

# "a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI  
ANNO XII - Numero 1 - Gennaio 1980

CUFFIE ad INDUZIONE  
per RADIO e TV



- Mosaico tridimensionale
- Calendario eterno automatico
- Esperimenti di chimica
- Temporizzatore elettrico
- Livella speciale
- Suoneria melodica per casa

L. 150



# ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI LETTORI

## ASTI

MICRON TV, Corso Industria 67,  
Tel. 2757. Materiale e scatole di  
montaggio TV.  
Sconto 10% agli abbonati.

## BERGAMO

V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Co-  
struzione e riparazione motori  
elettrici, trasformatori, avvolgi-  
menti.

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

## SOCIETA' «ZAX» (Via Broseta 45)

Motorini elettrici per modelli-  
mo e giocattoli.  
Sconto del 5% ad abbonati.

## BOLZANO

CLINICA DELLA RADIO (Via Goe-  
the, 25).

Sconto agli abbonati del 20-40%  
sul materiali di provenienza bel-  
lica; del 10-20% sugli altri.

## NAPOLI

EL. ART. Elettronica Artigiana

Piazza S. M. La Nova 21.  
Avvolgimenti trasformatori e co-  
struzione apparati elettronici.  
Forti sconti ai lettori.

## COLLODI (Pistoia)

F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Alto-  
parlanti, Lamierini, Impianti E-  
lettronici, Radioaccessori, Oz-  
nizzatori.

Sconto del 20% agli abbonati.  
Chiedeteci listino unendo fran-  
cobollo.

## FIRENZE

C.I.R.T. (Via 27 Aprile n. 18) .

Esclusiva Fivre - Bauknecht -  
Majestic - Irradio - G.B.C. - ecc.  
Materiale radio e televisivo.  
Sconti specialissimi.

## LIVORNO

DURANTI CARLO - Laboratorio au-  
torizzato - Via Magenta 67 -  
Si forniscono parti staccate di  
apparecchiature, transistors, val-  
vole, radio, giradischi, lampade  
per proiezioni, flasch, fotoceillule,  
ricambi per proiettori p.r., ecc.  
Si acquista materiale surplus va-  
rio, dischi, cineprese e cambio  
materiale vario.

## TORINO

ING. ALINARI - Torino - Via  
Giusti 4 - Microscopi - telesco-  
pi - cannocchiali. Interpellateci.

## MILANO

F.A.R.E.F. RADIO (Via Volta, 9)  
Sconto speciale agli arrangisti.

DITTA FOCHI - Corso Buenos Ai-  
res 64 - Modellismo in genere  
- scatole montaggio - disegni -  
motorini - accessori - ripara-  
zioni.

Sconti agli abbonati.

CASA MUSICALE E RADIO IN-  
VICTA (Via del Corso, 78).

Sconti vari agli abbonati.

MOVIO (Via S. Spirito 14 - Tele-  
fono 700.666). - La più completa  
organizzazione italiana per tutte  
le costruzioni modellistiche. - In-  
terpellateci.

MADISCO - Via Turati 40 - Milano.  
Trapano Wolf Safetymaster.  
Il trapano più sicuro che esiste.  
Chiedete illustrazioni.

## REGGIO CALABRIA

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

## REIMINI

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

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 pen-  
sione completa.

## 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.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi

(Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).  
Sconti vari agli abbonati.

## TUTTO PER IL MODELLISMO

V. S. Giovanni in Laterano 266 -  
Modelli volanti e navali - Mo-  
dellismo ferroviario - Motorini a  
scoppio - Giocattoli scientifici -  
Materiale per qualsiasi realizza-  
zione modellistica.

Sconto 10% agli abbonati.

## SAVONA

SAROLDI - Via Milano 10 - Tutto  
per radio TV. Sconti speciali.

## Per il 1960

### *Abbonatevi alle Riviste:*

# SISTEMA «A» e FARE

*DUE RIVISTE INDISPENSABILI IN OGNI CASA*

## PER LE FESTE NATALIZIE REGALATE AI VOSTRI AMICI UN ABBONAMENTO

*Rodolfo Capriotti Editore - Piazza Prati degli Strozzi, 35 - Roma*

## DOMANI

- macchine con comandi e controlli elettronici
- illuminazione elettronica -
- telefoni elettronici con teleschermo
- cucine, frigoriferi, lavabiancheria ecc. tutti completamente elettronici
- conservazione dei prodotti agricoli mediante isotopi con radiazioni elettroniche



occorreranno perciò nuovi tecnici in  
**Radio Elettronica Televisione**

## OGGI

vi è un sistema comodo ed economico per  
**non farvi trovare impreparati**  
imparare per corrispondenza

