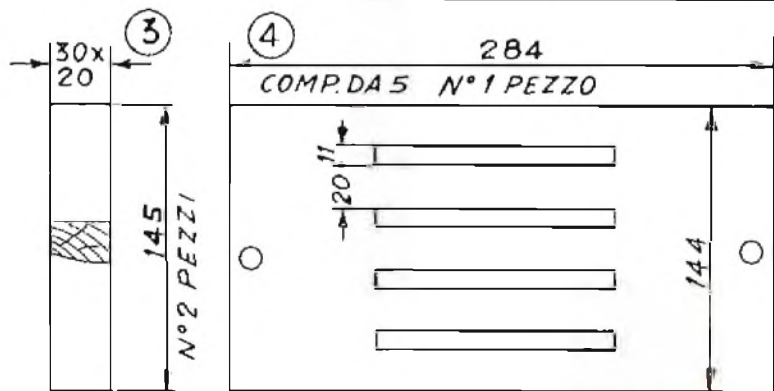
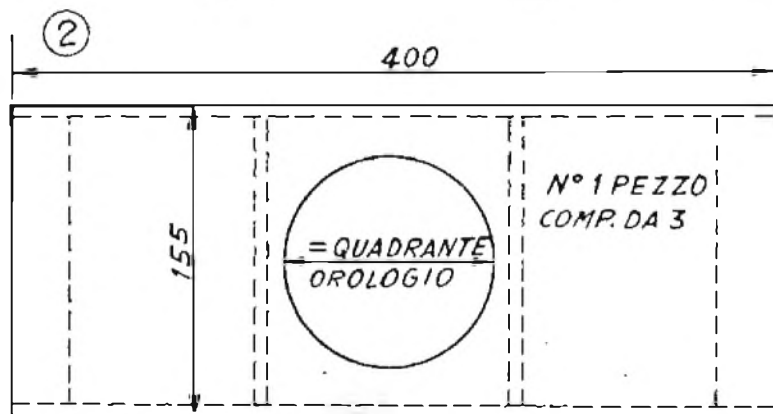
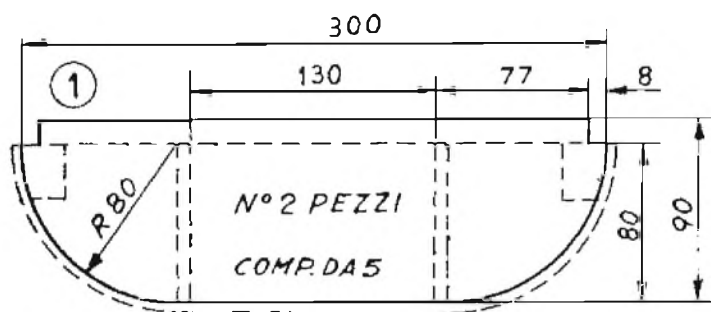
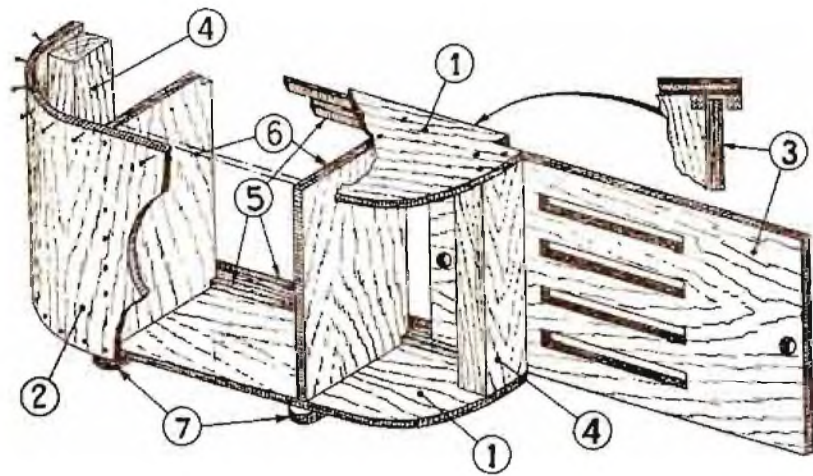
rate minime - scrivete a:

SCUOLA LABORATORIO DI RADIOTECNICA

Via della Passione, 3/SA - Milano

indicando chiaramente il vostro nome, cognome e indirizzo.

PER LA SVEGLIA VESTITO NUOVO



Se in casa avete una vecchia sveglia, che pur funzionando a perfezione è stata messa in disparte per la sua forma antiquata, potrete trasformarla in un bellissimo orologio, degno di figurare nella più moderna delle cucine.

Il mobiletto da me costruito e del quale do le misure nel disegno va bene per sveglie di dimensioni massime d'ingombro di mm. 180x145x80; per dimensioni maggiori occorrerà di conseguenza modificare le misure.

La costruzione è semplicissima e richiede solo gli attrezzi da traforo. Quanto ai materiali, ecco la lista:

- due correntini da 145x30x20 per i montanti;
- cinque correntini da 184x5x5x per lo sportello scorrevole;
- compensato, da 410x156x3 per il frontale;
- compensato da 450x320x5, dal quale ricaverete tutte le altre parti.

E' necessario naturalmente anche un vetro, nel caso che la vostra sveglia ne fosse sprovvista.

Per procedere bene nella costruzione è consigliabile che prepariate le parti superiori e inferiori, i montanti e i divisori e li inchiodate insieme dopo averli spalmati di colla. Quando l'adesivo è bene asciutto, fisserete sopra questi il frontale, cominciando dal centro, e infine i piedini e i correntini.

A questo punto non avrete altro che da stuccare, carteggiare accuratamente e smaltare con colore che si intoni all'ambiente. Quando lo smalto è bene asciutto, mettete a posto il vetro e la sveglia, fissandolo con due tacchettini avvitati ai divisori.

LAZZARINO REMO

PER IL MOSQUITO (segue da pag. 114)

Detto pezzo, così montato, lo fisserete sullo stesso perno del motore che porta la manettina (3) dalla parte opposta a questa. L'insieme dei pezzi (1, 2, e 3) lo infilerete sull'asse centrale della bicicletta.

Dopo comprate un tiraggio qualsiasi, che applicherete sul manubrio. Il filo del tiraggio, tagliato a misura giusta, lo fisserete al pezzo (11) stringendolo con una vite da 3 mm. Azionando detto tiraggio otterrete lo spostamento del pezzo (11), che lascerà libera la manettina (3), cosicché il motore andrà a contatto della ruota.

Quando invece si debba disimpegnare il motore della ruota, porteremo il braccio del pedale contro il pezzo (7), e facendo forza, staccheremo il motore dalla ruota, che rimarrà isolata, perché la manettina (3) sarà ferma contro il pezzo (11).

Come si vede il pezzo (7) permette di pedalare in avanti, ma non indietro; però ciò è possibile grazie allo spostamento del foro da 3,6 mm. sul pezzo (7): l'angolo del lato di 27 mm., spostando il pezzo in basso, forza, infatti, contro il pezzo(1), rimanendo fermo e lasciando via libera al pedale.



Cucine moderne e rimodernate

LA PROGETTAZIONE

La progettazione dei mobili necessaria al rimodernamento di una cucina già in uso non significa affatto che debbano essere gettati i vecchi o che siano necessari cambiamenti strutturali, ma soltanto la costruzione di nuove unità, eseguite a ragion veduta. E queste nuove unità possono benissimo essere costruite anche da un dilettante che disponga di un po' di tempo da dedicare al lavoro e dell'attrezzatura indispensabile a chiunque voglia dedicarsi a lavori di falegnameria, sia pure come semplice dilettante.

Non è qui della costruzione delle singole unità che intendiamo parlare. Su « Il Sistema A » pubblicheremo tutta una serie di progetti per i lettori che vorranno seguirci, ma dei criteri e del sistema da seguire per la loro scelta.

Lo schizzo sotto illustra i vari tipi che presenteremo sui vari fascicoli che, come vedete, si compongono in un tutto armonico e tra i quali ognuno potrà scegliere quelli a lui occorrenti.

