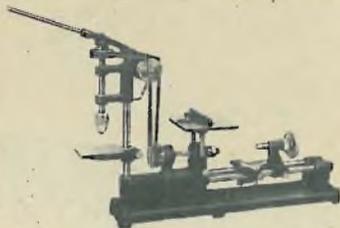


# "a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI  
ANNO VIII - Numero 12 - Dicembre 1958



L. 120  
60 pagine



## ATTENZIONE 2 NOVITA' ASSOLUTE!!

La meravigliosa macchinetta tutto fare per modellisti, arrangisti, artigiani, ecc. "**Combinata A. T. 57**," Per tagliare, forare, tornire, fresare, ecc. Per sole **L. 16.500** f. T. La portentosa seghetta alternativa da traforo "**Vibro A.T. 53**," che migliaia di persone usano con successo per tutte le operazioni di traforo. Prezzo **L. 15.000** f. T.

Si spediscono solo dietro rimessa anticipata oppure acconto di 1/3

Sul nuovo catalogo N. 19/A queste due macchinette e migliaia di altri articoli inerenti il modellismo sono illustrati, dettagliati e specificati ampiamente.

Chiedeteci subito il Catalogo N. 19/A inviando L. 50

# AEROPICCOLA

TORINO - Corso Sommeiller, 24 - Telefono 587742



**RADIOAMATORI**, Per ogni vostra necessità di materiale radio e TV interpellate la **C.I.R.T.** (Compagnia Italiana Radio Televisione), nel cui magazzino unico, di **Firenze**, in **via XXVII Aprile 18** (telefoni 483515 e 483240),

**OLTRE 5000 ARTICOLI ASSORTITI**

sono a vostra disposizione.



La **C.I.R.T.** è inoltre concessionaria di vendita di oltre 15 importanti ditte italiane e straniere, ed è in grado di fornire immediatamente **tutti i tipi di valvole e di transistors.**

La **C.I.R.T.** ha deciso di praticare **PREZZI SPECIALISSIMI** a tutti i lettori di "**Sistema A**" ed ha organizzato un servizio tramite il quale è in grado di evadere nel giro di 12 ore, tutte le ordinazioni provenienti da qualsiasi parte d'Italia.

A tutti coloro che ne faranno richiesta la **C.I.R.T.** invierà

**LISTINO GRATUITO**

# L'ufficio Tecnico risponde

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

## ELETRICITA' - ELETTRONICA RADIOTECNICA

**Dott. FRANCO NELLO**, Marina di Minturno - Chiede se vi sia la possibilità di effettuare la ricezione con un apparecchio a batteria, a bordo di un'auto, eliminando i disturbi apportati dal sistema di accensione del motore.

Vedrà che le si renderà necessario un trattamento radicale, consistente, nell'applicazione di condensatori antidisturbo tra le spazzole del collettore della dinamo, e nell'uso di apposito cavetto di alta tensione schermato tra la bobina di induzione ed il distributore e tra il distributore e le candele.

Per quanto riguarda queste ultime potrà adottare due soluzioni. La prima è quella di inserire tra il terminale del cavetto schermato per alta tensione e l'elettrodo delle candele stesse delle resistenze di tipo antidisturbo del valore di qualche centinaio di migliaia di ohm; la seconda è quella di fare uso delle apposite candele antidisturbo, schermate e contenenti appunto delle resistenze. Condensatori antidisturbo li dovrà anche inserire sul relay termico del lampeggiatore per impedire che lo scintillio che in esso si forma abbia a determinare oscillazioni smorzate, causa sempre di interferenze. Per l'alimentazione del ricevitore Voxson, dovremmo sapere se Lei sia già in grado di eseguire dei montaggi elettrici, nel qual caso provvederemo a segnalare qualche schema idoneo. Nel caso invece che non sia in grado di intraprendere tale montaggio, peraltro semplice, nostro suggerimento sarebbe quello di fare uso di un alimentatore con entrata a 6 o 12 volt e con uscita a 67,5 volt; di tali apparati ve ne sono diversi tipi che sono reperibili presso i rivenditori di materiali surplus.

**CENTOFANTE GIUSEPPE**, Lusiana - Fornisce alcuni elementi di un motore chiedendo come possa effettuare il riavvolgimento per tensione diversa e per corrente bifase invece che monofase come il motore è attualmente.

E' veramente strano, il suo motore, sia per la disposizione delle spazzole che per il numero dei segmenti del collettore. Del resto con gli elementi che ne conosciamo, non siamo in grado di indicarle come possa effettuare il riavvolgimento, senza temere di farle combinare qualche pasticcio: ci auguriamo di poterle essere più utili in qualche altra occasione.

**CERUTI BRUNO**, Bologna - Chiede un chiarimento in merito al ri-

cevitore supereterodina il cui progetto è stato pubblicato nel numero scorso.

Effettivamente, al terminale contrassegnato col segno più dell'alimentatore debbono fare capo tutti i terminali contrassegnati con lo stesso segno e sparsi in tutto il ricevitore.

**ABBONATO N. 7281**, Milano - Chiede qualche consiglio per migliorare la ricezione col suo apparecchio casalingo di alcuni programmi esteri in lingua inglese, che gli interessano poiché intende perfezionarsi in tale lingua.

Dobbiamo innanzi tutto ribadire il fatto che il migliore organo di captazione, che permette la ricezione più libera da disturbi rimane sempre l'antenna esterna, piazzata più in alto che sia possibile. Tutti gli altri sono dei semplici ripieghi: antenna tappo luce (che non sappiamo se abbia provata), antenna collegata alla terra, antenna ferrocubo ecc., aggrano, è vero, lo ostacolo della difficoltà di installazione, ma, ovviamente non conducono a risultati altrettanto buoni. L'eccezione, che talvolta si verifica, che tali sistemi di ripiego permettono dei risultati soddisfacenti, non fa che confermare la regola. Creda a noi, le conviene fare il possibile per avere a disposizione una antenna esterna, anche di pochi metri, bene isolata e situata in punto molto elevato; per ridurre in grande misura i disturbi captati dal sistema di aereo, le conviene effettuare la discesa di antenna con del cavetto schermato per alta frequenza. La presenza del « fading » durante le ricezioni altro non è che una conseguenza, in parte, del sistema di antenna, ed in massima parte, dal suo ricevitore, che, a regola non deve essere tra i più sensibili, ed il cui controllo automatico del volume non è in grado a compensare, in tutto od in parte il fenomeno dell'evanescenza.

Se vuole avere la sicurezza di effettuare le ricezioni che le interessano, le conviene procurarsi un ricevitore del tipo cosiddetto professionale, tra quelli che i radiodilettanti usano per i loro collegamenti con i corrispondenti stranieri. Potrà scegliere un ricevitore del genere, tra i seguenti tipi: BC 312, BC 342, BC 348, Super Pro, Hallicrafters, National, ecc., che non le sarà difficile di reperire se si rivolgerà a qualche rivenditore di materiali residuati « surplus » i cui indirizzi sono anche segnati nella terza pagina della nostra copertina. Tenga ad ogni modo presente che per quanto riguarda i programmi americani, sarà molto difficile che possa riceverli nelle gam-

me delle onde medie e dovrà accontentarsi di quelli nelle onde corte, specialmente sul 30, 25, 20, 15, 13 metri.

**BRAZZO FRANCO**, Palermo - Possiede un ricevitore a batterie, di marca, il quale, per funzionare sulla corrente alternata è stato modificato; a quanto pare, qualche cosa nel lavoro deve essere stata sbagliata. Fatto sta che ben tre delle quattro valvole miniatura si sono bruciate. Chiede consigli.

Dovremmo sapere quale sia stata o quali siano state le modifiche apportate all'apparecchio, come sia stato costruito l'alimentatore per il funzionamento dell'apparecchio in alternata e quali collegamenti siano stati alterati. Ad occhio e croce, comunque, le conviene di affidare l'apparecchio a qualche radiotecnico degno veramente di tale nome ed in grado di assumersela responsabilità. La disposizione delle valvole la può ricavare da quella targhetta di carta che troverà nella parete interna della custodia di plastica dell'apparecchio, che potrà osservare se aprirà la custodia stessa come se volesse mettere allo scoperto la parte interna dell'apparecchio (badi al fatto che tale custodia è incernierata ad un lato).

**FIRMA ILLEGGIBILE**, Carpi - Muove alcune osservazioni in relazione alla piccola emittente casalinga, il cui progetto è stato pubblicato nel n. 2/56.

Quanto alla bobina il diametro indicato è proprio quello che ci vuole; per quanto riguarda la sostituzione della valvola IT4 alla



**Sega Elettromagnetica per sole L. 7.900!! ed altre interessanti macchinette utensili.**

- Listino gratis -

**TONOLI U.**  
Milano

Viale Abruzzi, 39

IS4, ci dica: le è stata suggerita dall'amico che è molto esperto in fatto di trasmissione? Se così fosse, gran parte della fiducia per quel suo collega dovrebbe cadere perché non è affatto vero (e per questo ci appelliamo alla testimonianza di tutti i lettori), che la IT4 abbia le medesime caratteristiche della IS4, come lui invece asserisce. Per quanto riguarda gli errori e le mancanze in cui siamo incorsi nella pubblicazione di taluni progetti, le diamo tutte le ragioni e l'assicurazione che in avvenire cercheremo di eliminarli.

**MEZZATESTA MARIO, Cosenza.** - Chiede dove possa procurarsi le parti necessarie per la costruzione del Radiotelefono di cui al progetto pubblicato nel n. 6-7 dell'annata 1951.

Sia per le valvole che per le poche altre parti necessarie può rivolgersi in qualsiasi negozio di forniture radio, eventualmente scegliendone uno tra quelli da noi consigliati nella terza pagina di copertina della Rivista e non distanti dal suo domicilio.

**DELLANASTA BRUNO, Arezza.** - Ci chiede se, come promesso, pubblicheremo qualche articolo sulla produzione delle insegne al neon.

Stia tranquillo: appena saremo riusciti a semplificare e mettere a punto le varie tecniche di lavorazione, ne faremo oggetto di trattazione su qualcuno degli articoli su « Fare ». Per il momento preferiamo lavorarci sopra ancora un poco, per essere sicuri di non avere più la necessità di tornare in seguito sull'argomento, con perfezionamenti, consigli ecc.

**DIAFERIA LUIGI, Milano.** - Ha inviato lo schema di un ricevitore, chiedono il nostro parere.

Ci sono molte cose da rivedere: prima di tutto, l'antenna non va collegata alla bobina superiore ma a quella inferiore, da 120 spire; dato poi che a lei interessa separare i programmi, le conviene ricorrere addirittura ad un avvolgimento di antenna separato: Le consigliamo a tal uopo di fare ricorso ad una bobinetta Microdyn, con reazione. Inoltre sia la tensione di filamento che quella per la anodica, sono troppo basse, porti la prima a 6 volt (usando degli elementi di torcia elettrica da 1,5 volt, poiché solo questi tra quelli in commercio, sono in grado di fornire in modo continuativo, per una decina di ore, 1 0,3 ampere richiesti dal filamento della valvola. Per l'anodica dovrebbe avere a disposizione una tensione di almeno 90 volt. Nel caso che, alla prima prova, l'effetto di reazione non si facesse sentire, provi ad invertire i terminali della bobina di reazione stessa. I collegamenti degli elettrodi della valvola 6J5 ai piedini dello zoccolo sono i seguenti (contando nel senso delle lancette dell'orologio): filamento, piedini 2 e 7; catodo, piedino 8; griglia controllo, piedino 5; placca, piedino 3.

Ricordi che la guida esistente nella chiave dello zoccolo di plastica serve anche per riferimento per la numerazione dei piedini.

**AIELLO GIUSEPPE, Piano di Sorrento.** - Invia la sigla di quattro valvole in suo possesso; chiede come possa utilizzarle. Invia inoltre lo schema di un ricevitore funzionante con un cristallo di carburo di silicio (carborundum) e che intenderebbe fare invece funzionare con un semplice cristallo di galena.

La preghiamo di rendersi conto che non possiamo intraprendere la progettazione di un apparecchio di particolari caratteristiche solo perché un lettore possiede quei determinati tipi di valvole. Le segnaliamo, comunque, che alla 6 x 5 potrà fare provvedere la funzione di raddrizzatrice per l'alimentazione, alla 12A6 quella di amplificatrice finale ed al triodo della 12Q7, quella di rivelatore in reazione. Non sappiamo cosa dirle per la quarta valvola da lei citata: la sigla da lei segnata è dubbia, poiché può leggersi 12SC7 e L2SG7. Nel primo caso si tratta di un doppio triodo, mentre nel secondo si tratta di un pentodo di media frequenza a pendenza media. Per quanto riguarda il ricevitore al carborundum, la modifica per farlo funzionare con una galena è semplicissima e si riduce all'inserire la galena od il diodo al germanio, in luogo del carborundum, e di togliere completamente dal circuito la pila ed il potenziometro partitore di tensione collegando direttamente alla terra la cuffia ed il capo inferiore di C2.

**SGRO FABRIZIO, Roma.** - Chiede il progetto per la costruzione di un tester analizzatore. Segnala a tale proposito di essere in possesso di un milliamperometro con una portata di 200 milliamper. Chiede anche il progetto di un ricevitore a transistori, funzionante in altoparlante e con antenna interna.

Siamo spiacenti di non poterlo accontentare in questo numero per quanto riguarda il tester analizzatore; siamo però quasi certi di poterlo fare nel numero prossimo. Tenga però presente che il milliamperometro in suo possesso non va bene: un fondo scala di 200 milliamper equivale infatti a una sensibilità di soli 5 ohm per volt, troppo bassa per strumenti adatti alle usuali misure nel campo radio, per i quali necessitano invece equipaggiamenti a bobina mobile, della sensibilità di almeno 2000 ohm per volt (sono ora ormai di uso comune dei testers aventi lo strumento della sensibilità di 20 mila ohm fondo scala). Con molta probabilità, però, il milliamperometro in suo possesso, contiene uno shunt, interno od esterno, che ne diminuisce la sensibilità, portandola ad un così basso grado, mentre essa deve essere dell'ordine di 1000 ohm per volt, se non più. Faccia vedere il suo strumento da

un buon radiotecnico e ci sappia dire qualche cosa in proposito. Sinora non abbiamo pubblicato progetti di ricevitori a transistori aventi l'antenna interna in ferro-cube e funzionanti in altoparlante, la informiamo però che moltissimi di tali progetti sono in preparazione nella nostra redazione e quanto prima vedranno la luce.

**GUZZARDI GIOVANNI, Catania.** - Chiede il progetto per realizzare un efficiente apparecchio di Tesla, in grado di fornirgli una elevata tensione di secondario.

Non sappiamo se abbia preso visione del progetto pubblicato nel numero di giugno della corrente annata e relativo, appunto, ad un app. di Tesla. Per mettere la sua 807 in condizioni di funzionare secondo lo schema in esso segnalato, basterà che colleghi alla placca la griglia schermo della stessa, vale a dire, il piedino n. 2 con il cappuccio che si trova in cima al bulbo. Il catodo della 807 lo colleghi ad uno dei piedini del filamento. Si ricordi di usare, per il filamento, un trasformatore che fornisca la tensione di 6,3 volt 0,9 ampere, come richiesto dalla 807. Per aumentare la tensione al secondario del trasformatore di Tesla, non avrà che da aumentare ulteriormente il numero delle spire del secondario del trasformatore stesso.

**GIORDANI LUIGI.** - Pone diversi quesiti in merito alla ricetrasmittente il cui progetto è stato pubblicato nel n. 9 della scorsa annata. Ci chiede inoltre se possa interessarsi per la pubblicazione, un progetto relativo al controllo graduale della illuminazione, da usare eventualmente nei presepi.

Bisognerebbe che lei cercasse nell'induttanza della oscillatrice per vedere se vi siano o meno delle oscillazioni di radiofrequenza. Una prova in tal senso la può condurre con un semplice bulbetto al neon, di quelli usati nei cercafase, tenuto in mano senza toccarne alcun elettrodo con cui dovrà toccare le estremità della bobina stessa. Se la oscillazione sarà presente, il bulbetto si dovrebbe accendere più o meno intensamente. A nostro avviso, infatti, sembra che le oscillazioni, sia pur deboli, vi siano, ma che siano su di una gamma diversa da quella prevista. Ciò può essere determinato dalle piccole differenze della bobina da lei costruita rispetto a quella prescritta nell'articolo. Per quanto riguarda i due condensatori variabili può fare senz'altro la modifica che le interessa. Non sappiamo se abbia però notato l'errore in cui siamo incorsi nella preparazione dello schema per l'inclusione del clicch: il filo che dal dispositivo del secondo condensatore di filtro va alla resistenza da 50.000 ohm, nel punto in cui si incrocia col terminale di destra della impedenza di bassa frequenza JBF, e che è mostrato isolato da esso, va invece ad esso collegato, permettendo così l'alimentazione anodica della 6V6 fun-

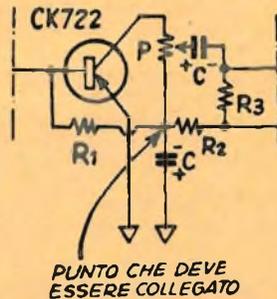
zionante in bassa frequenza, che altrimenti ne rimarrebbe priva. La impedenza in suo possesso, dato il suo piccolissimo numero di spire, non è adatta allo scopo. Le conviene usarne una del tipo prescritto Z-194-R, oppure un'altra che abbia una impedenza intorno ai 12 Henry, una resistenza ohmica di 650 ohm e sopporti una corrente di 45 mA. Per apportare le modifiche da lei desiderate sarebbe necessario rielaborare quasi tutto l'apparecchio. Lei comprende quindi che piuttosto di fare ciò (di ritornare più e più volte sullo stesso apparato), noi preferiamo esporne più di uno, in modo di venire incontro ai desideri di tutti. Vedrà che, prima o poi, daremo anche alle stampe il progetto di ricetrasmittitore con le caratteristiche che a lei interessano, o che almeno, vi si avvicini più di tutti gli altri. Quanto al progetto di bobinatrice che a lei interessa, le comunichiamo che sebbene nelle scorse annate abbiamo pubblicato qualche cosa su tale argomento, nessuna delle bobinatrici illustrate aveva le caratteristiche da lei desiderate. Vedremo di poterlo accontentare in avvenire. Infine, in merito al sistema da lei offertoci e relativo al controllo della luce in presepi, comprende che siamo ormai fuori tempo utile, almeno per questa annata. Se Lei crede che oltre che nel presepe il sistema da lei ideato possa essere impiegato in qualche altra interessante realizzazione, ce lo invi, meglio se corredato di illustrazioni e foto. Speriamo non si tratti di qualche sistema con reostato a filo o a liquido azionati a mano.

**MONTAGNA G. CARLO, Milano.**  
- Vuol sapere cosa sia un Contatore di Geiger, perché quando funziona, faccia Tic-Tac come un orologio a pendolo; e quali ne siano gli usi. Chiede ancora se ne sia possibile la costruzione.

Il contatore di Geiger-Muller è un dispositivo elettronico atto a segnalare la presenza di radiazioni subatomiche (Radiazioni Alfa, Beta e Gamma). Parte principale di questo strumento è un tubo speciale, noto appunto come Tubo di Geiger; in esso sono contenuti del gas, le cui particelle, colpite dalle radiazioni provenienti dall'esterno, si ionizzano e determinano un temporaneo passaggio di corrente tra i due elettrodi del tubo, posti ad una differenza di potenziale abbastanza elevata (dal 400 ai 1000 e più volt). Il rumore prodotto dal piccolissimo passaggio di corrente viene amplificato e reso percettibile sia a mezzo di una cuffia od altoparlante, sia a mezzo della deviazione dell'indice di uno strumento. Come dicevamo, l'apparecchio permette di individuare delle radiazioni subatomiche, e dato che queste sono emesse in sensibile misura dai giacimenti di uranio e di torio, l'apparecchio stesso si dimostra utilissimo appunto nella ricerca di tali giacimenti la cui importanza non occorre che stiamo qui noi ad illustrare. Oltre alla ricerca di giacimenti i contatori di Geiger servono in innumerevoli applicazioni nella biologia e nella medicina, e perfino nella meccanica, ad esempio, per controllare la capacità lubrificante di un olio o l'usura delle parti di un motore ed ancora, per determinare lo spessore o la presenza di imperfezioni in pezzi metallici accessibili da una sola faccia. Per la costruzione del tubo

la sconsigliamo assolutamente, mentre se intende usare un tubo di marca e con esso realizzare il contatore, le suggeriamo di procurarsi un tubo tra quelli disponibili anche in Italia, presso la Philips (costano intorno alle 10.000-12.000 lire) e con esso montare il contatore. Un progetto in tal senso lo può vedere nel numero di giugno della scorsa annata.

Il signor Rosada, autore del progetto e dell'articolo sull'otofono a Transistors pubblicato nel numero 10 u.s. della Rivista, ci prega di segnalare ai lettori un piccolo errore, in cui è incorso nella stesura in china dello schema elettrico relativo al progetto in questione. Si tratta del collegamento che unisce R1 ad R2: detto collegamento, che erroneamente è indicato isolato da quello che incrocia e che va dal negativo del condensatore C al terminale inferiore del potenziometro P, va invece unito elettricamente con esso.

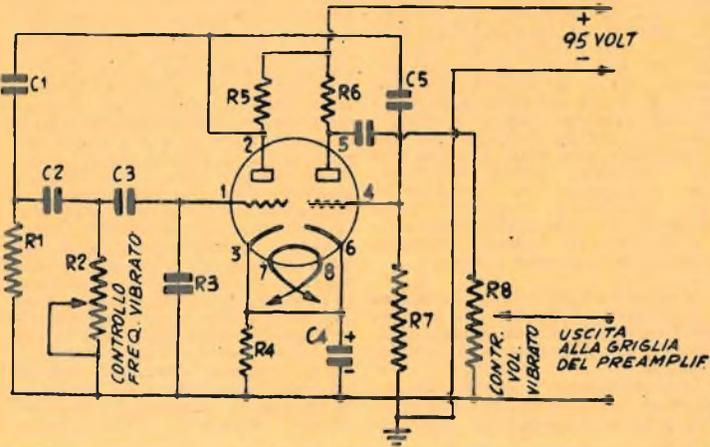


**PORTA GIANLUIGI, Milano. ED ALTRI.** Ci chiedono lo schema per applicare l'effetto di « vibrato » ad amplificatori già esistenti e che hanno intenzione di impiegare per elettrificare strumenti musicali, come chitarre, violini, fisarmoniche, ecc.

Eccovi lo schema che vi interessa. Lo potrete montare in una piccola scatola di alluminio. Le tensioni di filamento e di alimentazione anodica le potrete prelevare dall'amplificatore convenzionale, dato che l'assorbimento della valvola e dei circuiti aggiunti, molto basso, non apporterà alcun sovraccarico all'alimentatore. La vibrazione di questo dispositivo viene regolata, in frequenza, (da 5 a 15 periodi al secondo), per mezzo della monovra del potenziometro R2. Mentre una metà della valvola oscilla, l'altra metà separa la prima dal circuito di impiego, conferendo la massima stabilità di frequenza alla « vibrazione ». L'ampiezza viene invece regolata dal potenziometro R8, direttamente sul circuito di uscita.

Tra il cursore ed il terminale inferiore di questo potenziometro, è presente la « vibrazione » che va inviata, a mezzo di un cavetto schermato, alla griglia controllo della preamplificatrice all'amplificatore, assieme al segnale prodotto dallo strumento musicale. Unico punto da curare è di fare tutti i collegamenti di terra dell'oscillatore del « vibrato », in punti molto vicini tra di loro. Ideale sarebbe poi se anche il « vibratore » potesse essere sistemato su o sotto lo chassis dell'amplificatore e che i due controlli del primo potessero trovare posto sul pannello di manovra del secondo.

Elenco parti. D1, R3, R6 = 220 mila ohm, 1/2 watt. R2, R8 = Potenziometri da 500.000 ohm. R4 = 2200 ohm, 1/2 watt. R5 = 100 mila ohm, 1/2 watt. R7 = 3,3 megaohm, 1/2 watt. C1, C2, C3 = 50.000 picof. 200 volt. C4 = 20 microfar. 50 volt, catodico, elettrol. C5, C6 = 100.000 picof. 200 volt. V1 = Valvola 6SN7 o 6SL7.



**POZZATI MAURIZIO, Carate Brianza.** - Chiede alcuni chiarimenti in merito alla minuscola emittente il cui progetto è stato pubblicato nel num. 2, '56.

La presa centrale come giustamente è indicato nello schema elettrico, va collegata al positivo della tensione anodica. Il laringofono americano a carbone, modello T-30 è un residuo di guerra, che potrà trovare certamente a Milano, presso una delle ditte da noi segnalate nella terza pagina della copertina.

**ONETO CINO, Genova.** - Pone due quesiti di elettrotecnica.

Il sistema più semplice atto ad erogare la corrente continua alla tensione ed amperaggio che a lei interessa è quello dell'uso di un trasformatore erogante appunto al secondario, una tensione di 12 o 15 volt, con una corrente di 3 ampere, di collegare a tale secondario, un raddrizzatore al selenio, di uguale potenza (12 V, 3 amp.) di livellare la corrente continua prodotta da questo complesso da un filtro contenente uno o due condensatori elettrolitici a bassa tensione, alta capacità e da una impedenza fatta con filo abbastanza grosso. A noi pare però che i 12 volt e 3 ampere non siano in grado di alimentare l'autoradio come lei vorrebbe. Si informi meglio sull'intero assorbimento del ricevitore e ce lo sappia dire. In risposta all'altro suo quesito le comunichiamo che il wattaggio di un trasformatore si può determinare in due modi, uno empirico e rapidissimo, sebbene non molto preciso, consiste nel rilevare la sezione in centimetri quadrati, del nucleo che si trova all'interno dell'avvolgimento. Se, ad esempio, la sezione è di cm. 2 x 3, vale a dire 6 cent. quadrati (operazione successiva è quella di elevare al quadrato detta sezione, 6 x 6) la potenza approssimata, in watt, del trasformatore in esame è di 36 watt. Il metodo, un poco più preciso del primo, consiste nel sommare i wattaggi erogati da ogni secondario del trasformatore. Come lei certamente saprà, il wattaggio si trova moltiplicando la tensione in volt per la corrente in ampere. Noti però che il vero wattaggio del trasformatore, vale a dire la potenza assorbita dalla rete dal suo primario, mentre tutti i secondari sono sotto il loro regolare carico, è sempre del 10 o del 20 ed anche più per cento, superiore della potenza resa dai secondari. Questa differenza, che è maggiore nei trasformatori mal calcolati o aventi il nucleo di ferro di cattiva qualità sono dette perdite (per isteresi, termiche, per correnti parassite, ecc.).

**ABBONATO N. 7249** - Domanda chiarimenti in merito alla fiaccola elettrica il cui progetto è stato pubblicato nel numero 3 della corrente annata.

Non riusciamo a capire cosa lei desideri, con maggiore dettaglio, riguardo allo schema, la montatu-

ra ed i prodotti; abbia la cortesia di specificarci quali punti le siano rimasti oscuri. Se il voltaggio della rete della sua città è di 160 volt, lei potrà senz'altro usare tale tensione; dato però che l'arco della fiaccola funziona principalmente per corrente, dovrà far sì che non venga a mancare ad esso l'amperaggio di cui necessita per il buon funzionamento. A tale scopo non ha che da sostituire le due resistenze, che per tensione di 110 volt debbono essere da 600 watt ciascuna, con altre due adatte alla tensione di 160 volt e del wattaggio di 900 watt ognuna, adatte alla tensione di 160 volt e del wattaggio di 900 watt ognuna, si assicuri che, sia il contatore che il suo impianto siano in grado di sopportare tale dissipazione. I carboni da usare sono quelli prodotti appunto per essere impiegati con tali dispositivi e possono essere acquistati nei negozi di forniture per officine e di macchine utensili.

**MIELE UGO, Napoli.** - Riferendosi al progetto di amplificatore per alta fedeltà il cui progetto è stato pubblicato nel numero 16 di Fare, chiede se possano esservi apportate delle modifiche che egli stesso propone.

L'amplificatore in questione è nato per funzionare nelle condizioni illustrate nell'articolo, sia per quanto riguarda il trasformatore di uscita che per ciò che inerisce l'altoparlante. Non ce la sentiamo di suggerirle delle modifiche nel senso da lei accennato. Del resto fidiamoci nella sua comprensione perché non voglia che noi ci rimettiamo a progettare l'apparecchio solo per quelle modifiche. Stia tranquillo, tra non molto troverà nelle pagine delle nostre pubblicazioni altri progetti di amplificatori ad alta fedeltà e ci auguriamo che qualcuno di essi incontri il suo favore.

**MESCHIARI TIBERIO, Modena.** - Invia schema di amplificatore per interfoto e segnala il suo desiderio di realizzarlo con altra valvola.

Prima di tutto la valvola 117N7 o 117L7, è reperibile a Milano, sebbene il suo prezzo sia alquanto elevato. Comunque, se le preme sostituirla con qualche altra, le suggeriamo di ricorrere alla 25L6 o, meglio ancora, alla 43, che non le sarà difficile di trovare nella cassetta delle anticaglie di qualche radiotecnico. Sia l'una che l'altra di tali valvole, hanno l'accensione a 25 volt e 0,3 ampere. Specialmente la 43 ha delle caratteristiche elettriche particolarmente vicine a quelle della sezione pentodica della 117L7. Naturalmente dovrà prevedere, a mezzo resistenza, la caduta di tensione onde potere alimentare direttamente dalla sua rete di illuminazione la valvola. Detta resistenza si ricava applicando la legge di ohm: Resistenza di caduta in ohm = (Tensione rete, meno tensione filamento) diviso corrente filamento e cioè: Resistenza in ohm = (Tensione rete meno tensione filamento) diviso corrente

filamento, e cioè: Resistenza in ohm = (tensione rete meno 25 volt) diviso 0,3 ampere. Per la alimentazione anodica potrà sostituire il diodo raddrizzatore della 117L7 con un raddrizzatore al selenio.

**CORETTO RAFFAELE, Messina.** - Si è costruito un ricevitore con diodo di germanio; lamenta la debole ricezione anche a poca distanza dalla stazione locale.

Tenga presente che il più delle volte tutto è da imputarsi all'organo di captazione: il tappo luce infatti che lei usa non è certo tra le migliori antenne; prima di manomettere il ricevitore (sempre naturalmente che tutti i componenti siano in ottimo stato) dovrebbe portare il ricevitore in casa di un amico, che abiti alla stessa distanza di lei dalla stazione trasmittente locale e che possa disporre di una buona antenna esterna, e di una efficiente presa di terra. Ad ambedue lei collegherà il suo ricevitore e ne controllerà l'efficienza. Per inciso ci pare che il fattore di merito della bobina sia troppo basso. Quella bobina deve infatti avere troppa capacità distributiva tra le sue spire. Provi a riavvolgerlo usando filo con doppia copertura di cotone. Avvicini L2 ad L1 od altrimenti sovrapponga addirittura una all'altra. Aumenti a 50 o 60 il numero delle spire della L1.

**SERGI ANTONIO, Melito Porto Salvo.** - Dice di possedere un vecchio apparecchio radio che desidera modificare e trasformare in ricetrasmittitore, da usare per mettere in comunicazione il suo gruppo di Boys scout con altri della zona.

Credici, caro Antonio, per quanto grande sia la nostra buona volontà nell'accontentarti per esaudire questo tuo piccolo, legittimo desiderio, non siamo in grado di fare grandi cose in tuo favore. Vedi, prima ancora di provvedere alla costruzione del ricetrasmittitore, dovresti metterti in regola con il ministero dell'Interno ottenendo da esso la licenza di costruire, tenere ed impiegare gli apparati in questione. Dalla tua lettera crediamo di capire che tu non sei in possesso di quegli elementi e di quelle cognizioni indispensabili per superare il sia pur semplice esame al quale sarai sottoposto alla vigilia della concessione della sospirata licenza. E questa lacuna di cognizioni ti perseguiterà ad ogni pie' sospinto, sia quando avrai da montare e mettere a punto la stazione, sia ogni volta che avrai da far fronte ai mille piccoli inconvenienti che essa ti presenterà. Ascolta un consiglio che ti diamo nel tuo esclusivo interesse: acquista qualche libro con i primi elementi della radio e dell'elettricità o meglio ancora, iscriviti ad uno dei corsi per corrispondenza (ve ne sono del veramente ottimi). Solo dopo che avrai assimilata la maggior parte degli elementi, potrai

# IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO VIII - N. 12

DICEMBRE 1956

L. 120 (Arretrati: L. 200)

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

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

Per la pubblicità rivolgersi a: E. BAGNINI - Via 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/O post. 1/15801

*Caro lettore,*

Con questo numero, la Rivista compie il suo settimo anno di vita. Siamo pronti a scommettere che ti stai già domandando se, seguendo la tradizione che rispettiamo già da qualche anno, anche per il prossimo ti stiamo preparando qualche novità. Ebbene, sì: dal prossimo numero, la rivista uscirà con delle particolarità che serviranno a farla distinguere sempre di più dalle altre concorrenti.

Le novità saranno due, ugualmente importantissime: l'aggiunta di altre otto pagine di testo e la inserzione nella rivista di ben quattro pagine a colori. Sulla prima innovazione pensiamo non necessiti alcun commento, poiché comprendi facilmente che il suo scopo è quello di poterti esporre, in maniera più vasta, un numero ancora maggiore di argomenti. Lo scopo dei colori è accessorio, ma altrettanto importante e consiste nel darci la possibilità di trattare argomenti che finora, non avevamo potuto trattare, appunto per la mancanza di essi: tra questi possiamo citare: diverse tecniche di decorazione, la fotografia a colori, le esperienze con radiazioni ultraviolette ecc. Oltre a ciò, i colori che useremo, ti permetteranno talvolta di comprendere meglio i piani di un progetto o gli schemi elettrici di un apparecchio.

Vorremmo augurarci di riuscire a far compiere alla rivista un altro passo in avanti per migliorarla sempre più nel senso dei tuoi desideri; speriamo che non ti scomoderà il suo piccolo aumento di prezzo, aumento, del resto, che compenserà solo in parte il maggior costo unitario della rivista nella sua nuova veste.

Ti preghiamo ora di gradire i migliori auguri per le prossime feste che la Direzione, unita a tutto il personale di Redazione ed a quello di composizione e di macchina ha il piacere di porgerti.

LA DIREZIONE

## PERSONALIZZATE I BIGLIETTI DI AUGURI

Quello che quasi ognuno di noi fa nei giorni precedenti alle festività natalizie è di entrare in un negozio di cartoleria ed uscirne portando a casa un pacchetto più o meno voluminoso, contenente la provvista di biglietti e di cartoline da inviare per gli auguri delle prossime festività.

Di cartoline e biglietti di produzione commerciale vi è però, in generale, un assortimento molto ristretto ed in più, i soggetti migliori sono quelli che si esauriscono prima degli altri.

E' quindi più che legittimo il desiderio di quanti vorrebbero disporre di assortimenti più vasti in cui scegliere e di coloro che vorrebbero addirittura delle cartoline e dei biglietti di augurii, i cui soggetti raffigurati differiscono dalle formali scenette che ogni volta vengono offerte. Qualcuno, poi, amante dell'originale, potrebbe desiderare di disporre di biglietti illustrati con soggetti riguardanti proprio lui solo o la sua famiglia o qualche cosa che lo interessi direttamente.

Basta che le persone interessate di questi particolari problemi abbiano un poco di tempo a disposizione, perché possano attuare i loro desideri.

I sistemi per realizzare una piccola produzione di cartoline o di biglietti di augurii sono diversi e vanno da quello allo schermo di seta, che alla possibilità di attuarlo in una vasta gamma di colori e su carte di non grande valore, contrappone l'inconveniente di esigere una pratica superiore alla media nelle varie lavorazioni, a quello puramente tipografico, che è il migliore per le eventuali iscrizioni, ma presenta l'inconveniente di richie-



Ecco un soggetto originalissimo per l'illustrazione di cartoline di augurii: si tratta di riprendere la foto della immagine riflessa da un globo di vetro argentato di quelli che vengono fissati sugli alberi di Natale, di uno scorcio caratteristico dell'appartamento. E' bene che il globo che effettua la riflessione sia di dimensioni considerevoli e che la foto venga ripresa a breve distanza, a diaframma molto chiuso. Non è necessario attendere che l'albero di Natale sia pronto per riprendere questa foto: basta legare il globo ad un rametto. Per la foto usare preferibilmente uno sfondo bianco o chiaro.

re una attrezzatura non indifferente.

Infine, scartati altri sistemi, per altri loro particolari intrinseci, si cade necessariamente nel sistema fotografico, che non contrappone alcuno svantaggio alle sue notevoli qualità: di non richiedere una grande pratica, nè una considerevole attrezzatura, permettendo la ripro-



Scrivere il messaggio o l'augurio su carta bianca, poi ricavarne un negativo per contatto usando carta graforenlex.



Sul negativo così ottenuto va montato il negativo della scena che si vuole riprodurre, in modo che nel positivo questa venga a trovarsi nell'angolo alto a sinistra.

duzione in piccola o grande serie dei soggetti che interessano. Concludendo: chiunque sia in grado di rilevare e sviluppare delle negative e di stampare delle positive sarà all'altezza di una tecnica di questo genere, la quale potrebbe anche essere messa a profitto nella installazione di una piccola industria, per eseguire lavori anche su commissione.

Strano a dirsi, la prima cosa da fare, è quella di scegliere il tipo di buste di cui si intenda fare uso: questo, per il fatto che sarà più difficile realizzare carte e biglietti postali delle dimensioni che possano entrare nelle buste che si siano scelte, che, una volta prodotta una certa quantità di biglietti, trovare delle buste adatte ad accoglierle, a questo proposito necessita tenere presente il fatto che, qualora buste e biglietti si combinino bene, l'apparenza dell'insieme non potrà che risultare migliorata.

I sistemi dell'esecuzione fotografica dei biglietti e delle cartoline di

auguri sono due: quello in cui col metodo fotografico viene stampato soltanto il soggetto decorativo mentre la frase di augurio viene scritta a penna, assieme alla firma del mittente ed il metodo in cui, oltre al soggetto, viene stampata fotograficamente sul biglietto anche la frase augurale e la firma. Non è difficile immaginare quanto ottimo sia l'effetto ottenuto da quest'ultimo sistema.