**Radio Elettronica Televisione**  
con l'unico metodo teorico pratico della



**Scuola Radio Elettra**

TORINO VIA STELLONE 5/3

e con una piccola spesa rateale

**Rate da L. 1150**

## SUBITO

scrivete alla Scuola, riempendo l'unita  
cartolina, richiedendo il bellissimo opuscolo  
a colori **RADIO-ELETTRONICA-TV**



*radio - elettronica televisione*  
*per corrispondenza*

Non affrancare.  
Francatura a carico  
del destinatario, da adde-  
bitarsi al C/Credito n. 186 presso  
uff. P.T. di Torino  
A.D. Autorizz. Dir.  
Prov. P. T. Torino  
28616/1048 del 23/3/  
1955.

# Scuola Radio Elettra

TORINO VIA STELLONE 5/3

CIRCUITI STAMPATI E TRANSISTORI

Ogni casa vi offre un lavoro



# IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO XII - N. 1

GENNAIO 1960

L. 150 (arretrati: L. 300)

Abbonamento annuo L. 1.600, semestrale L. 850 (estero L. 2.000 annuo)

Direzione Amministrazione - Roma - P.zza Prati degli Strozzi 35 - Tel. 375.413

Pubblicità: L. 150 a mm. colon. Rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

**OGNI RIPRODUZIONE DEL CONTENUTO E' VIETATA A TERMINI DI LEGGE**

Indirizzare rimesse e corrispondenze a **Rodolfo Capriotti Editore** - P. Prati degli Strozzi 35 - Roma

CONTO CORRENTE POSTALE 1/7114

*Caro lettore,*

**CARO LETTORE**

Siamo lieti di informarti che abbiamo notato nei progetti che adesso ci invii, un continuo e notevole miglioramento della qualità media. Le idee da cui i progetti che ci invii si dipartono, sono sempre più solide e sempre maggiore è l'impegno che tu dedichi ad esse, nella impostazione, nello sviluppo, e nella successiva trasformazione in progetti veri e propri. Vediamo quindi con piacere che sempre più, anche te, stai entrando nello spirito della Rivista intuendone le finalità; che ti stai rendendo conto della importanza, nella maggior parte dei casi, che gli articoli siano documentati da disegni ed anche da fotografie, soprattutto per fare comprendere anche ai meno provveduti, quali siano le posizioni reciproche delle varie parti, così da mettere anche essi nelle potenziali costruzioni di realizzare quello che te hai ideato. Vorremmo farti notare che dovresti evitare di sottoporci degli argomenti troppo specifici i quali probabilmente interesserebbero dei numeri troppo ristretti di persone.

Ci piace notare che a volte i tuoi progetti sono magari delle semplici idee, ingegnose, ma che pure riescono veramente a risolvere dei problemi che spesso possono presentarsi ai cultori di un hobby o ad una categoria di artigiani; anche sotto questa forma i tuoi progetti ed i tuoi articoli, saranno graditi se giudicati di adeguato interesse. Ancora una volta, poi, ti incoraggiamo ad inviarti progetti di elettronica, che siano di interesse vasto e che siano inediti, e ti raccomandiamo di compilarli, con cura, in tutti i loro punti, così da evitare sia a te stesso che a noi, delle dilazioni, prima di eventuali pubblicazioni, per mettere in chiaro dei dettagli insufficientemente puntualizzati; ti raccomandiamo infine di preparare delle foto sufficientemente chiare, sia per inquadratura che per messa a fuoco e per breve distanza dalla macchina dal soggetto.

E per concludere, questa volta, ti porgiamo i nostri migliori auguri per il nuovo anno.

## INTERRUTTORE A TEMPO DA UNA SVEGLIA

**I**ntendiamo suggerire con questo breve articolo, un metodo interessante per dare una nuova e dignitosa utilizzazione ad una di quelle sveglie, presenti in ogni casa, generalmente destinate, sebbene in perfette condizioni di funzionamento, a giacere inutilizzate in qualche ripostiglio od in qualche scaffale, per il fatto di presentare un solo difetto, quello cioè di avere delle forme non modernissime, e per questo, sostituite, nell'uso comune, da altre sveglie.

La utilizzazione in questione è quella della realizzazione con la sveglia richiamata in servi-

zio, di un complesso di interruttore a tempo, in grado di aprire e chiudere un circuito elettrico, a determinate ore della giornata o della notte.