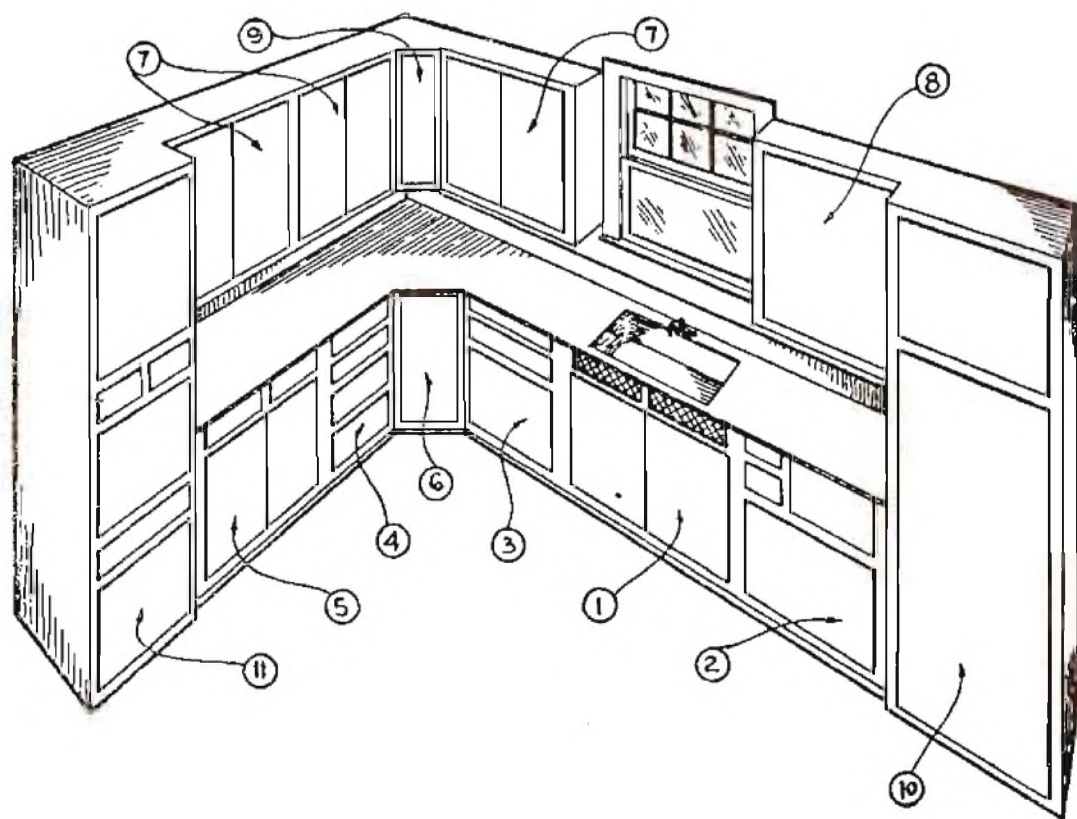
La meglio cosa da fare, comunque, è cominciare con l'eseguire una pianta della propria cucina a scala. Una scala 1 : 10 è la più consigliabile, per quanto anche 1 : 15 possa andar bene. Sulla pianta, naturalmente, debbono essere indicati porte e finestre esistenti nell'ambiente, e tutte quelle cose che non possono essere spostate a piacere, come cucina, tubazioni e via dicendo. I mobili già esistenti e quelli da fare di nuovo saranno rappresentati sulla pianta da rettangolini. Nei progetti che noi presenteremo, ognuna delle unità base ha una profondità di 55 cm. che praticamente si è dimostrata rispondere ai più vari bisogni, mentre la larghezza può variare come indicato nella tabella. L'unità d'angolo richiede uno spazio di 85 centimetri.

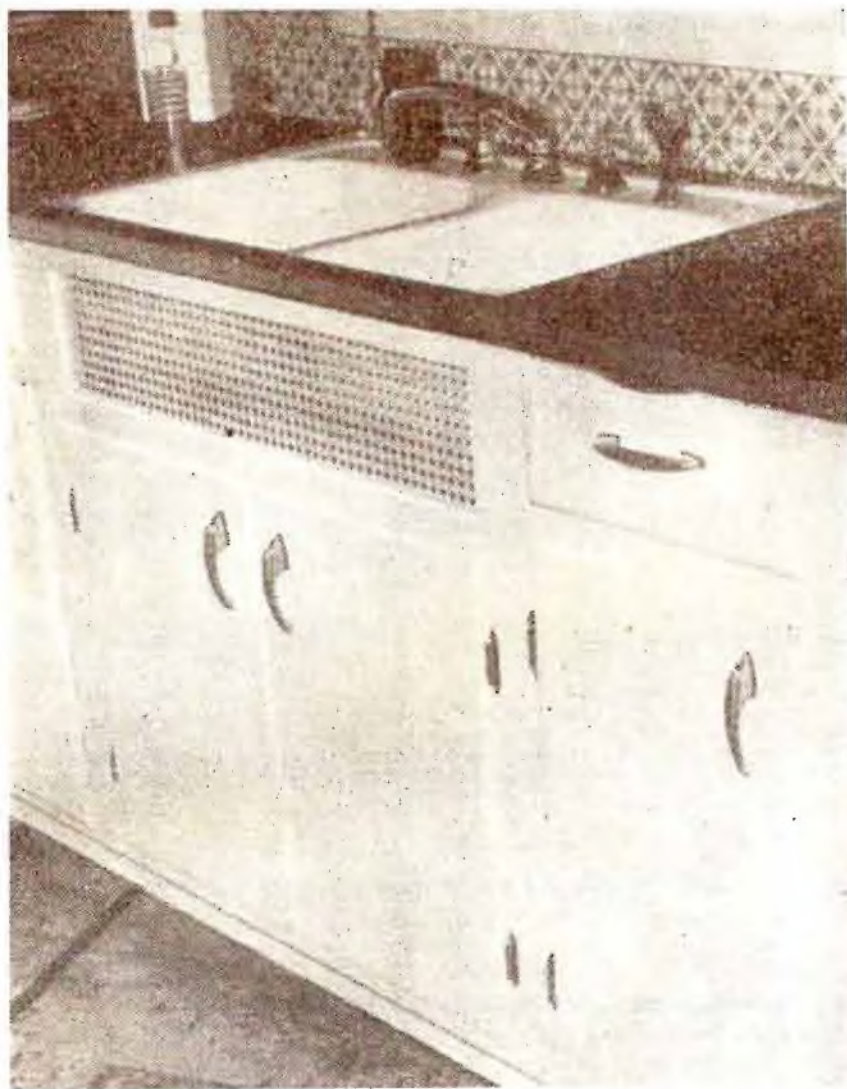
Le unità a muro che si intende fare debbono venire pure indicate sulla pianta. Queste hanno una profondità di 35 centimetri: quella d'angolo richiede centimetri 55x55. Naturalmente la scala usata nella pianta dell'ambiente deve essere usata nella rappresentazione dei mobili. La grande varietà di misure tra le quali scegliere permetterà di studiare una serie di disposizioni che si adatteranno pressoché ad ogni ambiente.

I vari mobili sono disegnati in modo da poter essere usati sia isolatamente, sia raggruppandoli in unità. Se si intende usare una composizione di mobili per costituire una grande unità, è consigliabile prevedere un piano che serva a ricoprire due o più componenti, piuttosto che ricoprire ognuno con un piano separato. Così dicasi per le cornicette e per i rivestimenti di linoleum. Si tenga presente che è bene fissare con bulloni o viti a legno le unità adiacenti di ogni combinazione. Per quanto riguarda le ferramenta, una visita ad un qualsiasi negozio specializzato permetterà di scegliere le più rispondenti al nostro gusto.

Tabella delle misure

Unità a terra	Larghezza	Altezza	Profondità
1 - Acquaiuto	70, 75, 80, 90, 105	90	55
2 - Cassetto pane	60	90	55
3 - Sportello unico	30, 40, 54, 50, 60	90	55
4 - Cassetti	45, 50, 60	90	55
5 - Doppio sportello	70, 75, 80, 90	90	55
6 - Angolo	85x85	90	55
<i>Unità a muro</i>			
7 - Doppio sportello	70, 75, 80, 90	90	35
8 - Sportello unico	40, 45, 50, 60	90	35
9 - Angolo	55x55	90	35
<i>Unità a piena altezza</i>			
10 - Ripostiglio granate	45, 50, 60	215	55
11 - Armadietto	60	215	55





Cucine moderne

1- IL MOBILE DELL'ACQUAIO

Il mobile che racchiude l'acquaio può essere fatto di 70, 75, 80, 90 o 105 centimetri di lunghezza, secondo lo spazio disponibile o le misure dell'acquaio del quale si dispone o che s'intende acquistare.