Il metodo più semplice per mettere una stampa fotografica in condizioni di servire come biglietto di auguri è quello di fare in modo di lasciare, durante la impressione di essa, non impressionati, dei margini considerevoli al di sopra ed ai lati del soggetto stampato e di lasciare un margine ancora maggiore (doppio) dei precedenti, al di sotto del soggetto stesso.

In quest'ultimo margine, dopo che la stampa sarà stata sviluppata, fissata ed asciugata, si potrà scrivere, con un lapis o con una penna, nel caso che si sia fatto uso di carta

fotografica a superficie non brillante la frase augurale e la firma.

Altro sistema, di migliore effetto, è quello della stampa fotografica sia del soggetto che della frase e della firma. In questo caso si tratta di fare una specie di montaggio, fissando su di un foglio di carta bianca da disegno, una foto positiva del soggetto da riprodurre e di scrivere, a china, sotto di essa, sulla carta bianca, la frase e tracciare la firma. Da questo montaggio si dovrà rilevare la negativa che poi, montata sull'ingranditore, servirà a stampare le copie positive contenenti illustrazione, frase augurale e firma. Naturalmente, l'ingranditore dovrà essere regolato in modo che produca delle stampe delle dimensioni volute, vale a dire, delle dimensioni delle buste che in precedenza siano state scelte.

Ed ecco alcuni particolari su questo lavoro:

Presso un cartolaio si acquisterà della carta da disegno media che, giunti a casa, si taglierà in rettangoli di dimensioni tali da potere, ripiegandoli, formare dei pliants della misura di 10,5 x 14 cm.

Su questi, le stampe eseguite senza bordi, vanno montate in modo che abbiano un margine di carta di 15 mm. nella loro parte superiore ed ai loro lati ed un margine di 25 mm. nella parte inferiore. La frase augurale e la firma relativa, va stampata, nella faccia interna del depliant, nella faccia opposta a quella in cui si trova, all'esterno la foto. Detta frase augurale può essere eseguita a mano, con un buon lapis o meglio ancora, potrà essere stampata, da un qualsiasi tipografo (che per tale lavoro richiederà certamente una cifra molto bassa).

Ove invece si voglia preparare dei biglietti di auguri con sistemi interamente fotografici, la procedura da adottare può essere la seguente:

Si scelga la prova positiva che si vuole riprodurre (nel caso che ancora non se ne disponga, lo si preparerà, partendo naturalmente dal soggetto che interesserà) e la si monti su di un rettangolo di carta pesante da disegno, in modo che venga a trovarsi nell'angolo alto di sinistra. Le dimensioni di questo rettangolo debbono essere quelle stesse che si vuole siano delle cartoline o dei biglietti da inviare. Nello spazio in basso del rettangolo di carta da disegno, ad una certa distanza dai margini della foto (che dovrà essere preferibilmente di tipo senza bordo ed eseguita su carta non lucida) si traccierà con la penna la famosa frase augurale e la firma. Successivamente, con una buona macchina, possibilmente equipaggiata con una lente addizionale, allo scopo di poter lavorare a

breve distanza (da 20 a 40 cm.) si rileverà (stando sulla verticale del rettangolo di carta così preparato ed illuminando nello stesso modo che normalmente si adotta per effettuare il rilievo fotografico di pagine di libri), una negativa. Quanto a macchine, tra le più consigliabili sono quelle del tipo Reflex, ad una sola lente (Contax D, Pentacon, Exacta, Exa, Rectaflex, Contaflex, Hasselblad). Tali macchine, offrono infatti un vantaggio importantissimo, che è quello di permettere la visione del fotogramma nell'apposito vetro smerigliato, e di assicurare quindi il perfetto centraggio dell'immagine, il che, lavorando con lenti addizionali, diviene problematico con le altre macchine, a causa del marcatissimo effetto di parallasse presente tra l'immagine osservata nel mirino e quella effettivamente ripresa dall'obiettivo. Il negativo così ottenuto (possibilmente su pellicola ortocromatica con emulsione della massima finezza possibile) andrà montato sull'ingranditore. L'immagine da esso proiettata sul piano di stampa dovrà essere messa perfettamente a fuoco e centrata, mediante le linee di fede tracciate sul piano stesso, in modo che la carta sensibile che servirà per la stampa delle copie risulti proprio nel punto in cui si forma l'immagine completa del rettangolo di carta con la foto applicata, e la frase augurale con la firma.

Naturalmente è bene che chi si dedichi a questi lavori, possa contare anche sulla propria iniziativa, che abbia delle idee proprie, e che



Riportare in disegno su di un foglio di carta bianca, su cui va pure eseguita la scrittura della frase di auguri. Servirsi di inchiostro nero.



Rilevare dal suddetto disegno un negativo per contatto dal quale poi si stamperanno quante copie positive si vorrà.



Un altro soggetto per la decorazione di cartoline e biglietti di auguri. La foto delle candele va naturalmente presa a parte, su sfondo nero, diaframma stretto e tempo di posa considerevole.

si dia da fare per escogitare sempre nuovi soggetti personali, con cui decorare i biglietti. La maggiore importanza di una cartolina o di un biglietto lo ha infatti l'illustrazione che vi viene impressa.

Ad esempio, per una cerchia ristretta di amici intimi potrebbero essere preparate cartoline o biglietti, con una foto di se stesso o di altro membro della famiglia, in atteggiamenti di scrivere un biglietto di auguri. Questo soggetto, naturalmente può essere preparato sotto versioni diversissime: tra le quali, graziosa potrebbe essere la seguente, che si potrebbe adottare nel caso che nella famiglia mittente degli auguri vi sia un componente di pochi anni: detto componente potrebbe ad esempio, essere fotografato, di tre quarti, mentre è nell'atto di terminare, su di una lavagna, la scrittura col gesso della frase augurale, oppure nell'atto di mostrare (rivolto cioè verso l'obiettivo, della macchina fotografica) un biglietto sul quale sia stilata, in carattere leggibile, la frase stessa.

(Continua a pag. 530)

# IL GIUOCO DELL' INVASIONE



**N**on è certo con propositi guerrafondai che presentiamo questo gioco: ben lungi da noi è l'intendimento di assecondare, nei suoi lati peggiori, lo spirito combattivo che anima la maggior parte dei piccoli (vedi i giocattoli più o meno bellicosi che troneggiano, specie in quest'epoca, sui banchi di molti empori).

Nel caso del nostro gioco viene, è vero, contemplato un particolare momento di un conflitto, l'invasione di un territorio, apparentemente protetto dal mare, ma le operazioni militari che vengono eseguite nella condotta del gioco stesso, sono fine a se stesse: i giocatori che prendono parte non vengono a trovarsi, per così dire, sul campo di battaglia, ma manovrano le loro forme in modo indiretto. Interessante da notare il fatto che, per il gioco, non è prevista l'uccisione di combattenti

ma solo il loro fermento (particolare questo tutt'altro che trascurabile, poiché serve ad allontanare dalla mente eccitabilissima dei bambini l'immagine della morte).

E' quindi in sostanza un gioco che assicurerà al costruttore ed ai suoi amici ed ai piccoli a cui sarà donato, intere serate di passatempo. I giocatori diverranno degli strateghi (da salotto, s'intende) e dirigeranno i movimenti delle loro forze, proprio come dei capi di stato maggiore seduti dinanzi ad un tavolino su cui sono stese delle carte geografiche della zona dell'invasione.

Nel caso che siano le forze Azzurre quelle che difendono il territorio che le forze Rosse tentano di espugnare (naturalmente anche in questo caso, sono stati scelti due colori qualsiasi, allo scopo di evitare qualsiasi polemica), iniziando

con lo stabilirvi una testa di ponte (in linguaggio bellico questo termine sta ad indicare il punto in cui gli assaltatori concentrano tutti i loro mezzi da sbarco, e fanno scendere a terra i primi contingenti delle loro forze), il gioco dell'Invasione presenta molte situazioni appassionanti: affondamento di navi, cattura di carri armati e di armi pesanti, ferimento di soldati (nessun soldato rimane, quindi, ucciso).

La forza che cattura per prima i soldati della forza avversaria, eccetto quelli che si trovano ricoverati in ospedale, è quella che vince la battaglia.

Se sono le forze Rosse che riescono a catturare tutti i carri armati, i cannoni e le fortificazioni delle forze Azzurre, anche se queste abbiano ancora dei soldati sul campo di battaglia, i Rossi vincono la battaglia, ed i soldati, automatica-

## PERSONALIZZATE I BIGLIETTI DI AUGURI

(Segue da pag. 529)

Le scene in cui faccia da sfondo la neve, saranno quasi tutte di ottimo effetto; un maggior realismo insieme ad una semplificazione dei dettagli e ad un appiattimento dei rilievi viene inserito nella foto se questa viene fatta scattare mentre la neve sta cadendo. Queste foto possono essere riprese anche con macchine non dotate di ottiche molto rapide: la coltre di neve posata al suolo contribuisce, agendo da efficientissimo riflettore, a diminuire il tempo necessario per impressionare la pellicola (che comunque dovrà essere scelta con emulsione rapida, non inferiore ai 21/10 Din). E' ovvio che queste foto vengano riprese in ore della giornata in cui vi sia la massima quantità disponibile di luce diurna.

Uno scenario in cui vi sia una spessa coltre di neve al suolo e su qualche albero non lontano, servirà egregiamente allo scopo.

Un altro interessante sfondo (che

potrebbe anche costituire di per sé un soggetto completo per una foto) è quello costituito da un ruscello, tra la neve; esso servirà anzi a riposare lo sguardo (leggermente affaticato dall'innaturale candore delle nevi) di chi stia osservando la foto. Il ruscello stesso, inoltre, con le sue linee generalmente curve, offrirà una visione molto gradita.

Passando di nuovo a considerare dei motivi decorativi che possono essere scoperti qua e là per la casa, è da citare l'ottimo effetto offerto da una o più candeline (del tipo usatissimo negli alberi di Natale) accese.

Nel riprendere una scena di tal genere, non si deve dimenticare il fatto che essa, a meno che non si faccia uso di ottiche rapidissime (del genere di quelle con apertura 1:1,5 e migliori), e di pellicole con emulsioni, pure rapidissime, sarà inevitabile effettuare la ripresa con pose di uno o più secondi: si dovrà quindi provvedere che i soggetti

rimangano assolutamente fermi per il tempo corrispondente.

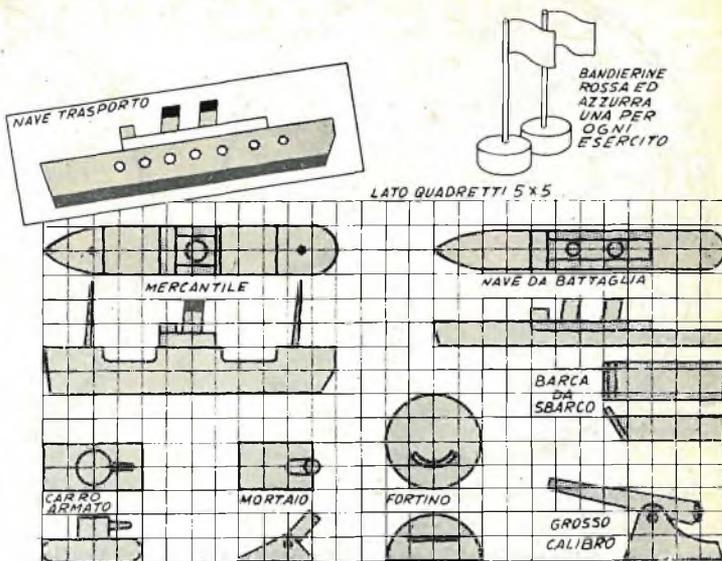
Biglietti e cartoline di augurio saranno di ottimo effetto anche se conterranno come motivo decorativo qualche cosa di fuori dall'usuale. Un esempio in tal senso potrebbe essere quello costituito dalla illustrazione con cui si apre il presente articolo: la ripresa di uno scorcio caratteristico dell'appartamento dalla immagine da esso riflessa su di un globo argentato da Albero di Natale; la foto della illustrazione è stata ripresa su pellicola pancromatica, con diaframma del tutto chiuso (f/32), per permettere che i vari componenti della figura, trovandosi a distanze diverse dall'obiettivo non venissero sfocati, il tempo di posa è stato di ben 50 secondi, con una illuminazione prodotta da due lampade da 100 watt ciascuna. In foto del genere è sconsigliabile che vengano riprese, per riflesso dal globo, anche immagini di persone della famiglia, che potrebbero risultare distorte in modo anche grottesco, dalla irregolare convessità del globo funzionante da specchio.

mente, vengono fatti prigionieri.

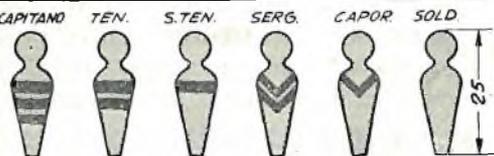
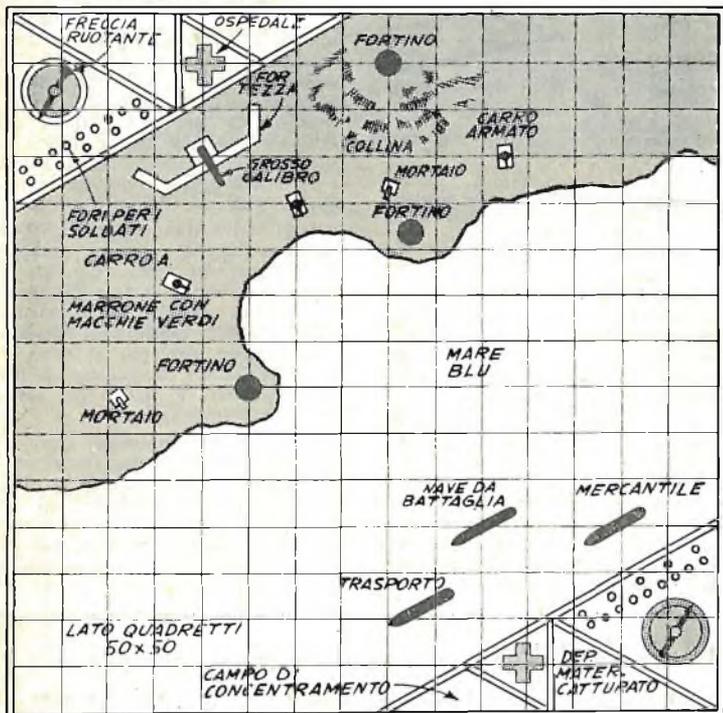
D'altro canto, se le forze Azzurre riescono ad affondare tutte le navi ed i mezzi da sbarco delle forze Rosse, le prime risulteranno vincitrici, qualsiasi fosse il numero dei propri soldati che le forze Rosse avessero impiegato nel combattimento.

Il campo di battaglia è, naturalmente, diviso in due parti, ognuna delle quali dispone di una specie di roulette. Il giocatore la fa girare e quando la freccia si ferma osserva l'indicazione scritta nello spazio compreso tra i due raggi di mezzo ai quali la freccia stessa si trovi e fa la mossa indicata in tale spazio. Si noti la difficoltà, da ambedue le parti, di conseguire alcuni particolari obbiettivi (cattura di sei prigionieri, cattura del forte, di una collina o affondamento di una nave da trasporto o di una corazzata) difficoltà data dalla ristrettezza sul quadrante della roulette dello spazio relativo a tali obbiettivi.

Quando uno dei militari viene ferito, quando cioè la freccia del



Modelli quadrettati, dei pezzi necessari per il gioco.



quadrante di uno dei concorrenti, si arresta su « Ferimento » (di capitano, di tenente, di sottotenente, di sergente e di caporale), è il concorrente avversario che deve togliere dagli appositi fori praticati nella sua area, il corrispondente militare e ricoverarlo in Ospedale, vale a dire, nello scompartimento triangolare a fianco, lasciandolo sino al termine della partita.

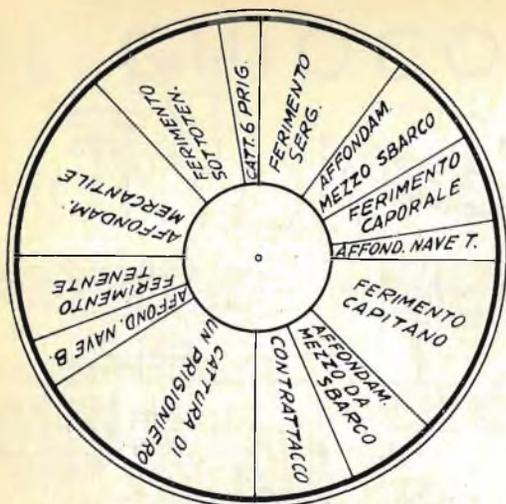
Si tenga presente che nel caso che la freccia vada a fermarsi sul settore « contrattacco », il giocatore avversario a quello che ha fatto tale mossa dovrà restituire al primo tutti i soldati che aveva in precedenza fatti prigionieri.

Le altre regole del gioco, appariranno, logicamente, man mano che si presenteranno le varie situazioni, oppure potranno anche essere convenute direttamente dai partecipanti al gioco, prima di iniziare ogni partita.

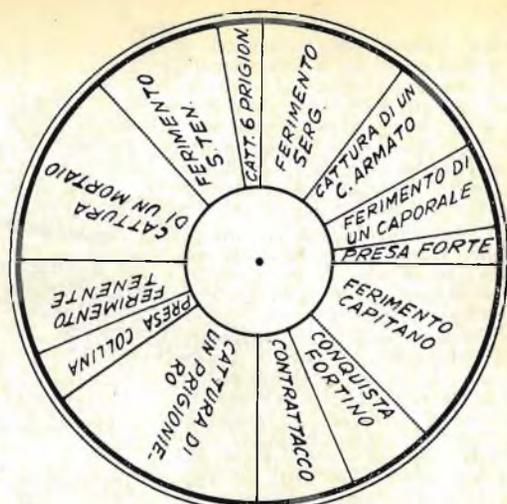
La superficie sulla quale tutto il gioco si svolge è costituita da un quadrato del lato di 75 cm., adattissimo quindi per essere posato su un tavolo qualsiasi.

Detto quadrato potrà essere in asse di pino dello spessore di 20 mm. oppure di compensato dello spessore di una quindicina di mm. e tutt'intorno ad esso potrà essere applicata una cornice fatta di li-

Disegno della zona dell'invasione. Esso va riportato su di un foglio di carta bianca di mm. 750 x 750 e poi incollato sul quadrato di compensato



**QUADRANTE PER LA FORZA CHE RESPINGE L'INVASIONE**



**QUADRANTE PER LA FORZA DI INVASIONE**

Quadranti delle due roulette: vanno riportati su carta da lucidi e trasferiti sui due dischi di compensato. Quella delle illustrazioni è già la grandezza naturale.

stelli di legno scanalati ed incolati.

Piuttosto che dipingere o disegnare direttamente sul quadrato di legno il campo di battaglia, conviene disegnare questo su di un foglio robusto di carta bianca e poi fissare quest'ultimo con colla e puntine da disegno sul legno.

Il campo di battaglia sarà riportato sul foglio ingrandendo l'illustrazione riportata nel presente articolo, portandone la quadrettatura a 50 mm. di lato. Il mare sarà dipinto di azzurro, i terreni in marrone chiaro punteggiato qua e là, da macchie di verde, rappresentanti i boschi. La collina sarà rappresentata da macchie concentriche di marrone scuro. I tre lati del forte saranno marcati con colore giallo o bianco. I suindicati dettagli potrebbero essere eseguiti sia con acquerelli che con pastelli, sebbene questi ultimi tenderanno a macchiare quando, a scopo protettivo, verrà steso su tutto il piano del gioco, un velo di soluzione di gommalacca. Come si vede, a due angoli opposti del campo di gioco, vanno fatti de-

DETTAGLIO PER LA ROULETTE



Schema costruttivo per la roulette. La freccia deve essere ben bilanciata sul suo perno.

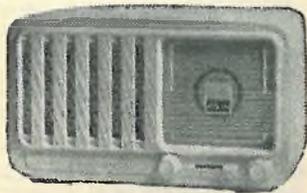
gli scompartimenti: campo di concentramento per i prigionieri catturati, ospedale per i militari feriti, deposito per i materiali catturati, spazio per i militari atti al combattimento e per la roulette.

Detti scompartimenti saranno delimitati da pezzi di listello di legno incollati sul piano di gioco. Nell'ultimo di essi, quello a destra di ciascun giocatore, vanno fatti 17 forellini col trapano, cinque dei quali, spaziosi su di una linea e gli altri 12, più fitti, in una linea dietro alla prima. I cinque serviranno per

sostenere il capitano, il tenente, il sottotenente, il sergente ed il caporale; gli altri dodici, per i dodici soldati. I quadranti delle due roulette potranno essere ricopiati, nelle stesse dimensioni delle illustrazioni apposte, su di un pezzo di compensato da 15 mm. Un metodo per fare ciò potrebbe essere quello di rilevarli con della carta da lucidi. Fare attenzione a rispettare la larghezza reciproca dei vari settori.

I militari potranno essere in compensato ritagliati con un archetto da traforo; dei segni neri fatti su di essi serviranno a fare distinguere i soldati semplici dai graduati e dagli ufficiali. Qualora si desideri che il gioco duri più a lungo, si potrà realizzare un numero di soldati maggiore, di quello più sopra indicato.

Navi, mezzi da sbarco, carri armati, cannoni, mortai, fortificazioni, possono essere sbizzati in blocchetti di legno morbido (ad es. pioppo) e poi colorati in color verde oliva. Maggior interesse può essere conferito al gioco aumentando il numero di questi pezzi.

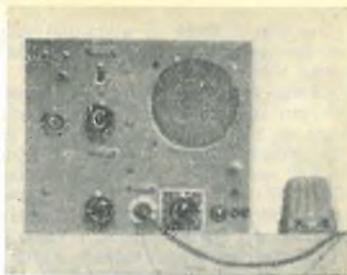


**GRATIS** su richiesta, inviamo nostri nuovi listini illustrati di apparecchi radio - T.V. - F.M. e scatole di montaggio di facile costruzione. A scopo propagandistico a **L. 9950** vendiamo questo apparecchio, montato e tarato, modello LILYON, supereterodina 5 valvole, 2 gamme d'onda. Scrivere a:

**F.A.R.E.F.** - Via Volta, 9 - MILANO - Tel. 666056

# RICETRASMETTITORE SUI DUE METRI

Progetto di Noti - Roma



Sulle riviste di radiotecnica vi sono pubblicate molte realizzazioni di trasmettitori e ricetrasmittenti funzionanti, nel maggior numero dei casi, sulle onde corte, vale a dire nelle gamme dilettantistiche che vanno dagli 80 ai 10 metri, viceversa, pochissimi progetti relativi ad apparati funzionanti sulle altre gamme vengono segnalati. Particolarmente interessanti sarebbero, ad esempio, esperienze sulle frequenze più elevate, dato l'interessante comportamento delle radioonde avanti tali frequenze.

E' per rimediare a tale lacuna che ho studiato, realizzato e collaudato un apparecchio ricetrasmittente, funzionante sui due metri nella gamma dilettantistica di frequenza che va dai 144 ai 146 megacicli, e che ora mi accingo a presentare ai lettori del Sistema A.

Lo schema, come noterete, è abbastanza semplice e la sua realizzazione è alla portata di chiunque abbia qualche cognizione in fatto di

montaggi radio, particolarmente riguardo a circuiti surrigreneratori e di altri in cui vi siano delle oscillazioni innescate.

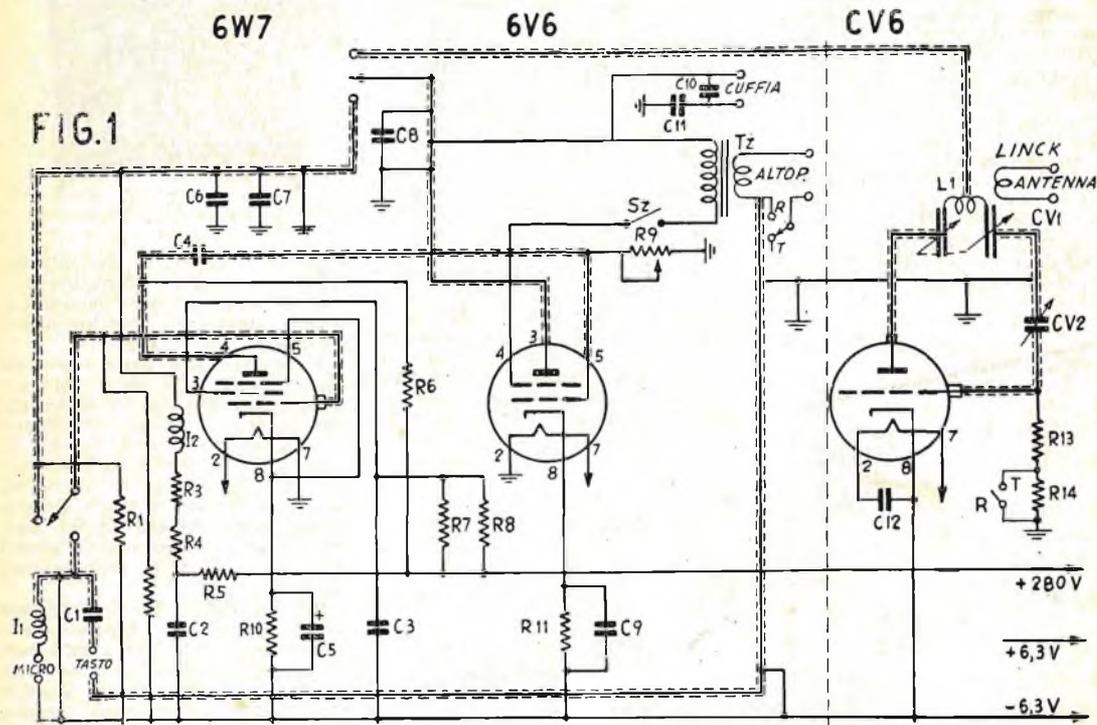
Il ricetrasmittitore che presento può funzionare sia per la telegrafia (comunicazioni per mezzo dell'alfabeto Morse) come per la telefonia (comunicazioni a viva voce). Esso ha una portata di oltre 50 chilometri, come ho potuto controllare mediante diversi collegamenti fatti con altri dilettanti; la maggiore portata si riscontra, come del resto in tutti gli altri trasmettitori, quando il collegamento viene eseguito in telegrafia. La ricezione del dilettante con cui si è in collegamento è possibile sia in altoparlante come in cuffia. Per la modulazione dei segnali in telegrafia si fa uso di un tasto normale, mentre per la modulazione della portata nei collegamenti in telefonia viene invece usato un microfono di tipo piezoelettrico.

Le valvole usate sono, in tutto,

quattro, esse vengono utilizzate, ora per la trasmissione, ora per la ricezione: la valvola 6W7 preamplifica in bassa frequenza, la 6V6 provvede all'amplificazione finale, sempre in bassa frequenza, la CV6 o 7193 lavora in altissima frequenza e la 5Y3, raddrizzatrice, provvede all'alimentazione anodica dell'intero apparato.

Azionando un solo commutatore (il tipo 2006, della Geloso) si passa istantaneamente dalla ricezione alla trasmissione e viceversa.

Il montaggio, come ho già detto, è semplice; raccomandando soltanto di eseguire i collegamenti in modo che risultano più corti che sia possibile, onde evitare dispersioni della radiofrequenza ed inneschi molesti; per questi stessi motivi consiglio anche di fare uso di condensatori e resistenze di tipo speciale, cosiddetto antiinduttivo, come pure di scher-



mare con lastre di alluminio tutta la parte a radiofrequenza, dal resto dell'apparato.

Tutto il complesso può venire installato su di uno chassis della misura di 140 x 220 mm., munito di un pannello anteriore, dell'altezza di 180 mm. (v. fig. 2). Sempre dalla fig. 2 si può arguire che la parte alimentatrice, comprendente trasformatore di alimentazione, valvola raddrizzatrice, condensatori e resistenze di filtro, viene montata su di uno chassis separato; questa sistemazione apporta vari vantaggi: riduzione del ronzio dell'alternata sia in trasmissione che in ricezione, inibizione dell'effetto di trascina. mento esercitato dall'alternata a 50 periodi della rete, sull'oscillazione instabile della superreazione, presente quando il complesso è in ricezione. Oltre a ciò, con tale sistema, l'alimentatore indipendente, potrà servire ad alimentare altri complessi. L'unione tra il ricetrasmittente propriamente detto e l'alimentatore viene effettuata per mezzo di un cavo tripolare.

Le parti più delicate di tutto il complesso sono: la bobina, col link e l'antenna. Tali parti sono un poco critiche e debbono essere costruite seguendo con esattezza le indicazioni.

La bobina L1 è formata da 4 spire, avvolte in aria con filo di rame argentato della sezione di 1 mm.; le spire debbono essere del diametro di 10 mm. e distanti 3 mm. una dall'altra. Il link per il prelevamento della radiofrequenza è costituito da due spire, avvolte in aria, pure del diametro di 10 mm. ma fatto con filo argentato della sezione di 18 decimi.

Tra la seconda e la terza spira di L1 (al centro della bobina, quindi) va saldato il conduttore interno di un cavetto schermato per alta frequenza (coassiale) la cui altra estremità va al conduttore. Gli estremi di L1 vanno saldati direttamente

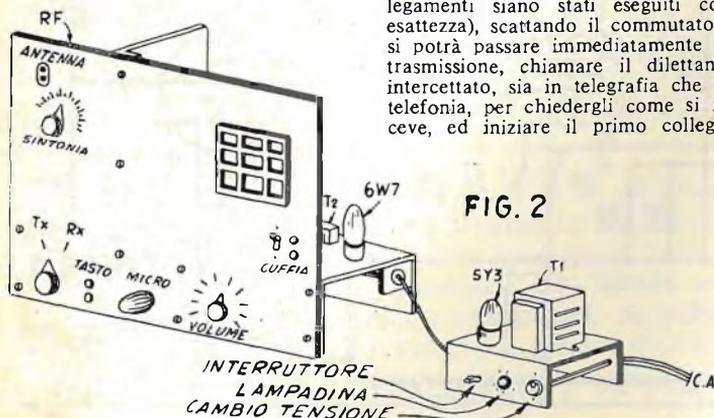
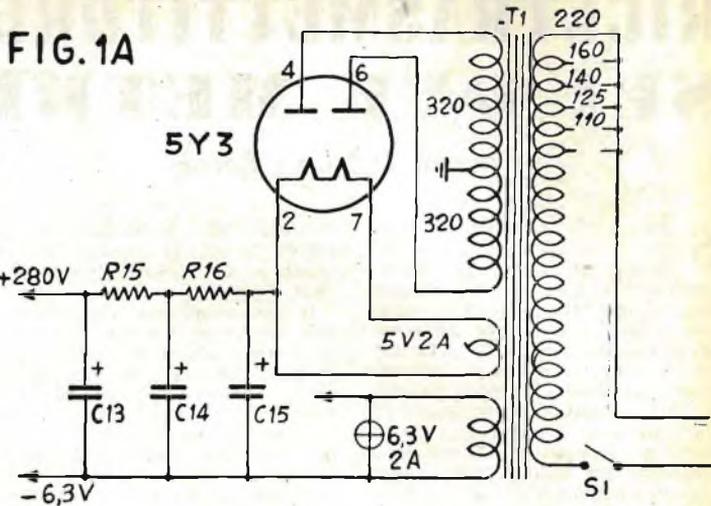


FIG. 2



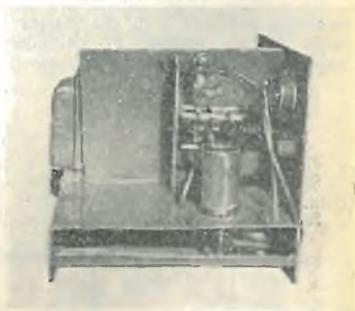
alle linguette delle armature del variabile CV1.

Per la messa a punto, o meglio, per mettere in onda il complesso ci si deve munire di uno di quei cacciaviti appositi, per taratura, isolati (Ruma mod. 506) con cui si agirà gradualmente, senza forzare, sul compensatore CV2, sino a sintonizzare una emittente funzionante nella gamma dei 144/146 MHz (si può, ad esempio pregare un amico, già equipaggiato di complesso per i 2 metri e residente nel raggio di qualche chilometro, di fare, all'ora convenuta, una serie di chiamate). Una volta individuata l'emittente si dovrà agire sul variabile CV1 fino a centrarla completamente. Tornando a manovrare con lentezza CV2 si potrà notare un ulteriore miglioramento della ricezione; si cercherà, comunque di trovare le migliori condizioni di audibilità dell'emissione del corrispondente.

A questo punto (sempre naturalmente che il montaggio ed i collegamenti siano stati eseguiti con esattezza), scattando il commutatore si potrà passare immediatamente in trasmissione, chiamare il dilettante intercettato, sia in telegrafia che in telefonia, per chiedergli come si riceve, ed iniziare il primo collega-

mento della appassionante carriera di radiodilettante.

Quando l'apparecchio in ricezione funziona bene e prima dell'individuazione del corrispondente, nella cuffia o nell'altoparlante, è audible un fruscio, caratteristico del fenomeno



meno di superreazione, presente nel circuito rivelatore dell'apparecchio. Detto fruscio scompare immediatamente, appena il corrispondente viene bene sintonizzato.

L'antenna, altra parte essenziale del complesso, può essere realizzata in diversi modi; non si dimentichi che da essa, dalla sua costruzione e dalla sua ubicazione, dipende in gran parte la portata dell'apparecchio. Ubicazione, dicevo: infatti, essa dovrà sorgere in luogo elevato, e non coperto da sbarramenti naturali od artificiali (montagne, grandi costruzioni, linee di alta tensione, ecc.).

E' noto infatti che le frequenze molto elevate, come appunto quelle di 144 megacicli, si propagano prevalentemente secondo linee rette, con propagazione simile quindi a quella della luce, e come questa possono essere bloccate da ostacoli di varia

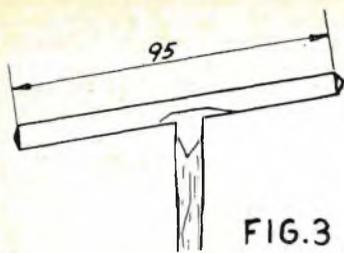
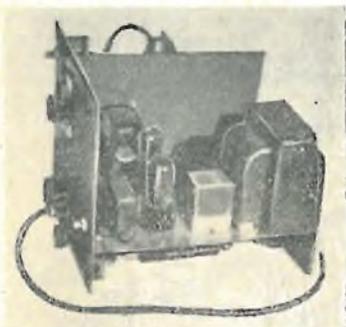


FIG. 3

FOLDED DIPOLE

natura. Nel presente articolo illustrerò quattro tipi di antenne.

Una, la più economica, è la « folded dipole », formata da un pezzo di piattina in polietilene da 300 ohm (del tipo usatissimo per le discese dei televisori) lungo 950 mm. (la lunghezza della folded dipole è calcolata in base alla formula (lunghezza di onda di funzionamento: 2, moltiplicata per 0,95). Gli estremi dei due conduttori della piattina debbono essere cortocircuitati. Uno



dei conduttori di essa, inoltre, deve essere interrotto proprio nel suo centro ed ai due capi così rimasti liberi va collegata la discesa, che porta verso l'apparato e che è costituita ugualmente da piattina in polietilene, da 300 ohm (fig. 3). Tale discesa potrà essere di qualsiasi lunghezza purché non esagerata.

La seconda antenna, (fig. 4), presenta sulla prima il vantaggio di dirigere il fascio di onde in un'unica direzione ed in senso solo; essa presenta, rispetto alla prima, un guadagno di 3,5 decibel. E' formata da tre elementi: radiatore, quello centrale, riflettore, il più lungo e direttore, il più corto. Il materiale di cui i tre elementi sono formati è sempre tubo di alluminio da 10 mm., mentre il tubo di alluminio che incontra nel loro centro tutti e tre gli elementi, è della sezione di 25 mm.; la discesa viene effettuata con la solita piattina.

Terza della serie (fig. 5) è l'antenna a Delta, a sei elementi da

300 ohm, di cui il più lungo è il riflettore, il secondo è il radiatore ed i quattro più corti sono i direttori. Per essa si fa uso di tubi di alluminio dello stesso tipo e sezione impiegati per il tipo precedente di antenna.

Rispetto al semplice aereo verticale, questa offre un guadagno in direzionalità, di 12,2 decibel. Essa mi ha permesso di effettuare collegamenti con dilettanti distanti fino a 65 chilometri, ricevendoli ottimamente ed essendo altrettanto ottimamente da loro ricevuto.

Quarta ed ultima antenna è quella di fig. 6: anche questa mi ha dato dei risultati ottimi; si pensi che con essa (ed una modifica al trasmettitore di cui più avanti parlerò) ho potuto collegarmi nelle ore diurne con dilettanti distanti una novantina di chilometri, sempre in ottime condizioni.

Questa antenna è composta da un dipolo aperto ed un riflettore. La discesa è stata formata da due treccie di fili di rame nudo (la treccie per antenne esterne) distanziate una dall'altra di 25 cm. e distanziate dai muri di almeno 40 cm. (ho anche sperimentato un ripiego, sostituendo questa discesa, forse un poco ingombrante ed impratica, con della normale piattina da 300 ohm, di tipo schermato).