Inutile passare in rassegna qui anche solo alcune delle possibili utilizzazioni del complesso che viene ad essere realizzato: in campi casalinghi, ed in altri. In casa, può ad esempio servire ad accendere o spegnere, radio, o lampade, ad orari prefissati e magari, qualche piccolo complesso elettrodomestico, quale una pompa per una cisterna di acqua, un meccanismo di riscaldamento a nafta, un complesso di ventilatori, e via



Il sistema elettrico, momentaneamente separato dalla sveglia, come si può notare, esso è formato dai contatti montati sulla striscetta, dai conduttori partenti da essi e da una basetta di legno su cui viene posata la sveglia durante l'impiego. Sulla basetta, oltre che la presa di corrente per il circuito comandato, trovasi anche un interruttore unipolare a levetta, destinato a cortocircuitare i contatti mobili, così da rendere inefficiente il sistema a tempo, quando lo si desidera.

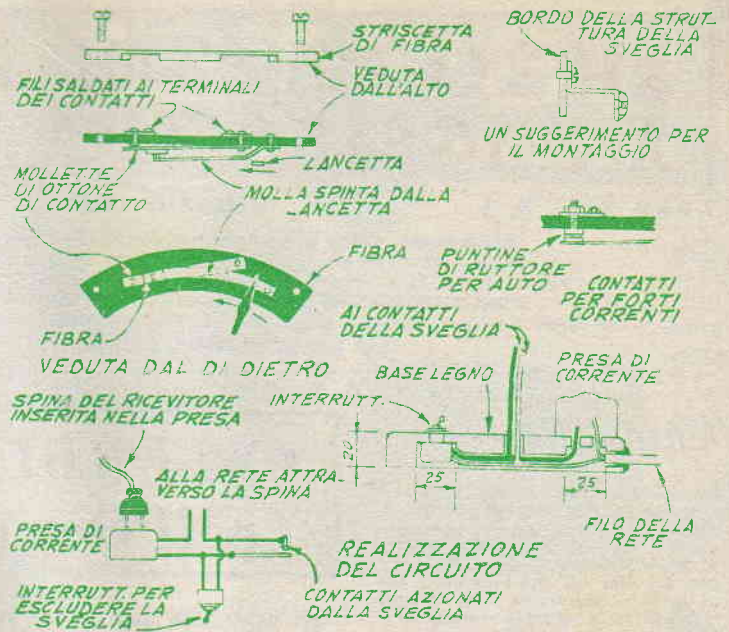
Il cartoncino con la spinetta, va alla più vicina presa di corrente



dicendo. Al negozio può servire per accendere e spegnere automaticamente le luci della vetrina in assenza del proprietario, a determinati orari della notte, oppure durante le giornate festive; sempre in negozio, può servire a mettere in funzione oppure a rendere inefficiente a determinate ore, a seconda delle opportunità che si presentino, gli eventuali complessi di protezione elettrica contro i ladri o contro l'incendio.

La costruzione è veramente semplice e si riduce a poche lavorazioni, nemmeno critiche, su piccole parti di metallo. Un particolare che rende notevole il presente congegno, se paragonato con altri del genere, è quello che il circuito elettrico stabilisce, è veramente sicuro e non incerto come accade quasi sempre, quando è la stessa lancetta, a rappresentare uno dei contatti della coppia, e che per la mobilità di essa, è assai precario in questa funzione anche per il fatto della difficoltà di collegare sul suo albero, il contatto elettrico di ritorno.

Questa volta, invece il circuito viene chiuso da due lamine metalliche, con tutte le carte in regola per fare un contatto perfetto, una di tali lamine, infatti è semplicemente premuta contro l'altra, dalla lancetta dei minuti, o da quella delle ore, se lo si preferisce. Il complesso dei due contatti realizzati con della striscetta di ottone o di bronzo elastici, è ancorato su di un settore, di fi-



Dettagli costruttivi delle varie parti, è suggerita anche una versione con contatti in grado di dissipare una potenza maggiore

bra o di bachelite, a sua volta sistemato sul bordo del quadrante dell'orologio per mezzo di bulloncini, avvitati su dadi saldati al bordo stesso. E' intuitivo che il tempo durante il quale il circuito, viene chiuso, determinato dalla lunghezza della coppia di contatti e può benissimo giungere ad un paio di ore, senza che nel funzionamento si riscontrino alcuna irregolarità. Naturalmente, in vista di cicli di dodici ore, come del re-

sto accade nella maggior parte dei casi, la lancetta dei minuti deve essere tolta, in quanto disturberebbe, nel caso, invece di cicli più frequenti, ossia di una ora, è la lancetta dei minuti che aziona i contatti ed è pertanto questa che deve essere lasciata al suo posto, mentre quella delle ore va tolta, anche se momentaneamente dal quadrante. In entrambi i casi, il vetro che protegge il quadrante deve essere tolto.