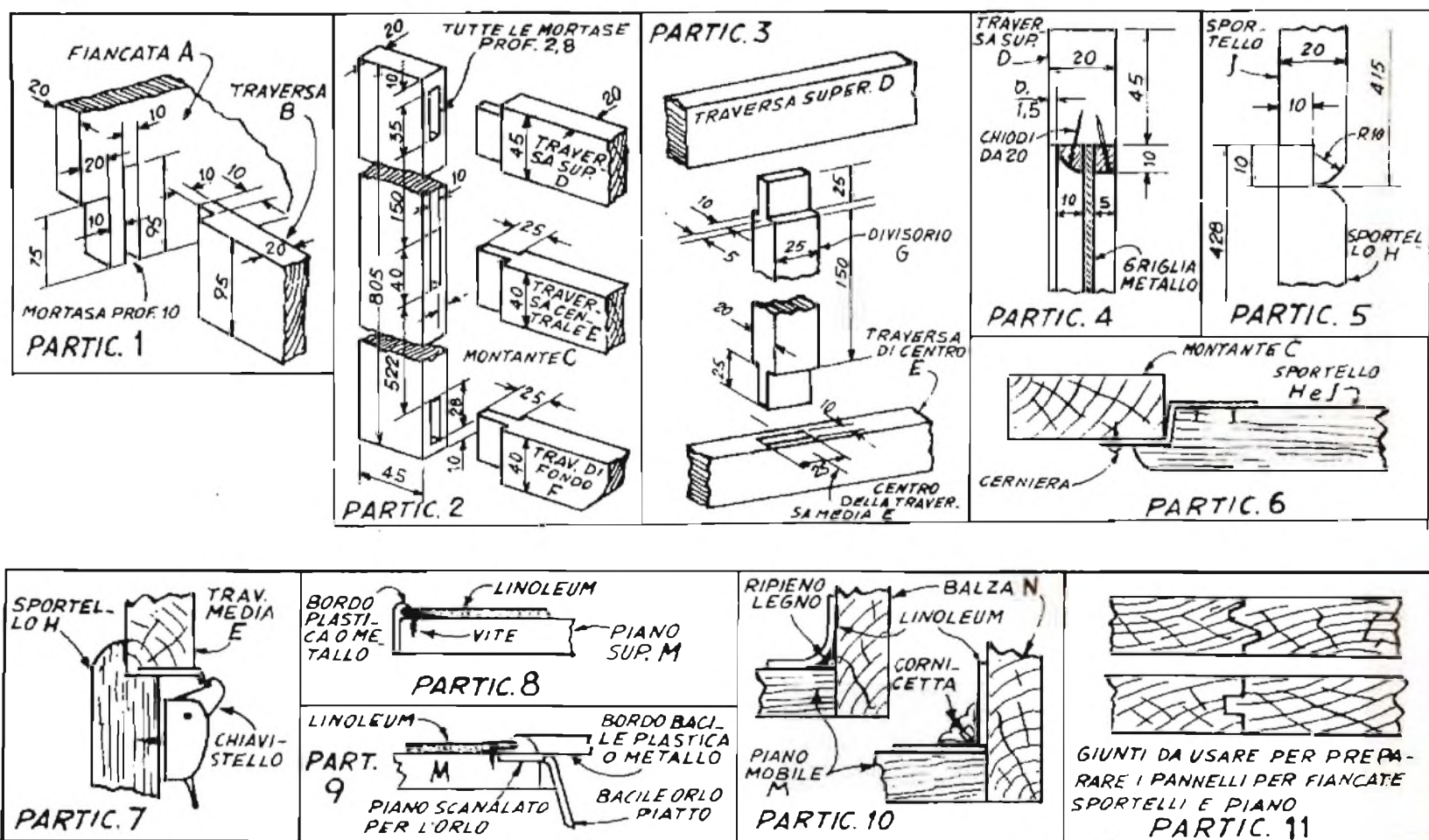
Quello del tipo previsto è in alluminio, con bordo piatto: lo si può trovare in commercio in misure che variano tra i 40x60 e i 50x75 centimetri. E' del tipo a bacile unico e, desiderandolo, può essere sostituito da uno a bacile accoppiato. Le misure di quest'ultimo tipo variano tra i 52,5x80 centimetri e i 50x86. Naturalmente le misure del mobile varieranno secondo quelle del bacile prescelto.

Nella lista dei materiali sono elencati tutti i pezzi necessari per la costruzione, nessuno escluso, e per ognuno è indicata la lettera caratteristica, che permetterà di identificarlo nelle varie illustrazioni. Fatta eccezione per gli sportelli, lo spessore e la larghezza dei vari membri rimangono invariati quali che siano le misure del mobile. Se si vorrà costruirne uno di 70 centimetri di profondità, la larghezza dei vari membri verrà ricercata sotto la colonna 70. Se si preferirà

uno di 90 centimetri, sarà sotto la colonna 90 che si troverà la larghezza di ogni sua parte.

Eccezione a questa norma, abbiamo detto, sono gli sportelli. Per loro spessore e larghezza rimangono invariati, mentre è la lunghezza che varia con il variare del mobile.

I pannelli necessari per le fiancate, il piano superiore e gli sportelli possono essere di compensato (panoforte) di 2 centimetri di spessore, oppure di strette tavole da 2 centimetri, incollate insieme per ottenere la larghezza necessaria. In questo caso i bordi combaciantisi saranno uniti con giunti a canale e linguetta o a zig-zag, secondo le indicazioni di fig. 11. Questi pannelli debbono essere preparati in dimensioni un po' maggiori dello



stretto necessario, affinché sia possibile squadrarli, portandoli a misura esatta. Nell'eseguire il taglio è bene marcare ogni pezzo con la sua lettera caratteristica, in modo da non incorrere in confusioni o perdite di tempo.

La pianta e le sezioni e le quote in queste segnate sono basate sul mobile di 90, ma se i membri sono tagliati secondo le misure indicate nella nota e i vari dettagli seguiti nell'esecuzione dei giunti necessari, pianta e sezione, come la fig. 12, saranno di guida utilissima nel montare il mobile, anche se di altra misura.

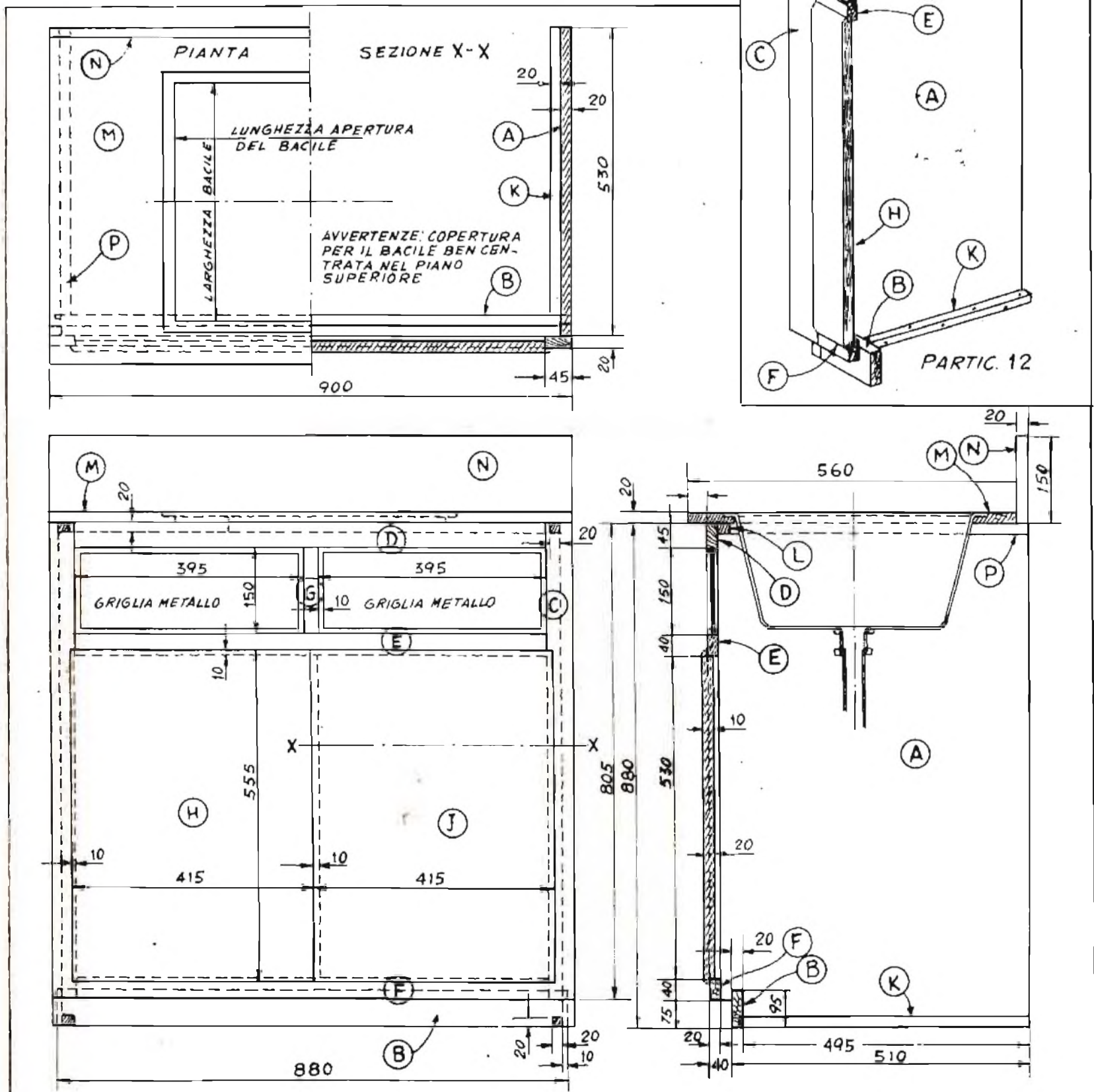
La costruzione si inizia con le fiancate (A). Come abbiamo indicato nel particolare 1, un incasso va ta-