Ogni elemento del dipolo aperto è lungo cm. 50 (1/4 della lunghezza d'onda) ed è in tubo di alluminio della sezione di 12 mm. La distanza tra le estremità affacciate dei due elementi del dipolo va determinata in seguito a prove e può variare tra i 2 ed i 5 cm. Il riflettore, in tubo di alluminio del-

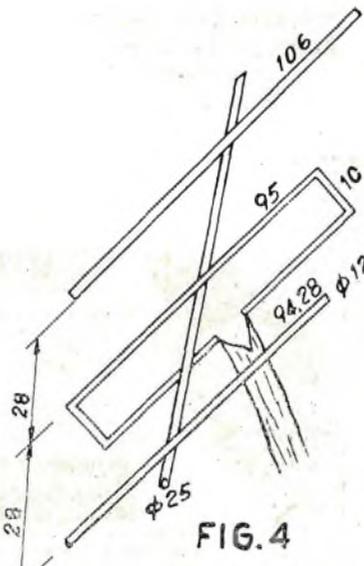


FIG. 4

DISCESA 300 OHM

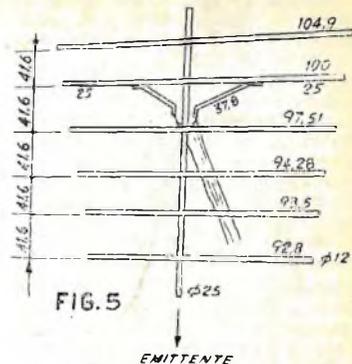


FIG. 5

EMITTENTE

DELTA 6 ELEMENTI DISCESA 300 OHM

ELENCO DELLE PARTI ;

- C 1 = a mica, da 50 a 100 pF
- C 2 = a carta, da 100.000 pF
- C 3 = a carta da 50.000 pF.
- C 4 = a mica, da 4.500 pF
- C 5 = catodico, 25 mF, 30 volt
- C 6 = a carta, da 20.000 pF
- C 7 = a carta, da 10.000 pF
- C 8 = a mica, da 2.000 pF
- C 9 = catodico, 25 mF, 30 volt
- C 10 = a carta, da 100.000 pF
- C 11 = a carta, da 100.000 pF
- C 12 = a carta, da 100.000 pF
- C 13 = elettrol. 16 mF, 500 volt
- C 14 = elettrol. 16 mF, 500 volt
- C 15 = elettrol. 16 mF, 500 volt
- T 1 = trasformatore alimentaz. 100 watt, prim. universale; second. 320-320 volt, 5 volt 2 ampere, 6,3 volt 2 ampere
- T 2 = trasformatore uscita per valvola 6V6, primario 5000 ohm
- CV1 = cond. variabile Geloso 2 x 4 pF
- S 1 = interruttore semplice a levetta
- R 1 = 5.100 ohm, 1/2 watt
- R 2 = 47.000 ohm, 1/2 watt
- R 3 = 24.000 ohm, 1/2 watt
- R 4 = 25.000 ohm, 1/2 watt
- R 5 = 56.000 ohm, 1/2 watt
- R 6 = 200.000 ohm, 1/2 watt
- R 7 = 2 megaohm, 1/2 watt
- R 8 = 2 megaohm, 1/2 watt
- R 9 = Potenziom. da 0,5 Mohm
- R 10 = 1500 ohm, 1 watt
- R 11 = 250 ohm, 1 watt
- R 12 = 45.000 ohm, 1/2 watt
- R 13 = 200.000 ohm, 1/2 watt
- R 14 = 400 ohm, 5 watt
- R 15 = 400 ohm, 5 watt
- Commutatore 2 vie, 4 posizioni, Geloso 2006
- Altoparlante da 100 mm. magnetodinamico
- Cuffia ad alta impedenza
- Microfono piezoelettrico con cavetto schermato
- Tasto telegrafico normale
- Lampadina spia 6,3 volt, 0,15 amp.
- Valvola 6W7
- Valvola 6V6
- Valvola CV6 o 7193
- Valvola 5Y3
- 4 zoccoli octal, di cui uno in ceramica
- Chassis, manopole e minuterie varie.

la sezione di mm. 6 ha, per lunghezza, la stessa lunghezza di onda (vale a dire, 2 metri e dista dal dipolo di circa 50 centimetri) anche in questo caso saranno forse necessarie delle prove, per determinare la distanza migliore, che deve essere compresa tra i 49 ed i 52 cm. In seguito ho sostituito i tubi di alluminio che componevano l'antenna, con altri delle stesse dimensioni, ma di rame fatto argentare galvanicamente, ed il rendimento della antenna è risultato migliorato.

Dipolo e riflettore debbono essere distanziati dall'asta portante, e poggiare su isolatori ceramici, i quali, a loro volta dovranno essere montati su striscette di bachelite o di plexiglas.

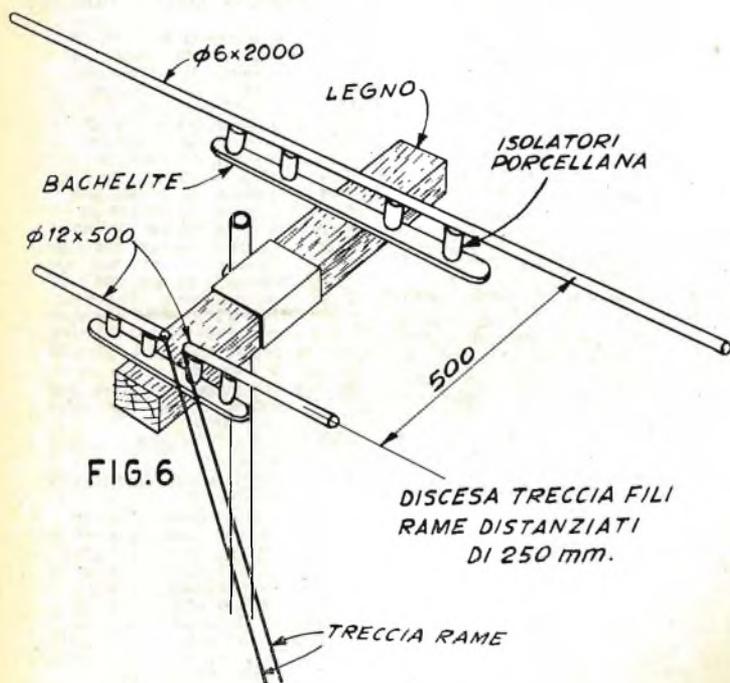


FIG. 6

viene connessa alla griglia della valvola 6V6 o 7193. Il link dista adesso dalla bobina di 2 mm. e le spire di esso distano 2 mm. una dall'altra.

Altro buon risultato ottenuto da questa modifica è stato quello della completa eliminazione del fruscio della superreazione, che prima, invece non mi riusciva in modo soddisfacente.

Come ho detto all'inizio, la realizzazione dell'intero complesso non comporta una spesa eccessiva: essa infatti si aggira dalle 22.000 alle 25.000 lire, prezzo questo, economico, per apparecchiature del genere. A riprova di questo mi limito a citare il fatto che in una delle Mostre dell'Elettronica, svoltesi al-

l'EUR di Roma, fu esposto un complesso, con portata di 5 o 6 chilometri, del prezzo non trascurabile, di 400.000 lire: mi risulta che di tale apparecchio furono prenotati e acquistati parecchi esemplari.

La realizzazione di questo complesso non dovrebbe presentare alcuna difficoltà; resto comunque a disposizione dei lettori cui necessitassero dei chiarimenti in proposito.

A quanti non volessero o non potessero cimentarsi in questo progetto segnalo che potrei dedicare parte del mio tempo libero nel montaggio di qualche esemplare di ricetrasmittitore, fornendolo poi, già montato e collaudato, così pure potrei fornire i soli stadi di radiofrequenza già tarati ecc. I lettori potranno scrivermi indirizzando le loro lettere all'Ufficio Tecnico del Sistema A, in via Cicerone 56, Roma

Buon lavoro, cari lettori radiointeressati, e buoni collegamenti a grande distanza.

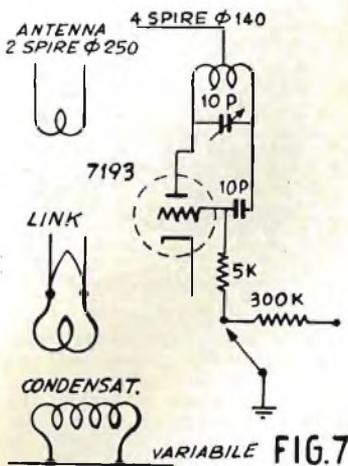


FIG. 7

La modifica di cui poco fa accennavo e relativa al ricetrasmittitore riguarda il «link», (vale a dire quel piccolo avvolgimento che ha la funzione di prelevare dal circuito oscillante la radiofrequenza, inviandola verso l'antenna).

La modifica interessa sia la posizione che il diametro del link stesso (vedi fig. 7): le sue spire sono due, in aria, del diametro di 25 mm. (sezione filo, sempre di 18 decimi rame argentato), e contrariamente a prima, ora sono affacciate alla bobina L dal lato freddo di essa, cioè dalla parte di essa che

**A RATE: senza cambiali**

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

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

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

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

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

# COME COSTRUIRE UNO XILOFONO

**N**on è difficile che in questa epoca vi troviate nella necessità di fare un dono ad un bimbo, vostro od a quello di qualche amico, e vogliate nel frattempo conseguire il duplice scopo di scegliere qualcosa che sia fuori dell'usuale e che non intacchi in modo serio il vostro borsellino. Perché allora non decidete per uno xilofono che, più di un giocattolo può essere già considerato uno strumento musicale? (L'etimologia greca del suo nome significa infatti « suono dal legno »).

Esso è qualche cosa di istruttivo e la cui costruzione, oltre a non costare quasi nulla costituisce un divertimento. La sua costruzione può essere eseguita in un qualsiasi laboratorio casalingo, con un minimo di utensili: il suo costo non sarà superiore alle 400 o 500 lire. Una volta ultimato, permetterà l'esecuzione di semplici brani musicali, come i *refrains* della canzone « Le campane di S. Maria », parte della ninna-nanna di Brahms e molti altri motivi e temi popolari.

I blocchi di legno che producono

vitabile assestamento che interviene nelle sue fibre durante il passar del tempo, si muta, sia pur leggermente di dimensioni e ciò si risolve sempre col fatto che, dopo questo fenomeno le barre del legno non producono più la nota alla quale erano state accordate in sede di costruzione. Le stonature che così si manifestano sono percettibilissime, specie nel caso che lo xilofono venga suonato con l'accompagnamento di un pianoforte.

L'intelaiatura dello strumento, vale a dire quel supporto a forma trapezoidale su cui sono posate le barrette di legno che producono le varie note, deve essere costituito di legno di pino morbido, di buona qualità ed esente da nodi e da altri difetti.

Utensili necessari per l'attuazione di questo progetto sono i seguenti: martello, pialla, raspa, trapano a mano, con punta da 5 o 6 mm., ed una morsa a legno, indispensabile quando si tratta di praticare i fori nei blocchetti sonori di legno.

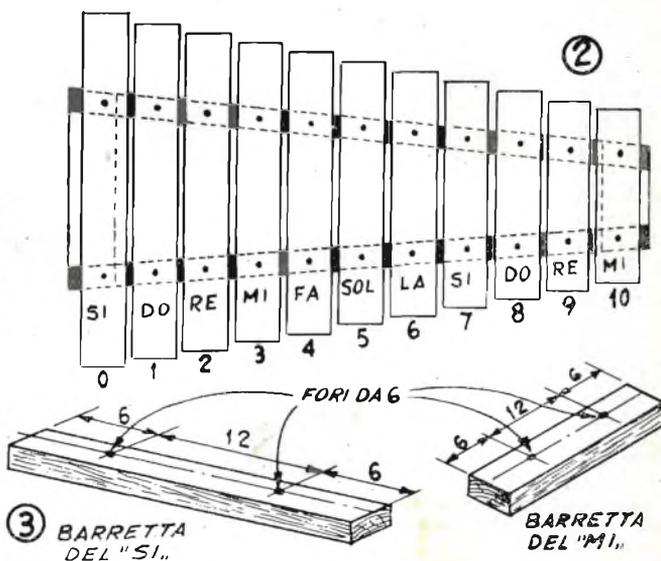
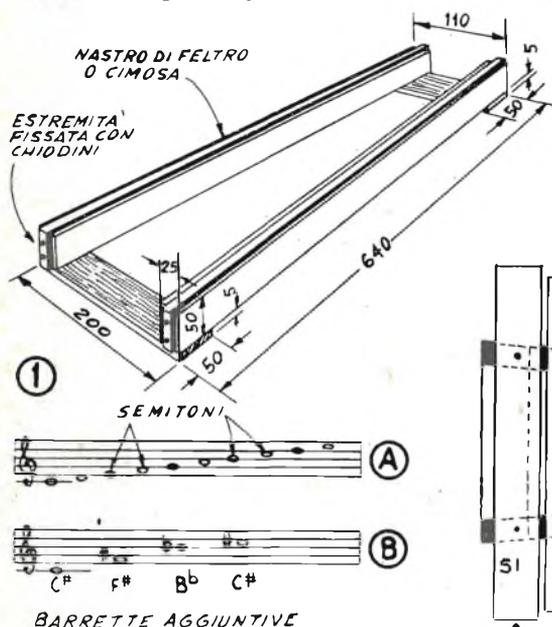
Il martelletto (od i martelletti) per



suonare lo strumento potrà essere acquistato in qualsiasi negozio di articoli musicali, oppure può essere facilmente autocostituito con un pezzetto di tondino di legno o di plastica della sezione di 6 mm. e della lunghezza di 30 cm. circa, e con una pallina del diametro di 15 mm. forata ed issata ad una estremità del primo.

## CONTROLLO DELLE NOTE EMESSE DAI BLOCCHI DI LEGNO

Qualora possediate un pianoforte e non vi manchi un poco di orecchio per la musica, questo controllo sarà della massima semplicità. Nel caso invece che non abbiate il pianoforte a disposizione, procuratevi, presso il negoziante di articoli musicali, un fischietto diapason a scala cromatica o, meglio ancora, pregate un vostro amico musicista di assistervi nell'impresa. Assicuratevi in ogni modo che il fischietto diapason sia di una certa preci-



le varie note dello xilofono, possono essere realizzate in legno di cedro o di pino. E' però importantissimo che, all'atto dell'acquisto di tale legname se ne scelga esclusivamente di quello che sia sicuramente stagionato e ben secco. Il legno verde e non stagionato, invece, nell'ine-

sione. Ricordate inoltre che tutte le barrette sonore dello strumento dovrete ricavarle da un unico asse di cedro della lunghezza di m. 4,80, della larghezza di 50 mm. e dello spessore di 25 mm. e che dette barrette dovranno essere tagliate via via sempre dalla stessa estremità dell'asse.

Quando avrete qualche momento libero, preparerete il supporto dello strumento, partendo da due pezzi di asse di legno di cedro, ciascuno della lunghezza di 60 cm., della larghezza di 5 e dello spessore di 2,5 cm.; mettetele insieme come indicato in fig. 1, cioè unendole con dei mezzicapi a due striscette di legname qualsiasi dello spes-

a seguito della semplice sostituzione della barretta del Fa, con quella del Fa diesis; per suonare in chiave di Fa basta sostituire la barretta del Si con quella del Si bemolle; ed ancora, per suonare in chiave di Re, basta sostituire il Fa diesis al Fa e il Do diesis al Do.

#### TAGLIO ED ACCORCIATURA DELLE BARRETTE

Tagliate da un'estremità dell'asse di cedro un pezzo della lunghezza di 40 cm.; posatelo, bilanciato, sul supporto trapezoidale, già ricoperto di striscia di feltro. Con l'apposito martelletto percuotete la parte centrale di questo ed ascoltate con attenzione il suono che da essa viene

alle note più alte, a partire dal Fa, la cui barretta sarà lunga circa 34 cm. (ricordate che, sia tra il Si ed il Do, corre tra il Mi ed il Fa, l'intervallo è di un solo semitono). La lunghezza per il Sol sarà probabilmente di 32 cm., mentre per il La risulterà di circa 30 cm. Tengo a ribadire il fatto che le misure che ho fornite sono soltanto approssimative, dato che il più delle volte le piccole, inevitabili imperfezioni del legname determinano differenze anche sensibili; l'accordatura delle singole barrette è un lavoro di una certa pazienza e va eseguito come certamente avrete compreso, asportando via via delle piccole porzioni della lunghezza delle barrette

1 2 0 1 2 3 3 4 3 2 1 2 1 0 1 5 5 5  
 5 4 3 4 4 4 4 3 2 3 4 3 2 1 3 4 5 6 4 3 2 1  
 5 5 9 9 10 9 8 8 7 7 6 6 5 9 9 8 8 7 7 6  
 9 9 8 8 7 7 6 5 5 9 9 10 9 8 8 7 7 6 6 5

3 2 1 3 2 1 8 6 8 5 3 1 2 3 2 1 3 2 1 8 6 8  
 5 3 1 2 2 1 7 8 9 5 5 6 5 8 8 6 4 6 5  
 3 2 1 3 2 1 8 6 8 5 3 1 2 2 1

#### MOTIVI PER ESERCITAZIONI

sore di 5 mm., ricavate da una cassetta di quelle in cui i fruttivendoli usano trasportare ed esporre la loro merce. Coprite i margini superiori delle due strisce di cedro, con uno spesso nastro di feltro o di eimossa incollati con un mastice alla para (qualora non troviate nè il nastro di feltro, nè la cimossa, potete ricorrere ad una striscia di larghezza uniforme, ricavata da una coperta invernale fuori uso).

Lo strumento dovrà essere accordato in chiave di Do, ma, nel caso che lo desideriate, potrete metterlo in condizioni di essere suonato in 5 o 6 chiavi: per ottenere ciò non avrete che da sostituire alcune delle barrette con altre, per così dire, aggiuntive, che avranno la stessa funzione che nella normale tastiera dei pianoforti hanno i tasti neri. Comprendete quindi che potrete facilmente passare da una chiave all'altra: basta che abbiate a portata di mano le barrette di cui parlavo. Mentre dunque le normali 11 barrette dello xilofono verranno accordate in corrispondenza alle note indicate nel dettaglio A, le quattro barrette aggiuntive saranno accordate rispettivamente sul Do inferiore diesis, sul Fa inf. diesis, sul Si bemolle e sul Do sup. diesis (dettaglio B).

Ad esempio, dalla scala di Do (eseguita con tutte le barrette normali) si passa alla scala di Sol

emesso, poi percorrete tutta la tastiera del pianoforte, fino a trovare quale sia il tasto che premuto produca il suono che, in altezza, sia il più vicino a quello emesso dalla barretta. Nella maggior parte dei casi questa nota dovrebbe essere compresa tra il Re ed il Sol. Nel caso che abbia un suono vicino al Mi, come prossima barretta provvedete a tagliare quella del Re. Per questa nota, la lunghezza della barretta sarà di circa 37,5 cm. Ma se dopo averla tagliata constaterete che il suono emesso risulterà troppo basso per il Re e troppo alto per il Do, vi converrà tagliarne da un'estremità una porzione di circa 3 mm. ed otterrete, con tutta probabilità un suono vicinissimo al Re. Se poi la porzione asportata sarà eccessiva, sì che il suono emesso dalla barretta risulti troppo alto, eccovi un artificio per correggerlo e rendere quindi utilizzabile la barretta: si tratta semplicemente di piallare la barretta stessa sulla sua superficie più larga e nella direzione della lunghezza di essa: dopo questo trattamento la nota emessa risulterà alquanto più bassa.

Dopo che avrete bene accordato il Re, tagliate la barretta per il Do, della lunghezza di cm. 39,5, poi quella per il Si, che risulterà lunga circa 40,5 cm. quando le barrette del Si, del Do, del Re e del Mi saranno accordate, rivolgetevi

(ricordate che, man mano che le barrette vengono accordate, più alto diviene il suono da esse emesso). Questo suono può però essere abbassato alquanto piallando la superficie maggiore dell'assicella, il che equivale a diminuire lo spessore della barretta stessa.

Quando avrete tagliate tutte e undici le barrette vi sarà certamente rimasta una certa lunghezza dell'asse di cedro: vi varrete di questo legname per approntare le quattro barrette aggiuntive. Quella del Fa diesis risulterà di una dozzina di mm. più lunga di quella del Fa. Come norma per le lunghezze, considerate il fatto che una differenza di altezza di un tono tra i suoni emessi da due barrette è in genere determinata da una differenza della loro lunghezza di circa 20 mm., mentre la differenza di un semitono sarà determinata dalla differenza in lunghezza di una dozzina di mm.

L'accordatura finale di precisione si esegue rasando leggermente la faccia inferiore delle barrette.

A questo punto avrete a disposizione tutte le barrette e dovrete provvedere a completare il supporto su cui esse dovranno essere disposte.

Disponete dunque le barrette stesse sul supporto, in ordine di lunghezza, come indicato in fig. 2. Di tutte scegliete la più lunga (Si) e la più corta (Mi) e di queste due prelevate un modello in carta ro-

busta; piegate poi questi modelli in quattro nel senso della loro lunghezza, nel punto in cui avrete eseguite le piegature esterne (quelle che dividono le parti terminali dalle due parti centrali) fate dei segni, che più avanti vi indicheranno dove dovrete eseguire i fori da 6 mm. per ancorare le barrette sul supporto (fig. 3). Se ora porrete di nuovo queste due barrette sul supporto (sul quale già si trovano tutte le altre), e, con una riga da disegno, unirete con una linea i fori della barretta più lunga con quelli corrispondenti della barretta più piccola, avrete che tale linea intersecherà tutte le altre barrette intermedie in determinati punti ed è precisamente in tali punti che dovrete eseguire i fori (sempre da 6 mm.) per l'ancoraggio delle barrette stesse sul supporto. Viene da sé che potrà presentarsi la necessità di correggere alquanto la distanza tra le due strisce formanti i lati obliqui della base trapezoidale dello strumento; ad ogni modo, tale distanza non differirà molto da quella indicata in fig. 1. Risistemate tutte le barrette, già forate al centro della loro larghezza nei punti determinati col sistema suggerito più sopra (ricordate che la distanza tra le barrette deve essere di circa 6 mm.), sull'apposito supporto di legno, ricoperto di strisce di feltro, la cui funzione è quella di permettere una relativa libertà di vibrazione alle barrette. In esatta corrispondenza ai fori di queste ultime, eseguite dei fori anche sulla costola del supporto. A questo punto non avrete che da piantare, nei fori avviati nel supporto, altrettanti (22) mezzicapi della grossezza di 3 mm. e della lunghezza di 30 mm.

Con una pinza correggerete poi la inclinazione di questi perché essi non abbiano ad impegnare le barrette, impedendone la vibrazione e possano inoltre essere sfilate e sostituite con quelle aggiuntive).

Dopo una lisciatura finale, il vostro strumento sarà pronto per le prime esecuzioni musicali. Per facilitarvi nell'apprendere a suonarlo ho pensato di chiudere il presente articolo suggerendovi un sistema numerico, per mezzo del quale sarete in grado di suonare anche senza conoscere la musica.

Quelli che vedete riprodotti nella pagina precedente sono tre semplici motivi; per riprodurli, voi non avrete che da percuotere una dopo l'altra le barrette che in fig. 2 sono numerate con gli stessi numeri con cui potete vedere numerate le singole note dei brani.

Dopo qualche prova, sarete anche in grado di dosare convenientemente la lunghezza dei singoli suoni e degli intervalli, nonché di eseguire innumerevoli altri brani musicali.

# UNA FONTANELLA DA SALOTTO CHE PUO' SERVIRE ANCHE PER IL PRESEPE

*Preparate da Voi il sistema di pompaggio che potrà servirvi, sia per i giochi di acqua che intendete installare nel Presepe di quest'anno, sia per una fontanella decorativa che realizzerete in un angolo del vostro salotto.*

Il pezzo con il quale inizierete la costruzione di questa pompetta centrifuga è la carcassa esterna costituita da un pezzo di tubo di ottone del diametro interno di 50 mm. e delle pareti dello spessore di 5 mm. (fig. 1a). Procuratevi una lunghezza di 10 mm. presso qualche fornitore di metalli e sistemato sul vostro banco da lavoro, ripassatelo accuratamente alla lima, per portarlo alla lunghezza di 6 mm., facendo in modo che i bordi di esso, da ambedue i lati, risultino in perfetta squadra con le pareti interna ed esterna.

In un punto qualsiasi della sua parete interna praticate, con una lima sottile a coda di topo, una gola di ampiezza e profondità sufficiente per fare, al centro di essa, un foro del diametro di 3 mm. nello spessore della parete. Questo foro non deve essere perpendicolare al centro del pezzo di tubo di ottone, ma deve formare con il raggio di esso, un angolo di 30°.

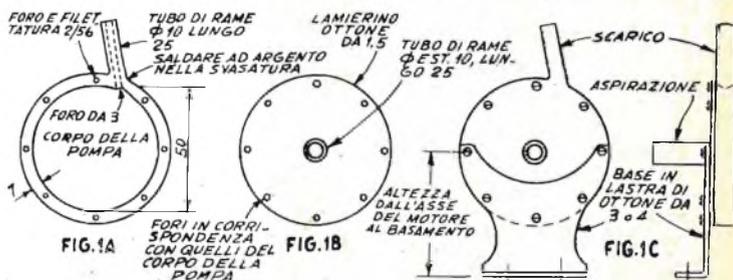
Sulla parete esterna del tubo, tale forellino deve essere alquanto svasato (o meglio, allargato, con una punta di diametro maggiore), per permettere che in tale allargamento, possa essere ancorato, mediante saldatura all'argento, un pezzo di tubetto di rame, del diametro esterno di 6 mm. e della lunghezza di 25 mm. (vedere ancora dettaglio 1a).

In direzione rigorosamente parallela alle pareti interna ed esterna del pezzo di tubo di ottone si dovranno fare, a distanze uguali, uno dall'altro, otto forellini che, filettati, possano accogliere delle viti-linee di ottone del n. 2/56.



Si dovrà, naturalmente, fare attenzione perché nessuno degli otto forellini venga a trovarsi all'altezza della gola limata nello spessore del tubo né che vada ad ostruire il forellino da 3 mm. (quello fatto con inclinazione di 30° rispetto al raggio del tubo di ottone).

La parte frontale della pompa, quella dal lato dell'apertura per la ammissione dell'acqua è ricavata da un pezzo di lamierino di ottone dello spessore di 1,5 mm., dal quale va ritagliato il disco visibile in fig. 1b. Alla periferia di questo, in corrispondenza dei fori praticati nello spessore del pezzo di tubo, vanno eseguiti altrettanti fori (i quali non dovranno essere filettati). Dopo avere determinato il centro di questo disco, in tale punto, va praticato un foro del diametro di 5 mm.; sulla faccia esterna del disco in corrispondenza di questo foro si salderà (preferibilmente ad argento) un pezzo di tubetto di ottone, della lunghezza di 25 mm. e del diametro esterno di 10 mm. Questo tubetto andrà collegato mediante un pezzo di tubicino di viti-linea di adatto diametro al fondo della

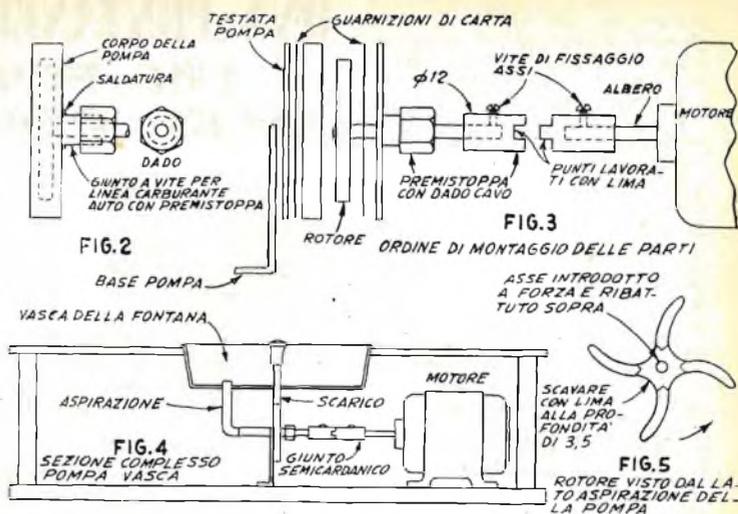


vasca della fontana o ad un eventuale serbatoio.

Il basamento della pompa (fig. 1c) va tagliato nella forma indicata, da un pezzo di lastrina di ottone dello spessore di 3 o 4 mm., poi, in esso vanno praticati i fori, in posizione adatta per permettergli di essere fissato al corpo della pompa mediante cinque delle otto viti che servono anche per il fissaggio del disco laterale. E' bene che questo basamento sia il più possibile rigido, altrimenti l'operazione della pompa col motore, riuscirebbe ardua. Per questo stesso motivo il basamento non deve essere troppo alto. Nel caso che necessitasse comunque una considerevole altezza della pompa per portare il suo asse alla stessa altezza dell'asse del motore elettrico che dovrà azionarla, si dovrà preferire di lasciare non molto alto il basamento stesso e di porre al di sotto di esso, un blocco di legno duro di altezza adeguata. Il margine inferiore del basamento (piegato ad angolo retto per una lunghezza di 13 mm.) deve essere attraversato da due fori attraverso i quali questo verrà ancorato alla base in legno per mezzo di due viti.

Anche la faccia posteriore del corpo della pompa è ricavata da un pezzo di lamierino di ottone dello spessore di 1,5 mm. (la faccia posteriore è quella attraverso il cui centro passerà l'asse per il collegamento del rotore della pompa stessa all'asse del motore elettrico) (fig. 2).

L'asse del rotore dovrà essere di diametro adatto al foro del premistoppa di cui si potrà disporre: il premistoppa usato nel prototipo è stato acquistato in un negozio di forniture per auto; si trattava, precisamente, del ricambio per una piccola pompa centrifuga per la circolazione dell'acqua di raffreddamento. Nel caso che il foro per il passaggio dell'asse attraverso tale premistoppa sia troppo largo per l'asse di cui si intende dotare la pompa, non c'è che da forzare nel foro stesso una bronzina cilindrica (in mancanza di questa anche un cilindretto di ottone bene rettificato e lucidato può andare), che abbia il foro centrale di diametro pari alla sezione dell'asse. In ogni modo è molto importante che il premistoppa, pur impedendo che l'acqua in circolazione all'interno della pompa, possa infiltrarsi attraverso di esso, deve permettere la massima libertà di rotazione all'asse del rotore; d'altro canto, detto premistoppa, costituendo l'unico supporto dell'asse e del rotore ad esso collegato, deve essere abbastanza solido per non lasciare libero del minimo gioco laterale l'asse stesso, il che, molto probabilmente, si risolverebbe con l'urto delle palette del ro-



tore contro le pareti interne del corpo della pompa.

Per la tenuta ermetica si consiglia di fare uso di una rondella grafitata dello spessore di 1,5 mm. e nell'occorrenza, dell'apposito stucco ermetico alla grafite. Detti materiali si possono reperire, sia presso i fornitori di parti per auto (ermetico per testate e radiatori), sia presso i negozi in cui si vendono materiali per impianti idraulici di riscaldamento a termosifone.

Ugualmente, in luogo della rondella si potrebbe usare della cordicella di cotone o di amianto, grafitata, da avvolgere intorno all'asse, al di sotto del dado cavo (in questo caso, si faccia attenzione ad assicurarsi che detta cordicella sia avvolta nello stesso senso in cui dovrà ruotare l'asse durante il funzionamento); in caso contrario potrebbe accadere che nel lento svolgersi, essa producesse anche lo svitamento del dado cavo del premistoppa, con conseguenze pressoché disastrose per la pompa stessa.

Il rotore (fig. 5) è ricavato da un pezzo di lastra di ottone dello spessore di 6 mm. Da questo deve, innanzi tutto essere ricavato un disco, del diametro di 50 mm., di questo va poi individuato il centro esatto; poi, dopo avere riportato sul disco stesso il disegno di fig. 5, se ne seguiranno i contorni con una lama a metallo montata su di un archetto da traforo, cercando però di lasciare del margine, necessario per le correzioni che si renderanno necessarie durante la rifinitura.

A questo punto si dovrà portare il rotore così sbizzato presso un meccanico che, con una testa di fresa da 12 mm., pratici, proprio nel suo centro, uno scavo, della profondità di 2 o 2,5 mm. Detta cavità, che quando la pompa verrà

montata, verrà a trovarsi di fronte al foro ed al tubetto di immissione dell'acqua, servirà a permettere la entrata dell'acqua stessa ed il convogliamento di essa nei quattro vani formati dalle palette del rotore e dalle pareti del corpo della pompa. Operazione successiva sul rotore (che può essere benissimo eseguita senza l'ausilio del meccanico) è quella della rifinitura con la lima per portarlo alla forma definitiva. Nei corsi di tale lavorazione si dovrà fare in modo che il diametro del rotore (distanza tra l'estremità di due palette (opposte) venga ad essere non di mm. 50, ma di mm. 58,5; un controllo in tal senso potrà essere provveduto con vantaggio, contemporaneamente al bilanciamento del rotore stesso. Si prenda il rotore, lo si faccia attraversare, nel suo foro centrale, da un tondino di legno o di metallo della lunghezza di 50 mm., in modo che di tale asse provvisorio, ne sporgano 25 mm. dall'uno e dall'altro lato del rotore. Si ponga l'asse stesso sulle lame di due coltelli (non è difficile riconoscere, in questa, una operazione simile a quella del controllo del bilanciamento dei rotori di motori elettrici). La paletta che risulterà più pesante delle altre, tenderà a portarsi più in basso, costringendo quindi il rotore a fare una porzione di giro sul suo asse. La paletta più pesante potrà essere alleggerita nella misura necessaria mediante l'asportazione, con la lima, di qualche porzione di metallo (si tenga presente che quella del bilanciamento è essenziale per il buon funzionamento della pompa senza vibrazioni, le quali ultime porterebbero a una usura rapida della bronzina e dell'annesso premistoppa).

Il sistema di accoppiamento dell'asse del rotore della pompa con

l'asse del motore elettrico, destinato al suo azionamento, è illustrato in fig. 3; chi comunque, preferisce delle semplificazioni, può sostituire tutto l'insieme con un semplice spezzone, lungo da 6 a 10 centimetri (a seconda dei casi particolari), di tubo di gomma elastica o vipla dalle pareti spesse, fissato, con le sue estremità, assicurate anche con due collarini stringitubo a vite, agli assi tra i quali deve effettuare l'accoppiamento. Secondo il sistema di fig. 3, invece, l'accoppiamento è del tipo semicardanico ed è provveduto da un giunto formato da un elemento (femmina) fissato a mezzo vite di serraggio, sull'asse della pompa e da un elemento (maschio) solidale con l'asse del motore: le leggere differenze di allineamento esistenti tra il motore e la pompa vengono compensate dal gioco, possibile tra i due elementi del giunto. Ambedue gli elementi sono ricavati da pezzi di barretta di ottone della sezione di 12 o 15 mm. della lunghezza di 20 mm. lavorati alla lima fino a conferir loro l'apparenza indicata nelle varie illustrazioni. Il foro cieco che deve attraversare, per metà della loro lunghezza i due elementi dovrà, naturalmente, essere di diametro preciso per accogliere l'estremità degli assi da accoppiare. I fori per le vite di ancoraggio degli elementi agli assi stessi dovranno essere praticati nella direzione dei diametri attraversanti la sezione degli elementi di ottone del giunto.

Quando si tratterà di fissare la pompa ed il motore elettrico sul basamento si dovrà curare, da un lato, il perfetto allineamento tra i loro due assi in senso laterale, dall'altro, che gli assi stessi si trovino allo stesso livello (eventuali correzioni in questo senso potranno, come già detto, essere eseguiti mediante adeguati spessori piazzati al di sotto della base di ottone della pompa).

La vasca della fontanella potrà avere un diametro di 35 o 40 cm. Andrà benone a tale scopo, una grande teglia per dolci, a pareti alte, preferibilmente se di latta o di lamiera zincata (a preferenza dell'alluminio, a causa della maggiore facilità della saldatura sulle prime). Qualora si riesca a dissimularne i margini, potrà anche essere impiegata una economicissima catinella di lamiera. Qualunque sia il recipiente scelto per adempiere alle funzioni di vasca della fontana, esso dovrà essere forato nel suo centro in modo che possa essere attraversato da un pezzo di tubicino di rame dal diametro esterno di 6 mm., lungo circa 100 mm. Tale tubicino dovrà essere saldato ai margini del foro, in modo che per metà affiori all'interno del recipiente di latta e

che si trovi perfettamente perpendicolare al fondo di esso; nel corso della saldatura (che è sufficiente sia eseguita a stagno) è naturalmente necessario eliminare tutte le fessure, attraverso le quali l'acqua potrebbe sfuggire dalla vasca. Questo sarà il tubetto che andrà collegato con l'apertura di scarico della pompa (fig. 4).

Ad una distanza di una decina di centimetri dal centro della vasca, nel fondo di essa andrà praticato un foro, atto ad accogliere un pezzo di tubetto di rame del diametro esterno di 10 mm. e della lunghezza di 70 od 80 mm. Questo, a differenza del primo, dovrà sporgere all'interno della vasca per soli 5 mm. per tutto il resto della sua lunghezza dovrà trovarsi rivolto verso il basso: tale tubetto costituirà la conduttura attraverso la quale l'acqua, dalla vasca fluirà verso l'apertura di aspirazione della pompa stessa (anche per questo tubetto valga, per la saldatura, quanto già detto per il precedente).

All'estremità superiore del tubetto centrale dovrà essere collegato il beccuccio dal quale uscirà lo zampillo di acqua. Di tali beccucci si troverà un buon assortimento presso molti fornitori di articoli idraulici, cosicché si potrà scegliere quello che produrrà i giuochi di acqua preferiti. In tema di semplicità e di economia suggeriamo invece l'uso, come beccuccio, dell'estremità di ottone del refill scarico di una penna a sfera (naturalmente, la pallina di acciaio dovrà essere stata spinta via premendola con un chiodino sottile).

Consigliamo che il complesso pompa-motore non venga situato distante dalla vasca e dagli altri giochi di acqua che esso dovrà alimentare. Inoltre, se si desiderano i migliori risultati, il complesso stesso dovrà trovarsi ad un livello pari a quello della vasca, mai più alto oppure, al massimo, inferiore di una decina di centimetri, rispetto ad essa.

La pompa centrifuga, costruita secondo il progetto di cui al presente articolo, con le dimensioni in esso indicate, può essere azionata da qualsiasi motorino elettrico della potenza da 20 a 70 watt, vale a dire con motorini ricavati da vecchi ventilatori, da motorini per macchina da cucire oppure da quelli di cui alcune scatole da costruzioni metalliche (tipo Meccano, Erector, ecc.) sono dotate. Ove si desideri controllare il flusso dell'acqua pompata, piuttosto che variare la velocità della pompa, conviene inserire un rubinetto nella linea che dal tubetto di uscita della pompa, va al beccuccio dal quale fuoriesce lo zampillo di acqua.

## I segreti di DONNA MARTA



**Q**uando avete stirato di fresco le pieghe delle fodere delle vostre poltrone mettete torno torno una striscia di nastro adesivo di cellofane in modo che le pieghe rimangano perfette fino alla successiva lavatura.



**U**sate generosamente della borace quando risciacquate gli indumenti di nylon o bianchi. La borace rende gli indumenti bianchi, e previene quel colore grigiastro tanto spiacevole. La borace è così innocua che potete usarla anche, in piccole dosi, nel normale bucato.