Visibili, i dadi saldati sul margine della struttura della sveglia, destinati ad ancorare con i bulloncini, la striscetta di bachelite dove sono sistemati i contatti elettrici





# RIPRODUZIONI BRILLANTI A BASSISSIMO VOLUME

Progetto di NEGRO DOMENICO - Roma

La tecnica elettronica va perfezionandosi a grandi passi e le apparecchiature radio di nuova costruzione, seguendo questo progresso, mettono oggi l'ascoltatore davanti a meravigliosi risultati: con i moderni riproduttori ad Alta Fedeltà si arriva ad ottenere la sensazione di avere presenti orchestre e cantanti. Però si deve riconoscere che per via delle possibilità di acquisto, non tutti possono entrare in possesso di questi gioielli della tecnica elettronica, benché il notevole sviluppo della produzione mitighi in un certo senso i prezzi. Pertanto sono in molti a dovere rinunciare ai vantaggi dei nuovi ritrovati, o sono costretti a regolarsi così, come chi scrive ha dovuto fare per lungo tempo: e cioè cercare di ottenere i migliori risultati da quello che è stato il fedelissimo apparecchio radio e che continuerà ad esserlo per molto ancora.

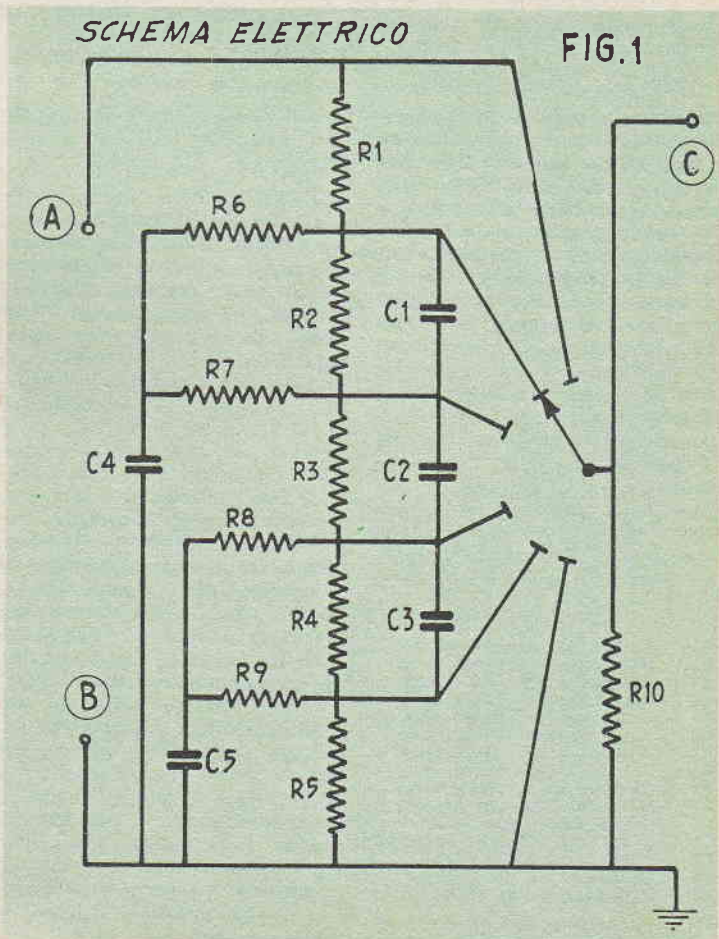
La realizzazione di questo dispositivo che vi presento non deve preoccupare neanche i profani per via della semplicità del montaggio, e dovrebbe invogliare molti, in vista dei risultati veramente eccellenti. Grazie a questo circuito, potremo ascoltare a basso volume il nostro apparecchio radio, senza nulla perdere di quelle delicate sfumature musicali che appaiono solo ai più alti volumi di ascolto; anzi, se per i brontolii dei vicini o per altre ragioni non abbiamo mai potuto ascoltare la radio molto «alta», scopriremo addirittura delle sue qualità insospettate. Certo, realizzino il progetto in questione coloro che gustano la buona musica, e non coloro che ascoltano il solo giornale radio o giù di lì; e si mettano all'opera coloro che posseggono un apparecchio di discrete prestazioni musicali e non

i possessori di ricevitori a batteria o di quelli costruiti nel 1930!