gliato nell'angolo anteriore in basso di questi pezzi per fornire lo spazio necessario dalle traverse di base del mobile. Inoltre una mortasa di 1x1, lunga 9,5, va fatta ad un centimetro dall'incasso, come indicato nel particolare già citato, per accogliere la linguetta, che deve essere ricavata nella traversa inferiore (B), e che misura 1x1 e va tagliata con la sega circolare od un saracco. Quest'operazione completa i tagli necessari sia sui pezzi A che sui pezzi B.

L'intelaiatura che racchiude le griglie di metallo e gli sportelli è fatta di due montanti (C) e di tre traverse: quella superiore (D) quella di mezzo (E) e quella inferiore (F). Le tre traverse sono unite ai

montanti a mezzo di mortase e tenoni, le mortase essendo aperte nello spessore dei montanti (C) come indicato nel particolare 2.

Il mezzo più semplice per tagliarle è di servirsi di un trapano a colonna montando nel suo mandrino uno scalpello per montare da



NOTA DEI MATERIALI

N.	Spess.	Larg.	Segno	Nome	70	75	80	90	105
2	2	53	A	Fiancate	88	88	88	88	88
1	2	9,5	B	Trav. base	68	73	78	88	103
2	2	4,5	C	Montanti	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5
1	2	4,5	D	Trav. sup.	66	71	76	86	101
2	2	4	E-F	Traverse	66	71	76	86	101
1	2	2,5	G	Divisorio	2	2	2	2	2
2	2	2	K	Correntino	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
1	2	2	L	Correntino	66	71	76	86	101
1	2	56	M	Piano	70	75	80	90	105
1	N	15	N	Balza	70	75	80	90	105
2	2	2	P	Traversa	51	51	51	51	51
1	1	1	R	1/4 giro	210	210	240	240	300
1	0,5	1	S		210	210	240	240	300
2		15		Griglia metall.	29,5	32	34,5	38	42
2	bordi metallo o plastica				70	75	80	90	105
1				Ripieno legno	70	75	80	90	105
1	0,3	56		Linoleum	70	75	80	90	105
1	0,3	12,8		Linoleum	70	75	80	90	105
	Spess.	Lung.					LARGHEZZE		
1	2	55,5	H	Sportello	32,8	35,3	37,8	42,8	50,3
1	2	55,5	J	Sportello	31,5	34	36,5	41,5	49

3/8. La loro profondità sarà di mm. 13. I tenoni alla estremità delle traverse sono tagliati con la sega circolare, dopo essere stati disegnati secondo le misure delle mortase.

Il divisorio (G), che è posto in centro tra le due traverse superiori (D e E) è unito a queste per mezzo di mortase e tenoni, come indicato nel particolare 3. Queste mortase vanno aperte nel bordo inferiore della traversa superiore ed in quello superiore della traversa di mezzo. Il traversino è incollato nelle mortase in questione.

Montanti e traverse debbono essere incollati, quindi serrati insieme con morsetti e controllati, per verificare che tutto sia bene in quadro. Quando l'adesivo è asciutto, i morsetti vanno rimossi e l'intelaiatura fissata al bordo anteriore dei membri laterali (A) con chiodini da finitura. Le teste dei chiodi vanno affogate e stuccate. La traversa della base (B) va quindi fatta scorrere negli incassi per lei aperti e incollata a posto.

I correntini L e P vanno fissati alla traversa superiore D ed alla sommità dei membri laterali A per mezzo di viti a legno a testa piatta di 3 centimetri e servono per il montaggio del piano superiore. I correntini K sono fissati all'estre-

mità inferiore dei membri laterali sempre per mezzo di viti.

La cornicetta a quarto di giro R, che forma un canale per le griglie è tagliata e messa in opera come indicato nel particolare 2. Gli angoli sono a 45° gradi. La griglia di metallo è inserite dal rovescio e assicurata con le strisce S.

Gli sportelli (H e J) hanno una scanalatura di 1x1 lungo entrambe le testate ed i lati esterni. Il lato interno dello sportello J ha una scanalatura di 1x1, lungo il rovescio, mentre il lato interno dello sportello H ha una scanalatura uguale sulla superficie anteriore, come indicato nel particolare 5. I bordi degli sportelli possono essere sagomati come nei particolari 5 e 6. Questa operazione può venir eseguita con un ferro a quarto di giro montato nel trapano a pressa. Il particolare 6 mostra inoltre un tipo di cerniera che può essere usato per il montaggio di questi sportelli. Il chiavistellino è illustrato nel particolare n. 7 ed è posto sullo sportello H. Il fermo sul quale il chiavistello agisce è posto sullo sportello J e può essere di qualsiasi tipo.

Il piano superiore (M) ha nel centro un'apertura sufficiente ad accogliere il bacile, del tipo ad orlo piatto. Una scannellatura dovrà essere tagliata tutto intorno l'apertura per consentire all'orlo del bacile di rimanere alla pari della superficie superiore del piano. L'ampiezza e la profondità di questa scannellatura non possono essere precisati, in quanto dipendono da quelle dell'orlo dell'acquaio disponibile. La balza posteriore (N) è fissata al piano con viti da 4,5 ed il piano superiore è fissato al mobile con viti da 3.

Il mobile, una volta ultimato, può essere verniciato e smaltato del colore desiderato prima dell'installazione del bacile e del rivestimento

di linoleum. Una volta verniciato il mobile, piano superiore M e balza N non hanno bisogno di essere finiti. Messo a posto il bacile ed applicato il bordo di plastica o di metallo intorno a questo come sul bordo anteriore del piano, lo si applicherà lungo la sommità della balza posteriore.

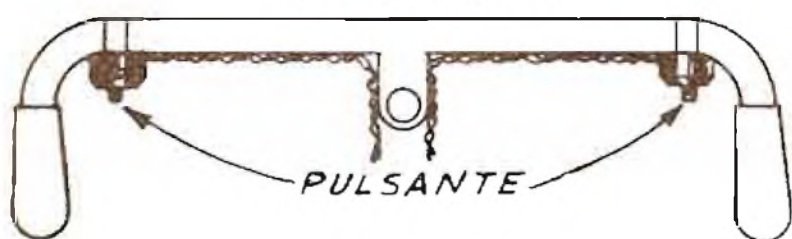
Se il mobiletto è destinato a rimanere isolato, e cioè se ai suoi lati non debbono essere sistemati altri mobili, questo bordo verrà portato anche tutto intorno ai fianchi, fino a farlo girare intorno le testate della balza, tagliandone gli angoli per i giunti a 45°. Gli angoli formati dall'incontro del piano con la balza posteriore possono essere riempiti con una cornicetta di legno concava, sulla quale verrà applicato il rivestimento di linoleum, oppure il linoleum verrà applicato in modo da formare un angolo retto, che verrà poi riempito con una cornicetta di plastica, come nel particolare 10. Il linoleum è cementato sul piano e sulla balza posteriore.