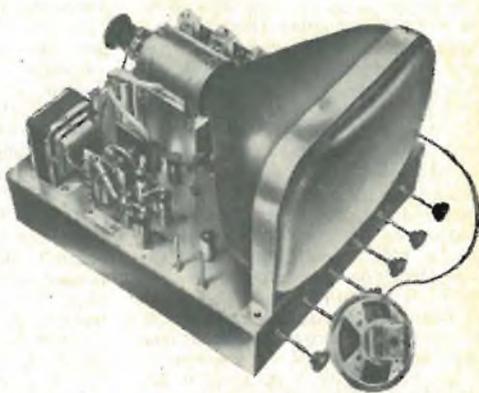
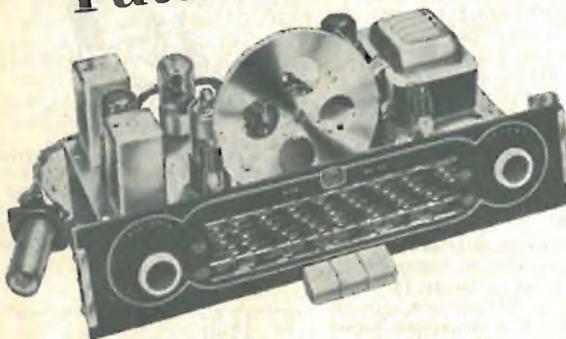


**S**e vi ritrovate prive del detersivo per metalli ecco una splendida soluzione: strofinateli con una pasta composta di un pochino di farina, un pizzico di sale, e dell'aceto. Risplenderanno come non mai.

**corso radio con Modulazione di Frequenza**



**Tutti di vostra proprietà**



**e tutti fatti con le vostre mani**

Imparando per corrispondenza  
**RADIO ELETTRONICA TELEVISIONE**  
 diventerete tecnici apprezzati  
 senza fatica e con piccola spesa:  
 rate da L. 1150



Scrivete alla scuola richiedendo il bellissimo opuscolo a colori **Radio Elettronica TV** o spedite il tagliando di destra compilato in stampatello.



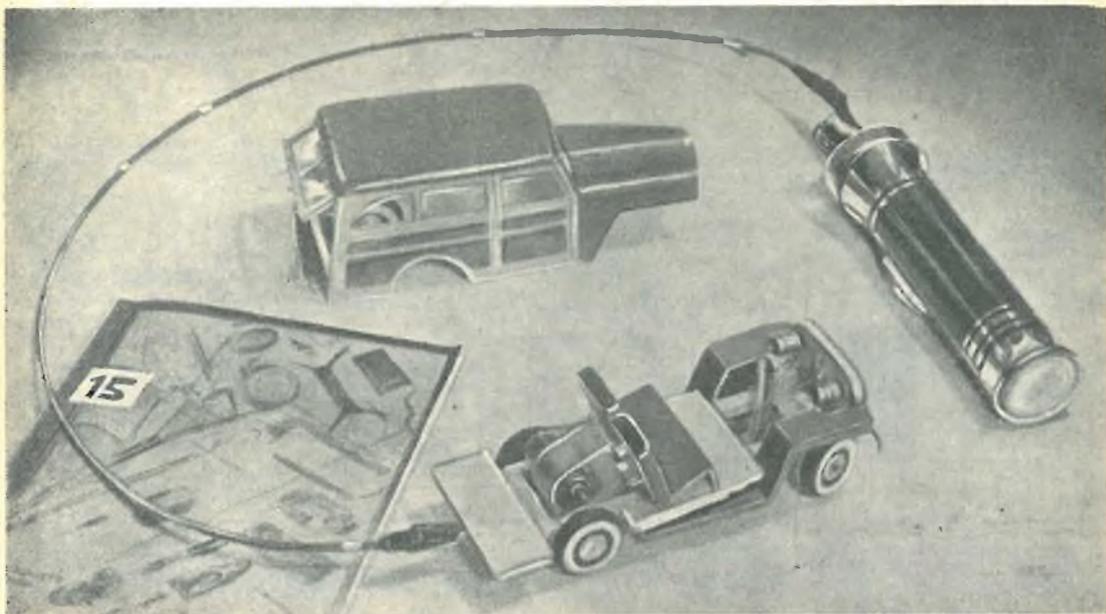
oscillatore, tester, provavalvole, ricevitore eccetera saranno da voi stessi montati con i materiali che riceverete per corrispondenza insieme alle lezioni iscrivendovi alla

**Scuola Radio Elettra**  
 Torino, via La Loggia 38/AB

Cognome \_\_\_\_\_  
 Nome \_\_\_\_\_  
 Via \_\_\_\_\_  
 Città \_\_\_\_\_  
 Prov. ( ) \_\_\_\_\_

# UNA «JEEP» TELECOMANDATA

Un modellino in scala della giardinetta Jeep azionata da un micromotore elettrico e che può essere guidata a distanza



Per manovrare la vettoretta basterà camminare dietro ad essa tenendo in mano l'astuccio portabatterie. Una semplice torsione del polso verso sinistra o verso destra, basterà per far compiere alla giardinetta la sterzata desiderata.

**B**asta lo scatto di un interruttore perché i fanali di questo gioiello si accendano e la vettura inizi la sua marcia. Con un altro scatto dell'interruttore la si può fare procedere all'indietro. Con una leggera torsione del polso del guidatore, questi sarà in grado di farla sterzare a suo piacimento, a destra o a sinistra. Come detto nel sottotitolo, essa si sposta grazie ad un piccolo motore elettrico alimentato da due o tre elementi di pila da torcia alloggiati in un normale astuccio per lampada tascabile. Il modello risponde con prontezza e precisione ai comandi che gli sono impartiti, il che rende quasi trascurabile il disturbo apportato alla manovra dal cavo che unisce la vettura all'astuccio che viene tenuto in mano dal guidatore.

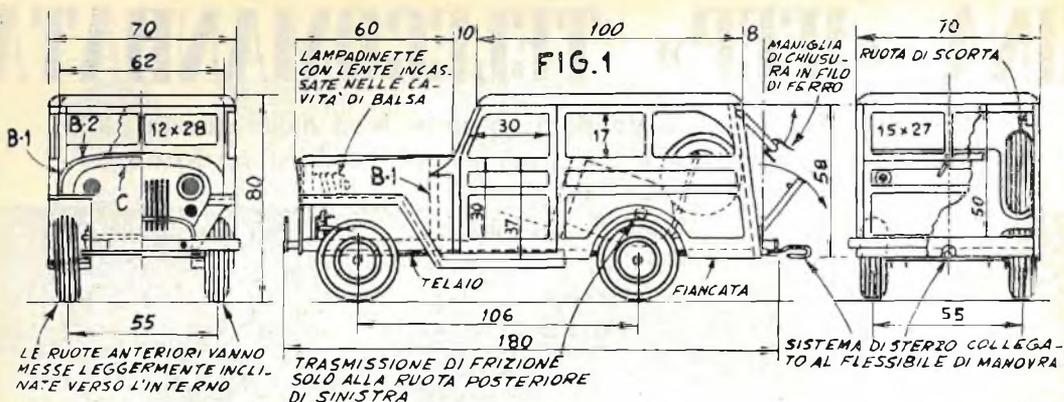
Il sistema di manovra è della massima semplicità: si tratta di un cavo flessibile, una estremità del quale è fissato al congegno di sterzo della vettura, mentre l'altra estremità è solidale con l'astuccio portabatterie. Si comprende quindi che basta ruotare leggermente sul proprio as-

se l'astuccio stesso perché il sistema di sterzo agisca nel senso desiderato, da chi sia alla manovra del modello. Lungo il cavo flessibile corrono poi anche due conduttori elettrici (è sufficiente che siano di trecciola della sezione di 0,25 mm.), attraverso i quali la corrente erogata dalle pile viene convogliata sino al motorino ed alle lampadine dei fanali della vettoretta. Per mezzo di un interruttore a due posizioni una via, montato sull'astuccio portabatterie, la corrente può, non solo essere inviata ed interrotta, ma può essere anche invertita di direzione: come tutti sanno, invertendo la direzione della corrente inviata ad un motorino a corrente continua, si ottiene come risultato l'inversione del senso di rotazione dell'asse del motorino stesso. Dato quindi che, attraverso un manico di gomma, l'asse del motorino trasmette il suo movimento di rotazione alle ruote del modello, mediante lo scatto del suindicato interruttore è possibilissimo comandare la marcia in avanti, la retromarcia e lo stop dell'automobiletta.

Non vi è praticamente alcuna difficoltà nella costruzione di questo giocattolo che, una volta costruito, offrirà ai piccoli e forse a qualche grande, un divertimento paragonabile a quello di giocattoli simili del commercio e dal costo di diverse migliaia di lire.

La giardinetta Jeep di cui a questo progetto viene costruita in due sezioni separate: lo chassis e la copertura. Il primo va ricavato da un foglio di balsa media, dello spessore di 5 mm. secondo i contorni e le dimensioni illustrate in fig. 2. Come si vede, lo chassis è composto a sua volta di tre parti, che una volta ritagliate e rifinite, vanno unite insieme in modo definitivo (notare che, diversamente dalle altre due parti, la parte frontale, imitando la griglia del radiatore, è realizzata in pesante cartoncino Bristol).

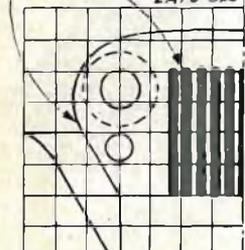
Operazione successiva al montaggio dello chassis è quella della installazione su di esso degli assali delle ruote. Osservando il dettaglio, in basso a sinistra della fig. 3 non dovrebbe essere difficile comprendere il funzionamento del meccanismo



LE RUOTE ANTERIORI VANNO MESSE LEGGERMENTE INCLINATE VERSO L'INTERNO

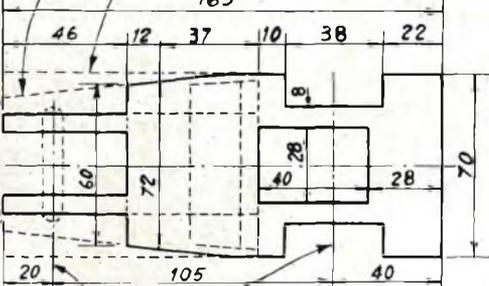
TRASMISSIONE DI FRIZIONE SOLO ALLA RUOTA POSTERIORE DI SINISTRA

DETTAGLI DISEGNATI IN CHINA NERA LATO 5x5

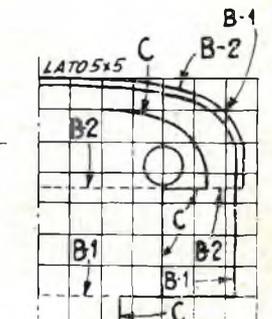


COMPLESSO FRONTALE LE GRIGLIA-RADIATORE IN BRISTOL PESANTE

FIG. 2 LINEA DEL COFANO LINEA DEL PARAFANGO 165



ASSE RUOTE MODELLO PER LO CHASSIS DA ESEGUIRE IN BALSÀ DA 5



IL PEZZO C, VA INCOLLATO ALLO CHASSIS PARTE FRONTALE CHASSIS IN BALSÀ DA 5

dello sterzo. Il fil di ferro ideale per la realizzazione delle singole parti di esso è quello inossidabile, che può essere ricavato da un fermacarte di media grossezza. Gli occhielli ed i perni debbono essere fatti in modo da mantenere al minimo indispensabile il gioco tra le varie parti. Le quattro ruote in funzione, quella di ricambio e diverse altre parti potranno essere acquistate in qualsiasi negozio di giocattoli o di articoli per modellismo.

Come motorino, qualsiasi tipo, adatto per giocattoli elettrici, funzionante in corrente continua ed alimentabile da tensioni da 3 a 6 volt andrà altrettanto bene: unica differenza che forse si potrà notare sarà quella di una maggiore o minore potenza di trazione o capacità nel superare pendenze.

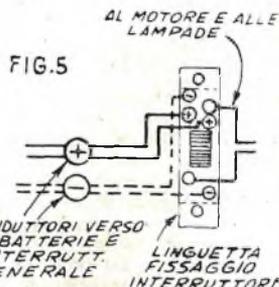
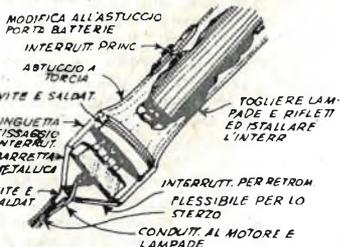
Dopo aver proceduto alla installazione del motorino (che non è affatto critica) e che può essere eseguita secondo le preferenze di ciascuno ed in funzione dei sistemi di montaggio di cui il motorino disporrà, si procederà alla costruzione della copertura, servendosi come guida, dei primi due dettagli di fig. 1 (le vedute di fronte e di fianco della giardinetta).

Anche la copertura deve essere realizzata in sezioni separate: parte

frontale, fiancate e parte posteriore, che poi andranno costruite ed unite come in fig. 3 (dettagli in alto). Per quelle parti per la cui costruzione è stato suggerito l'uso di cartoncino pesante Bristol, l'impiego della balsa da 1 mm. è ancora preferibile.

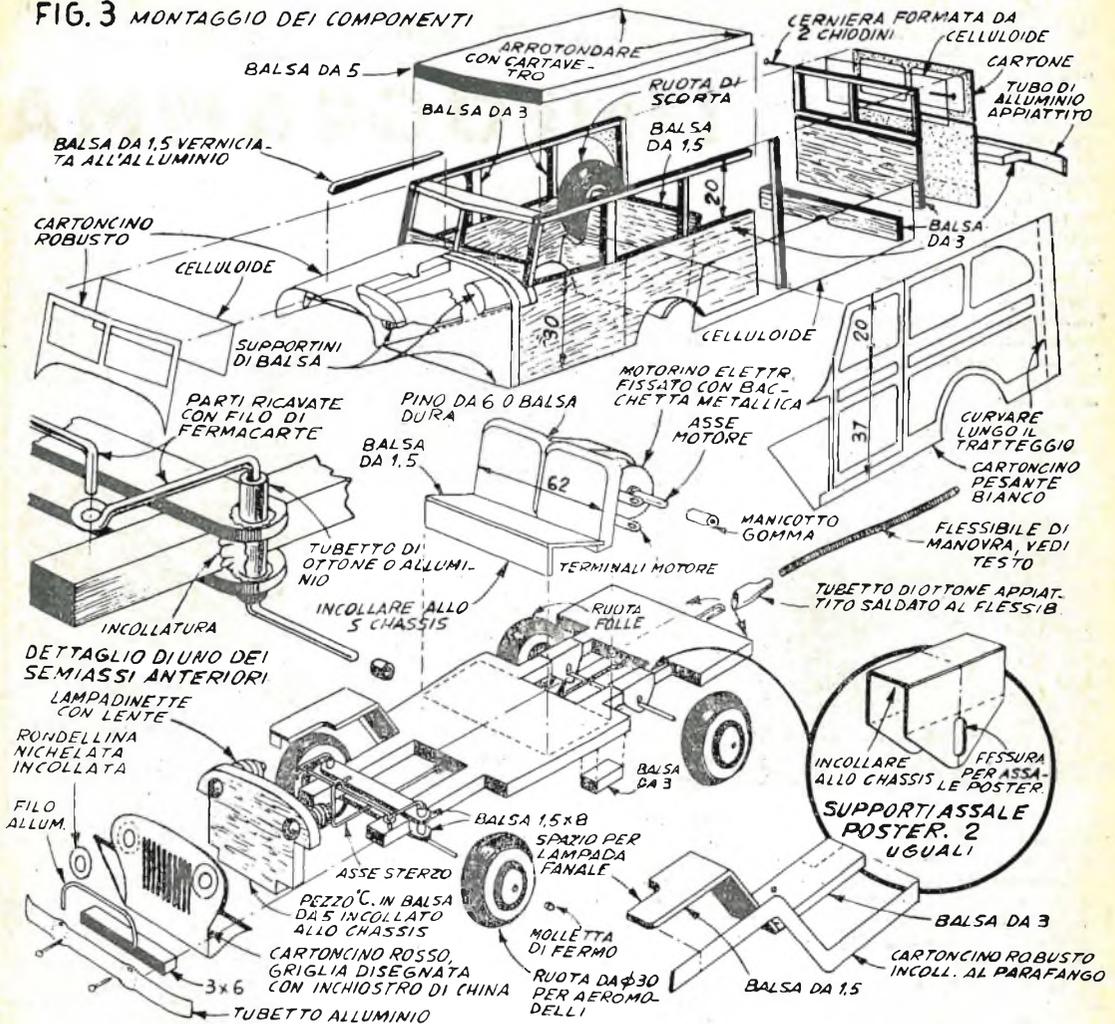
L'alloggiamento per le batterie di alimentazione è, come si è visto, costituito da un normale astuccio per lampada tascabile a torcia, al quale sono state apportate alcune modifiche: la lampadinetta, come il riflettore e la lente sono state asportate. Dallo stesso fondello nel qua-

le in origine veniva avvitata la lampadinetta stessa è stata prelevata la tensione. Sulla parte anteriore dell'astuccio va installato, mediante due piccole staffe metalliche, un interruttorino miniatura, ad una via, due posizioni (che è quello che provvede alla marcia avanti ed alla retromarcia). Per quanto riguarda lo stop, ovvero la fermata della vettura, questa viene comandata dall'interruttore normale della lampada, che già si troverà installato sul fianco dell'astuccio e che viene mantenuto nel circuito.



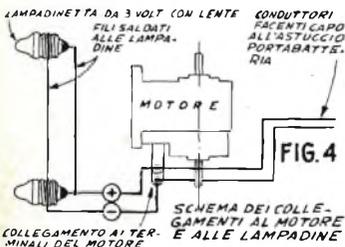
L'alloggiare le batterie di alimentazione del motorino nella stessa scatola di manovra del modello, si è dimostrato un sistema veramente efficace, specie per il comando della marcia avanti e della retromarcia. Come motorino, qualsiasi tipo purché funzionante in continua ed alimentabile con pile da 3 a 6 volt sarà adatto allo scopo.

FIG. 3 MONTAGGIO DEI COMPONENTI



L'interruttore per l'inversione della marcia può essere acquistato in qualsiasi negozio di articoli radio.

A quei lettori che non avessero molta dimestichezza con i montaggi elettrici in genere, anche se semplici, consigliamo a scanso di possibili insuccessi di ricorrere a qualche elettricista od a qualche radiotecnico per l'esecuzione dei pochi, semplici collegamenti necessari.



Il flessibile attraverso il quale viene manovrato lo sterzo della giardinetta, altro non è che una semplice guaina (la sola spirale di acciaio a spire strette, liberata anche della copertura in plastica) di un tirante per freni da bicicletta (non sarà difficile procurarne nella lunghezza desiderata).

Dato che tale spirale risulterà cava all'interno, volendo trarre profitto di tale cavità per fare passare lungo di essa i conduttori elettrici per l'alimentazione del motorino. Un perfezionamento potrebbe essere quello di usare un solo conduttore, isolato all'interno della spirale, e valersi come secondo conduttore, della spirale stessa. Con tale sistema la spirale dovrà essere connessa elettricamente ad uno dei due fili uscenti dal motorino.

L'esecuzione della parte elettrica va condotta secondo le indicazioni

fornite nelle illustrazioni A e B. Qualora si preferisca fare correre il conduttore elettrico all'esterno della spirale dello sterzo, basterà ancorarlo ad essa con un poco di nastro di cellulosa adesiva in punti distanti circa una quindicina di cm. uno dall'altro.

Il lavoro della coloritura del modellino, può essere eseguito a seconda delle preferenze del costruttore: il prototipo, comunque, è stato colorito nel seguente modo: in marrone tettino, cofano e parafanghi; in giallo chiaro le sovrastrutture della copertura ed in giallo più scuro i pannelli della copertura.

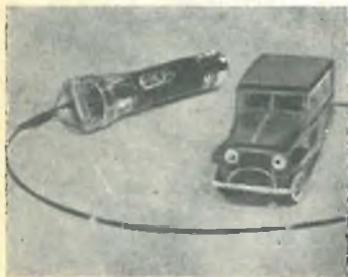
Prima naturalmente della applicazione della vernice o dello smalto, conviene rifinire le superfici mediante applicazione di uno stucco abbastanza scorrevole; ad essiccazione avvenuta di questo va passato su tutte le superfici un foglio di carta-

vetro; questa operazione va poi seguita da una nuova applicazione di stucco.

Con questo sistema, tutta la porosità della balsa verrà coperta e le superfici assumeranno la levigatezza del metallo ed un'apparenza veramente professionale.

Meglio ancora degli smalti, per la coloritura della giardinetta andrà quella vernice trasparente e colorata, molto usata dai modellisti di aerei e che potrà essere acquistata appunto presso i fornitori per aeromodellismo. Per alcune parti come i parafanghi, il cofano ecc., si potrà usare qualche vernice alla bronza di tipo, naturalmente, non sensibile all'umidità.

A lavoro ultimato, i costruttori si troveranno a possedere un modellino, veramente realistico, sia per la



apparenza che per le evoluzioni che è in grado di compiere. A chi ama i perfezionamenti ne suggeriamo un altro: si tratta di fissare, alla estremità anteriore e posteriore dello astuccio, un reostato a filo da 10 ohm (un valore anche approssimato a questo andrà ugualmente bene) e 5 watt. Detto reostato dovrà essere connesso in serie alle batterie e la sua manovra permetterà di controllare la velocità del modellino da zero al massimo, sia con la marcia in avanti che con la retromarcia. Se dopo aver eseguito questo perfezionamento, il costruttore vorrà che i fanali della vettura rimangano bene accesi, anche quando la giardinetta procederà a velocità ridottissima, dovrà separare elettricamente il circuito del motorino da quello dei fanali, alimentando questi con una piletta installata direttamente all'interno della Jeep.

Abbonandovi a « SISTEMA A » e « FARE » godrete delle vantaggiose facilitazioni. Leggete a pagina VII le condizioni e le nuove tariffe di abbonamento.

## COSA E' UN LINEOGRAMMA

*Monogrammi intagliati in blocchi di linoleum, e che possono essere stampati praticamente su qualsiasi materiale. Provare questa tecnica che, prima o poi, potrà esservi utile*

**N**on vale proprio la pena che invidiate i Signori Rossi per il semplice motivo che essi, quando danno qualche ricevimento, offrono i loro rinfreschi in vassoi, piattini, bicchieri, ecc., tutti decorati con il loro monogramma di famiglia e che lo stesso monogramma lo potete vedere stampato anche su tutti i portacenere, sui sottobicchieri, le tovaglie, i tovaglioli e così via.

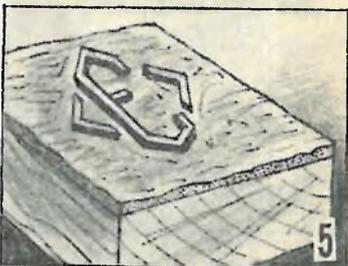
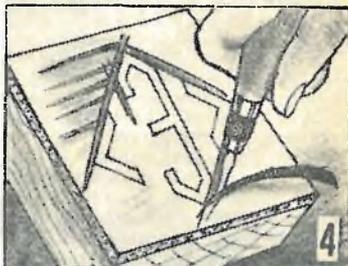
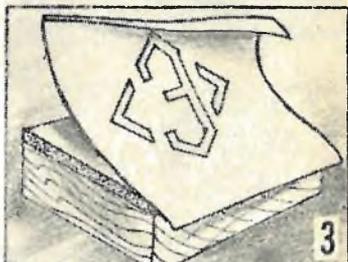
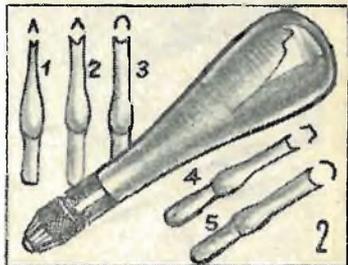
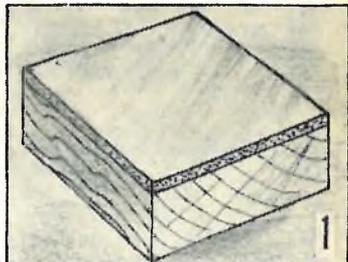
Se pensate che anche i dolci ed i liquori che offrite voi nei vostri ricevimenti potrebbero avere un sapore migliore se presentati in recipienti deciftrati nello stesso modo, potete preparare da voi i vostri monogrammi con poco, facile lavoro e con la spesa, al massimo, di un paio di centinaia di lire.

Come dicevamo, bicchieri, tovaglioli, portacenere, tovaglie vassoi e perfino qualche capo di vestiario, come camicie e fazzoletti possono essere, per così dire, personalizzati con una moderna versione dell'antico sistema di stampa, fondato sull'uso dei blocchi del linoleum. I perfezionamenti apportati ai sistemi di lavorazione sono tali per cui essi possono essere impiegati praticamente in ogni caso, con risultati pari se non addirittura migliori a quelli ottenibili con gli analoghi prodotti del commercio. A riprova di ciò cito soltanto il fatto che diversi dei nostri vicini, dopo avere visto i miei lavori, ci hanno pregato di eseguire dei monogrammi su molti oggetti di casa loro, perfino sulla loro carta da lettere.

Per stampare dei monogrammi secondo questo sistema necessita, oltre ad un blocco di linoleum, un bulino fornito di un piccolo assortimento di lame, un poco di inchiostro, appunto del tipo per lineografia, un rullo di gomma ed un poco di carta bianca pulita.

Il blocco di linoleum nelle dimensioni desiderate può essere acquistato in qualsiasi negozio di forniture per artisti, come pure l'inchiostro per lineografia (confezionato in tubetti di stagnola, in colori assortiti) ed il bulino.

La più adatta dimensione del blocco per questo lavoro di monogrammi è quella di 50 x 80 mm., il linoleum si presenta con una superficie bianca, determinata dal-

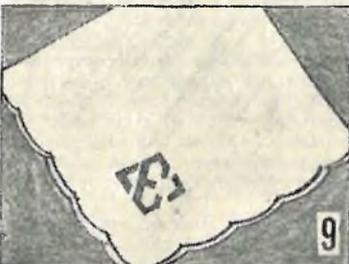
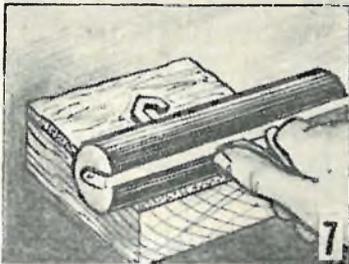
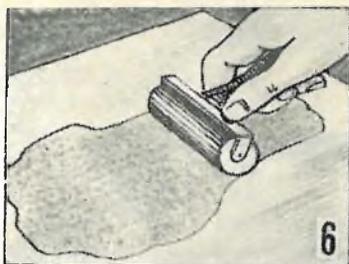


l'applicazione di china bianca che, a lavorazione terminata potrà essere asportata con un batuffolo di cotone umido (detta superficie rende più agevole il lavoro col bulino). Il bulino più adatto è quello che possiede un manico in legno a forma di fungo o di palla o di uovo e corredato di diverse lame che possono essere fissate a turno sull'apposito mandrino. Nel caso che apparirà difficile il procurarsi questo accessorio, lo si potrà sostituire con qualche coltellino bene affilato oppure con la parte posteriore (quella che si infila nella cannuccia) di qualche pennino, affilata su di una pietra all'olio.

L'inchiostro per lineografia si può trovare in due tipi diversi: quello solubile in acqua e quello all'olio; nel nostro caso preferiremo il secondo dato che appunto questo sarà più resistente all'umidità. Quasi certamente, anche il rullo di gomma potrà essere acquistato nel negozio di forniture per artisti, in caso contrario lo si potrà richiedere presso qualche negozio di articoli per tipografie.

Ecco dunque come il lavoro va iniziato. Si tratta di disegnare a mano libera (o ricalcare, nel caso che non si abbia molta pratica nel disegno), con un lapis morbido su di un foglio di carta da lucidi il monogramma o la sigla che interessa, magari copiandola da qualche siglario, cercando, durante il disegno, di fare la traccia piuttosto marcata. Successivamente si deve posare il pezzo di carta su cui si trova il disegno sulla superficie bianca del blocco di linoleum (la faccia della carta su cui si trova disegnato il monogramma deve appunto, trovarsi in contatto con questa superficie). Si sfregnerà sulla faccia opposta della carta con un cucchiaino o con qualche oggetto arrotondato, mentre con una mano si terrà la carta stessa ferma sul blocco. Con tale operazione, parte della grafite depositata sulla carta lungo i contorni del disegno, andrà ad aderire sulla superficie bianca del linoleum, riportando su di essa, invertito, il monogramma o la sigla che si vuole stampare.

Prima di iniziare il lavoro di incisione si rinforzerà il disegno, un poco sbiadito, ripassandovi sopra con un lapis morbido. Con tale sistema verranno delimitate le zone che non dovranno subire alcuna incisione e tutto sarà pronto per il lavoro col bulino. Le linee più sottili, eseguite naturalmente con la lama più piccola, non saranno incise ad una profondità maggiore ad 1,5 mm. Per le linee più grosse si lavorerà con le lame più grandi, evitando, in ogni caso, di fare delle incisioni più profonde di 3 mm. E' fuori di dubbio che nei primi esperimenti due o tre blocchi di



linoleum risulteranno rovinati, ma la pratica non tarderà a venire, aiutata anche dal docile materiale su cui si sta lavorando.

Con le lame a sgorbia fissate sul manico del bulino si asporterà quindi, sino ad una profondità di un paio di mm. tutto il linoleum esterno ai contorni della sigla ed a quel-

lo interno che si riscontra nelle lettere chiuse come, O, P, R, B ecc. Una prova che tutto il materiale indesiderato sarà stato asportato sarà fornita dalla scomparsa di tutte le superfici di linoleum inizialmente coperte di china bianca. Dopo avere rettificati bene tutti i contorni, togliendo anche le eventuali arricciature, si sarà pronti per l'applicazione dell'inchiostro e, per la stampa. Si depositi quindi un piccolo quantitativo dell'inchiostro del colore desiderato su di una lastra di vetro oppure di marmo, lo si distribuisca uniformemente passandovi sopra, avanti e indietro il rullo di gomma semidura. Poi, mentre il rullo stesso è ancora umido (non troppo), si passerà questo sulla parte in rilievo del blocco di linoleum in modo che tutta risulti coperta dall'inchiostro. Poi non ci sarà che da posare il blocco stesso sulla superficie in cui si desidera eseguire la stampa premendovelo con una certa energia, evitando però di spostarlo in direzione che non sia quella rigorosamente all'oggetto da stampare, altrimenti si incorrerebbe nell'inevitabile danneggiamento dell'oggetto stesso.

L'operazione dell'inumidimento del rullo sulla lastra coperta di inchiostro, e quella del passaggio del rullo stesso sulle zone in rilievo dello stampo in linoleum va ripetuta prima di eseguire ogni stampigliatura, per avere la sicurezza che il monogramma risulti bene marcato.

Come dicevamo, gli inchiostri possono essere acquistati in diversi colori ed i vari toni di essi possono essere facilmente preparati mescolando questo ai giusti quantitativi di inchiostro bianco, pure per lineografia.

Dopo avere eseguite alcune prove coi diverse combinazioni di lettere, stampandole su tovaglioli di carta, sarà facile stabilire quale di esse offrirà il migliore effetto, quando sarà stampata sui vari oggetti, in ogni caso, una volta adottata una sigla od un monogramma è bene mantenerlo nella decorazione di tutti i pezzi di un servizio per rinfresco, ecc.

Ora che avete letto queste righe, spero che non soffriate più del famoso complesso di inferiorità che vi prendeva, prima, quando eravate invitati in casa dei Signori Rossi.

## FOTOGRAFIE 3 D A 3 dimensioni

TUTTI potranno fotografare e visionare fotografie in 3 D con qualsiasi macchina fotografica, senza bisogno di visore stereoscopico e senza occhiali usando la speciale montatura brevettata

**"MIRROR MASTER"**

Richiedere opuscolo illustrativo e campione inviando L. 500 (cinquecento) alla Ditta Ing. Alinari - Via Giusti, 4 - TORINO.



## LO ZOO SMONTABILE

**M**io programma era quello di escogitare qualche cosa che pur non salassandomi il borsellino, mi mettesse in condizioni di fare un piccolo dono al figlio, di tre anni, del mio capoufficio. Sapevo quanto il piccolo predilegeva le scatole di costruzioni in legno (di quelle per edificare casette ecc.); ho comunque voluto fare qualche cosa di nuovo. Gli ho preparato una scatola di costruzioni, sì, ma non per costruire casette e via di seguito, ma per costruire... animali.

Il successo del mio dono è andato oltre alle mie stesse aspettative: da principio, il piccolo, si dava da fare per ritrovare i pezzi per ricomporre i vari animali, la sua fervida fantasia ha avuto il sopravvento, sì che una certa mattina il mio capoufficio mi invitò a casa sua: andai, e trovai il frugolo indaffaratissimo a mettere insieme i più strani animali che mai avessi visti: un porcellino che pareva orgoglioso di possedere il collo di un'oca e la testa di un cane, una mucca con le ali e con testa di topo e così via.

Mi pareva quindi di avere raggiunto uno degli scopi per cui ai bambini si danno dei balocchi: quello di tenerli impegnati per un certo tempo senza far loro correre alcun pericolo.

Invio assieme a queste poche righe, un paio di foto illustrative del modo come questo divertimento per piccolissimi si prepara e si adopera.

Allego poi anche dei modelli in scala, quadrettati per facilitarne la riproduzione, delle parti necessarie per la... costruzione di ogni animale.

Tali modelli dovranno essere ri-

portati su carta quadrettata con quadrettini 10 mm. di lato e poi, ritagliati, andranno incollati su di un foglio di compensato da 10 o 12 mm. Non ci sarà che da seguire i contorni di tali modelli con un archetto da traforo: attenzione è necessaria perché tutte le fenditure (necessarie per il reciproco ancoraggio delle parti in legno di ogni animale) siano tutte della stessa ampiezza (10 o 12 mm., a seconda dello spessore del legno compensato usato); per raggiungere tale scopo consiglio il sistema che io stesso ho adottato: quello di avere sempre a portata di mano un ritaglio del compensato che serva da guida, appunto per la larghezza delle fenditure.

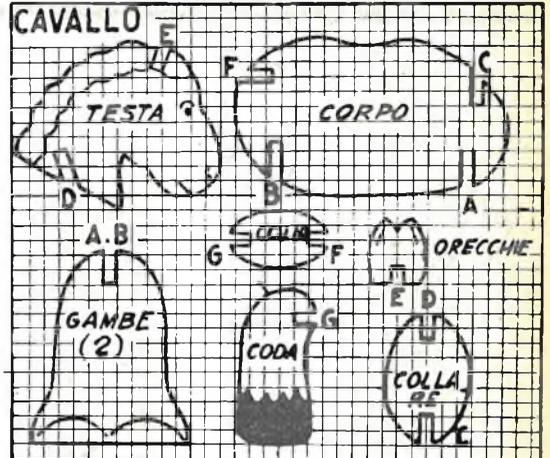
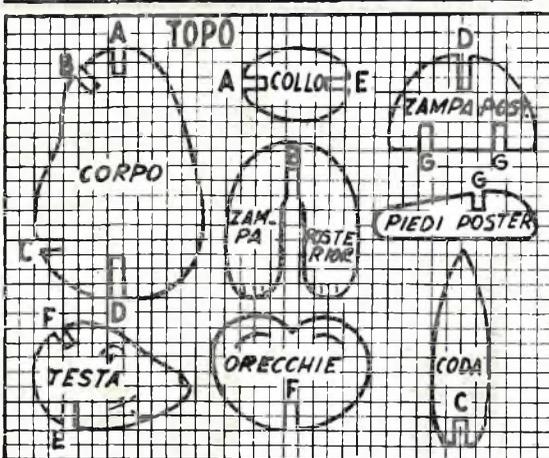
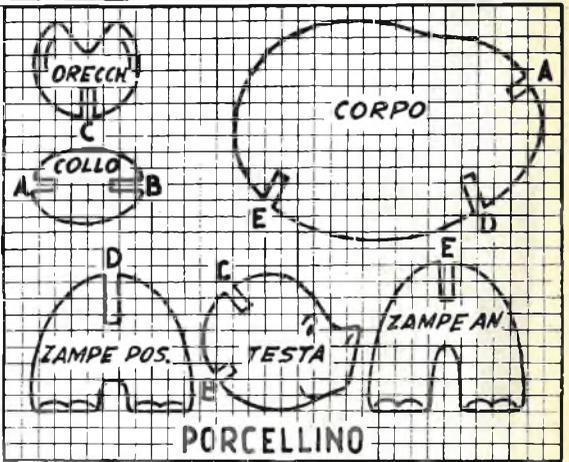
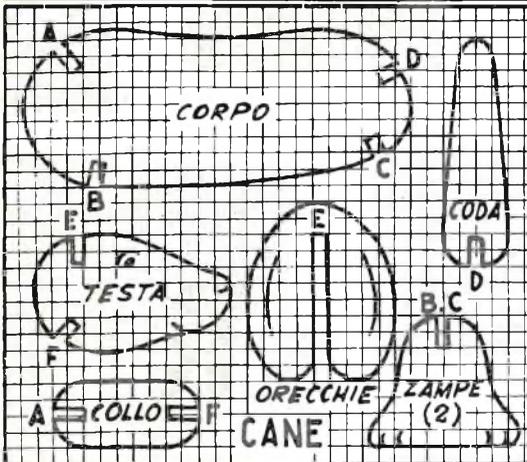
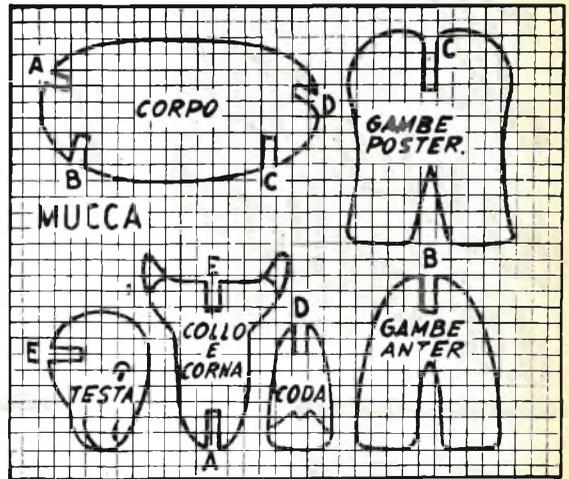
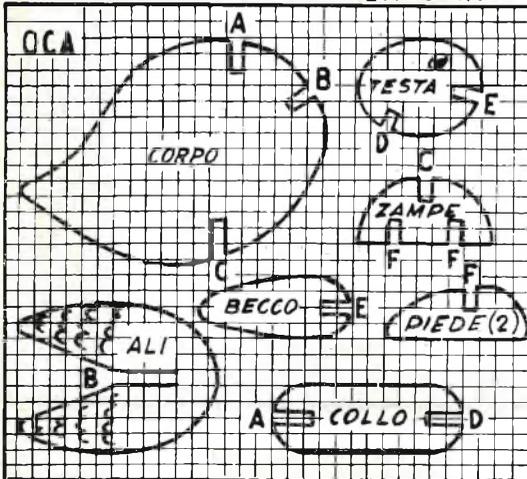
Dopo che tutte le parti saranno state lisciate con cartavetro, specie

lungo gli spigoli, che potrebbero ferire le mani dei piccoli, si potrà provvedere alla loro coloritura: per facilitare inizialmente i piccoli nel riconoscere tutte le parti in legno relative ad uno stesso animale, i componenti di ognuno potranno essere colorati tutti di un colore, diverso da quello usato per i componenti di ciascun altro. Le linee caratteristiche degli animali andranno tracciate con china nera per quegli animali che siano stati colorati con smalti chiari; viceversa, su quelli colorati con smalti di tono scuro, i dettagli andranno tracciati con china chiara.