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

Gratis

ti consigliamo,
 come procurarti una po-
 sizione più elevata. Se tu sei
 operaio, metalmeccanico, elettro-
 tecnico, radiotecnico o edile, spe-
 disci subito questo annuncio indi-
 cando professione e indirizzo allo
ISTITUTO SVIZZ. DI TECNICA - LUINO
 Riceverai il volumetto
 "La nuova via verso il
 successo"

FIG. 1 MANUBRIO



Lampeggiatori per ciclomotori

VI Gara di collaborazione - Sig. Attilio Locatelli, Largo Rezzara, 2 - Bergamo

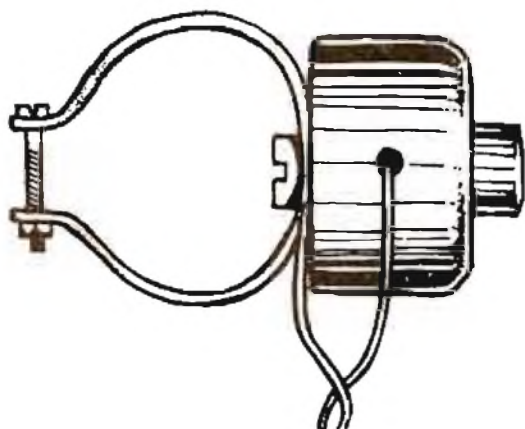
Questo lampeggiatore credo che fino ad ora non sia stato montato da alcun ciclista sulla sua bicicletta, per quanto lo si possa realizzare in casa, con poca spesa e pochissimo tempo.

Solo le automobili (ed in generale gli automezzi) sono provvisti di mezzi di segnalazione di direzione, perché per loro tali dispositivi sono obbligatori. Per ciclisti e motociclisti, invece, nulla del genere mi è stato dato di vedere, mentre sono convinto che la sua adozione agevolerebbe notevolmente la circolazione e darebbe una sicurezza maggiore.

Da parte mia, con la spesa di L. 650 circa, ed un'oretta di tempo (tanto almeno ne ho impiegato io) ho applicato al mio ciclo il dispositivo, che da tempo uso con piena soddisfazione.

MATERIALE OCCORRENTE

- Pila tascabile quadra, L. 130
- m. 6 filo del tipo usato per albero di Natale, L. 60 (L. 10 m.)
- n. 2 microlampade (come sopra) L. 120 (L. 60 cad.)
- n. 2 pulsanti per avvisatore (L. 300)
- nastro isolante (pochi metri) L. 20.



La pila si può fissare con un poco di spago o nastro isolante in qualunque punto del veicolo (nella bicicletta, ad esempio, è sistemata sotto la sella).

L'applicazione dei pulsanti al manubrio è facilissima, poiché si effettua con una fascetta già incorporata ed una vite (Fig. 1).

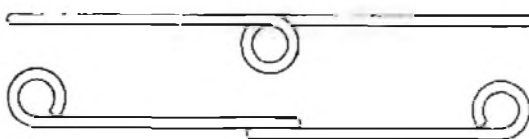
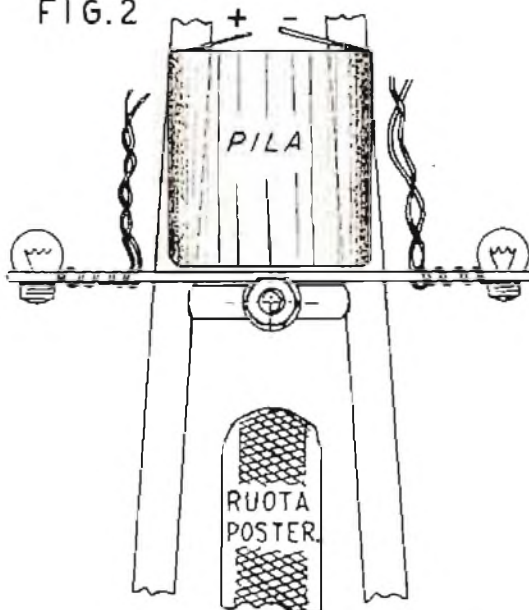
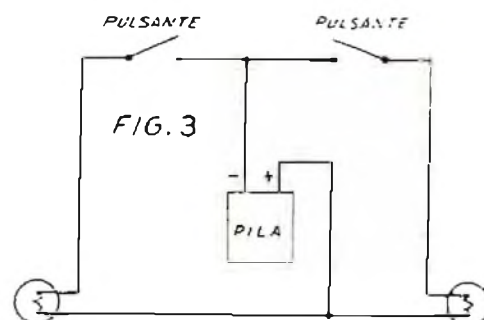


FIG. 2



SCHEMA ELETTRICO



Il supporto per le due microlampade consta di un pezzo di filo zincato (Fig. 2 e 3).

Il raccordo dei fili che vanno dai pulsanti alla pila e dalla pila alle microlampade è cosa della massima semplicità (Fig. 3).

Per ottenere il lampeggiamento (come nelle moderne automobili) basta premere ad intervalli il pulsante destro o sinistro a secondo del lato su cui si vuol effettuare la svolta.

Premendo tutti e due i pulsanti le due lampade si accendono contemporaneamente, dando così luogo al segnale di stop.

Nelle sere invernali, nelle quali il buio arriva molto presto (da noi verso le 17), ritornando a casa dopo il lavoro, ho potuto constatare come torni di grande aiuto il sopradescritto lampeggiatore sia nei crocicchi come in qualsiasi occasione si debba cambiare di direzione.

MATERIALI OCCORRENTI

Pila tascabile quadra	L. 130.	
m. 6 filo del tipo usato per albero di Natale	» 60.	(L. 10. = m.)
n. 2 microlampade del tipo usato per albero di Natale	» 120.	(L. 60. = cad.)
n. 2 pulsanti per avvisatore	» 300.	
nastro isolante (pochi metri)	» 20.	

RABARBARO

ZUCCA

RABARZUCCA SRL APERITIVO MILANO VIA C. FARINI 4

Sig. RENATO FILIPPINI, S. Agata Bolognese — Lamenta un forte riscaldamento nel funzionamento dell'autotrasformatore del Sig. Ciomei.

Si metta in contatto direttamente con l'autore, del quale troverà l'indirizzo sulle nostre pagine.

Sig. LUIGI CANTONI, Bormio — Chiede dove acquistare il contagiri per le nostre bobinatrici.

Ogni buon negozio di forniture elettriche potrà procurarle un contagiri per contatore. Va benissimo per la bobinatrice.

Abbonato 6390 — Ci chiede a quale occupazione può dedicarsi nelle ore libere, frequentando la seconda del liceo classico.

Noi crediamo che, quando si tratta di guadagnarsi la vita, ognuno debba attenersi al campo nel quale ha maggiore esperienza. Se lei è un buono studente, come non dubitiamo, vista la sua volontà, perché non si rivolge ai suoi professori, esponendo loro il suo caso e pregandoli di trovargli qualche bambino al quale dare ripetizioni? Uno studente di seconda liceo dovrebbe essere in grado di aiutare un bimbo di prima o seconda media, specialmente nelle materie letterarie, non le sembra? E ciò sarebbe utile anche al suo studi, costringendola a rinfrescare cognizioni relegate in qualche angolo nascosto della memoria.

Sig. PACCHIARINI ROMANO — Lamenta che non abbiamo risposto ad una sua domanda di schema di "clavioline".

Abbiamo sempre confessato di non essere onniscenti. Il nostro ufficio ha provveduto a scrivere a vari collaboratori, ma ancora nessuno ci ha risposto di essere in grado di accontentarla. Giriamo la domanda a tutti i lettori, se mai tra loro qualcuno volesse fornirle il progetto richiesto: potrà inviarlo alla rivista che penserà alla sua pubblicazione.

Sig. CORTI S., Roma — Si lamenta perché non abbiamo risposto a una sua lettera circa la maniera di conservare in buona salute i pesci degli acquari e delle vasche.

Ecco cosa scrivono in merito i sigg. Pifalo e Steiner.

Questo articolo sarà utile alla numerosa schiera di acquariofili dilettanti, non esistendo sull'argomento vere e proprie pubblicazioni.

Vogliamo essere vostri modesti collaboratori e insegnarvi, con una intelligente sorveglianza periodica, ad eliminare numerose malattie che colpiscono i cari e alle volte costosi pesciolini. Propriamente ci riferiamo ai pesci tropicali, ma anche i cultori di carassi (pesci rossi) possono ricavarne qualche consiglio utile.

Il pesce sano ha forme armoniche, colori più o meno smaglianti, pinne e coda fluttuanti, occhi chiari e limpidi, massima vivacità di movimenti: un atteggiamento felice. Se questo stato abituale cessa,

anche in parte, qualche malattia è in agguato. Cerchiamo soprattutto di prevenirla, curandole in tempo.