Per agevolare ulteriormente all'inizio, il montaggio delle parti, le fenditure in esse praticate potranno essere contrassegnate con delle lettere dell'alfabeto o con altri segni facilmente riconoscibili: le fenditure contrassegnate con le lettere o segni uguali indicheranno dove, ed in che ordine, le varie parti andranno unite insieme.

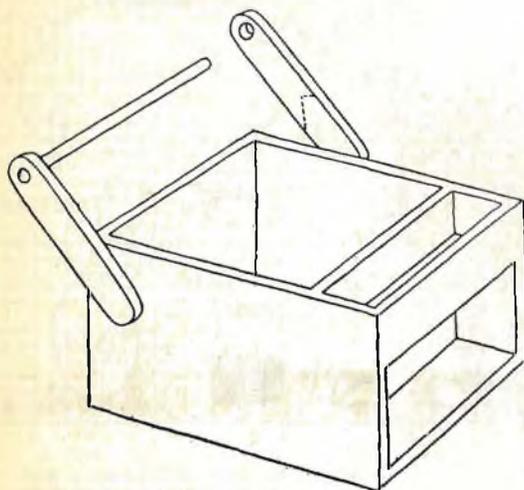
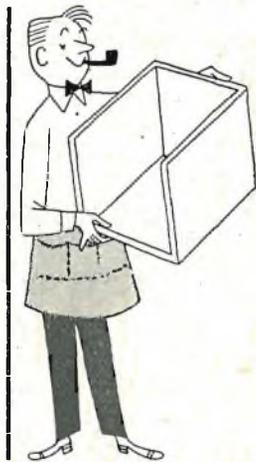
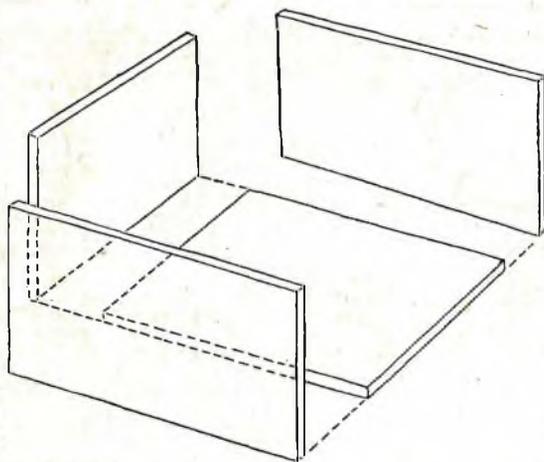


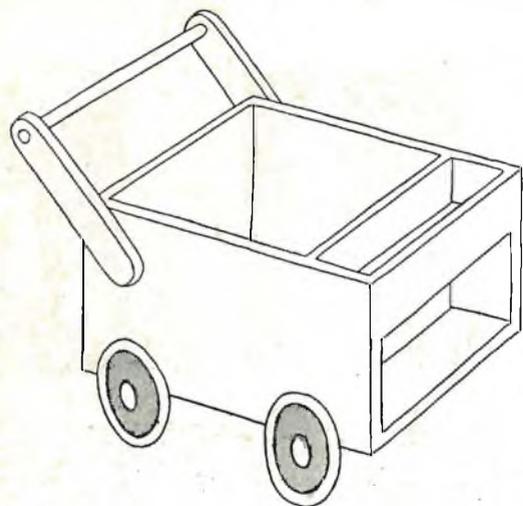
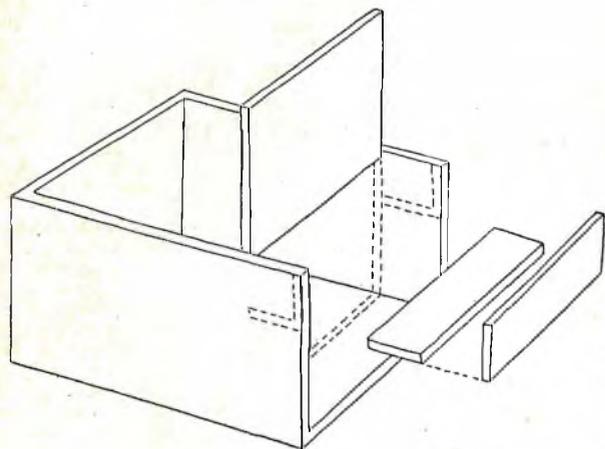
LATO QUADRETTI 10x10 mm.



Ecco i modelli, quadrettati di alcuni animali (ogni quadretto di questi disegni equivale, in grandezza naturale ad un quadretto di 10 mm. di lato. I modelli delle varie parti, una volta riportati a grandezza naturale, vanno incollati su di un foglio di compensato ed i loro contorni vanno ritagliati con l'archetto da traforo.

# Il carretto dei balocchi





# E' POSSIBILE USARE LA CARTA FOTOGRAFICA SCADUTA ?

**A**vete degli amici che pretendono che stampiate sempre le loro foto in cambio di un « grazie »? Vi è nel vostro cassetto un pacco di carta fotografica scaduta e quindi annebbiata che non sapete proprio come utilizzare. Ebbene, perché non utilizzate questa carta almeno per accontentare quei molesti amici di cui stavamo parlando?

Le illustrazioni che allego sono state eseguite stampando per contatto due diversi negativi su carta del n. 2. I negativi in parola erano due riprese identiche dello stesso soggetto eseguite però con filtri diversi, allo scopo di avere toni diversi di colore. La foto di sinistra di ogni copia, eseguita con l'aiuto di filtri per infrarosso, mostra i dettagli in evidenza per mezzo di una maggiore luminosità; la silhouette di destra, invece, i dettagli sono rappresentati da punti in ombra. La striscia di carta non esposta che si trova tra i due fotogrammi di ogni coppia serve come indicativo dell'annebbiamento della carta (è importante però ricordare che tale annebbiamento è dovuto all'età e non alla luce che possa avere colpita la carta: contrariamente a questo se-

condo tipo di annebbiamento, il primo può essere grandemente attenuato).

Come la pellicola negativa, anche la carta per la stampa delle positive, perde alquanto della sua rapidità, con l'invecchiamento. Le stampe della fig. 2 sono state eseguite con un tempo di illuminazione pari al doppio di quello per le stampe della fig. 1 ma la densità non è aumentata in corrispondenza.

Le stampe della fig. 3 sono state fatte su carta avente un fondo di annebbiamento pari a quello della carta usata per la fig. 2. I risultati ottenuti sono però comparabili a quelli della fig. 1 (eseguita con carta nuova). L'annebbiamento è stato eliminato per mezzo del considerevole prolungamento del tempo di esposizione e della riduzione invece di quello di sviluppo a soli 10 secondi.

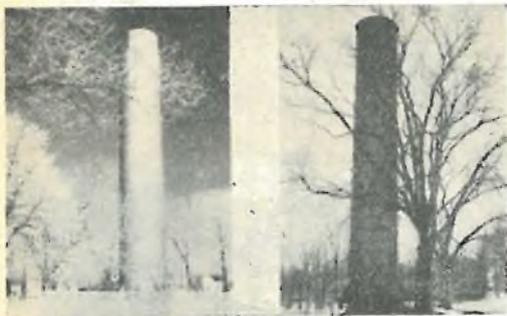
Sebbene questa tecnica possa

sembrare impratica per i normali lavori di camera oscura, a giustificarla basta il pensiero se valga o meno la pena di sciupare una buona sommetta gettando via quel pacco di carta fotografica scaduta, quando i risultati che con essa possono ancora essere ottenuti siano quelli di fig. 3, paragonabilissimi a quelli di fig. 1, ottenuti con carta non scaduta.

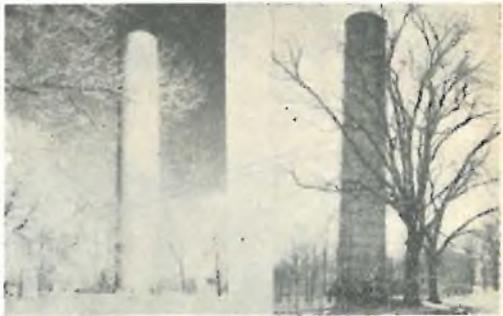
Nel caso che non abbiate simpatia con i corti tempi di sviluppo potrete diluire la vostra soluzione sviluppatrice in dieci volte il suo volume di acqua distillata e mantenere lungo il tempo di sviluppo. Fate comunque attenzione ad interrompere lo sviluppo stesso pochi secondi prima che possiate notare l'apparizione dell'annebbiamento, questo lo potrete naturalmente determinare facendo delle prove di diversi tempi di sviluppo su diverse striscette della carta che dovrete usare.



Queste due stampe sono state eseguite su carta non scaduta, tenuta per un minuto nel bagno di sviluppo, per il quale è stato usato lo sviluppatore D/72, diluito in acqua al 3:1. La foto di sinistra è stata presa con pellicola e filtro adatto per l'infrarosso.



Le due stampe di cui sopra, eseguite però su carta scaduta: in queste condizioni la carta è praticamente inutilizzabile. Per lo sviluppo è stato usato lo stesso sviluppatore, lo stesso tempo e la stessa diluizione di quella di fig. 1, il tempo di esposizione alla luce è stato di 2 secondi; si noti lungo il margine il marcato annebbiamento, caratteristico della carta scaduta.



Due positive accettabilissime, sebbene eseguite su carta scaduta (la stessa di fig. 2). Questa volta l'annebbiamento è quasi inesistente. Il tempo di esposizione di queste stampe è stato di 8 secondi. La soluzione di sviluppo è la stessa dei casi precedenti, ma il tempo per tale trattamento è stato ridotto a soli 10 secondi. Non è stato fatto uso di benzotriazolo.

# Costruitevi le RACCHETTE DA NEVE

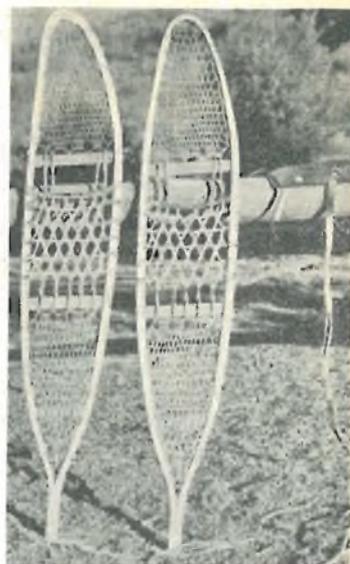
Quelle lunghe, strette racchette, chiamate anche norvegesi dato che è appunto in Norvegia che ne viene fatto molto uso, oltre ad essere di gradevole apparenza, specie per la loro punta ricurva verso l'alto, sono della massima praticità quando si tratti di spostarsi su terreno ricoperto di neve, sia fari- nosa che gelata.

Dato poi che la loro larghezza è inferiore di quella dei tipi di racchetta usate nei nostri luoghi di montagna, sarà estremamente facile per i principianti apprendere l'uso.

Il telaio di ogni racchetta è co-

fare assumere alla loro sezione il profilo indicato in fig. 1. Come si vede in tale figura, la parte più sottile è quella centrale, perché in tale punto andrà, più avanti, eseguita una curvatura doppia: per formare l'elissoide che servirà da telaio della racchetta e per curvare alquanto verso l'alto la punta di tale telaio.

Prima di eseguire le curvature cui abbiamo accennato necessita vaporizzare il legname (con questo termine si indica un trattamento combinato con calore, acqua e vapore acqueo, grazie al quale il legname stesso viene messo in condizioni di assumere la forma desiderata che poi, a trattamento terminato, conserverà quasi indefinitamente. Per la vaporizzazione quello che necessita è un pezzo di tubo metallico (benone può andare del tubo da stufa), della lunghezza di 270 o 280 cm. chiuso ad una estremità con un coperchio saldato od anche con un grosso tappo di legno ed infine con una stuccatura in gesso. Il tubo va sistemato nella posizione indicata in fig. 2, con l'estremità chiusa situata più in basso di quella aperta. Nell'interno del tubo vanno versati circa 5 litri di acqua, poi, in prossimità della estremità inferiore, va acceso un fuocherello di legna secca. Naturalmente, nel tubo deve essere introdotto il legno da vaporizzare (nel nostro caso, i due listelli di olmo. Il fuoco non deve essere troppo violento e deve per-



Ecco le racchette terminate, mancanti delle sole tomaie per il loro fissaggio ai piedi.

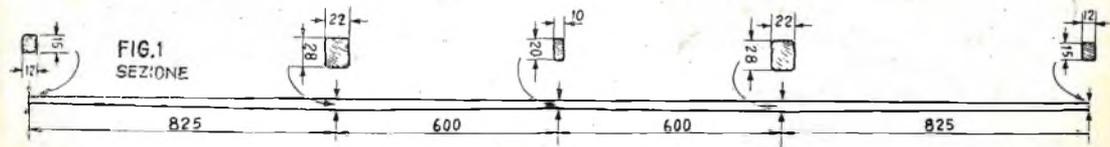
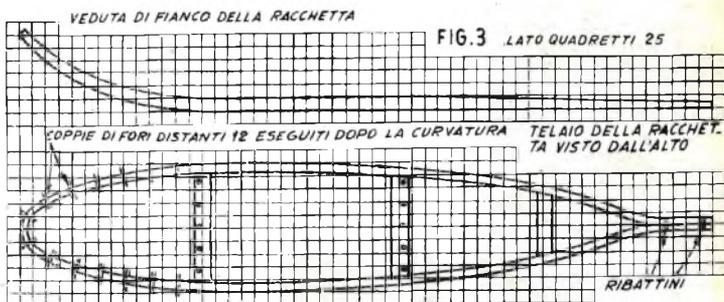
mettere che l'acqua duri per circa 40 o 45 minuti.

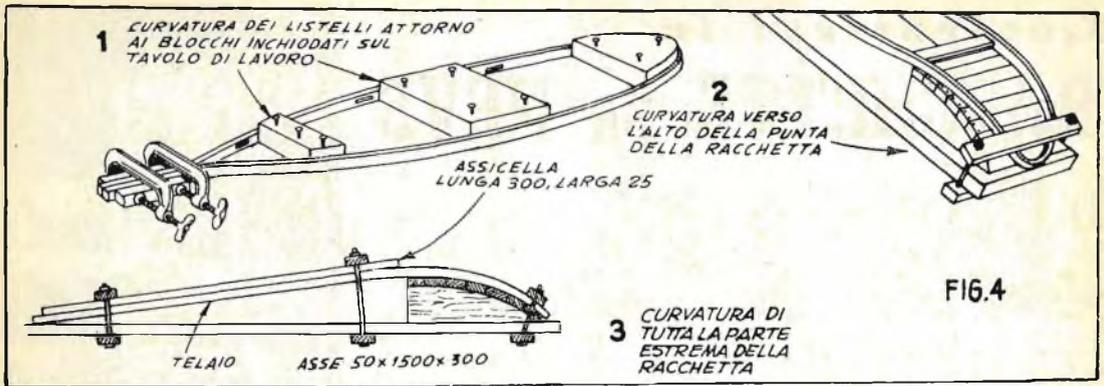
Mentre questo trattamento procederà da sé converrà preparare le forme di curvatura, inchiodando dei pezzi di legno di forma apposita sul banco di lavoro (fig. 4). Le forme di tali pezzi possono essere rilevate dal piano reticolato di fig. 3, che indica anche quale sarà la forma del telaio di ogni racchetta, visto di fianco e dall'alto, a curvatura eseguite.

Nel frattempo il trattamento della vaporizzazione sarà durato per il tempo necessario ed i listelli, estratti uno alla volta dal tubo me-



stituito da un solo pezzo di olmo bene stagionato e con le fibre regolari, parallele al senso della lunghezza, esente da nodi. Per ogni racchetta ne necessita un listello della sezione di 22 x 28 mm., della lunghezza di cm. 285. Con un coltellino di ottimo acciaio specie di quelli della serie X-Acto e con un pialletto e meglio ancora con un raschietto a mezzaluna, sarà necessario provvedere all'affinamento della parte centrale e delle estremità di ciascuno dei listelli, in modo da





tallico saranno forzati attorno alle forme di legno appositamente preparate. Non si deve però tentare di fare assumere al legno tutta in una volta le necessarie curvature: messa la parte centrale del listello in corrispondenza della forma che darà la curvatura della punta della racchetta, si dovrà esercitare su ambedue le estremità del listello stesso una forza dolce ma ferma, assecondando la cedevolezza propria del legname. Allorché si sarà riusciti a mettere in contatto le due estremità del listello, si provvederà ad un fissaggio a mezzo di un paio di morsetti a «C» e di due blocchetti di legno, i quali ultimi impediscano che i morsetti agiscano direttamente sul telaio della racchetta, danneggiandolo.

Il telaio dovrà essere lasciato nella forma per il tempo necessario affinché il listello che lo costituisca abbia perso quasi tutta l'umidità che aveva assorbita durante il trattamento della vaporizzazione (tale essiccazione si può in un certo qual modo favorire lasciando il telaio in un luogo temperato, come ad esempio, per una intera nottata in un forno da pane semifreddo).

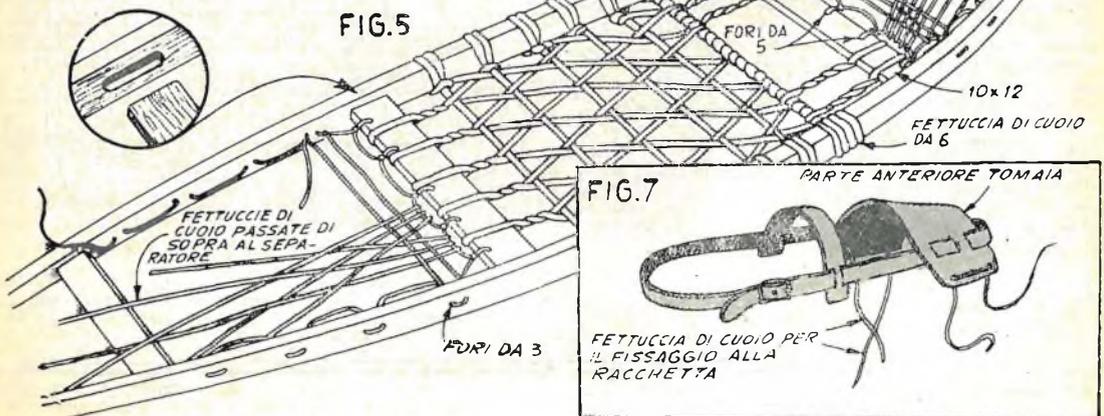
Prima di essiccare definitivamente il legno converrà semmai provve-

dere a conferirgli anche la curvatura verso l'alto che si può notare alla sua estremità anteriore. Forme in legno adatte per questa curvatura sono quelle indicate nei dettagli 2 e 3 di fig. 4. Questa curvatura, comunque, va eseguita dopo che gli spaziatori (tre per ogni racchetta) saranno posti in opera e le estremità del listello curvato saranno state unite in modo definitivo per mezzo di un paio di ribattini di rame o di alluminio, notare che gli spaziatori, la cui funzione è quella di mantenere il telaio nella corretta forma ellittica anche dopo che il telaio stesso sarà stato tolto dalla

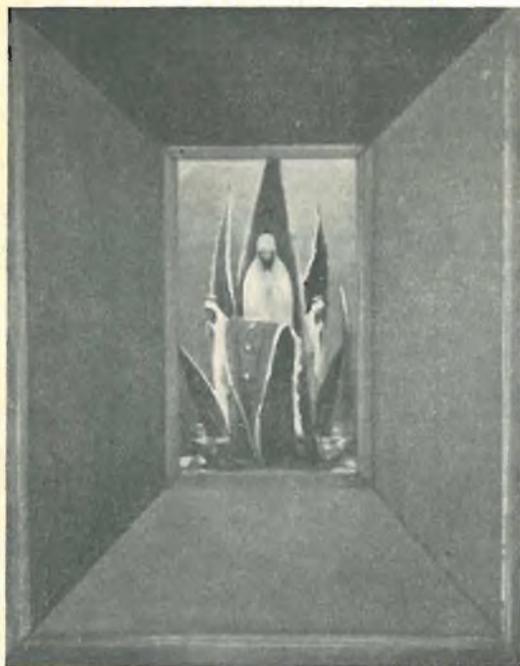
forma di legno, sono ancorati al legname del telaio per mezzo di mortase della profondità di circa 5 mm.

I fori per il passaggio e l'ancoraggio delle fettucce di cuoio saranno eseguiti sul telaio dopo che questo sarà stato completato; la posizione per essi è indicata in fig. 3 (dettaglio inferiore). Fare attenzione al fatto che, mentre tutti quelli praticati nel listello curvato sono dei diametri di 3 mm., quelli praticati negli spaziatori sono del diametro di mm. 5.

Per eseguire l'intreccio nella parte  
*(segue a pag. 555)*



# QUADRETTI TRIDIMENSIONALI



**N**on voglio arrogarmi il merito di avere percorso i tempi, ma posso comunque dichiarare che sono passati diversi anni da quando ho preso a dilettermi con questa tecnica: oggi il caso vuole che alcuni pittori di avanguardia si siano accorti che essa è l'unica che permette una effettiva separazione dei piani dei vari soggetti ed è l'unica

che conferisce alle composizioni la necessaria profondità.

Solo da poco tempo sono giunto alla conclusione che questa tecnica avrebbe, forse, interessato qualcuno dei lettori di « Sistema A »: precisamente da quando ho visto sulle pagine della Rivista degli articoli illustranti delle altre tecniche per la realizzazione di quadretti: quella con

le perline di vetro, quella con i colori vetrificabili ecc.

I lettori accorti avranno già notato che il sistema da me adottato si basa su una leggera modifica apportata alla tecnica adottata dagli artigiani delle nostre Alpi, insuperabili nella esecuzione di quei quadretti in legno, raffiguranti, per lo più, scene domestiche. Tali qua-

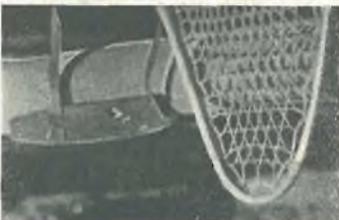
## COSTRUITEVI LE RACCHETTE DA NEVE - (segue da pag. 554)

centrale della racchetta (nello spazio tra i due spaziatori maggiori) si farà uso di striscia di cuoio della grossezza di 6 mm., mentre per la parte anteriore e per quella posteriore se ne userà di quella da 3 mm. Il sistema di intreccio è quello chiaramente indicato in fig. 5.

Nel caso che si abbia già qualche esperienza nell'intreccio delle fettucce di cuoio, il lavoro si potrà eseguire anche usando del materiale asciutto, comunque, questo lavoro risulterà molto più semplice (specie per quanto riguarda la tenditura delle fettucce stesse) se queste verranno alquanto inumidite con acqua e saranno poi lasciate asciugare parzialmente. Il risultato di questo sistema sarà forse meno estetico e simmetrico di quello ottenibile lavorando con il cuoio asciutto, ma in fatto di resistenza non avrà certo

da temere confronti con l'altro.

Per il fissaggio delle racchette ai piedi sarà necessario preparare con pelle robusta, se non con cuoio leggero, due specie di tomaie per sandali (visibili in fig. 7). Osservare in questa stessa figura il sistema di unione, in queste due tomaie, della



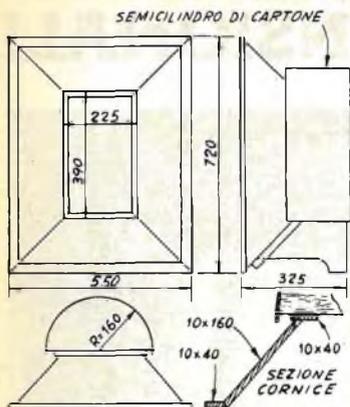
Notare la fettuccia di cuoio avvolta sulla punta della racchetta.

parte orizzontale (quella munita di fibbia) con le altre due, per mezzo di fessure attraverso le quali il cinturino viene fatto passare.

In fig. 6 è indicata la forma e le dimensioni della parte anteriore della tomaia. Il fissaggio della tomaia alla racchetta si esegue con la solita fettuccia di cuoio usata per l'intreccio, in posizione tale per cui il tallone di chi ne faccia uso venga a trovarsi leggermente indietro rispetto allo spaziatore anteriore.

Sulla parte anteriore di ogni racchetta sarà conveniente avvolgere, molto teso, una fettuccia di cuoio da 6 mm. le cui estremità andranno ancorate negli appositi fori.

Una volta terminate, queste racchette non richiederanno alcuna manutenzione, all'infuori di una buona periodica ingrassatura ogni tanto con del sego.



dretti sono rimarchevoli per l'effetto di profondità loro conferito dalla prospettiva con cui le varie parti di essi sono state realizzate.

Nella mia tecnica ho mantenuto il sistema della cornice profonda, che è una delle inconfondibili caratteristiche dei quadretti di cui parlavo, ma, per migliorare l'effetto di profondità, invece di ricorrere alla prospettiva, (nel qual caso mi sarebbe risultato abbastanza difficoltosa la riproduzione di figure umane e di tutte le altre di forma non rigorosamente geometrica), ho preferito fare ricorso a delle figure vere e proprie, non scolpite in bassorilievo e montate in una specie di sfondo sistemato al di là della parte posteriore (quella di apertura minore) della cornice.

Tra i vantaggi che ne ho ricavati, non trascurabile è quello che, in questo modo, è stata la possibilità di eseguire il più vasto assortimento di soggetti, mentre con la tecnica che ha costituito il punto di partenza delle mie esperienze è quasi impos-

sibile fare qualche cosa di diverso dalla stanza, cucina o ambiente di osteria, con il solito caminetto, il solito tavolo, e le inevitabili pentole appese alle pareti.

Quale esempio dei soggetti che io stesso ho eseguito con ottimi risultati, posso citare: scene di deserto, con cammelli, palme ecc.; scene sottomarine (sono un appassionato Sub) con alghe, piroscifo affondato, pescicani e palombari; non ho nemmeno mancato di cimentarmi in qualche paesaggio di fantascienza, con tanto di marziani in primo piano e razzo interplanetario in secondo piano. Non vi dico poi quanti siano i quadretti a soggetto natalizio (Presepe, arrivo dei Magi, ecc.) che eseguo in questa epoca dell'anno, sia per me che per gli amici.

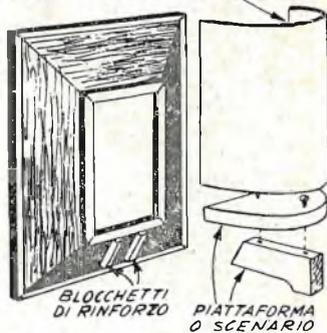
Il materiale per eseguire le scene di cui ho parlato lo trovo un poco dappertutto: molte delle figure umane, comprese quelle per il Presepe, le ho acquistate in un negozio di giocattoli, e così pure le palme ed i cammelli; per i marziani e per i pescicani mi sono sbizzarrito almanaccando io stesso su qualche pezzetto di stucco da vetrai. Quello che importa non è la esecuzione particolareggiata, ma il senso dell'azione: ad esempio, un pescicane che doveva rappresentare sul punto di assalire nuovamente un palombaro l'ho eseguito con il corpo molto ricurvo, come se avesse appena compiuto una virata. Per gli scogli ho fatto uso di qualche pezzetto di carbone coke, per le alghe mi sono servito di qualche filo di raffa e di cartavelina colorata. (Dimenticavo di fare presente che la scena sottomarina l'ho eseguita... a secco, vale a dire, senza acqua, a dare l'impressione della quale ho usato una lampadina il cui bulbo avevo colorato in modo irregolare, con anilina verde-azzurra).

Come dicevo, la prima impressio-

ne della profondità viene offerta dalla cornice; in quanto ad illuminazione, dopo avere eseguite diverse prove posso affermare che il migliore effetto si ha quando la lampada è di piccola potenza e si trova piazzata proprio al di sopra della nicchia in cui viene composta la scena del quadro.

Ed ecco qualche particolare sulla costruzione dell'insieme: la corni-

EVENTUALE SFONDO DIPINTO SULLA SUPERFICIE INTERNA



VISTA POSTER. PRIMA DEL MONTAGG.

ce, se così la si può chiamare, è realizzata con quattro pezzi di legno qualsiasi; chi non disponendo di attrezzatura o di capacità, si trovasse in difficoltà nella esecuzione dei giunti obliqui, farà meglio ad affidare tale lavoro ad un falegname, dedicandosi invece, personalmente, alla scelta dei soggetti ed alla esecuzione dei quadretti. Lo scenario dove questi vengono composti è costituito da un semicilindro, la cui parete posteriore è appunto delimitata da un pezzo di cartone curvato. Su questo eventualmente potrà essere disegnato o dipinto qualche paesaggio.

RABARBARO

# ZUCCA

RABARZUCCA SRL      APERITIVO      MILANO  
VIA C. FARINI 4



## **Guadagno sicuro !**

Vi renderete **indipendenti** e sarete più **apprezzati** in breve tempo, seguendo i **nostri CORSI DI RADIOTECNICA PER CORRISPONDENZA**

Nuovi, facili, economici.

*Con il materiale che Vi verrà inviato potrete costruirVi:*

**RADIO a 1 - 2 - 3 - 4 valvole ed una moderna Supereterodina a 5 valvole a Modulazione di Ampiezza (valvole comprese) e gli strumenti di laboratorio indispensabili ad un radio-riparatore-montatore, oppure :**

**RADIO a 1 - 2 - 3 - 4 valvole ed una modernissima Supereterodina a 8 valvole più occhio magico (valvole comprese) a Modulazione di Ampiezza e a Modulazione di Frequenza (MF), e tutti gli strumenti di laboratorio.**

**Tutto il materiale rimarrà Vostro !**

Richiedeteci subito gli interessanti opuscoli :

**PERCHÈ STUDIARE RADIOTECNICA  
LA MODULAZIONE DI FREQUENZA**

che Vi saranno inviati **gratuitamente.**



**RADIO SCUOLA ITALIANA**

DI EDOARDO COLOMBO

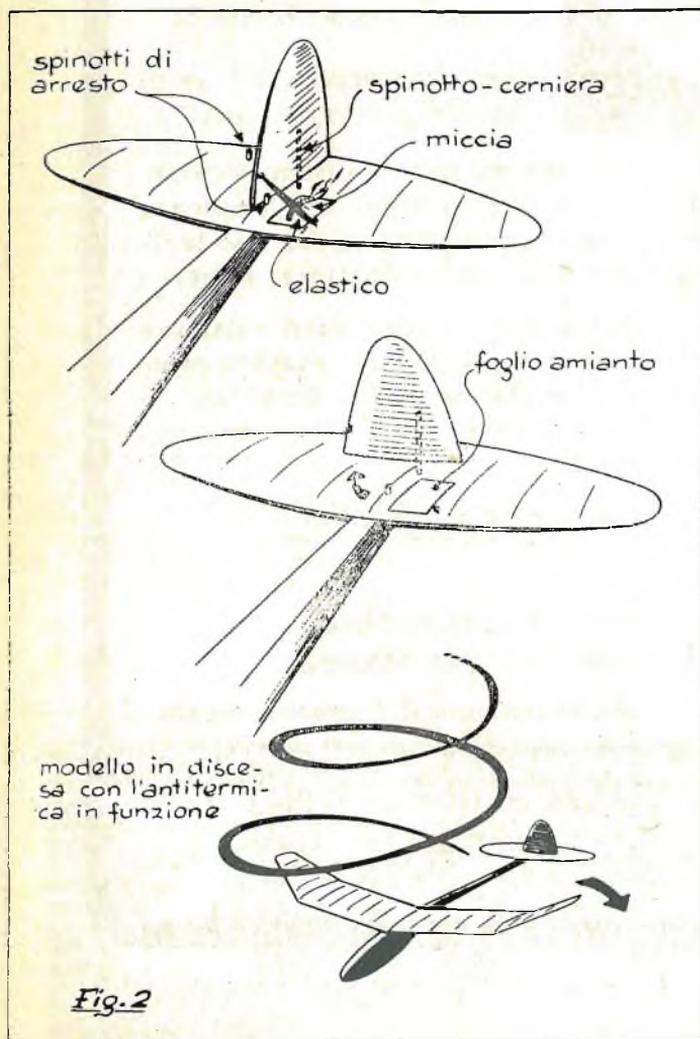
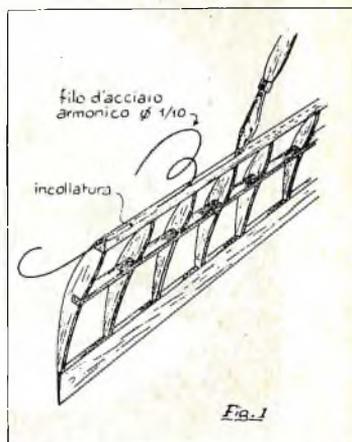
**TORINO (605) - Via Pinelli, 12/F**

## CONSIGLI E APPLICAZIONI PRATICHE

Molto spesso, specie quando i lanci di prova o di gara si svolgono al di fuori della pista dell'aeroporto, il vostro modello — veleggiatore o motomodello che sia — riporta danni alle ali durante l'atterraggio, urtando con il bordo d'entrata contro cespugli, sterpi, rovi ed altri ostacoli.

Per ovviare a questo inconveniente, che costringe a volte a difficoltose riparazioni, occorre irrobustire il bordo d'entrata con il sistema illustrato nella fig. 1.

Quando le due semiali sono terminate nella costruzione e nella rifinitura, prima di procedere alla ricopertura, si incide, con una lama bene affilata, lungo tutto il bordo d'entrata, una scanalatura profonda pochi decimi di millimetro e larga altrettanto. In tale fessura, dopo averci colato abbondante collante cellulosico, si incastra un filo di acciaio armonico del diametro di 1/10, lo stesso che viene comunemente usato per i cavi di controllo dei modelli telecomandati.



Con un leggero strato di stucco si rifinisce di nuovo il bordo d'entrata e le semiali sono così pronte a ricevere la rivestitura e ad essere montate sul modello.

Con gli odierni regolamenti nelle gare di modelli volanti s'è imposto un limite alla durata del volo; di conseguenza, ma principalmente per togliere il modello dalle «spire» di una corrente ascensionale, l'aeromodellista ha ideato i cosiddetti «antitermica», dei dispositivi cioè che, dopo un tempo stabilito, costringono il modello a raggiungere rapidamente terra.

Quello illustrato nella fig. 2 è basato sulla combustione di un pezzetto di miccia, la lunghezza della quale è stabilita, per tentativi, a seconda della durata del volo che si vuol far compiere al modello.

Il timone di direzione è incernierato su uno spinotto di legno duro sporgente perpendicolarmente dal piano di coda orizzontale. In normale posizione di volo i due piani di coda sono collegati tra loro da un anello elastico che porta infilato al centro il pezzetto di miccia, in corrispondenza di questa, sul piano orizzontale, è incollato un quadratino di carta di amianto.

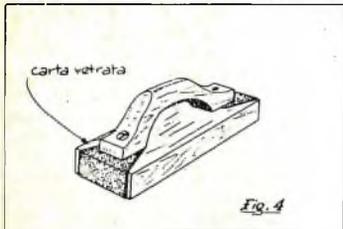
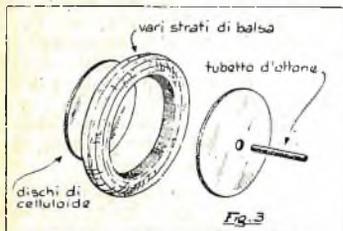
Al momento del lancio, si accende la miccia e si fa decollare il modello: quando il volo ci prolunga oltre il limite desiderato ecco che entra in funzione l'«antitermica». La miccia termina di bruciare e taglia in due l'anello elastico; il movimento in avanti del modello fa ruotare il timone di direzione sul-

l'asse e lo fa spostare all'indietro contro lo spinotto di fermo posto quasi sul bordo d'uscita del piano orizzontale.

Immediatamente il modello si metterà a scendere in rapide spirali, perdendo ad ogni giro circa 1 metro e mezzo di quota, per rientrare al più presto in possesso del proprietario che, di corsa, avrà già raggiunto il luogo dell'atterraggio.

In ogni modello ad elica, sia questa mossa da un motore a scoppio o da una matassa elastica, è necessario un buon carrello, munito di ruote robuste e leggere, tali da sopportare le notevoli sollecitazioni che si verificano durante gli atterraggi più o meno regolari.

Un buon sistema è quello di incollare tra loro, con le fibre invertite, alcune tavolette di balsa. Dopo che il blocco così ottenuto sarà stato sotto pressa per sei o sette ore, fino a completa essiccazione della colla, si ritagliano i due dischi del diametro voluto e si alleggeriscono all'interno lasciando uno



spessore proporzionato alle dimensioni del modello.

Si sagoma poi la parte esterna fino a ricavare una sezione semicircolare. Nell'interno si incollano, da una parte e dall'altra, due dischi di celluloido dello spessore di 1 o 2 millimetri, con al centro un foro nel quale s'incastri un tubicino di ottone che assicura un perfetto movimento della ruota sulla gamba del carrello (vedi fig. 3).

Terminato il montaggio, si rifinisce con carta vetrata e si irrobustisce il balsa con una o due mani di vernice alla nitro trasparente.