Ecco una breve guida pratica:

Ferite - Capita di frequente che il pesce (specie durante il periodo della riproduzione) urti sul fondo o sulle rocce ornamentali dell'acquario, producendosi ferite. Può capitare a noi stessi di ferirlo adoperando il retino o durante i normali lavori di sifonatura e pulizia. Per evitare piaghe, a volte orribili, è necessario medicare il pesce al più presto. Il metodo da usare è il seguente: si estrae con il retino, si tiene fermo delicatamente con le mani, tra le pareti del retino stesso, avendo cura di mettere allo scoperto la ferita, si passa leggermente un disinfettante con un tamponcino di ovatta o con un pennello morbido. Molti usano Mercurio-cromo (Flac. 2% o 4%) che però ha il difetto di tingere di un rosso vivo sia le mani di chi lo adopera, sia la pelle del pesce.

Abbiamo adoperato, con ottimi risultati e senza gli inconvenienti menzionati, i seguenti prodotti incolori: «Bergamon Alfa» (in sol. al 10%), Sapo-citrosil» (20 gocce in un bicchiere di acqua), «Neol Maestretti» (un cucchiaino in 8 di acqua). Però tutti questi preparati del commercio sono costosi e convenientemente sostituibili con altri di prezzo molto inferiore. Eccone alcuni:

Acqua ossigenata - ottima perché, nella sua schiuma di ossigeno nascente, svolge azione antibatterica e deodorante. Usare una parte di acqua ossigenata a 12V. (a portata di mano in ogni casa) e 6 parti di acqua preventivamente bollite. Toccare almeno una volta per due giorni.

Soluzione borica - Antisettico discretamente attivo e quasi per niente tossico. Per prepararla far bollire per dieci minuti gr. 100 di acqua, aggiungere gr. 2 di acido borico o di borato di sodio (che pure va bene), lasciare sul fuoco fino a solubilità, indi riporre in recipiente pulito. Toccare per almeno 2-3 giorni.

Liquido Dakin-Carrel - Disinfettante energico da non preferirsi per la sua azione leggermente irritante. Abbiamo provato con efficacia pennellature di un cucchiaino di Dakin-Carrel (che si acquista in farmacia a pochissimo prezzo) con tre cucchiaini di acqua normale. Un trattamento in genere è sufficiente.

Alterazione delle Branchie - Deperimento generale, movimento disordinato degli opercoli e della bocca. Provare il pesce in ambiente fortemente aerato e artificialmente vitaminizzato. Se non migliora, nella maggior parte dei casi, sopprimerlo.

Icthyophthirius - Parassita che si deposita sulle pinne e poi su tutto il corpo. Malattia contagiosa (usare sempre un'asepsi accurata), sta-

glonale o da freddo. Essa è visibilissima per la serie di puntini bianchi che a poco a poco riempiono tutto il corpo del pesce, costringendolo ad una disperata ricerca di liberarsi grattandosi (attenzione a questo sintomo) sul fondo e su tutte le superfici libere.

Cura: Isolare non serve. Bisogna curare anche i sani. Procurarsi in Farmacia gr. I di bicloridrato di chinina. Preferiamo questo sale di chinina sia per la sua grande ricchezza di alcaloide, sia per il facile assorbimento e grande solubilità (parti 2 di acqua bollente e parti 34 di acqua fredda). Fare la soluzione a freddo perché a caldo il chinino perde I parte dell'acqua di cristallizzazione.

La dose esposta serve per gr. 100 di acqua. In un giorno, a piccole dosi, versare la soluzione mantenendo la temperatura sui 30°, e filtro costantemente in funzione. Dopo 3 giorni tornare a normalità. Se è il caso ripetere.

Per i piccoli pesci, che verrebbero accecati dal chinino, sciogliere gr. 0,50 di bleu di metilene in gr. 10 di acqua. Versare 20 gocce ogni 40 litri, poi 5 al giorno fino ad ottenere una intensa colorazione azzurra. A guarigione sostituire gradualmente con nuova acqua.

Idropisia - Versamento di alcuni organi e in modo speciale dal fegato. Il pesce appare ingrossato, impacciato nei movimenti, con squame non in posizione naturale. Non esistono cure efficaci.

Lesioni della vescica natatoria - Posizione del pesce inclinata con affannoso agitare di pinne per riacquistare l'equilibrio. Provare a massaggiare la parte. Se il risultato è negativo alleviare le sofferenze uccidendolo.

Mancanza di ossigeno - I pesci rimangono in permanenza alla superficie dello acquario con riduzione di movimento. Assicurarsi della perfetta limpidezza del liquido ed eliminare eventuali residui fermentati sul fondo. Se questo non è sufficiente introdurre un aeratore o aumentare il quantitativo dell'acqua (sempre alla stessa temperatura. Importantissimo!) e delle piantine, specie del genere Vallisneria e Sagittaria, forti ossigenatrici.

Pinne cadenti - Distrofie neuromuscolari. La malattia non ha bisogno di commenti. Migliorare le condizioni dell'acquario e soprattutto il vitto.

Pelurie fungicide sulla bocca e sul corpo - Cura: pennellature alternate di acqua borica e di bicarbonato di sodio. Meglio mettere il pesce in un recipiente con circa 2 litri di acqua. Sciogliere gr. 18 di cloruro di sodio, il normale sale da cucina, in gr. 100 di acqua. Versare subito 2 cucchiaini della soluzione nel recipiente, e poi un cucchiaino ogni 2 ore e mezza. A guarigione gradualmente eliminare la salinità.

Rachitismo - Decalcificazione dello scheletro. Si verifica soprattutto negli avannotti ed è messo in evidenza da deficienze ormoniche della colonna vertebrale e delle costole. Esso produce un indebolimento sugli organi principali, i quali non potranno opporre alle infezioni che una debole resistenza. Curare di più la dietetica. Preferire mangime vivo o pezzettini di fegato, cuore ecc. finemente tritati, introdurre spesso pasti vegetali e piccoli quantitativi di acqua previa esposizione a forte insolazione.

Per coloro che non badando a spese, desiderino salvare qualche soggetto pregiato, consigliamo Vitamine A e D. Sono da evitare in modo assoluto le soluzioni oleose, mentre vanno bene quelle in soluzione acquosa o fisiologica (Ditta Dompè, Dacamo ecc.). Si può provare a vitaminizzare, mediante parziale immersione, una piccola parte del corpo di alcuni tubifex. Se i pesci, anche affamati, rifiutano il cibo (spesso succede) introdurre direttamente una fiala di A da 75.000 U. I. e una di D da 200.000 U.I. in circa 40 litri di acqua, permettendo l'assimilazione del medicinale sia per via percutanea sia per via branchiale.

Shimmy - Sembra sia una distonia nervosa non grave. Il corpo è agitato da un fremito che ha come perno la parte centrale e come estremi testa e coda. Aumentare per 2 giorni di qualche grado la temperatura del liquido e cercare di evitare bruschi sbalzi dal caldo al freddo che determinano lo Shimmy.

Stitichezza - Quando si verificano irregolarità nelle funzioni intestinali bisogna introdurre nel regi-

me alimentare piccoli quantitativi di verdure cotte finemente tagliuzzate (es. bietta, spinaci ecc.). Somministrare per 2-3 giorni « Dafnie essiccate » ottime lassative. Consigliamo di farlo una volta la settimana anche quando i pesci sono sani e lasciarli più un giorno a digiuno. Vivranno di più!

Vecchiaia - Il corpo diviene magro, il ventre cavo, l'epidermide tesa, grinzosa e smorta, posizione leggermente orizzontale, incapacità di salire, movimenti lentissimi con scatti brevi seguiti da perdita di equilibrio.

Uccidere per non farlo soffrire. Non si può opporsi all'ordine naturale delle cose.

Sig. MARIO SANFEDINI, Ancona - Chiede se c'è qualche sistema per rendere commestibile il burro rancido, facendogli perdere il cattivo sapore.

Provi questi due sistemi:

1. - Aggiunga ad ogni 7-800 grammi di burro tra 25 e 30 gocce di cloruro di calcio, lavori ben bene la massa poi lavi ripetutamente in acqua fresca e lavori per farla uscire dal burro tutta l'acqua.

2. - Lavi prima il burro con latte fresco e dopo con acqua corrente, lavorando la massa per espellerne poi l'acqua.

Sig. GIOVANNI ANCILLOTTI, Pontelagoscuro - Chiede la formula del cemento che usano i dentisti.

Non vi è un cemento per dentisti, ma tutta una serie di prodotti, di formula diversa l'uno dall'altro. Eccole qui, comunque, alcuni tipi largamente sperimentati.

Cemento di Fairthorne - Vetro in polvere, 5 parti; borace in polvere,

4 parti; acido silicico, 8 parti; ossido di zinco, 200 parti. Tutti questi ingredienti vanno polverizzati finissimamente e mescolati, poi tinti con un po' di ocra oro o di manganese. Al momento stesso dell'uso si mescolerà con una soluzione di sciroppo di zincochloruro e il cemento ottenuto diverrà presto duro come marmo.