Nella fig. 4 è mostrato un semplice e pratico utensile... artigiano. Quando, nella costruzione di un qualsiasi modello, si deve far uso di carta vetrata, questa si arrotola quasi sempre intorno ad un pezzo

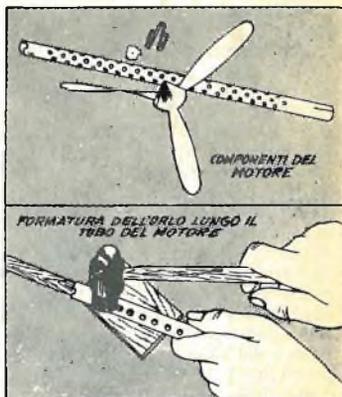
## PERFEZIONAMENTI AI MOTORI ad elastico per aeromodelli

Come ogni aeromodelista ben sa, la forza contenuta nei tre e più capi di elastico da motori per modelli, fortemente avvolti su se stessi è considerevole. E quando tale energia si sprigiona tutta in una volta, in seguito alla rottura dell'elastico stesso, all'interno del modello, quasi sempre in fragile balsa od in ancor più fragile carta, è ben grave e può risolversi nella completa distruzione di esso. In tale modo il lavoro accurato ed appassionato di diverse settimane e talvolta di mesi viene ad essere polverizzato in una frazione di secondo, per non parlare dell'effetto di tale disastro sulla sensibile temprà del modellista.

Vi è però la possibilità di evitare il pericolo del danneggiamento da parte dell'elastico: quello che ci vuole è semplicemente di costruire il motore secondo le indicazioni che stiamo per fornirvi. Questa costruzione è molto semplice e gli utensili che necessitano sono alla portata di tutti.

La fig. 1 illustra tutte le parti del motore, nell'ordine in cui sono montate: si può vedere il tubo di protezione A, la bronzina frontale, B, l'asse dell'elica C, ed il gancetto per l'ancoraggio posteriore dell'elastico, E.

Per la costruzione del tubo A necessita una striscia di lamierino di alluminio sottilissimo, della lunghezza adatta ad essere contenuto nel modello in cui deve essere installato e di larghezza sufficiente per formare un tubo del diametro di 12 mm. (necessita naturalmente prevedere una dozzina di millimetri anche per permettere la sovrapposi-



zione dei lembi: in totale, la larghezza della striscia dovrà dunque essere di 52 mm.). Per un modello avente un'apertura alare dai 75 ai 90 cm. la lunghezza della striscia e quindi del motore dovrà essere di circa 4-5 cm.

Nel caso che si riuscisse a trovare direttamente del tubo di alluminio, già pronto e del diametro desiderato, si avrebbe la possibilità di realizzare con esso un motore ancora più robusto ma, generalmente, detti tubetti è difficile trovarli con le pareti sottilissime.

Per la curvatura del lamierino si prenderà questo e lo si porrà, nella sua linea centrale (rispetto alla lunghezza) a cavalcioni di una striscia metallica o di legno duro, ben regolare (ad esempio, la costola di una riga da disegno). Si premerà leggermente sui margini della striscia per curvarli fino da fare assumere alla sezione trasversa e della striscia stessa, la forma di una «T».

La curvatura dell'alluminio e la formazione del tubo va completata piegando la striscia intorno ad un tondino di legno duro o meglio di metallo, del diametro di 12 mm. I due bordi della striscia si sovrapporranno e ribatteranno nel modo indicato in fig. 5. Si appiattirà, martellando con precauzione il giunto così formato, poi si potrà sfilare dal tubo il tondino di legno o di metallo attorno, al quale il tubo stesso era stato preparato.

Nella costruzione dei motori per modelli di grandi dimensioni, conviene fare dei fori a distanze regolari lungo il tubo, che altrimenti risulterebbe troppo pesante. Sistema ideale per fare questi fori è quello di usare un pezzetto di tubo di acciaio dal diametro esterno di 6 mm. come fustella, vale a dire con

di legno per poterla meglio maggiare.

Capita però spesso che la carta vetrata, mal fissata, si muove e si arriccica e magari arriva a scheggiare una centina o una ordinata.

Preparate allora un blocchetto di legno duro, ben squadrato, munito di un manico sagomato, il quale si fissa al blocchetto con due viti. La carta vetrata, piegata sul blocchetto, viene tenuta ben ferma sotto la parte inferiore del manico. Quando la carta vetrata non lavora più, si allentano le due viti, si sfilata la carta consumata e si sostituisce con la nuova.

La forma del blocchetto può essere variata a seconda delle esigenze del lavoro e del modello che si sta costruendo.

Il modellista

i bordi di una delle estremità molati ed affilati. I fori vanno eseguiti sull'alluminio tenendo questo posato su di un blocco di legno duro, in funzione di incudine. Naturalmente questa foratura deve essere effettuata prima che la striscia di alluminio sia piegata per formare il tubo.

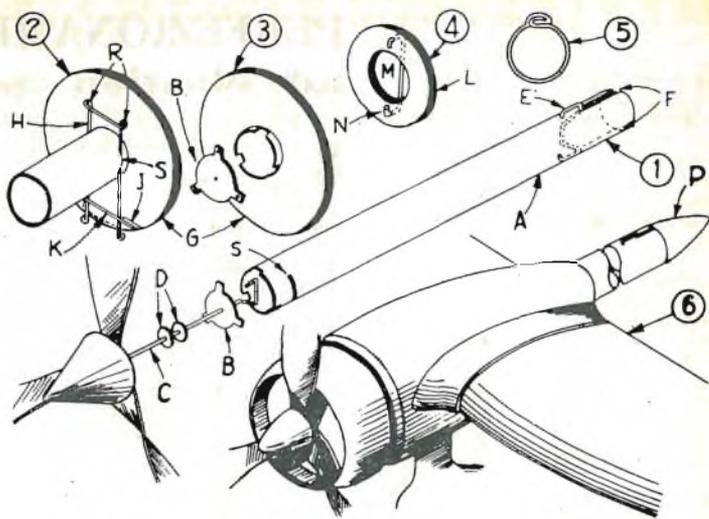
Per realizzare la bronzina frontale (B, fig. 1) si parte da un pezzetto di sottile ottone duro oppure da un pezzetto di alluminio dello spessore di 1,5 mm. Dall'uno o dall'altro materiale si deve ritagliare un dischetto avente diametro uguale o meglio, leggerissimamente inferiore, a quello del tubo, nel dischetto in questione debbono però essere lasciate tre alette equidistanti, che sporgano alquanto dal tubo stesso, e che entrino con buona precisione negli incavi appositamente fatti, con una limetta piatta, alla estremità anteriore del tubo stesso, profondi appunto un paio di mm.

Per completare il tubo, alla estremità posteriore di esso dovranno essere fatte (vedi fig. 1, F) due strette fessure profonde circa 20 mm., il cui scopo sarà quello di ancorare il gancetto che trattiene l'estremità posteriore dell'elastico. Il gancetto stesso E è ricavato da un pezzo di grosso filo di acciaio armonico, piegato per assumere la forma indicata dalle linee tratteggiate alla estremità della fig. 1.

Sulla linea del prolungamento delle fessure, alla distanza di 5 mm. dalla estremità di queste, praticare anche due forellini, il cui scopo sarà quello di impedire che in caso di rottura dell'elastico, qualche parte dell'elastico stesso nonché il gancetto posteriore possano venire proiettati all'indietro, fuori dell'apertura, con la possibilità di danneggiare la parte posteriore del modello.

Prima di formare il gancio con cui l'asse dell'elica dovrà essere collegato alla estremità anteriore dell'elastico, si farà passare l'asse dell'elica stessa, oltretutto attraverso il foro della bronzina anteriore, anche attraverso altre due piccole rondelle di ottone lucidato, che formeranno con la bronzina un ottimo sistema di slittamento, specie se mantenute lubrificate con del grasso.

Il punto in cui questo tipo di motore viene ancorato alla fusoliera del modello volante è in prossimità dell'elica. Il sistema di ancoraggio permette però la rapida asportazione del motore ogni volta che questa si renda necessaria, come nel caso della sostituzione dell'elastico, ecc. Il sistema di ancoraggio si riduce ad un semplice clip fatto lavorando un poco di filo di acciaio armonico (fig. 2). In questa figura, H è il semplice clip di molina di acciaio, che viene impegnato in due fessure praticate nel pezzo



di prua del modello. Il metodo di ancoraggio è il seguente: una volta che la posizione del slip di acciaio rispetto alla parte anteriore del modello è stata determinata, si fanno sulla centina due fori in corrispondenza dei due occhielli stessi ed attraverso tali fori nonché attraverso gli occhielli, si fa passare ripetutamente un ago infilato con del refe robusto; poi le estremità del refe stesso sono annodate ed i forellini R sono riempiti con dell'adesivo per modellisti.

Le estremità inferiori del clip debbono essere fatte sporgere al di fuori della fusoliera, in modo che ne sia agevole la manovra quando si tratti di liberare ed estrarre il motore. Queste estremità, che altrimenti sarebbero troppo libere di spostarsi, vanno in un certo qual modo immobilizzate incollando alla centina alla quale il clip è fissato, due pezzetti di balsa di forma triangolare J ed incollando su questi un terzo pezzetto pure di balsa K (sempre di fig. 2). Questo lavoro sebbene richieda un poco di pazienza, assicura degli ottimi risultati.

Un altro sistema per ancorare la estremità del tubo del motore alla prua del modello, specie nel caso di un modello di grandi dimensioni, è quello illustrato, in fig. 3. La bronzina anteriore B invece che prepararla come nei casi precedenti, con le alette pochissimo sporgenti, viene in questo caso preparata con le alette alquanto più lunghe, in modo che in ciascuna di esse possa essere praticato un piccolo foro, destinato al passaggio di una vitolina a legno, che fisserà la bronzina stessa sulla centina anteriore dopo che il tubo del motore sia stato introdotto nella fusoliera.

L'estremità posteriore del tubo

stesso viene, con la sua fessura F, impegnata in una delle centine posteriori (vedi fig. 4), per mezzo di una traversina fatta con del filo armonico di acciaio le cui estremità sono introdotte nella balsa della centina stessa e poi ritorte. Con tale sistema si elimina del tutto la probabilità che, sotto lo sforzo esercitato dall'elastico ritorto, il tubo di alluminio abbia a deformarsi.

Nel caso di modelli bimotori, come quello illustrato in fig. 6, in cui l'alloggiamento per i motori è realizzato lungo le ali, il sistema che abbiamo illustrato è quello che permette la migliore apparenza dell'insieme (in certi casi rende addirittura possibile delle realizzazioni che sarebbero altrimenti inattuabili). La estremità posteriore del tubo del motore può essere completata con una coda aerodinamica e di migliore apparenza, costituita da un blocchetto di balsa leggera lavorato col coltellino e che possa essere introdotto nel foro posteriore del tubo stesso. In questo caso, comunque, la porzione di tubo del motore che rimane visibile all'esterno è bene che sia lasciata senza fori.

## Le Mille voci del Mondo sul palmo della MANO ...

L. 5.200

R2 dio tascabile - due valvole miniatura - altoparlante - scaletta americana - batteria interna 45 volt - mobile in plastica - spezzioni anche in assegno.

Inviare vaglia o sul c. c. p. n. 9/18993 - Caridi Giancarlo - D. Duro 2058 - VENEZIA.

# MOTOSCAFO RADIOCOMANDATO

Progetto di A. TORTORA - Roma



Il presente articolo ha lo scopo di illustrare una delle possibili applicazioni della apparecchiatura di radiocomando «Teledgn» descritta nei numeri 9 e 10 di questa rivista. Si tratta della costruzione di un magnifico modello di imbarcazione riprodotte nella scala di circa 1/10 un motoscafo da crociera. Il modello lungo metri 1,10 progettato dal modellista navale Romano Coda, si presta molto bene sia per le dimensioni che per l'ottima tenuta di mare, alla applicazione di un sistema di radiocomando che gli consente sicuramente di effettuare anche dei lunghi percorsi come traversate di laghi ecc., e comunque di restare sotto comando per di-

timone come se il modellista si trovasse lui stesso sulla imbarcazione. Inoltre sarà possibile agire sulla velocità del motore e sul senso di marcia se il motore applicato è elettrico. (In caso di applicazione di motore a scoppio l'inversione del senso di marcia risulta molto difficile data la complicazione meccanica che ne risulterebbe).

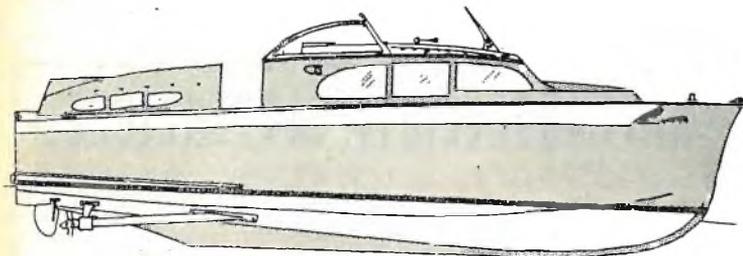
### Descrizione della struttura.

La struttura della imbarcazione in oggetto differisce alquanto da quella che si può osservare nei modelli di più modeste proporzioni. Infatti essa è costituita da una robusta chiglia, in tre pezzi, dei quali quello che costituisce il dritto di prua è

te porzione longitudinale di superficie esterna dello scafo.

Con quest'ultimo sistema si ottiene una maggiore impermeabilità dello scafo stesso dato che il numero delle connessioni risulta notevolmente inferiore; inoltre siccome le tavolette hanno una forma tale che permette loro di adagiarsi sulla struttura dello scafo senza che sia necessaria alcuna forzatura, non si corre il pericolo che la struttura possa in seguito deformarsi.

Le ordinate portano sulla parte superiore una zona di prolungamento che serve ad appoggiare le ordinate stesse sul piano di montaggio in modo che automaticamente ognuna di esse si viene a trovare nella giusta posizione. Naturalmente la struttura del motoscafo in oggetto va realizzata rovesciata adoperando una tavola di montaggio ben piana sulla quale va tracciata innanzi tutto una linea longitudinale che rappresenta l'asse dello scafo, e poi con molta cura si tracciano le linee trasversali corrispondenti alle varie ordinate.



verso tempo, anche qualche ora, in modo da soddisfare pienamente il più esigente appassionato.

Date le dimensioni del modello non è possibile pubblicare su queste pagine dei disegni sia a grandezza naturale sia ridotti che possano servire direttamente per la costruzione del modello. Chi volesse costruirlo può richiedere il disegno composto di diverse grandi tavole a grandezza naturale, fotografie e note illustrative a: T.P.M. Tutto per il Modellismo, Via Merulana 141 a Roma.

In questo numero ci limiteremo a descrivere per sommi capi la struttura e le modalità di costruzione, mentre nel prossimo numero illustreremo dettagliatamente l'applicazione dell'apparato di radiocomando con il quale sarà possibile governare l'imbarcazione agendo sul timone non con i soliti dispositivi a scatto con i quali il timone stesso assume una sola posizione angolare sia per la virata a destra come per quella a sinistra, ma con uno speciale servocomando studiato dall'autore, con il quale sarà possibile manovrare il

di bosso mentre gli altri due di taglio; da 14 ordinate in compensato di faggio dello spessore di 5 mm.; da una struttura di forma composta da 28 listelli i quali hanno la funzione di bloccare le ordinate nella loro precisa posizione e fanno da appoggio al fasciame. Il fasciame, per questo modello, può essere realizzato in tre modi: il più semplice è quello in cui si fa uso di un certo numero di listelli di taglio 3 x 10 incollati uno a fianco dell'altro a partire dalla chiglia. Il secondo è quello in cui si fa uso di listelli 2 x 10 disposti in due strati e con direzione non parallela all'asse della imbarcazione, bensì a spina di pesce. Naturalmente i due strati risultano incrociati tra loro.

Il terzo sistema, il più difficile a realizzarsi, specialmente per un principiante, è quello della cosiddetta «frascia» cioè il fasciame stesso non è più composto da listelli a sezione costante ma da tante tavolette dello spessore di 3 mm. il cui profilo è costituito dallo sviluppo in piano della corrisponden-

### Costruzione della scafo.

Prima di tutto tagliare con il trapezio e con molta attenzione le 14 ordinate, le quali prima del montaggio vanno accuratamente cartevetrate e controllate con il disegno. La parte superiore delle ordinate che serve come innanzi detto di appoggio per la esatta posizione, va completamente tagliata lasciando integri soltanto i due piccoli tratti verticali disposti a fianco dei due listelli superiori. A scafo ultimato, completo di fasciame, le zone di prolunga andranno staccate usando una piccola lama di sega e tagliando i due piccoli tratti innanzi detti.

Sistemare le ordinate ognuna al suo posto verticalmente avendo cura di far coincidere l'asse longitudinale disegnato sul piano di montaggio con l'asse verticale disegnato sulle ordinate stesse. Controllare bene la verticalità, l'ortogonalità e il parallelismo tra le varie ordinate; perché in caso contrario lo scafo ultimato metterà in risalto indesiderati avvallamenti o protuberanze che pregiudicheranno la buona riuscita del lavoro.

Sistemate le ordinate, inserire negli appositi incastri a chiglia e i

listelli di forma a partire dalla ordinata estrema di prua. Contrariamente a quanto illustra il disegno, è preferibile che la prua sia realizzata in un sol blocco di taglio anziché far arrivare i listelli di forma fino al dritto di prua, cosa questa che può riuscire difficoltosa per un principiante.

A questo punto dopo essersi assicurato che le linee di forma dello scafo non presentino delle anomalie si può cominciare ad applicare il fasciame adottando uno dei tre sistemi prima accennati secondo l'abilità e la pratica del modellista.

Per l'incollaggio della struttura si consiglia dell'ottimo collante cellulosico. Per il fasciame può essere usata anche colla bianca a rapida presa, purché sia di ottima marca.

La coperta è costituita da un certo numero di listelli di taglio incollati con collante cellulosico, in cui sia stata mescolata della vernice alla nitro di colore nero, in modo da simulare le connessure sigillate col bitume.

La cabina viene realizzata usando per le fiancate e le altre superfici verticali, del compensato placcato di mogano; mentre la parte superiore con del compensato comune dato che andrà verniciata color celeste.

Riguardo al trattamento da usare



per preparare lo scafo alla verniciatura consigliamo di applicare fuori e dentro, prima una mano di biacca e olio di lino in modo da essere sicuri che il legno dei listelli resti imbevuto di olio. Ad essiccazione avvenuta applicare una seconda mano più densa. Essiccata quest'ultima scartavetrare accuratamente la super-

ficie esterna quindi applicare almeno due mani a distanza di due giorni una dall'altra di smalto sintetico Duco Dulox di colore bianco per la parte emersa e di colore nero per quella immersa dello scafo. Le due zone andranno separate da una piccola fascia rossa della larghezza di 6-8 mm. Detta fascia può essere realizzata molto facilmente usando del nastro adesivo a protezione delle zone bianca e nera. Il nastro adesivo va tolto prima che la vernice rossa cominci ad essiccare.

Sulla coperta, dopo la rituale cartavetratura, vanno applicate due mani di vernice sintetica trasparente. Lo stesso trattamento subiranno le zone non verniciate della cabina.

Si sconsiglia nel modo più assoluto l'applicazione di mani di collante diluito sia all'esterno che all'interno dello scafo.

La superficie interna dello scafo andrà verniciata sempre con smalto sintetico, del colore desiderato. Si sconsiglia il grigio.

#### Apparato motopropulsore.

A seconda delle disponibilità e delle preferenze, sul modello in oggetto può essere applicato sia un motore elettrico che un motore a combustione interna. Avvertiamo

(continua a pag. 563)

## AEROMODELLISTI, NAVIMODELLISTI, ATTENZIONE!

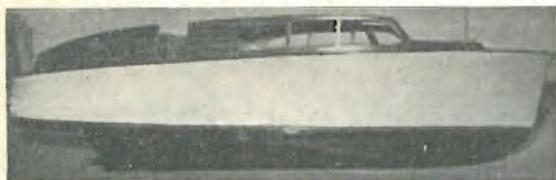
PILOTATE I VOSTRI MODELLI CON IL RADIOCOMANDO **TELEDYN**

### TRASMETTITORE MODULATO G. T. 1 - 28,5 mc/s

MONTATO E TARATO (con batterie)	L. 11.900
" " (escluse batterie)	" 8.850
SCATOLA DI MONTAGGIO (escluse batterie)	" 7.300

### RICEVITORE SUPER G. T. 2

MONTATO E TARATO (con batterie)	L. 16.200
" " (escluse batterie)	" 13.500
" " (escluse valvole e batterie)	" 10.000
RELAIS SENSIBILE 6000 ohm	" 3.000
Idem 8000 ohm	" 3.500
TRASMETTITORE E RICEVITORE in ordine di funzionamento	L. 28.000



### MOTOSCAFO ADATTO AL RADIOCOMANDO

Lunghezza m. 1,10 larghezza m. 0,35

Disegno costruttivo (5 tav.) L. 1400

Materiale costruttivo L. 6000

(escluse parti metalliche e sovrastrutture)



Inviare le richieste a:

**T. P. M. TUTTO PER IL MODELLISMO - ROMA - Via Merulana, 141 - A**

LISTINO RADIO GRATIS

A RICHIESTA

spese postali contro assegno

# UN BIVALVOLORE IN ALTERNATA

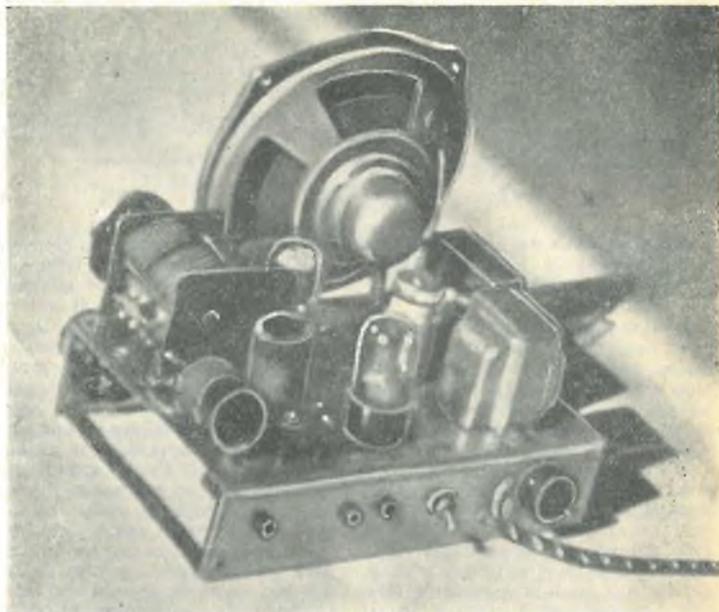
Progetto di:  
**CORRAZZA ATHOS**

Bologna

**S**ono un assiduo lettore di « Sistema A » e quando ne ho il tempo, mi diletto a mettere in atto i progetti pubblicati sulla rivista, particolarmente quelli riguardanti la radiotecnica. Spesso poi realizzo anche dei piccoli apparecchi dei quali sono io stesso ad escogitare gli schemi.

Tra i tipi delle valvole che più mi rimangono simpatiche sono i doppiotriodi ed è di preferenza intorno ad essi che metto insieme le mie realizzazioni. Dopo diverse prove, ad esempio, è venuto fuori un ricevitore che fa veramente il suo dovere. Dopo essermi congratolato con me stesso e con l'apparecchietto in questione, mi sono deciso a inviarne il progetto, augurandomi di vederlo pubblicato tra le pagine della nostra Rivista.

Come si vede dallo schema elettrico, si trova, manco a dirlo, una valvola doppio triodo, la 6SL7, che mi ero stancato di vedere inutilizzata in fondo ad uno dei miei cassette, e che provvede ad una più che sufficiente amplificazione di bassa frequenza. All'alimentazione anodica ho fatto provvedere ad una raddrizzatrice tipo 6X5 (è comun-



que possibilissimo adottare in sua vece un raddrizzatore al selenio, che sia in grado di sopportare una corrente di circa 30 mAmpere, sotto una tensione di 220 volt).

Pensando che a me, come a molti di coloro che si diletano nella costruzione di questi piccoli apparecchi, da tenere, magari in camera da letto, o sulla scrivania od in qualsiasi altro impensabile angolino dell'appartamento, interessa, non tanto la ricezione di molte stazioni ma quella delle sole locali, con una buona potenza ed una discreta selettività, nel mio progetto ho tralasciato l'amplificazione di alta frequenza, come pure la rivelazione mediante il sistema della reazione: ho rivelato il segnale con un diodo al germanio amplificandolo poi con le due sezioni della valvola doppio triodo, connesse in cascata.

In tal modo ho ottenuto una potenza di uscita in grado di azionare un efficiente altoparlante ed un'ottima qualità di riproduzione acustica (chi, infatti non sa che le qualità acustiche di un ricevitore sono di gran lunga superiori se allo stadio rivelatore viene usato un diodo al germanio, invece che un rivelatore a valvola?).

Inoltre, se paragonate ancora i ricevitori a reazione, il mio apparecchietto presenta il vantaggio di non produrre, come quelli invece fanno, dei disturbi nei ricevitori supereterodina piazzati entro un raggio di un centinaio di metri circa. Non è infatti raro che il possessore di un apparecchio ricevente a reazione, qualora non faccia un più che

## MOTOSCAFO RADIOCOMANDATO

(segue da pag. 562)

però che nel primo caso dato il forte peso causato dalle batterie rispetto alla potenza fornita all'asse, le prestazioni del motoscafo risulteranno alquanto più modeste di quelle ottenute con la seconda soluzione. Tuttavia il motore elettrico offre la massima garanzia di funzionamento per quanto riguarda la messa in moto e dà la possibilità della inversione di marcia, la quale può riuscire di molta utilità nel caso in cui non disponendo di specchi d'acqua molto grandi si presenti il caso in cui lo scafo per errore di manovra si incagli o si infili sotto qualche vegetazione ecc.

I disegni costruttivi forniscono la soluzione a doppia elica da preferirsi per l'uso di motore elettrico, e la soluzione ad elica singola che si impone qualora si adottino un motore a combustione interna, per evitare perdite di potenza nella inevitabile trasmissione.

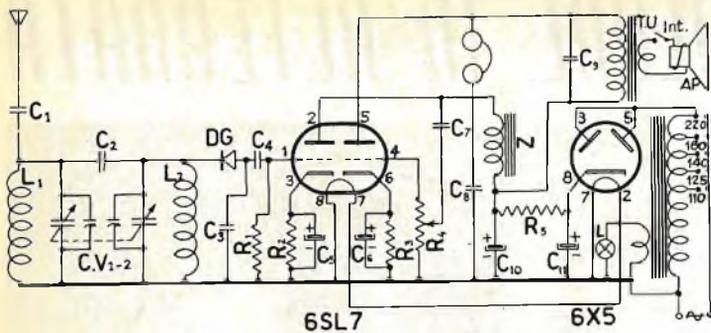
L'autore, disponendo di un motore a 4 tempi a valvole laterali, del-

la cilindrata di 14 cc. (vedi foto) da lui disegnato e costruito, lo ha applicato allo scafo ottenendo delle prestazioni notevolmente soddisfacenti.

Sul mercato però non esistono motori per applicazioni navali di cilindrata intorno ai 10 cc. (necessari per uno scafo di queste dimensioni). Esistono motori per applicazioni aeromodellistiche che se applicati su modelli navali daranno degli ottimi risultati purché non siano fatti funzionare per un lungo periodo senza un adeguato sistema di raffreddamento.

Lo scafo completo di cabina, ma privo di motore, verrà a pesare circa 4 Kg. Il peso del motore e dell'apparato radio non dovrà superare i 6-7 Kg.

Ed ora buon lavoro; prossimamente ritorneremo sull'argomento descrivendo nei minimi dettagli l'applicazione sullo scafo del radiocomando e dello speciale servocomando cui ho accennato all'inizio di questo articolo.



parsimonioso uso dell'arma che possiede, divenga in breve tempo la persona più malvoluta di tutto il quartiere.

E' vero che il circuito classico a reazione è quello che permette una buona selettività, ma io sono riuscito ad ottenere ugualmente la selettività che mi necessitava per separare le stazioni locali, ricorrendo a due circuiti accoppiati di AF invece che ad uno solo. Per l'alimentazione ho fatto uso di un autotrasformatore con avvolgimento a 6,3 volt, per l'accensione delle valvole e della eventuale lampadina spia. Questo tipo di trasformatore che è installato su tutti i moderni piccoli ricevitori, costa poco e lo si può acquistare in qualsiasi negozio di parti radio. Ove interessi ridurre il carico all'avvolgimento a 6,3 volt del trasformatore si può sostituire la valvola raddrizzatrice (il cui filamento assorbe ben 0,6 ampère), con un raddrizzatore al selenio di tipo appunto da 220 volt e 30 milliamperè. Da questa sostituzione un altro sarà il vantaggio che si potrà ottenere: quello della diminuzione del calore sviluppato dal complesso, il che permetterà di piazzare l'appar-

recchietto stesso anche in cofanetti delicati nelle testiere del letto ecc.

Consiglio a coloro che attueranno questo mio progetto, di provare ad invertire, a montaggio ultimato, i collegamenti del diodo rivelatore: a seguito di questa operazione potrà risultare un miglioramento nella ricezione.

Mediante l'inserzione di una cuffia (che deve essere del tipo ad alta impedenza (4000 ohm), l'apparecchio può divenire un ricevitore « personal » che permette l'ascolto alla sola persona interessata senza disturbare le altre: questo particolare lo renderà prezioso per la camera da letto. Nel caso di ascolto in cuffia l'altoparlante può essere disinserito per mezzo dell'apposito interruttore a levetta, e inserito tra il secondario del trasformatore di uscita e la bobina mobile dell'altoparlante. Per il controllo del volume provvede il potenziometro R4.

Per facilitare i lettori nell'interpretazione dello schema elettrico, faccio loro notare che nei punti in cui due fili si incontrano vi è collegamento solo nel caso che sull'incrocio si noti un marcato punto nero; in tutti gli altri casi non esiste

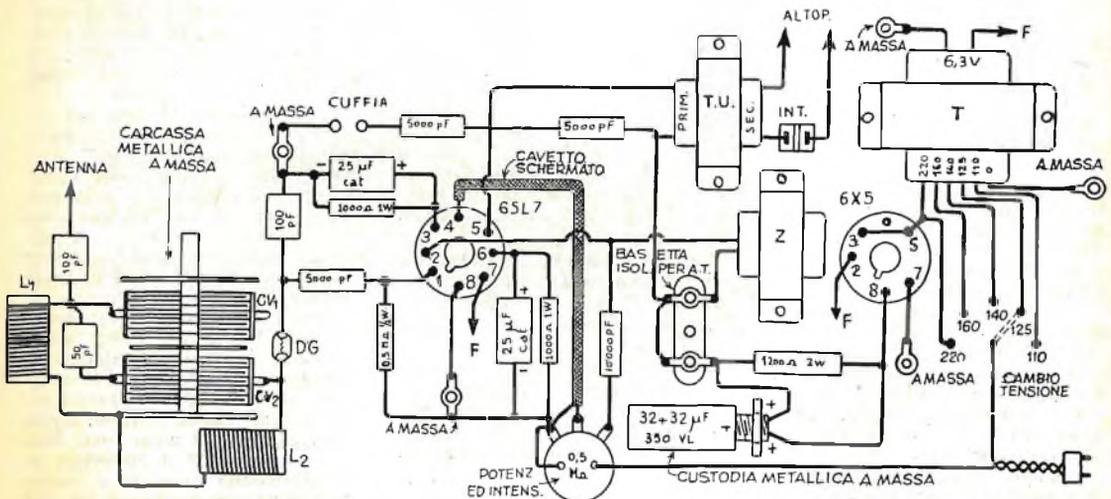
collegamento elettrico. Per quanto riguarda la sostituzione della valvola raddrizzatrice con un raddrizzatore al selenio, le modifiche da eseguire sono le seguenti: (premetto il fatto che i raddrizzatori al selenio hanno, alle loro estremità, due linguette, contrassegnate rispettivamente con un segno + e con un segno -). La linguetta col segno + va connessa al collegamento che fa capo al piedino 3 e 5 (placche) della stessa valvola. I terminali che fanno capo ai piedini 2 e 7 (filamento) possono essere eliminati.

Come antenna per il ricevitorino può esserne impiegata una esterna, nel caso che ve ne sia disponibilità, oppure una interna, anche se di qualche metro; può ugualmente servire una rete metallica di letto ed in molti casi un semplice tappo luce. In questa evenienza è però necessario assicurarsi che il condensatorino a carta contenuto nel tappo luce sia bene isolato; sarà anzi meglio sostituirlo addirittura con un condensatore a carta della capacità di circa 5000 pF, isolato a 1500 volt.

#### COMPONENTI

- C 1 = 100 pF a mica.
- C 2 = 50 pF a mica.
- C 3 = 100 pF a mica.
- C 4 = 5000 pF a carta.
- C 5 e C 6 = 25 microfarad catodici, isolati a 25 volt.
- C 7 = 100 pF a carta.
- C 8 = 2000 pF a carta.
- C 9 = 5000 pF a carta.
- C 10 e C 11 = 32 microfarad elettrolitico, doppio, a vitone, isolam. 350 volt.

(segue a pag. 565)



# LA CORSA AD OSTACOLI

## GIUOCO DA TAVOLO



**L**e lunghe giornate delle vacanze natalizie che, a causa della inclemenza del tempo, dovranno quasi certamente essere trascorse in casa, saranno rese meno pesanti da questo gioco, al quale i vostri piccoli si appassioneranno e trascorreranno molte ore spensierate, pur rimanendo tra le mura di casa, al calduccio.

Al gioco che presentiamo, possono prendere parte fino a 4 giocatori, per far percorrere al loro cavalli di duralluminio (uno per ciascuno), il tracciato della pista.

Il numero delle caselle di cui ogni giocatore dovrà fare avanzare il proprio cavallo, potrà essere quello indicato da un normale dado a sei facce, oppure dalla specie di roulette raffigurata nella illustrazione in alto e che può essere facilmente costruita tagliando da un pezzo di compensato un disco ed una freccia, di uguali dimensioni. Il perno potrà essere costituito da un chiodino; la rotazione della freccia potrà essere facilitata da una o più rondelle di ottone, con forellino centrale ed in funzione di cuscinetti. E' essenziale che il foro fatto nella

freccia per issarla al suo perno si trovi proprio nella parte centrale (centro di bilanciamento) di essa, altrimenti la sua rotazione sarebbe molto irregolare.

Come in tutti gli altri giochi del genere l'avanzamento dei cavalli lungo la pista viene in qualche modo ostacolato: quando un giocatore, dopo avere avanzato il suo cavallo del numero di caselle indicate dal dado da lui stesso gettato o dalla piccola roulette, vedrà che il suo cavallo sarà venuto a trovarsi in una casella in cui vi sia una palizzata, perderà un giro e dovrà fare retrocedere il suo cavallo alla casella in cui si trovava prima di eseguire il lancio del dado che lo costringe ad incappare nell'ostacolo. Parimenti per un giro dovrà rimane-

re fermo se andrà a finire in una casella contenente una siepe. Per due giri dovrà rimanere fermo nel caso che si fermi in una casella con un fosso, mentre rimarrà definitivamente squalificato nel caso che il suo cavallo non riuscirà a superare il laghetto che si trova a circa metà del percorso.

La partenza dei cavalli, come il traguardo della corsa, si trovano al centro del campo, dinanzi alla torre della giuria (la cui cavità interna, servirà, a gioco terminato, da rimessa per alcune delle parti sciolte di esso: cavalli, altri animali, ostacoli, ecc.).

La pista della corsa va preparata su di un quadrato di compensato dello spessore di 12 mm. il quadrato di circa 760 mm. di lato. Lungo i margini di esso converrà applicare una piccola cornice, fatta di listelli di legno dello spessore di 6 e della larghezza di 15 mm., incollati ed ancorati con chiodini mezzicapi.

Tutto il campo della corsa, vale a dire tutta la superficie del quadrato di compensato va coperta con un quadrato, delle stesse dimensioni, di cartoncino verde, allo scopo di dare l'impressione dell'erba dei prati.

I viali in cui i cavalli dovranno correre saranno rappresentati da strisce di carta gialla, incollata su quella verde. Il laghetto che si trova sul percorso e gli altri due, sui pra-

## BIVALVOLARE IN ALTERNATA

(segue da pag. 564)

CV 1, 2 = Condens. variab. doppio 2 x 465 pF ad aria, con compensatori di allineamento.

R 1 = 0,5 megaohm, 1/2 watt.

R 2 = 1000 ohm, 1 watt.

R 3 = 1000 ohm, 1 watt.

R 4 = Potenzimetro, da 0,5 megaohm, possibilmente con interruttore.

R 5 = 1200 ohm, 2 watt.

DG = Diodo al germanio (IN34 o GEX00 o OA50 o OA51 o simile).

Z = Impedenza di BF 1200 ohm, per corrente di 30 milliamper.

T.U. = Trasformatore di uscita, primario a 7000 ohm, secondario 3 ohm.

Ed inoltre:

Autotrasformatore di alimentazione con prese a 110, 125, 140, 160, 220 volt ed avvolgimento separato a 6,3 volt, di piccola potenza.

Altoparlante magnetodinamico efficiente, diametro cono mm. 100 o 150.

Lampadina spia con portalampade.

Due zoccoli in bachelite per valvole octal.

Filo per collegamenti.

Cavo bipolare con spina.

Valvola 6SL7.

Volvo 6X5, sostituibile con raddrizzatore al selenio da 220 volt 40 milliamper (v. testo).

L1 ed L2 = Bobine in filo da 0,35 mm. in doppia copertura cotone e smaltato, 60 spire ravvicinate su tubo di cartone bachelizzato, diam. 30 mm. (le due bobine debbono essere avvolte su due tubetti separati, non sullo stesso, nel qual caso si manifesterebbero degli inconvenienti.

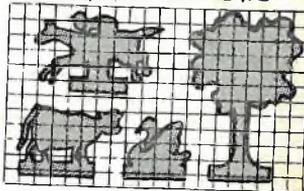
Un cambio tensioni.

Una basetta isolata per l'alta tensione anodica ed alcuni terminali di massa, con occhiello e linguetta.

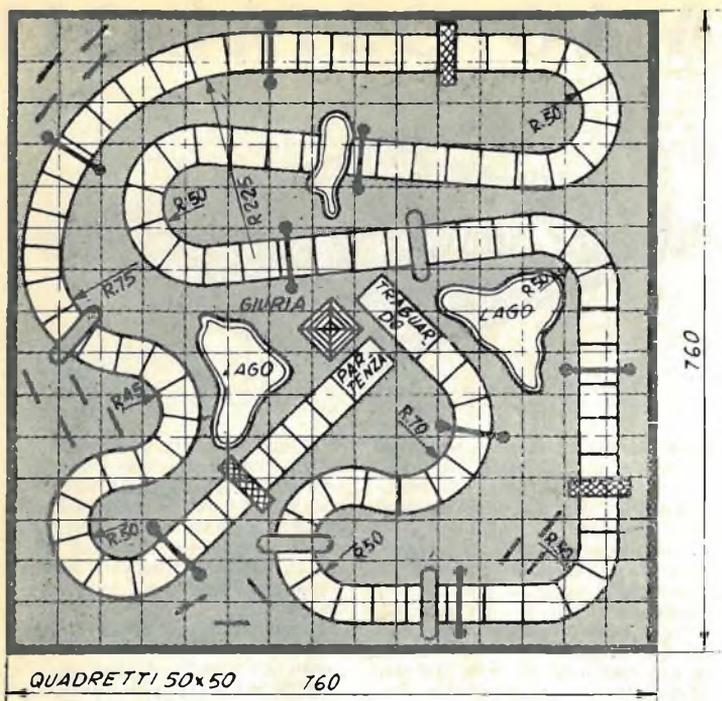
Un interruttore a levetta, una via, una posizione per disinserzione altoparlante.

Un interruttore.

LATO QUADRATI 6x6



FIGURINE DA RITAGLIARE NELL'ALLUMINIO CON L'ARCHETTO DA TRAFORO



ti potranno essere rappresentati da pezzi di carta azzurra, ugualmente incollati su quella verde.

Nel suddividere i viali in caselle, è indispensabile rispettare la stessa divisione indicata nella illustrazione, che raffigura il campo delle corse visto dalla verticale. Per quanto riguarda le curve che si trovano lungo il percorso, non sarà difficile riprodurle attenendosi alla quadrettatura ed alle indicazioni fornite, sem-

dovranno rimanere immobili per tutto il gioco, potranno essere fissati sul campo per mezzo del loro basamento, introdotto nelle fessure appositamente fatte nel campo stesso con un coltellino.

I cavalli appartenenti ai vari giocatori potranno essere resi riconoscibili col dipingerli in colori diversi oppure col numerarli.

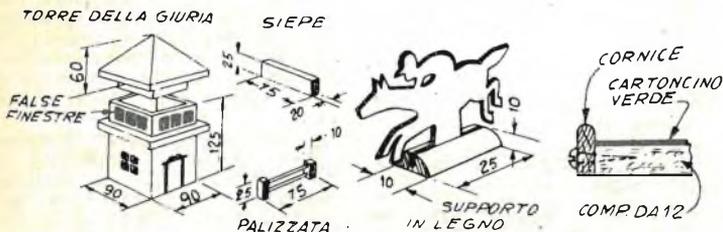
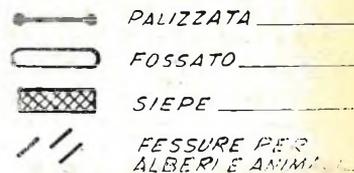
Le palizzate saranno colorate in bianco, così si farà della torre del-

Per assicurare una maggiore durata al piano del gioco, questo si potrà rendere in un certo qual modo lavabile, applicandovi sopra una o due mani di gommalacca in soluzione, oppure in un qualsiasi smalto trasparente alla nitro.

Le figurine in alluminio andranno ritagliate intorno ai modelli rilevati dalla figura quadrettata, dopo che questi verranno portati a grandezza naturale.

I lettori avranno compreso che, in sostanza, questo gioco ricalca in un certo modo, le orme di quelli tradizionali, come il gioco dell'oca ecc., che fanno la loro comparsa, a fianco della tombola, sui tavoli delle salotti di molte famiglie, nelle lunghe serate invernali. Ci piace però segnalare la possibilità che il gioco che abbiamo ora ora illustrato sia reso più vario ed interessante.

Uno è il sistema di dare in dotazione ad ogni giocatore due cavalli invece di uno solo: in tal modo i giocatori stessi, una volta visto il numero indicato dal dado da loro gettato, potranno decidere se converrà fare compiere all'uno od all'altro dei loro cavalli il percorso del numero di caselle indicato dal dado. Con tale diversivo, l'attenzione dei giocatori potrà essere mantenuta più tesa: essi dovranno, infatti, cercare di fare in modo che le mosse siano tali per cui nessuno



pre nella illustrazione di cui sopra.

Sia i cavalli, come gli alberi e gli animali andranno ritagliati, con un seghetto da traforo, da un foglio di duralluminio, mentre se siepi e le palizzate, nonché la torre della giuria, saranno messe insieme con dei ritagli di legno, preferibilmente compensato.

Mentre i cavalli, che dovranno essere spostabili sulla pista verranno montati su dei supportini mezzi tondi come illustrato nell'apposita figura, gli animali e le piante, che

la giuria, ad eccezione del suo tetto, che si colorerà in rosso e delle due finte finestre, che si coloreranno in nero. I fossati, costituenti degli ostacoli, andranno ritagliati da un foglio di carta marrone ed incollati, nelle posizioni indicate, lungo il percorso.

Se si vuole rendere più permanente il gioco, converrà fissare al piano, in modo stabile, con colla e chiodini, ostacoli, alberi, animali, torre della giuria: tutto, insomma, all'infuori dei cavalli.

dei loro cavalli incorra in qualche penalità; naturalmente, però, il numero di caselle indicato dal dado, dovrà essere percorso tutto da un solo cavallo, cioè le mosse non potranno essere suddivise tra l'uno e l'altro cavallo.

Un altro diversivo, possibile con questo gioco, è quello di prevedere la partenza di qualcuno dei cavalli con un certo vantaggio, proprio come si fa nelle corse vere: non è infatti detto che il cavallo che partirà prima sia il favorito della corsa, esso potrà ad esempio incorrere in qualche penalità, che lo metterà in condizioni di inferiorità rispetto agli altri concorrenti.

**BIBLIOTECA DI CULTURA**  
 Tutto lo scibile: **TECNICA, ARTE, SCIENZE, STORIA, LETTERATURA**  
 → Chiedere Catalogo speciale ←  
 EDIZIONI E VALLARDI - MILANO, VIA SPELVIO 22

# MICRORICEVITORE A DUE VALVOLE

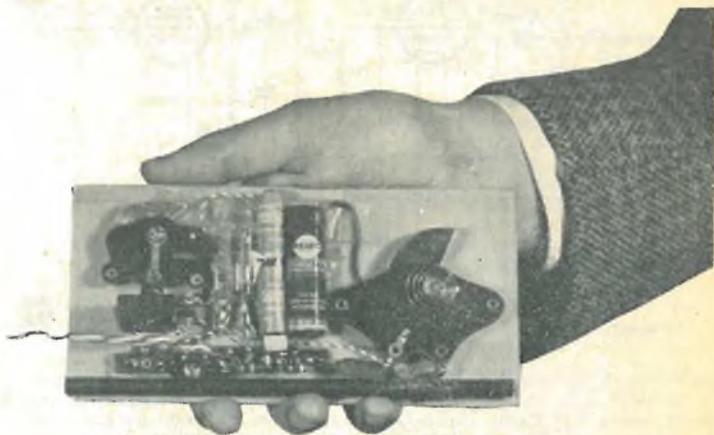
Progetto di  
SERGIO POLLO - Bologna

**C**oloro che non siano già provvisti di un apparecchio radio di minime dimensioni da portare appresso, sia nelle gite che per strada, troveranno qui un adatto complesso per radioricevitore con alimentazione a pile, di facile attrazione e di ottimo rendimento che, completo, non occuperà più spazio di un semplice manuale tabacabile.

Trattandosi di un ricevitore di così piccolo ingombro, sono certo che molti tra i lettori si aspetteranno di avere a che fare con qualche transistor: ebbene, sono d'accordo con loro per quanto riguarda la versatilità di questi nuovi elementi apparsi nel campo dell'elettronica, però nel progettare questo ricevitore, ho voluto fare uso di un paio di valvolette di tipo subminiatura, le cui dimensioni sono presso a poco quelle di una sigaretta, quanto a grossezza, e di mezza sigaretta, in fatto di lunghezza. Dai risultati che ho ottenuti posso dichiarare con tutta serenità che i tubi elettronici (valvole) non sono ancora da considerarsi dei ruderi, da relegare in qualche scatola di anticaglie, e sono ancora in grado di offrire delle prestazioni eccellenti.

Posso dire che, in particolare, le caratteristiche di queste valvole (sono del tipo DL 67, frequentemente usati in apparecchi per sordi), reggono assai bene il confronto con quelle dei transistors, sia in fatto di ingombro che in fatto di consumi: il consumo anodico dell'intero ricevitore è risultato di pochissimi milliamper, mentre quello dei filamenti delle valvole, non ha superato i 13 milliamper. Non è difficile comprendere che, in queste condizioni di lavoro, la possibilità di trovarsi con le batterie a... secco, sia praticamente scongiurata.

Come si può rilevare dallo schema di fig. 1, il rivelatore consiste in un pentodo DL 67, collegato al circuito oscillante formato dall'antenna in ferrite (che come si sa, costituisce uno dei più efficienti mezzi di captazione delle radioonde) e dal condensatore variabile di sintonia. Questo stadio di rivelazione è stato reso grandemente più sensibile e selettivo per mezzo dell'aggiunta di un fenomeno di reazione. Il secondo pentodo (quello di destra, pure del tipo DL 67), accoppiato col sistema resistenza-capacità al primo, provvede alla amplificazione finale di bassa frequenza. La



uscita di questo alimenta un auricolare di tipo piezoelettrico (oppure una cuffia da 4000 ohm, nel qual caso è però necessario togliere dal circuito la resistenza da 30.000 ohm, che si può notare in parallelo all'auricolare stesso).

Data l'elevata resistenza dinamica (impedenza) del circuito di alta frequenza ed il minimo smorzamento in esso causato dal circuito rivelatore, la sensibilità di ricezione è comparabile a quella ottenibile con l'uso di una buona antenna interna o con una antenna esterna di medio rendimento. Altro particolare da notare, è il fatto che, con l'uso di una valvola in rivelazione non è affatto necessario prelevare il segnale da una presa intermedia della bobina di sintonia, come, invece, succede con i transistors, data la bassa impedenza di ingresso da essi presentata.

L'alimentazione anodica è ottenuta da una piletta da 22,5 volt, del tipo, usatissimo negli apparecchi amplificatori a valvole per protesi auditiva; quella di filamento viene invece prelevata da due pilette da 1,5 volt, di tipo submicro, collegate in serie.

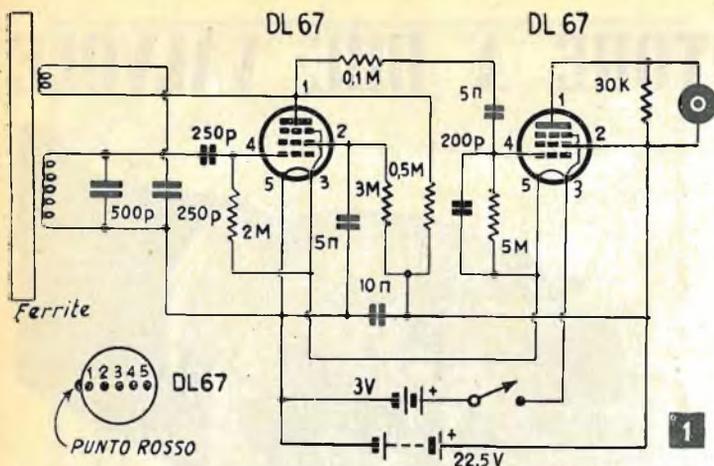
La fotografia illustra la disposizione dei componenti dell'apparecchio su di un supporto, che può però essere sostituito con vantaggio da un rettangolo di plastica (polistirolo, plexiglas, bachelite, ecc.). Accanto alle pile sono visibili le due valvole subminiatura, a fianco di queste, il variabino di reazione; quel componente nero, cilindrico, che si nota in basso è l'antenna in ferrite; come tutti sanno, si tratta di materiale magnetico per alta frequenza, su cui è avvolta una bobinetta, che adempie sia alla funzione di organo di captazione che a quella di induttanza del circuito

oscillante di sintonia. A proposito di antenna in ferrite, che può ormai essere acquistata in ogni buon negozio di parti radio, oltre alla bobina che su di essa si troverà avvolta già al momento dell'acquisto, è necessario avvolgere anche la bobinetta per la reazione, che consiste in 10 spire di filo da 0,3 mm. avvolte alla distanza di 5 mm. dalla prima e (particolare importante), avvolte nello stesso senso.

Dopo diverse prove, sono giunto alla conclusione che tra tutti i sistemi di ancoraggio sia delle valvole, come delle pilette, della antenna in ferrite e dei componenti minori, quello di usare del nastro di cellulosa adesiva trasparente (il notissimo Scotch Tape), si è dimostrato il più rapido e conveniente.

I terminali delle valvole, dell'antenna, delle resistenze condensatori, ecc. fanno tutti capo ad una striscia isolata, provvista di linguette di ancoraggio. In questo modo, tutte le connessioni ed i componenti minori dell'apparecchio restino rigidamente fissati al loro posto, evitando così la possibilità di cortocircuiti. Una custodia in legno sottile, che può anche essere resa di migliore apparenza mediante copertura di finta pelle o pergamoido, completa l'apparecchio. Come custodia suggerisco una vecchia scatola da sigari di adatte dimensioni (notare che lo spessore del ricevitore non supera i 2 centimetri). Desidero in ogni modo precisare che nulla vi è di critico nella reciproca posizione dei componenti e che questa può essere variata a piacere, a seconda delle preferenze del costruttore o della custodia in cui egli si proponga di installare l'apparecchio.

Data la semplicità del circuito, non è necessaria alcuna messa a punto e, una volta che il ricevitore



sia messo in funzione e sintonizzato, la ricezione della stazione desiderata dovrà subito aver luogo. Unico caso in cui sia necessaria una correzione al circuito, è quella in cui le spire della bobina di reazione corrono in direzione contraria a quella della bobina di sintonia (essa pure avvolta sul nucleo ferromagnetico). Se ciò accade, la sensibilità e la selettività del ricevitore sono ridottissime: il piccolo inconveniente può essere eliminato, il più delle volte, con la semplice inversione dei collegamenti alla bobina di reazione stessa; raramente si rende necessario svolgere completamente la bobina di reazione a rievolverla in senso opposto. Un'altra piccola avvertenza, tengo a farla notare, per quanto riguarda l'antenna in ferrite e la sua capacità di captazione: la massima sensibilità di questa antenna si manifesta quando il suo nucleo ferromagnetico si trova puntato (nel senso della lunghezza), verso la stazione emittente che si vuole ricevere. Non sarà quindi fuori di caso che il lettore ruoti su di un piano orizzontale il suo ricevitore per individuare la posizione di esso in cui la ricezione che desidera si presenti con maggiore intensità.

Dato poi il basso regime di assorbimento di questo circuito, le pile che lo alimentano dureranno per almeno una stagione.

Ed ora una parola su come io ricevo e come uso il ricevitore. La manovra di esso è identica a quella di tutti gli altri ricevitori a reazione, vale a dire, si cerca la stazione desiderata, manovrando il variabile di sintonia (da 500 pF) mentre quello da reazione (da 250 pF) viene tenuto alla metà della sua corsa. Una volta trovata la stazione, si ruota verso destra il variabile di reazione fino al punto in cui la ricezione comincia ad essere coperta da un fischio, indi si ruota verso sinistra il variabile in parola, fino al punto in cui il fischio disturbatore

sarà appena scomparso: queste saranno le migliori condizioni per la ricezione; ruotando ancora verso sinistra il variabile di reazione si avrà a disposizione un metodo efficiente per il controllo del volume dell'apparecchio. Per quanto riguarda i risultati, posso assicurare di essere riuscito a ricevere, oltre ai tre programmi nazionali, anche diversi programmi esteri, specialmente nelle ore in cui le stazioni locali non sono in funzione. Ormai questo apparecchietto è divenuto un amico inseparabile: figurarsi che me lo porto allo stadio per potere ascoltare i programmi della domenica, senza dovere rinunciare ad ammirare le prodezze della mia squadra preferita, e me lo porto al cinema per potere ascoltare le novità ed i risultati delle partite senza perdere il film che mi interessa. Non mi resta che augurare a tutti i lettori che vorranno adottare questo semplice mio circuito, dei risultati altrettanto buoni come quelli da me ottenuti.

#### ELENCO PARTI NECESSARIE

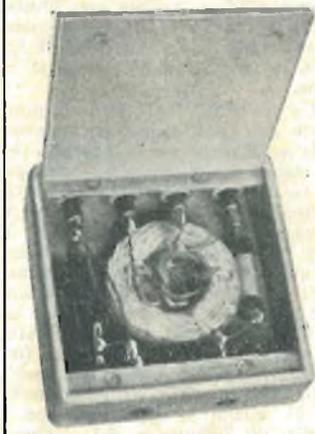
- 1 Antenna in ferrite, con bobina di sintonia, e bobina di reazione (v. testo)
- 1 Condens. variabile a mica, da 500 pF (sintonia)
- 1 Condens. variabile a mica, da 250 pF (reazione)
- 1 Condens. fisso a mica, da 250 pF
- 1 Condens. fisso a mica, da 200 pF
- 1 Condensatore fisso a carta, da 10.000 pF.
- 2 Condensatori fissi a carta, da 5.000 pF.
- 1 Resist. da 1/2 watt, 2 megaohm
- 1 Resist. da 1/2 watt, 3 megaohm
- 1 Resist. da 1/2 watt, 5 megaohm
- 1 Resist. da 1/2 watt, 0,5 megaohm
- 1 Resist. da 1/2 watt, 0,1 megaohm
- 2 Resist. da 1/2 watt, 30.000 chiloohm (eventuale)
- 2 Valvole Philips, sub-miniatura, tipo DL 67
- 2 Zoccoli per valvole sub-miniatura a 5 piedini
- 1 Auricolare piezoelettrico od elet. tromagnetico a 4000 o più ohm (v. testo)
- 2 Elementi di pila da 1,5 volt in serie (per filamento, tipo submicro)
- 1 Batteria miniatura da 22,5 volt (alimentazione anodica).
- 1 Interruttore a levetta, 1 via, I posizione
- 10 Centimetri circa di striscia di bachelite con linguette di ancoraggio
- 2 Manopoline per manovra condensatori variabili
- 1 Rettangolo in legno od in plastica (supporto dell'apparecchio).

ABBONATEVI A:

### SISTEMA «A» e FARE per il 1957

leggete condizioni e facilitazioni  
a pagina VII e VIII di posta

## OFFERTA SENSAZIONALE



«BABY», efficientissimo RICEVITORE A DIODO FISSO con Bobina di sintonia a PRESE MULTIPLE. Funziona anche con la sola presa di terra. Permette la perfetta ricezione della stazione locale. Montato in elegante scatoletta di plastica, con coperchio. Tascabile, cm. 7 x 7 x 2. La C.I.R.T. via XVII Aprile 18, Firenze, pone in vendita questi interessanti apparecchi pronti per funzionare ad un prezzo assolutamente fuori concorrenza:

A SOLE LIRE 500 CADAUNO,  
senza cuffia

Gli interessati sono pregati di effettuare le richieste a mezzo vaglia.

# UNA SERRA COSTRUITA IN ECONOMIA



Costruitela addossata a qualche parete rivolta a mezzogiorno, usando, come materiale costruttivo, dei mattoni di terracotta o dei blocchi di cemento, un poco di legname e dei finestrone in vetro montati su intelaiature di legno.

Per il riscaldamento di essa potrete ricorrere all'apposito filo di resistenza rivestito in piombo od anche ad una delle moderne stufette elettriche munite di ventilatore per mantenere l'aria in movimento (nei climi estremamente rigidi sarà bene che ricorriate alla azione combinata di ambedue questi sistemi di riscaldamento). In ogni caso, la temperatura va controllata per mezzo di un termostato.

Si tratta di colare prima di tutto

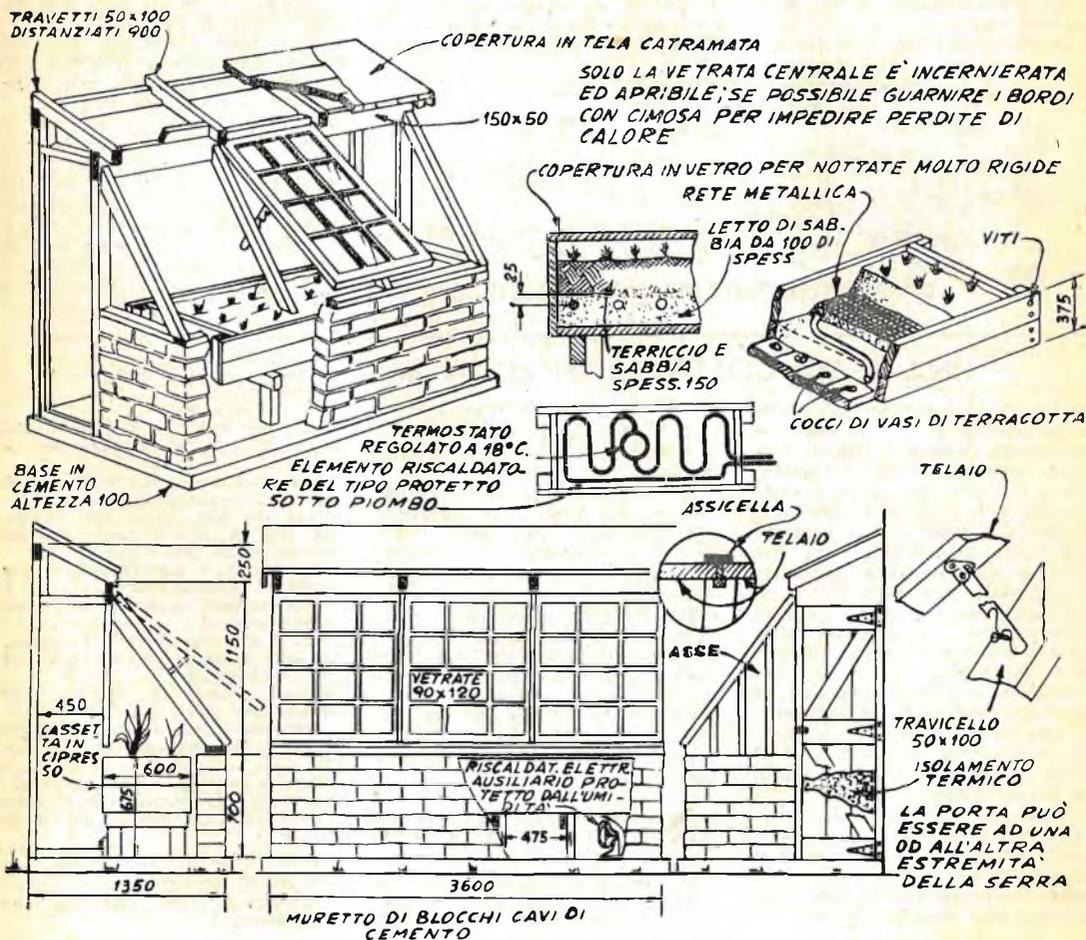
un piede o fondamento di cemento e di coprire questo con uno strato di mattoni o di blocchi. Fissate a questa specie di basamento su uno dei lati minori del rettangolo, ed addossata alla parete a cui la serra sarà affiancata, l'inquadratura della porticina di ingresso (larga 45 cm.).

Sul lato minore opposto a quello su cui è costruita la porta, elevate una intelaiatura simile, che poi dovreste completare con due correnti. Dato che il peso del tetto è molto ridotto, basterà che per esso usiate un minimo numero di travicelli, tre ad esempio, che distanzierete quindi 90 cm. uno dall'altro.

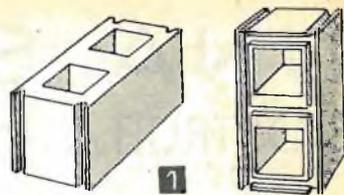
Costruite poi la cassetta che dovrà costituire il letto per le piantine prima di procedere nella co-

struzione delle pareti della serra; per la cassetta è meglio usare un legno imputrescibile, come quello del cipresso. Le varie parti di essa ed anche la maggior parte degli elementi della serra uniteli con delle viti piuttosto che con dei chiodi. Su tutto il fondo della cassetta praticate una serie di fori facendo in modo che ognuno di questi risultati distante una quindicina di cm. da quelli immediatamente adiacenti, e coprite tutti questi fori per mezzo di pezzetti di coccio (che permettono la circolazione dell'aria e la fuoruscita del sovrappiù dell'acqua pur impedendo la caduta della sabbia di cui riempirete la cassetta.

(segue a pag. 570)



# BLOCCHIERA PER CEMENTO



**N**on necessita certo che sia io ad enumerarvi tutte le qualità dei blocchi di cemento usati come materiale costruttivo. Penso che possa bastare il ricordare la maggiore rapidità e solidità costruttive presentate dai blocchi stessi se paragonati alle pareti in cemento colato. Il sistema che vi illustro vi permette inoltre di realizzare dei blocchi della massima regolarità, a pochi metri dal punto dove i blocchi stessi dovranno essere utilizzati. Realizzando le pareti della blocchiera nelle dimensioni indicate nei disegni potrete, con la blocchiera stessa produrre dei blocchi nelle dimensioni standard, vale a dire, di cm. 50 x 25 x 25, della forma illustrata in fig. 1 e del peso ciascuno di 40 chilogrammi circa.

La malta più adatta la potete pre-

parare mescolando le seguenti parti in peso: una di cemento Portland, tre di sabbia, e sei di ghiaia, della grossezza da 6 a 12 mm. L'impasto potete naturalmente farlo, sia con una betoniera (autocostruita naturalmente, secondo uno dei molti progetti pubblicati nelle pagine di Sistema A), sia a mano.

Iniziate la costruzione della blocchiera preparando la base di essa attenendovi a quanto indicato in fig. 2.

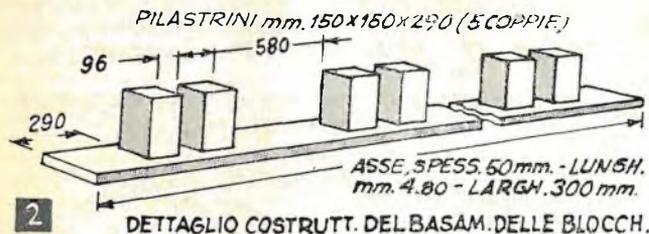
I pilastri determineranno le cavità interne dei blocchi. Detti pilastri vanno montati al centro del supporto di base, fissati al loro posto per mezzo di viti avviate dal di sotto della base stessa.

La parte inferiore delle bloccchiere è ricavata da legname da 20 mm. (vedi fig. 3). Per preparare 100 blocchi alla volta (ritmo di produzione,

questo, più che sufficiente), necessiteranno, naturalmente, 100 fondi di bloccchiere, i quali, a loro volta, richiederanno le seguenti parti: 200 da 60 cm.; 300 da 35 cm. e 400 da 15 cm. Montate i componenti di ciascun fondo di blocchiera assicurandovi prima di inchiodarli insieme, che tutti i bordi si trovino sulla stessa linea.

Inchiodate poi ai fondi i listellini che hanno la funzione di produrre nel blocco di cemento le scanalature per la malta di muratura, in modo che si trovino a 12 mm. circa dai pilastri ed a 40 mm. circa dai margini dei fondi stessi.

Realizzate successivamente le pareti laterali delle bloccchiere, secondo il disegno di fig. 4. Dato che per ogni blocchiera necessitano due di queste pareti e che per fare 100 blocchi alla volta ci vogliono 100 bloccchiere, il totale delle pareti laterali che avrete da costruire sarà di 200. Come vedete, le porzioni di queste pareti che debbono trovarsi in contatto con l'impasto di cemento vanno foderate con lamierino (fortemente zincato). Prima di assicurare questo lamierino per mezzo di chiodini, battetelo bene con un mazzuolo di legno, in modo da costringerlo ad aderire perfettamente alle superfici di legno ed agli spi-



## UNA SERRA COSTRUITA IN ECONOMIA

(segue da pag. 569)

Realizzate poi questo letto di sabbia dello spessore di 7,5 od 8 cm. e su di esso stendete il filo di resistenza sottopiombo per il riscaldamento del letto della serra. Coprite tale filo con un paio di centimetri di sabbia e stendete al di sopra di tale strato un rettangolo di rete metallica (che servirà a proteggere il sottostante filo di resistenza da eventuali danneggiamenti causati dalla paletta) o da altro accessorio agricolo inavvertitamente spinto troppo in profondità.

Riempite ora la cassetta fino ad un livello di 7 od 8 cm. dal bordo di essa con una miscela di terriccio e di sabbia che verrà così ad avere uno spessore di una quindicina di centimetri.

Nei periodi invernali di estremo rigore, specie quando nella serra vi siano delle piantine delicate, stendete al di sopra della cassetta un telone, badando che la sua parte centrale non abbia a premere sul

terreno o sulle piante. Del resto farete molto meglio ad effettuare tale copertura usando una vetrata, piuttosto che il telone.

Notate che, mentre i due finestroni laterali sono fissati in modo stabile alla intelaiatura della serra, quello centrale è imperniato ad una estremità su delle cerniere cosicché può essere sollevato per permettere la ventilazione dell'interno della serra, quando il clima lo permetta. Per evitare le infiltrazioni dell'acqua piovana dal tetto, stuccate bene le tavolette che compongono appunto il tetto, con del catrame applicato fuso. Completate la copertura con un rettangolo di tela fortemente catramata.

### PARTI PRINCIPALI CHE NECESSITANO PER LA COSTRUZIONE DELLA SERRA

Un centinaio circa di mattoni di terracotta o di blocchi di cemento.  
Tre finestroni da serra, da cm.

90 x 120 ciascuno.

Assi da mm. 50 x 100, lunghe metri 3, per intelaiatura principale.

Assi da mm. 50 x 150 lunghe 60 cm. per inquadratura porta.

Assi da mm. 25 x 300, lunghe cm. 165, in pino o abete, per copertura tetto, reti e pareti.

Termostato interruttore, cavo elettrico, interruttore ecc.

Viti, chiodi, cerniere per porta e finestrone.

115 e 220 centimetri (a seconda delle tensioni di rete, un volt per centimetro) di filo di resistenza protetto in piombo, tipo adatto, per serre.

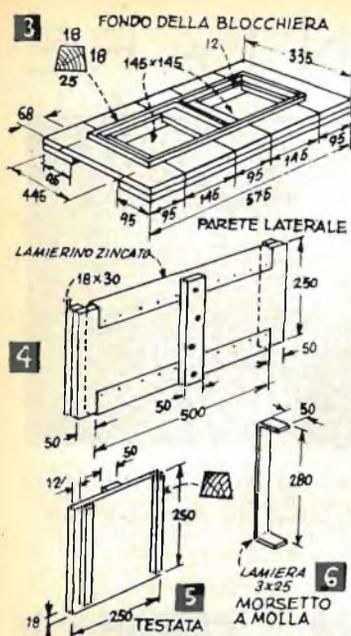
Rete metallica, larghezza maglie mm. 10, dimensioni mm. 500 per 2100.

Paletto per la porta, fermaglio regolabile per mantenere il finestrone centrale aperto nel modo voluto.

Tela fortemente catramata.

Malta di cemento.

Eventuale stufa elettrica, con ventilatore.



goli delle pareti laterali. Oltre alle pareti laterali dovrete anche costruire 200 testate (e pareti di minore superficie). Di queste 200, dovrete munirne 160 dei soliti listellini di legno che dovranno produrre nel blocco finito le scanalature necessarie per la muratura, mentre le altre 40 le realizzerete senza tali listelli e serviranno per la produzione dei blocchi con le testate piene, adatte per gli esterni.

Per preparare gli stampi per la colata dei mezzi blocchi, prendete 20 delle già completate pareti laterali delle blocchiere ed, al centro esatto di ciascuna di esse, praticate sulla faccia interna (quella foderata di lamierino) un taglio di 6 mm., di profondità, per tutta l'altezza delle pareti stesse. Provvedete pure i listellini per la formazione delle scanalature nei mezzi blocchi. Montate le blocchiere così preparate ed inserite nelle fessure appositamente praticate, dei rettangoli di 250 x 263 mm. di lamiera di ferro fortemente zincata. Avrete in tal modo realizzato dei divisori nel centro esatto di ogni blocchiera, grazie ai quali potrete produrre in ciascuna di esse, due mezzi blocchi perfettamente identici. Con le quantità che vi ho indicate, avrete la possibilità di preparare 20 mezzi blocchi.

Successiva ed ultima operazione nella preparazione delle blocchiere è quella del taglio e della piegatura di 200 morsetti di lamiera, secondo le indicazioni di fig. 6. Le blocchiere vanno montate sugli appositi basamenti come indicato in fig. 7. Piazzate per prima cosa i basamenti stessi in file ordinate, per terra, in prossimità della betoniera oppure

del ripiano su cui eseguirete l'impasto del cemento. Posate su ogni coppia di pilastri del basamento stesso un elemento di fondo per blocchiera (quello di fig. 3). Sistemate le pareti laterali e tra queste, le testate, facendo in modo che i listellini sistemati all'interno e destinati a formare le scanalature nei blocchi di cemento, abbiano a trovarsi bene in corrispondenza. Poi disponete un morsetto di lamiera (fig. 6) in modo che afferri le estremità delle pareti laterali di ogni blocchiera stessa. Sistemate in squadra tutte le parti ed inchiodate sulla base della blocchiera, aderenti alle pareti laterali ed alle testate, quattro listelli di legno della sezione di 20 x 25 mm. scopo dei quali sarà quello di impedire che l'impasto di cemento possa infiltrarsi e sfuggire dal di sotto delle pareti della blocchiera, specialmente quando batterete sullo stampo per far sì che l'impasto stesso possa riempirne tutte le cavità.

Le misure per i basamenti delle blocchiere sono tali perché ciascuno di essi possa accogliere quattro stampi per blocchi interi ed uno per mezzi blocchi.

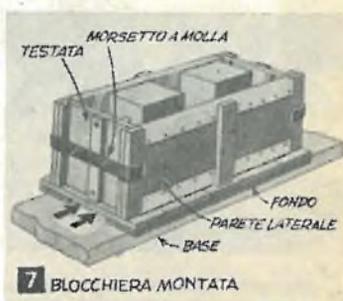
Per dosare la miscela di cemento servitevi di una cassetta senza fondo delle dimensioni di 600 x 680 mm., dell'altezza di 250 mm. Riempite questa cassetta due volte con ghiaia ed una volta con sabbia, ed avrete ottenuto quasi automaticamente i quantitativi da mescolare ad ogni sacchetto di cemento. Alla suindicata miscela aggiungete un massimo di 63 litri di acqua, otterrete un impasto sufficiente per preparare una media di 10 blocchi o 20 mezzi blocchi. Se vi preme una miscela che indurisca rapidamente, dovrete aggiungere una soluzione di cloruro di calcio. Questa soluzione la potete preparare in un vecchio fusto da carburante della capacità di 200 litri che abbiate privato di uno dei fondi; a tale scopo le proporzioni sono quelle di 100 Kg. di cloruro di calcio in 110 litri di acqua pulita. Aggiungete lentamente il cloruro all'acqua per permettere al calore che man mano si forma, di dissiparsi gradualmente. Dopo avere lasciato riposare questo preparato per una intera nottata, avrete la soluzione pronta per l'impiego. I suindicati quantitativi saranno sufficienti per trattare circa 164 sacchetti di cemento, dato che dovrete usare la soluzione in ragione di un litro per ogni sacchetto di cemento impiegato.

Preparate l'impasto mescolando i componenti con la massima cura, sia prima che dopo l'aggiunta dell'acqua. Riempite con l'impasto stesso tutti gli stampi, le cui pareti interne avrete in precedenza ingrassate con uno straccio fortemente intriso di olio minerale (sui pilastri in-

terni degli stampi dovrete eseguire una ingrassatura più abbondante). Eliminate i quantitativi di impasto che affiorano al di sopra dei bordi degli stampi. E date, con un mazzuolo di legno, dei leggeri colpi sulle pareti degli stampi per determinare l'assettamento dell'impasto ivi contenuto; per lo stesso scopo percuotete leggermente anche i basamenti delle blocchiere. (Migliore sarà quindi l'assettamento dell'impasto, più uniforme apparirà la superficie dei blocchi finiti.

Facendovi aiutare da un'altra persona sfilate con un movimento verticale, diretto verso l'alto, il primo stampo che avevate riempito, dopo avere introdotto le mani nel punto che in fig. 7 è indicato con le frecce liberandolo dal basamento e dai pilastri.

Il tempo tra il riempimento degli stampi e lo sfilamento di questi dalle basi deve essere quello appena sufficiente perché l'impasto giunga a fare presa e mantenga quindi la sua forma senza che riesca però ad indurire. Ogni stampo, una volta estratto dal basamento, va disposto sul terreno, in posizione orizzontale. Nel caso che i blocchi presentassero la tendenza a deformarsi ciò sta-



rebbe ad indicare che per l'impasto avete usato un eccessivo quantitativo di acqua, e pertanto per l'impasto successivo dovrete usarne un poco di meno.

Il giorno successivo a quello in cui avrete colato l'impasto negli stampi, potrete smontare gli stampi stessi, estrarre i blocchi e dopo avere pulito ed ingrassato le parti in legno, rimontatele per la successiva colata.

I blocchi che produrrete con questi stampi, non solo vi permetteranno di realizzare delle pareti esenti da umidità e da pericoli di incendi, ma vi offriranno anche delle canalizzazioni a sezione quadra, da 150 mm. di lato che vi si dimostreranno utili come canne fumarie o per impianti elettrici incassati e che, infine, se provviste di sfoghi nelle estremità inferiore e superiore, offriranno un eccellente sistema per il condizionamento dell'aria, nelle zone in cui il clima è molto caldo.

# COSE DA INVENTARE



Un accendino tascabile elettrico, provvisto di una piccola resistenza simile a quelle degli accendini da auto, servita da micropile. Si eliminerebbe così la pericolosa e malsicura fiammella.



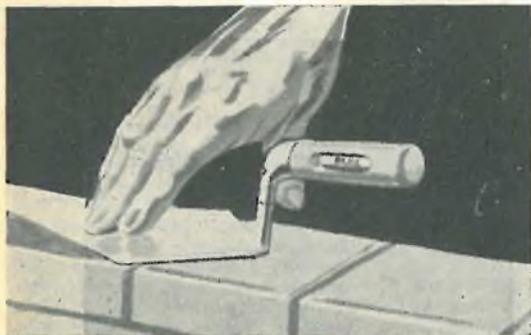
Un freno che si inserisca automaticamente quando si spegne il motore: si eviterebbero così tutti gli incidenti delle macchine vuote che si sfrenano improvvisamente.