Cemento di Huebner - Ossido di zinco, 500 parti; manganese in polvere, 1,5 parti; ocra gialla in polvere, da 1,5 a 4 parti; borace in polvere 10 parti; vetro in polvere, 100 parti.

Come mezzo legante è bene usare cloruro di zinco assolutamente esente da acidi, che può essere ottenuto facendo sciogliere dello zinco, chimicamente puro, e soprattutto esente da impurità ferrose, in acido cloridrico puro concentrato, in maniera tale che lo zinco sia sempre in eccesso. Quando dal recipiente non si libera più idrogeno, lo zinco viene lasciato ancora per qualche tempo nel liquido, che poi è filtrato, quindi portato con l'ebollizione alla consistenza di uno sciroppo.

Ossido di zinco commerciale non può essere usato senza trattarlo prima, poiché più è denso e più è adatto ad essere usato come cemento per dentista, in quanto il cemento indurisce maggiormente. Per questa ragione, volendo ottenere un prodotto molto denso, si impasterà l'ossido di zinco puro del commercio con un po' d'acqua, alla quale sarà stato aggiunto un 2 per cento di acido nitrico, in modo da ottenere una pasta piuttosto dura, che verrà fatta quindi asciugare ed essiccare in un crogiolo.

A raffreddamento avvenuto, l'ossido di zinco così ottenuto, verrà polverizzato in un pestello, quindi conservato in recipienti turati ermeticamente, affinché non abbia possibilità di venire a contatto dell'acido carbonico atmosferico.

Il cemento preparato con ossido di zinco così ottenuto e molto duro e solidifica in pochissimi minuti con la soluzione concentrata di cloruro di zinco.

Amalgama di zinco - Consiste di limatura di zinco chimicamente puro combinata a due volte il suo peso di mercurio, applicando un calore gentile per rendere più completa l'unione. L'amalgama va applicata appena preparata. Il suo colore è grigio e, a quanto si dice, è efficiente e dura notevolmente.

Cemento metallico - Stagno puro, con una piccola quantità di cadmio e sufficiente mercurio forma la più duratura e meno difettosa amalgama metallica per tutti gli scopi pratici. Fondere due parti di stagno con una di cadmio, farne dei lingotti e ridurre in limatura. Fare di questi una amalgama liquida con mercurio, quindi spremere dalla massa l'eccesso di quest'ultimo, serrando fortemente in un pezzo di cuoio. Lavorare il re-



GUADAGNO SICURO!

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

Con il materiale che vi verrà inviato

GRATUITAMENTE

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

RADIO SCUOLA ITALIANA (Autorizzata dal Ministero Pubblica Istruzione) - Via Don Minzoni 2-F - TORINO

siduo in mano e usare immediatamente per riempire la cavità.

Sig.ra MARIA BELLINI, Novara — Chiede come togliere le macchie lasciate dall'inchiostro su di un calamaio di argento.

Generalmente non è difficile togliere l'inchiostro dall'argento e le normali paste per pulire i metalli servono benissimo allo scopo. Comunque provi una pasta di cloruro di calcio ed acqua. L'effetto è rapido e la pulitura non richiede fatica.

Sig. TULLIO CASIRATI, Vercelli — Chiede come togliere i muschi e i licheni che si formano su di una parete.

Prima di tutto ricordi che quei muschi e quei licheni sono segni di una umidità che sarebbe bene eliminare, eliminando le cause dalle quali è prodotta e sulle quali non possiamo pronunciarci. Comunque applichi agli interstizi nei quali le piante crescono acqua contenente l'uno per cento di acido carbonico. Dopo un'ora basterà un lavaggio per asportare tutte le tracce di muschio e di licheni.

Sig. GIORGIO LIBERTI, Afragola — Ha letto le nostre formule per la preparazione di cosmetici in casa e chiede se possiamo dargliene una per crema evanescente.

Questa crema è insieme un alimento per la pelle, una cipria ed una crema che rende l'epidermide più morbida. Mescoli: 1 parte di gesso precipitato, 1 parte di glicerina ed una parte di stearato di zinco. Prima di tutto unisca intimamente le due polveri, quindi aggiunga la glicerina, diluita in uguale quantità d'acqua e lavori senza stancarsi. Durante la lavorazione aggiunga lentamente il profumo, olio di rosa, preferibilmente, otto gocce di olio di rosa ogni cento grammi di crema dovrebbero essere sufficienti ad assicurare un aroma delicato.

Sig. ALBERTO RAIMONDINI, Monteriggioni - Chiede se è possibile preparare da sé un anticongelante per automobile.

In cinque litri di acqua metta kg. 1,5 di cloruro puro, mescoli bene, quindi filtri. Versi questo liquido nel suo radiatore, rimpiazzando man mano l'acqua perduta per l'evaporazione con altra acqua. Se si verificassero, invece, delle perdite di liquido, aggiunga altra soluzione. Il prezzo del cloruro di calcio è tale che questo prodotto è senz'altro conveniente dal punto di vista dell'economia, mentre la sua efficienza è pari a quella dei migliori antigelo in commercio.

Sig.ra NORMA MOSCARDINI, Cosenatico — Chiede se esiste un sistema che permetta davvero di conservare a lungo la frutta fresca.

Dagli esperimenti fatti, sembra che il sistema migliore sia quello di avvolgere i frutti in carta di seta e quindi seppellirli in sabbia ben lavata e perfettamente asciutta

(non è male passarla al forno). L'ambiente deve essere ben aereato ed esente da umidità. I frutti accuratamente selezionati e non eccessivamente maturi. Sia l'aspetto che l'odore ed il sapore dovrebbero conservarsi quasi indefinitamente.

Sig. MARCO TORRICINI, S. Maria C. Vetere — Chiede come preparare la carta per le decalcomanie.

Occorre usare carta levigata, non collata, di spessore non eccessivo, che verrà poi rivestita delle seguenti soluzioni:

1 - Gelatina, 10 parti; acqua calda 300 parti. La gelatina va sciolta nell'acqua, quindi la soluzione applicata con una spugna alla carta, che va lasciata poi asciugare tenendola ben distesa;

2 - Amido, 50 parti, gomma adragante sciolta in 600 parti di acqua. Far rinvenire la gomma adragante in 300 parti di acqua; bollire l'amido nelle altre trecento, quindi unire i due preparati. Spennellare sulla carta uno strato spesso e regolare di questa pasta e lasciare asciugare di nuovo.

3 - Una parte di albume di sangue, lasciato rinvenire per 24 ore in 3 parti di acqua. Aggiungere una piccola quantità di sale ammonico.

La carta, dopo essere stata rivestita anche di questa soluzione, va fatta asciugare perfettamente quindi passata alla stampa. Naturalmente si dovrà avere l'avvertenza di stampare le immagini invertite (così come si potrebbero vedere in uno specchio) affinché compaiano in posizione reale una volta trasferite sull'oggetto da decorare. Qualsiasi inchiostro colorante può essere usato.

Sig.ra LAURA B. - Firenze — Chiede se possiamo consigliare un'acqua di bellezza.

Non sappiamo cosa lei intenda per acqua di bellezza, tanto più che non spiega quale risultato desideri ottenere, ma se vuole un preparato che veramente aumenti la finezza della pelle e la renda chiara e fresca, le consigliamo il seguente:

Mescoli insieme: 500 parti di albume di uovo fresco, 50 parti di glicerina, 25 parti di alcool al 50 per cento, 2 parti di olio di limone, 2 parti di olio di lavanda, 2 parti di olio di timo.

Appena gli ingredienti vengono mescolati il liquido assume un aspetto flocculento non molto simpatico, ma non se ne preoccupi. Metta in un recipiente, chiuda e lasci stare per 2 o 3 giorni. Vedrà che questo tempo basta per renderlo quasi assolutamente chiaro e tale da poter essere decantato. Lo decanti e otterrà un liquido di un leggero color ambraceo che le durerà per mesi.

La sera, prima di andare a letto, si versa circa un cucchiaino da tè di questa soluzione nel palmo della mano e se lo freggi sulla faccia e sul collo, lasciandola asciugare. Ripeta il trattamento la mattina, un'ora prima di lavarsi circa e dopo quattro settimane di questo trattamento ci dirà l'effetto.

Sig. TERTULLIANO FALCINI, Monterotondo — Ci chiede come pulire rapidamente i parabrezza.

Usi una soluzione in parti uguali di alcool denaturato ed etere, che applicherà al vetro con un panno pulito di lana. Freggi fortemente, quindi metta su di una pelle di camoscio un po' di rosso da gioielliere e pulisca. Il suo parabrezza scintillerà come un cristallo.

Sig. MARIO BENCINI, Abbiatograsso — Chiede come provare se una batteria è carica.

E' semplice. Metta in serie ad un voltmetro una batteria, collegando lo strumento a uno dei capi del primario ed ad uno del secondario. Cortocircuitando le bobine lo strumento dovrebbe dare una lettura di poco inferiore al valore della batteria (una batteria da 22 1/2 volts dovrebbe dare una lettura di circa 20).

ETERNA RADIO - Vi presenta il più vasto assortimento di apparecchi radio economici e di lusso da L. 1150 a L. 21.500 ed oltre. Prezzi delle scatole di montaggio e del materiale vario a richiesta. Massima serietà, economia, garanzia. Chiedete senza alcun impegno il listino illustrato gratis a Ditta **ETERNA RADIO** - Casella Postale 139 - LUCCA. Inviando L. 300 riceverete il manuale **RADIO-METODO** con vari praticissimi schemi per la costruzione di una radio ad uso familiare con minima spesa.

IL SISTEMA "A"

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

Radiotecnici - Meccanici - Artigiani - Fototecnici - Aeromodellisti

E' la Rivista per Voi

GENITORI, fatela conoscere ai vostri figli, apprendranno cose utili.

Una copia L. 100 — presso le Edicole — Abbonam. annuo L. 1.000

Inviare vaglia a: Rivista **IL SISTEMA «A»** - Roma, Via Cicerone, 36

AVVISI ECONOMICI

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

ASSALTO alla Flotta Spaziale, giocattolo elettromagnetico novità L. 2000.

OZONE motorino elettrico sincrono Volt 125; 160; 220, 10 Watt 1500 giri, calottina bachelite, Lire 1000.

INDUCTUS elettromotore induzione monofase Watt 15 giri 200 Lire 2600.

MOTORINI radio in bakelite rossi avorio verdi (mm. 140x100x60) Lire 400.

CATALOGO dettagliato affrancando. Spedizione dietro vaglia e contro assegno indicando voltaggio. Porto imballo L. 200. - **GEAL FILOPANTI**, 8 Bologna.

A TUTTI PUO' SERVIRE sempre «**MOVOFIX**» la colla che non molla - avrete il tubetto al Vostro domicilio inviando L. 150 a **MOVO**, Milano - Via S. Spirito n. 14.

BREVETTI: Non lasciatevi sfuggire l'occasione di depositare e sfruttare le Vostre idee a condizioni eccezionali.

IMBARCAZIONI: Costruitele Voi stessi. Vi forniremo i piani e le istruzioni occorrenti.

ARRANGISTI: Ogni mese prepariamo per Voi un progetto di esecuzione facile, completo di particolari: Skiff - piccola imbarcazione in compensato marino, lunghezza 2.70 - Sudio Tecnico Perito Ind. Gildo Zorzut - Trieste, Via Canova 22.

ARRANGISTI: artigiani dilettanti per Vostre applicazioni adottate motorini elettrici monofase Vifral costruzioni riavvolgimenti. Chiedete 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.

VENDO «Tester Universale» ottimo stato L. 8.000. Rivolgersi Sartorelli - Udine. Via Pordenone 15.

PENTODI subminiatura «cK 505-Axnr. 2 et cK 507Ax» n. 1 cedo miglior offerente Pietro Davico - Bobbio Piacenza.

VENDEREI, possibilmente complete, annate 1949-50-51-52-53-54 «Sistema A» ed eventualmente i numeri di **FARE**. Scrivere a **ROSSETTI CARLO**, Via Alessandria 33 **REFRANCORE** (Asti).

DYNAMIC «3V» costa solo L. 38 mila (perché non caricato di esagerati gravami commerciali e reclamistici) con astuccio, batterie e 3 olivetti in plastica per l'adattamento individuale e certificato di garanzia per un anno. Spedizione immediata inviando vaglia a: **DYNAMIC** - Marcello Ferro - Corso Italia, 46 - Milano.

VENDO motorino nuovo G. 22 1300 giri cilindrato cc. 1,23 completo elica L. 5.000.

UN FUCILE pesca subacquea tipo cernia smontabile costruito da privato completo accessori e maschera L. 5.500.

UNA SUPERETERODINA nuova 190-680 metri potenza modulata 2,2 Wat L. 14.000 e della stessa una scatola montaggio L. 13.000. Scrivere **Pio Rossi** Convento Francescano - Marano di Napoli.

«**DISCO VOLANTE**», giocattolo novità, L. 100. Elettrocalamita portata Kg. 10 adatta per seghetto, L. 1500 (precisare voltaggio). Contagiri cinque cifre senso doppio per bobinatrice L. 900. Diodi germanio alto rendimento L. 600. Condensatori, Restistori L. 25 (chiedere modulo ordinazione unendo francobollo). Calamite L. 100. Spedizioni raccomandate L. 100; pagamento anticipato: contrassegno L. 50 in più. Indirizzando **F.A.L.I.E.R.O.** Collodi (Pistoia).

DEBOLI DI UDITO?... l'apparecchio acustico **DYNAMIC** «3V» **TANTAM** (mm. 85x55x20) vi ridarà la gioia di udire bene con minima spesa. L'apparecchio acustico

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 a 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 catalogo illustrato e listino prezzi inviando L. 200 a «**MOVO**» - Milano - Via S. Spirito, 14.

INDICE DELLE MATERIE

	Pag.
Autorimorchio con cassone ribaltabile	81
Ho fatto anch'io un ferro per saldare	84
Un portafiori per la mia casa	85
Un battello differente dagli altri	86
Errata corrige	89
Storiella senza parole: e ... e Marcuccio fu contento .	90
L'omnitester per i nostri lettori	92
Tavolo per chi disegna	94
Con poca spesa, il mondo in casa	95
Storiella senza parole: Ora le riviste stanno in ordine . .	100
Il contatore di Geiger	102
Il mio capacimetro	105
Indicatore di livello	106
Pinze da biancheria in officina	107
La mia forgia	108
Monovalvolare per le passeggiate	109
Storiella senza parole: Anche questa volta Marcuccio felice	110
Una lucidatrice per la nostra casa	112
Affilare le forbici	113
Per spedire le fotografie . . .	113
Messa a folle per il "mosquito"	114
Per la sveglia vestito nuovo .	115
Cucine moderne e rimodernate	116
Cucine moderne: il mobile dell'acquaio	117
Lampeggiatori per ciclomotori	120

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

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

In vendita in tutte le edicole e nelle principali librerie.

Pagine 100 di grande formato L. 250

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

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ANCONA

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

BERGAMO

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

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

BINASCO

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

BOLZANO

CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).

Sconto agli abbonati del 20-40% sul 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%.

FIRENZE

EMPORIO DELLA RADIO, Via del Proconsolo

Sconto del 10% agli abbonati.

LUGANO

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

Sconto del 20% agli abbonati.

MILANO

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

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

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

Sconti agli abbonati.

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

Sconto del 10% agli abbonati, facilitazioni di pagamento.

NAPOLI

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

Sconto del 15% agli abbonati.

GAGLIARDI AUGUSTO, Via L.

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

NOVARA

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

PALERMO

RADIO THELEPHONE (Via Trabla, 9).

Sconti vari agli abbonati.

GENOVA

TELEVISION GP. Costruzione apparecchi radiorecipienti; importazione valvole e materiale diverso. Sconti dal 5 al 15% agli abbonati. Fontane Marose, 6

PESCIA

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

Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA

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

RIMINI

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

Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA

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

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

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78). Sconti vari agli abbonati.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171). Sconti vari agli abbonati.

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

Sconto del 10% agli abbonati.

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

Sconto del 10% agli abbonati.

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

Sconto del 10% agli abbonati.

SAVONA

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

Sconto del 10% agli abbonati.

TORINO

AEROPICCOLA Corso Sommeiller 24

L'unica ditta specializzata per il MODELLISMO. Seghetta 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 riproducenti 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

STRUMENTI DI ALTA PRECISIONE
PER TUTTE LE MISURE ELETTRICHE



VOLTMETRI · AMPEROMETRI
WATTMETRI · COSFIMETRI
FREQUENZIMETRI · GALVANOMETRI
STRUMENTI CAMPIONE

INDUSTRIA COSTRUZIONI
ELETTROMECCANICHE



MILANO · VIALE ABRUZZI 38
TELEFONI: 200.381 / 222.003
TELEGRAMMI: ICE - ABRUZZI 38 - MILANO