Applicando questo tessuto poroso su un comune ventilatore si ottiene un suono continuo e sommesso simile al mormorio del vento fra le foglie, che concilierebbe il sonno e assorbirebbe gli altri rumori molesti.



Un rastrello munito lateralmente di una zappetta: quando si rastrella l'erba precedentemente zappettata si potrà così tagliare subito anche quei ciuffi rimasti in terra, senza dover perdere tempo a cambiare attrezzo.



Una cazzuola da muratore con la livella incorporata, intercambiabile, in modo da rendere più semplice e spedito il controllo del proprio lavoro.



Un interruttore automatico nel primo e nell'ultimo scalino di una scala; per accendere le luci per facilitare la salita: la pressione del piede sull'ultimo gradino lo spegnerebbe.

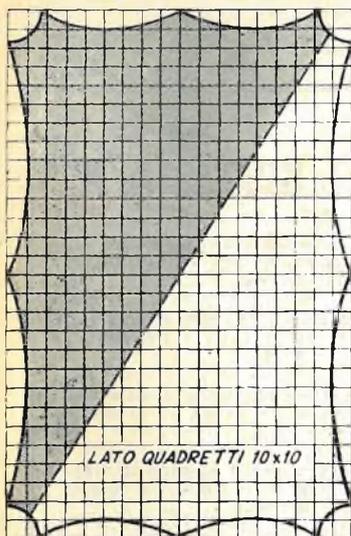
# Un lavoro in legno per raffinati: UNA SCATOLA PER CARTE DA GIUOCO

Progetto di: CALLEA GIANNI - Cervignano

Questo progetto di non difficile attuazione, vi metterà in condizioni di costruire da voi stessi una elegantissima scatola da gioco, destinata a contenere i due mazzi di carte per il ramino o la canasta (uno per estremità) ed i dadi da poker, con i gettoni, nella parte centrale.

Il progetto viene realizzato in legno di faggio (sarebbe naturalmente meglio che fosse in legno pregiato).

Il lavoro avrà inizio dal coperchio e dal fondo: si prendano due



Modello del coperchio e del fondo da riportare su quadrettatura di 10 x 10 mm.

tavolette dello spessore di 5 mm. e delle dimensioni, ciascuna, di mm. 180 x 280. Si traccino su di esse i contorni rilevati dal disegno quadrettato; si seguano poi tali contorni con la lama di un archetto da traforo.

Si passi poi a quella che costituirà l'ossatura della scatola: in tal senso si prendano due assicelle di legno dello spessore di 4 mm. e delle dimensioni di 176 x 25 mm. e si taglino come in fig. 1. Altre due

tavolette dello stesso spessore e delle dimensioni di mm. 86 x 25 si taglieranno invece secondo le indicazioni di fig. 1. Dopo averle lisciate con cartavetro, si incolleranno queste quattro parti nel modo indicato in fig. 3. A questo punto si potrà passare alla costruzione della cornice: necessitano due assicelle dello spessore di 5 mm. e delle dimensioni di 202 x 13 mm. le cui estremità vanno tagliate ad angolo di 45 gradi. Per i lati minori della cornice necessitano invece due listelli dello stesso legname, pure della larghezza di 13 mm., ma lunghi mm. 114, le cui estremità vanno ugualmente tagliate ad angolo di 45°. Anche queste quattro parti vanno incollate intiere, assicurandosi che risultino esattamente in squadra ed anche queste vanno naturalmente lisciate con cura con fine cartavetro.

Si procurino due listelli di madanatura mezzitondi del diametro di mm. 10 e della lunghezza di 750 mm. ciascuno, dopo averli ben levigati si tingano, con l'apposito mordente all'anilina, uno in rosso e l'altro in nero. Appena si saranno asciugati si liscieranno nuovamente con della finissima cartavetro e si ungeranno con un poco di olio di vasellina.

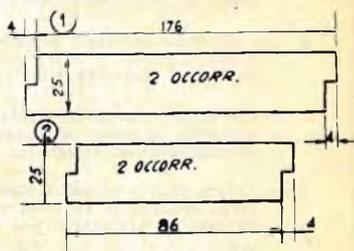
Si prendano 100 grammi di alcool denaturato, si facciano scaldare bene a bagno maria in una bottiglia col collo stretto ma senza turacciolo, poi, subito dopo, vi si sciogano 10 grammi di ottima gommalacca. Si inumidisca con la suindicata soluzione un tamponcino di flanella e lo si passi uniformemente sui pezzi, per il trattamento di lucidatura. Ogni qual volta si noterà, dall'aumentato attrito, che il tampone sarà quasi asciutto, lo si inumidirà nuovamente. Per prima cosa saranno i listelli mezzitondi quelli che dovranno essere lucidati. Una volta ultimata la lucidatura di questi, essi vanno tagliati in pezzetti della lunghezza di 25 mm. ciascuno.

Detti pezzetti si incolleranno poi, lungo tutta la superficie esterna dell'ossatura della scatola, ricordando di alternarne i colori. Per assicurare la perfetta aderenza di questi pezzetti si stringerà l'insieme con

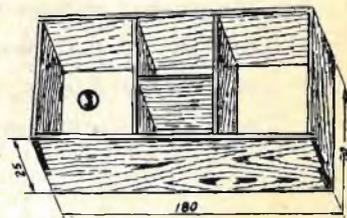


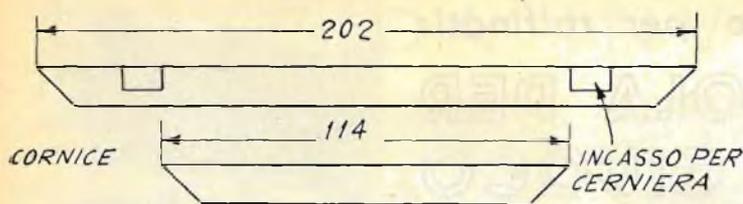
due morsetti da falegname (per evitare il danneggiamento della lucidatura dei pezzetti di legno da parte dei morsetti si frapperanno tra questi ed il legno delle strisce di panno piuttosto spesso). Successivamente si passerà alla lucidatura, sempre con il tampone e la gommalacca, delle pareti interne della scatola (prima di tale operazione, sarebbe semmai conveniente eseguire quella dello scavo, per mezzo di uno scalpello, degli avvallamenti destinati a contenere le due cerniere). Si luciderà anche la cornicetta a suo tempo preparata e la si incollerà al suo posto.

Si dovrà a questo punto procedere alla tintura ed alla lucidatura sia del fondo che del coperchio della scatola: si copra diagonalmente, metà di ciascuna delle tavolette già tagliate e lisciate, con una squadra e sulla parte scoperta si passi un batuffolo umido di mordente nero (facendo la massima attenzione perché il mordente stesso non abbia

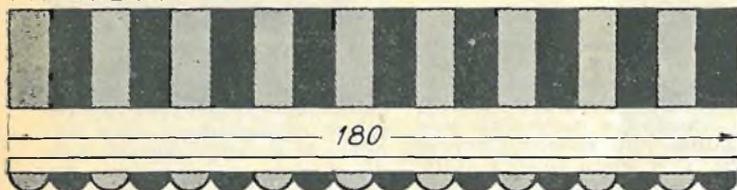


Modelle delle pareti laterali della scatola.





PROSPETTO



Dettaglio della decorazione con tondino di legno a due colori.

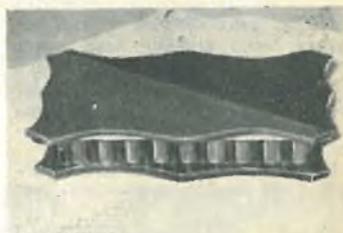
a dilagare anche nell'altra metà della tavoletta sulla quale, in seguito, con trattamento analogo, si applicherà il mordente rosso).

Sarà bene notare che, mentre le

facce esterne del coperchio ed in fondo sono tinte in rosso ed in nero, nel modo indicato, la faccia interna del coperchio, dopo che in essa saranno stati scavati i recessi

per le cerniere, e che sarà stata liscia, potrà essere tinta in rosso unito. Un ulteriore perfezionamento potrebbe essere quello di incollare alla faccia esterna del fondo della scatola un pezzo di sottile feltro rosso, tagliato secondo i contorni del fondo stesso. Dopo queste preparazioni, sia il fondo, fisso, che il coperchio incernierato, potranno essere fissati alla scatola.

Per quanto riguarda le divisioni interne della scatola, esse sono realizzate con listellini dello spessore di 4 mm. e vanno naturalmente distanziate a seconda di quello che esse dovranno contenere.



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

1. — Tutti i lettori indistintamente possono collaborare con progetti di loro realizzazione, consigli per superare difficoltà di lavorazione, illustrazioni tecniche artigiane, idee pratiche per la casa, l'orto, il giardino, esperimenti scientifici realizzabili con strumenti occasionali, eccetera.
2. — Gli articoli inviati debbono essere scritti su di una sola facciata dei fogli, a righe ben distanziate, possibilmente a macchina, ed essere accompagnati da disegni che illustrino tutti i particolari. Sono gradite anche fotografie del progetto.
3. — I progetti accettati saranno in linea di massima compensati con lire 3.000, riducibili a 1.000 per i più semplici e brevi ed aumentabili, a giudizio della Direzione, sino a lire 20.000, se di originalità ed impegno superiori al normale.
4. — I disegni eseguiti a regola d'arte, cioè tali da meritare di essere pubblicati senza bisogno di riferimento, saranno compensati nella misura nella quale vengono normalmente pagati ai nostri disegnatori. Le fotografie pubblicate verranno compensate con lire 500 ciascuna.
5. — Coloro che intendono stabilire il prezzo al quale sono disposti a cedere i loro progetti, possono farlo, indicando la cifra nella lettera di accompagnamento. La Direzione si riserva di accettare o entrare in trattative per un accordo.
6. — I compensi saranno inviati a pubblicazione avvenuta.
7. — I collaboratori debbono unire al progetto la seguente dichiarazione firmata: « Il sottoscritto dichiara di non aver desunto il presente progetto da alcuna pubblicazione o rivista e di averlo effettivamente realizzato e sperimentato ».
8. — I progetti pubblicati divengono proprietà letteraria della rivista.
9. — Tutti i progetti inviati, se non pubblicati, saranno restituiti dietro richiesta.
10. — La Direzione non risponde dei progetti spediti come corrispondenza semplice, non raccomandata.

LA DIREZIONE

Intraprendere la costruzione della sopralata ricetrasmittente, modificando, magari, il vecchio apparecchio radio di cui ci hai parlato, dimenticandoti però di dirci, sia il modello di esso e la sua serie, sia quali valvole vi siano installate. Coraggio, Antonio, tienici al corrente dei tuoi progressi.

**BOGNASCO UGO, Palermo** - Ci segnala la sigla di tre valvole in suo possesso, chiedendoci il modo di impiegarle.

Non vediamo davvero come un pentodo con accensione in continua, un doppio diodo triodo con filamento a 12 volt ed una raddrizzatrice possano essere messi insieme per farle conseguire lo scopo che lei si prefigge.

**ALLOCCA MICHELE, Terzigno** - Desidera chiarimenti in merito all'adattatore per modulazione di frequenza il cui progetto è stato pubblicato nel n. 11/55.

Da un lato non comprendiamo quale difficoltà possa trovare nella realizzazione lei che, come abbiamo avuto il piacere di notare nella intestazione della sua lettera, è valente radiotecnico, al punto di chiederci lo schema pratico dell'adattatore stesso. Se qualche difficoltà il sunnominato apparecchio può presentare, questa non risiede nella esecuzione del circuito, ma nella sua messa a punto, o, meglio ancora, nella sua messa in onda. Basta infatti qualche decimo in più o in meno nella distanza delle spire per determinare la deriva di frequenza di qualche megaciclo. La messa a punto, però, risulterà facilissima per lei, che certamente possiede un buon oscillatore sulla gamma degli 88,108 megacicli. Rivolga la maggior parte della sua attenzione all'oscillatore locale.

**PECCHIOLO GIAMPIERO, Firenze** - Ha inviato un suo schema di ricevitore a reazione (due valvole più raddrizzatrice), chiedendoci del perché il funzionamento di esso lasci molto a desiderare.

Che l'apparecchio in questione sia limitato a rifiutarsi di funzionare è il minimo che potesse fare: non sappiamo infatti come abbia fatto il suo trasformatore di alimentazione a non prorompere ancora in una storica fumata seguita da una memorabile fiammata. Vuole che ci spieghiamo meglio? Ecco qua: se lei come noi desse un'occhiatina allo schema elettrico come da lei attuato, vedrebbe infatti la presa centrale del secondario di alta tensione del trasformatore collegata (giustamente) a massa, vedrebbe anche che gli estremi dello stesso avvolgimento portano (e fin qui tutto giusto) una tensione più che rispettabile. Il guai comincia quando la corrente dopo aver transitato per effetto termionico, nel bulbo della raddrizzatrice, giunge al filamento della stessa, esce da questo e dopo essere passata di sfuggita dinanzi

ai due condensatori elettrolitici, giunge di nuovo a massa. Risultato: secondario di alta tensione del povero trasformatore cortocircuitato a massa attraverso la raddrizzatrice. Le rettifiche agli errori nel circuito di alimentazione glielo rimetteremo quanto prima, direttamente a casa.

**DI LEO PAOLO, Rocca Imperiale** - Chiede chiarimenti in merito allo schema di monovalvolare a reazione pubblicato nella seconda risposta del n. 9.

Tra le valvole che potrà impiegarvi le segnaliamo ad esempio, la IT4, la IL4, la IN5, la ILN5, la DF91, la DF92, e la sezione pentodica della IS5. Quel simbolo e la relativa iscrizione che le sono rimasti sconosciuti si riferisce ad una impedenza per alta frequenza, avente una induttanza di 10 microhenry. Che potrà però sostituire con una bobinetta a nido di ape ricavata da un vecchio trasformatore di media frequenza. Sia la bobina di Antenna/Sintonia, che quella di reazione sono avvolte sullo stesso tubo di cartone bachelizzato del diametro esterno di 20 mm. L'inizio di quella di reazione dista pochi millimetri dal termine dell'altra. Ambedue debbono essere avvolte nello stesso senso.

**MONTEFUSCO ALFONSO, San Valentino** - Chiede i dati per l'avvolgimento di un accendigas elettrico.

Lei non è stato molto preciso nella formulazione della sua domanda e non ha specificato a quale tipo di accendigas si riferisca. Crediamo comunque di comprendere che lei accenni a quello con nucleo succhiato da un elettromagnete che capovolto sul fornello, produce una nutrita serie di scintille. In questo caso, ecco qua. Usi un tubetto di rame lungo una decina di cm. del diametro esterno di 5 e quello interno di 4 mm. Usi per nucleo succhiato un pezzo di chiodo di ferro (non acciaio) della grossezza di 3,5 mm. Per la tensione di 160 volt, avvolga sul tubetto di rame da 2600 a 2700 spire di filo di rame nuovo smaltato, della sezione di 0,10 mm. Per la tensione di 260 volt avvolga invece sullo stesso tubetto 4400 spi-

re di filo di rame, pure smaltato, della sezione di 0,08 od anche di 0,05 mm. Naturalmente in ambedue i casi contemplati, prima dell'avvolgimento del filo intorno al tubetto di rame, dovrà avvolgere qualche giro di carta oleata.

## VARIE

**ZUSI GIANNI, Verona** - Riferendosi ad una nostra precedente risposta sollecita la pubblicazione di articoli trattanti la costruzione di scambi per modellismo ferroviario.

La ringraziamo di averci rinfrescato la memoria, ma non voleva proprio la pena che ci inviasse quella lettera. Ci dica: crede di essere il solo lettore che ci invia quesiti? Tenga presente che a parte le risposte per lettera, ben 75 in media sono le risposte che appaiono su ogni numero mensile; consideri dunque se può o meno darsi il caso che a suo tempo venga anche il turno dell'esaudimento della sua richiesta. A regola lei non ha mai avuto da sbrigare qualche pratica presso qualche ufficio del tanti che ve ne sono nella capitale. La preghiamo dunque di avere ancora un poco di pazienza.

**PINTO SERGIO, Aosta** - E' da un anno alla ricerca delle lame che deve installare su di uno speciale tipo di archetto da traforo.

L'archetto che lei segnala è anche chiamato archetto da gioiellieri, appunto per il fatto che i gioiellieri lo usano sovente per eseguire i tagli interni nei metalli preziosi che stanno lavorando. E' quindi quasi certo che, sia l'archetto in questione che le apposite lame, le potrà trovare in qualche negozio di forniture per orifici che, almeno nella città di Torino, non dovrebbero mancare.

**APPASSIONATI DI MONTAGNA, Padova** - Cercano il progetto per una tenda da campeggio della capacità di 2 persone.

Troverete progetti del genere che vi interessano se consulterete qualcuno dei seguenti numeri di « Sistema A »: 6-7 1951; 7 1952; 7 1955 e 7 1050.

## AVVISI ECONOMICI

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

**ARRANGISTI:** artigiani dilettanti per le vostre applicazioni adottate motorini elettrici monofase Vifral costruzioni riavvolgimenti. Chiedere listini descrittivi gratis. **VIFRAL** Elettromeccanica - Viale Albini 1 - Bergamo.

**ELETTROTECNIK!** Scatola montaggio costruzioni elettromeccaniche Comprende gruppo moto 10 Watt, 1500 giri, con riduttore a due velocità, rotelle, assi, e pezzi stan-

dard, in pesante lamiera cromata, per il montaggio e un elicottero di una gru, di un trattore e di un ventilatore. Prezzo L. 2000 franco di porto. Spedizione dietro vaglia o contro assegno indicando voltaggio (125, 160, 8 Volt). Catalogo affrancando. **GEAL, Filopanti 8, BOLOGNA.**

**RITMIK!** Novità Elettromotore 2 Watt a bassa velocità, regolabile da 1 a 100 giri al minuto. Funziona.

# INDICE DELLE MATERIE

Caro lettore . . . . .	pag. 527
Personalizzate i biglietti di auguri . . . . .	» 527
Il giuoco dell'invasione . . . . .	» 530
Ricetrasmittitore sui due metri . . . . .	» 533
Come costruire uno xilofono . . . . .	» 537
Una fontanella da salotto che può servire anche per il Presepe . . . . .	» 539
I segreti di donna Marta . . . . .	» 541
Una jeep telecomandata . . . . .	» 543
Che cosa è un lineogramma . . . . .	» 546
Lo Zoo smontabile . . . . .	» 548
Laboratorio senza parole: Il carretto dei balocchi . . . . .	» 550
E' possibile usare la carta fotografica scaduta? . . . . .	» 552
Costruitevi le racchette da neve . . . . .	» 553
Quadretti tridimensionali . . . . .	» 555
Aeromodellismo: Consigli e applicazioni pratiche . . . . .	» 558
Perfezionamenti ai motori ad elastico per aeromodellisti . . . . .	» 559
Motoscafo radiocomandato . . . . .	» 561
Un bivalvolare in alternata . . . . .	» 563
La corsa ad ostacoli, giuoco da tavolo . . . . .	» 565
Microricevitore a due valvole . . . . .	» 567
Una serra costruita in economia . . . . .	» 569
Blocciera per cemento . . . . .	» 570
Cose da inventare . . . . .	» 572
Un lavoro in legno per raffinati: una scatola per carte da giuoco . . . . .	» 573

pubblicati sulla rivista. Consulenza tecnica L. 50 anche in francobolli. Toni Vincenzo Via Calabria 32 ROMA.

**LIQUIDIAMO** sottocosto raddrizzatori selenio. Tipo fino 300 volt, 30 milliamper, lire 350. Tipo fino 160 volt, 60 milliamper, lire 400. Tipo duplicatore tensione 160/300 volt, 30 milliamper, circuito impiego gratuiti, lire 450. Lampade Argon AR/1 lire 1000. Spedizioni francoporto; per richieste contrassegno maggiorazione L. 150. A. Saja, Palazzuolo 63, FIRENZE.

**TRAPANI** - Torni - Seghe circolari - Flessibili ecc. azionati da motore di circa 1/4 di HP, Vi fornirà con poche migliaia di lire la Ditta TONOLI U. - MILANO - Viale Abruzzi 39. Listino gratis.

tori (garantiti) L. 360. Strumenti analizzatori 1000-5000 ohm/V Lire 6.000-7.500. Valvole, microbobine, nastri magnetici, resistenze e condensatori per radio e T.V. - Scatole di montaggio a 5 valvole, complete di mobiletto, valvole e schema L. 10.500. Spedizioni in porto franco raccomandato. Vaglia a DIAPASON RADJO, Via Pantera Pantera 1 - COMO.

**LE MILLE VOCI** del mondo sul palmo della mano! Radio tasca-bile con altoparlantino Microdin, due valvole miniatura, IS5 354, circuito speciale brevettato, batteria interna di volt 45. Mobiletto elegantissimo in plastica avorio. Il regalo ideale per Natale. Inviare vaglia o sul C.C.P. n. 9/18993 l'importo. **CARIDI GIANCARLO VIA D. DURO 2058 VENEZIA.** Spedizioni ovunque anche contrassegno. Scriveteci tutti informazioni gratis!

**FONOGRFO** nuovissimo «Lesam MT2/RD» (ultimo tipo): 3 velocità, motore tensione universale, risposta da 35 a 10.000 Hz Lire 14.800. Informazioni affrancando risposta - Spinella - P.zale Gorini, 11 MILANO.

**OCCASIONE** vendo motoscafo da crociera «Nautilus» L. cm. 65 completo di motore a scoppio c.c. 4'5 per L. 17.000 contanti. Richiedetelo a Quartetti Secondo - Santa Maria delle Mole Frattocchie ROMA.

«**SAPERE HOEPLI**» Collezione completa rilegata dal 1935 al 1950, volumi 22 ottimo stato, cedo eventuale acquirente oppure cambio con magnetofono, fotografica di marca od altro, differenza contanti. Scrivere d'Amato - Corso Umberto 30 TORINO.

**ETERNA RADIO** vi presenta il più vasto assortimento di apparecchi radio economici e di lusso da L. 1150 e L. 21.500 ed oltre. Prezzi delle scatole di montaggio e del materiale radio a richiesta. Massima serietà, economia, garanzia. Chiedete senza alcun impegno il listino illustrato gratis a Ditta ETERNA RADIO - Casella Postale n. 139 - Lucca. Inviando vaglia di L. 1850 riceverete la RADIO GALENA ultimo tipo completa di cuffia ed istruzioni per l'uso.

**TRANSISTORS** tipo 2N107 ad alto rendimento originali della GENE. RAL ELECTRIC si vendono a sole L. 1800 l'uno spese postali comprese. Indirizzare vaglia o richieste a ETERNA RADIO Casella Postale 139 - LUCCA.

**SI REALIZZANO**, dietro richiesta, tutti i circuiti radio-elettrici,

namento in alternata 125, 160, 220 Volt. Silenzioso, garantito un anno. Provvisto di contatti sfasati per illuminazione intermittente etc. Applicazioni: pubblicità, presepi animati, giocattoli etc. Prezzo L. 2000 nei maggiori negozi od invio diretto dietro vaglia o contrassegno indicando voltaggio. Catalogo affrancando. **GEAL, Filopanti 8, BOLOGNA.**

**TELEVISORI.** Scatole di montaggio per 14, 17 e 21" L. 30.000. Kit valvole L. 16.356. Guida al montaggio L. 600. Messa a punto gratuita: risultati garantiti. Maggiore documentazione a richiesta. Consultare descrizione sui n. 7, 8, 9 (1956) di Sistema A. MICRON, Industria 67, Asti.

**AERO-MODELLISMO** - Motorini a scoppio ed elettrici di tutti i tipi, motori a reazione JETEX, scatole di costruzione di aeromodelli, elicotteri, automobili, motoscafi, galeoni. Nuovissimo catalogo illustrato n. 4 L. 125. **SOLARIA - Largo Richini 10, MILANO.**

**CORRISPONDENTI** cercasi - Consulenze, esecuzione progetti, disegni, monografie: Studio Tecnico Per. Ind. Zorzut, Via Canova, 22 - Trieste.

**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 nuovo catalogo illustrato e listino prezzi n. 29/1957, inviando L. 250 a «MOVO» - MILANO Via S. Spirito, 14.

**TELESCOPIO A 100 INGRANDIMENTI** - Completo di treppiede smontabile, visione Reeflex 90° che trasforma lo strumento in un super cannocchiale terrestre 10 volte più potente di un binocolo. Avvicina i crateri lunari a 3.800 Km., rende visibili l'anello di Saturno ed i satelliti di Giove. Prezzo speciale L. 4.950. Richiedere illustrazioni gratis: Ditta Ing. Allinari - Via Giusti 4 - TORINO

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

**TRANSISTOR** oc 33 preamplificatore L. 1.800 - oc 34 finale 1/2 oc sostituiscono vantaggiosamente i ck 722. Diodi al germanio rivela-

**Per le richieste di fascicoli arretrati, inviare anticipatamente il relativo importo, con vaglia postale o con versamento sul c/c 1/15801 intestato a FAUSTO CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA.**  
**Non si spedisce contro-assegno.**

**PER IL 1957  
ABBONATEVI  
ALLE RIVISTE:**

**il "Sistema A"**  
Col N. 1 del 1957  
sarà aumentata di  
pagine in nero e a  
colori, con delle nuo-  
vissime serie di tec-  
niche e progetti in  
tutti i campi.

**Prezzo L. 150**

**"FARE"**

Rivista trimestrale  
Prezzo L. 250 - ogni  
abbonamento ha di-  
ritto a ricevere 4  
numeri.

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

Avrete in regalo  
**CARTELLA  
COPERTINA**

1957 in tela, solidis-  
sima ed elegante e  
stampata in oro.

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

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

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

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

REPUBBLICA ITALIANA

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

Certificato di Addebitamento

Versamento di L. ....

eseguito da .....

residente in .....

via .....

sul c/c N. 1/15801 intestato a:

**CAPRIOTTI FAUSTO**  
Direz. Amministr. « Il Sistema A »  
Via Cicerone, 56 - Roma

(1) Addì .....

195

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

N. ....  
del bollettario ch. 9

Vedi a tergo la causale e  
la dichiarazione di all-  
bramento.

REPUBBLICA ITALIANA

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

Bollettino per un versamento di L. ....

(in cifre)

Live .....

(in lettere)

eseguito da .....

residente in .....

via .....

sul c/c N. 1/15801 intestato a:

**CAPRIOTTI FAUSTO**  
Direz. Amministr. « Il Sistema A »  
Via Cicerone, 56 - Roma

Firma del versante

(1) Addì .....

195

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ....

Cartellino  
del bollettino  
L'Ufficiale di Posta

Mod 8 bis ch.  
(Edizione 1944)

REPUBBLICA ITALIANA

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

Ricevuta di un versamento

di L. ....

(in cifre)

Live .....

(in lettere)

eseguito da .....

sul c/c N. 1/15801 intestato a:

**CAPRIOTTI FAUSTO**  
Direz. Amministr. « Il Sistema A »  
Via Cicerone, 56 - Roma

(1) Addì .....

195

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ....

numerato  
di accettazione  
L'Ufficiale di Posta

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

**Per abbonamento a «IL SISTEMA A»**

dal N. .... 195  
al N. .... 195

**Per abbonamento a «FARE»**

dal N. .... al N. ....  
(per 4 numeri consecutivi)

Nome .....  
Cognome .....  
Domicilio .....  
Città .....  
Prov. ....  
 Tessera N. ....

Parte riservata all'ufficio dei conti correnti  
N. .... dell'operazione.

Dopo la presente  
operazione il credito  
del conto è di

L. ....

Il Verificatore

**AVVERTENZE**

Il versamento in conto corrente postale è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

L'Ufficio Postale non ammette bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti: ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento, i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio conti correnti rispettivo.

L'ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente compilata e firmata.

Autorizzazione Ufficio O/c. N. 855 dal 26-1-53 - Roma

**Abbonamento a «FARE»** (Anno, comprendente 4 numeri) **Estero** L. 850  
**Abbonamento a «SISTEMA A» e «FARE»** L. 2.400 (estero L. 3.000) con cartella in linson per rilegare l'annata **Estero** " 2000 **anno L. 1600**

**ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI**

- 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.
- BOLZANO**  
CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25). Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provvidenza bellica, del 10-20% sugli altri.
- CANNOBIO** (Lago Maggiore)  
FOTO ALPINA di M. Ghidoni Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-chinematografico, anche su ordinazioni per posta.
- CASALE MONFERRATO**  
RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27). Sconti vari agli abbonati.
- COLLODI** (Pistola)  
F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Altoparlanti, lamierini, impianti elettronici, Radioaccessori, Orizzatori. Sconto del 20% agli abbonati. Chiedete il listino unendo franco.
- PIRENZE**  
C.I.R.T. (Via S. Spirito n. 18) - Esclusiva Fivre - Bauknecht - Materiale - Irradio - G.B.C. - ecc. Materiale radio e televisivo. Sconti specialissimi.
- LIVORNO**  
DURANTI CARLO - Laboratorio autorizzato - Via Magenta 67 - Tutto il materiale Elettrico-Radio-Lampade proiezione-Fotocellule-Film-Ricambi. Sconto vario dal 15 al 25%.
- MILANO**  
MOVIO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.
- Ditta Rag. UGO TONOLI**  
Viale Abruzzi 39 Vasto assortimento specializzato di piccola utensileria moderna per Industria Artigiana e Industria artistica, utilissima per ARTISTI, MODELISTI, ARTIGIANI. Sette della produzione ELETTO-SCI-E-PARIS. Equipaggiamento WOLF CUB - LONDRA. Sconto speciale ai ns/lettori del 5 per cento.
- F.A.R.E.F. RADIO** (Via Varese, 10) Sconto speciale agli arrangiati.
- IRIS RADIO**, via Garbino 14 (tel. 896.532) - Materiale Radio dilettanti ed O. M. Sconti agli abbonati.
- COMO**  
DIAPASON RADIO (Via Pantera 1) - Tutto per la radio e la T.V. Sconti ai lettori ed abbonati. Sulle valvole il 40% di sconto.
- NAPOLI**  
«ERRE RADIO» (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio. Sconto del 15% agli abbonati.
- PALERMO**  
RADIO THELEPHONE (Via Triba, 9). Sconti vari agli abbonati.
- REGGIO CALABRIA**  
RADIO GRAZIOSO, Attezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio. Sconto del 10% agli abbonati.
- RLMINI**  
PRECISION ELECTRONIC ENG. 22, 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 IN-VICTA** (Via del Corso, 78). Sconti vari agli abbonati.
- CASA ELETTRICA** di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171). Sconti vari agli abbonati.
- TRITO PER IL MODELISMO** (Via Merulana 141-a - tel. 778.326) - Modelli volanti e navali - Modellismo ferroviario - Motorini a scoppio - Giochini scientifici - Materiale per qualsiasi realizzazione modellistica. Sconto 10% agli abbonati.
- Nella raccolta del QUADERNI DI «SISTEMA A» troverete una serie di tecniche che vi permetteranno di realizzare qualsiasi progetto. Non mancate mai di acquistare «FARE», che esce trimestralmente.**
- «FARE» N. 3**  
LAVORI IN CERAMICA - TAPPAREZZARE LE PARETI - LAVORAZIONE DEL CUOIO - LA CASA MINIMA - SIGNALFRACER TASCABILE - COSTRUIRE UNA PISCINA - FOTOGRAFARE ECLISSI LUNARI.
- «FARE» N. 5**  
QUANTI FATTI IN CASA - UN TERMOFORO - TESTE DI BAMBOLE - GIOCATTOLO DI LEGNO PER RAGAZZI DI TUTTE LE ETÀ - LA CASA DELLE BAMBOLE - GRUPPO DI PROGETTI IN PLEXIGLASS.
- «FARE» N. 6**  
ESECUZIONE DI PROGETTI IN METALLO - DIPINGERE CON UN PETTINE - UN DIVANO YACHT DA 65 CM. - GIOCATTOLO IN LEGNO - COME FARE GIUNTI MOBILI - FOTOGRAFARE IN CASA - FIORI DI FELTRO.
- «FARE» N. 10**  
DECORAZIONI PER L'ALBERO DI NATALE - ANIMALI IN FELTRO - UN TRENING ELETTRICO - PRESEPE ANIMATO - CARABINA FIOBERTI CAL. 6 - COME SI LAVORANO I METALLI - TIMBRI DI GOMMA - PER TAGLIARE LE CORNICI.
- Ogni numero costa L. 250 • E' uscito il N. 17**
- Per richieste inviate importo a EDITORE CAPRIOTTI - Via Cicerone 56 ROMA - Versamento sul C. C. Postale al N. 1/15801. Abbonamento annuo a 4 numeri L. 850

**CORDE ARMONICHE «EUTERPE»**

(Corso Umberto, 78). Sconto del 10% agli abbonati.

**MICRO-MODELLI** (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettromeccaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori. Sconto del 10% agli abbonati.

**TARTAGLIA IUCIANO** - Via Teodoro Patras 23 - Laboratorio applicazioni elettroniche - Riparazioni e tarature strumenti elettronici di misura - Avvolgimenti trasformatori e bobine. Sconto del 10% ai lettori e abbonati.

**VERONA**  
FABBRICA LENTI MG - Oss. Post. 384 - Vasta produzione lenti di ogni gradazione e diametro. Specchi parabolici, specchi ottici plani, lenti speciali. Scatole montaggio telescopi, cannocchiali, microscopi, epidiascopi, ecc. Prezzi di fabbrica. Richiedere listino franco risposta. Sconti ai lettori del 5-10%, agli abbonati del 10-20%.

**SAVONA**  
SAROLDI RADIO ELETTRICITA' (Via Milano, 52 r.). Sconto del 10% agli abbonati.

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

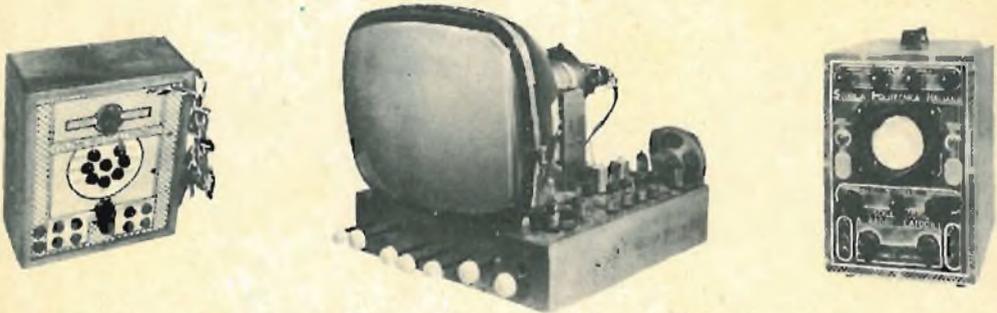
**OTTINO RADIO** (Corso G. Cesare, n. 18). Sconti vari agli abbonati.

# IL TECNICO TV GUADAGNA PIU' DI UN LAUREATO

## I TECNICI TV IN ITALIA SONO POCHI, PERCIO' RICHIESTISSIMI

Siate dunque tra i primi: Specializzatevi in Televisione, con un'ora giornaliera di facile studio e piccola spesa rateale.

Lo studio è divertente perché l'Allievo esegue numerosissime esperienze e montaggi con i materiali che la Scuola DONA durante il corso: con spesa irrisoria l'allievo al termine del corso sarà proprietario di un TELEVISORE da 17" completo di MOBILE, di un OSCILLOGRAFO a RAGGI CATODICI e di un VOLTMETRO ELETTRONICO.



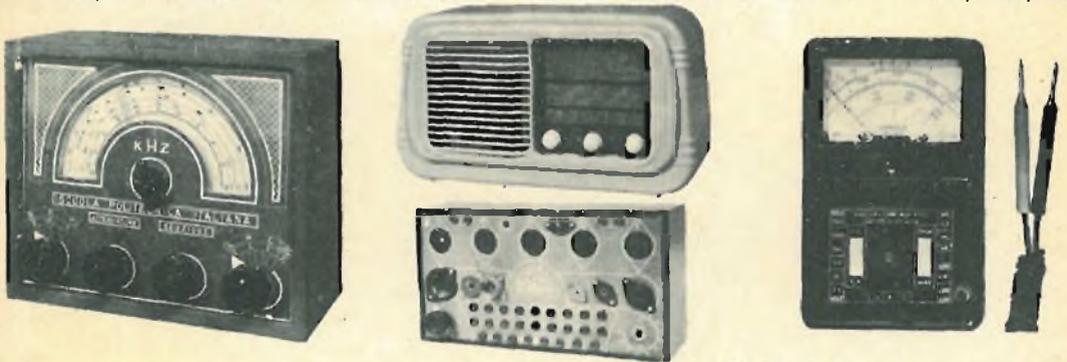
Lo studio è facile perché la Scuola adotta per l'insegnamento il nuovissimo metodo pratico brevettato dei

# FUMETTI TECNICI

Oltre 7.000 disegni con brevi didascalie svelano tutti i segreti della Tecnica TV dai primi elementi di elettricità fino alla costruzione e riparazione dei più moderni Apparecchi Riceventi Televisivi.

## ANCHE IL CORSO DI RADIOTECNICA E' SVOLTO CON I FUMETTI TECNICI

In 4.600 disegni è illustrata la teoria e la pratica delle Radioriparazioni, dalla Elettricità alle Applicazioni radio-elettriche, dai principi di radiotecnica alla riparazione e costruzione di tutti i radiorecettori commerciali. La Scuola DONA una completa ATTREZZATURA per RADIORIPARATORE e inoltre: TESTER, PROVA-VALVOLE, OSCILLATORE MODULATO, RADIORICEVITORE SUPERETERODINA A 5 VALVOLE COMPLETO DI VALVOLE E MOBILE, ECC., ECC.



Altri corsi per RADIOTECNICO, MOTORISTA, DISEGNATORE, ELETTRICISTA, RADIOTELEGRAFISTA, CAPOMASTRO, SPECIALISTA MACCHINE UTENSILI, ECC.

Richiedete Bollettino « A » informativo gratuito indicando specialità prescelta alla

**SCUOLA POLITECNICA ITALIANA - Viale Regina Margherita, 294 - Roma**

Istituto Autorizzato dal Ministero della Pubblica Istruzione