## FUNZIONAMENTO

Questo circuito si trova montato di tanto in tanto nei ricevitori di più alto costo e va sotto il nome di COMPENTROL (è una parola che sintetizza: COMPENSated volume CONTROL). Poiché l'orecchio umano non ha una sensibilità uniforme su tut-

ta la gamma delle frequenze acustiche, ovvero dei suoni, e questa sensibilità varia in istrettissima dipendenza dal loro livello, occorre in pratica ritoccare anche il controllo dei toni quando si modifica il volume, al fine di conservare le medesime condizioni di ascolto. Riducendo il volume con un comune potenziometro, risultano due perdite: a) sulle frequenze basse, in quanto l'orecchio, meno





## SCHEMA PRATICO

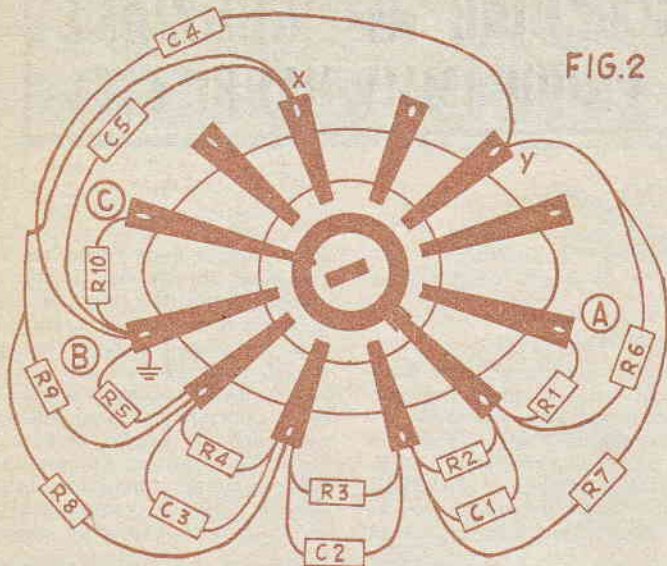


FIG.2

**IL COMMUTATORE È VISTO DI SOTTO  
I TERMINALI X Y SERVONO DI APPOGGIO E SONO DELLA  
SEZIONE INUTILIZZATA**

sensibile a queste, le percepisce sempre meno, benché vengano ridotte al pari delle frequenze medie, e SEMBRA così che vi siano meno bassi; b) sulle frequenze alte, sia per questo stesso motivo, che per il fatto che a volume ridotto viene a trovarsi una notevole resistenza in serie al segnale, con REALE attenuazione degli acuti. Ad ovviare questi inconvenienti, si ricorre al circuito descritto su queste pagine: con esso infatti si ottiene una riduzione più che proporzionale sulle frequenze medie, così si conservano, all'ascolto ai più bassi livelli, anche i suoni compresi in quelle due gamme estreme; e teniamo

### Elenco parti

- R1 - Resistenza da 180.000 ohm
- R2 - Resistenza da 120.000 ohm
- R3 - Resistenza da 110.000 ohm
- R4 - Resistenza da 91.000 ohm
- R5 - Resistenza da 82.000 ohm
- R6 - Resistenza da 270.000 ohm
- R7 - Resistenza da 91.000 ohm
- R8 - Resistenza da 68.000 ohm
- R9 - Resistenza da 39.000 ohm
- R10 - Resistenza da 10 Megaohm
- C1 - Condensatore da 30 pF
- C2 - Condensatore a mica da 200 pF
- C3 - Condensatore da 200 pF
- C4 - Condensatore da 5.000 pF
- C5 - Condensatore da 10.000 pF

Un commutatore due vie sei posizioni Geloso, N. Cat. 2002

a sottolineare che sono proprio tali frequenze estreme a dare morbidezza alla musica.

### CONSTRUZIONE

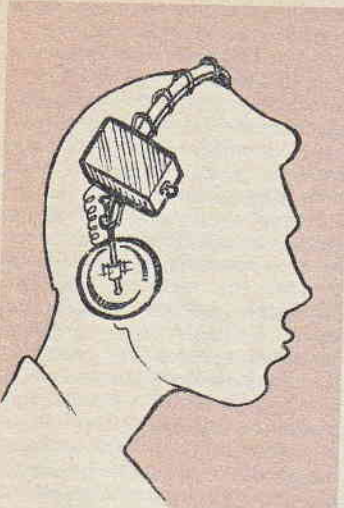
Il circuito è semplicissimo e va montato con cortissimi collegamenti, ad evitare la captazione di ronzii molesti; a tal fine consiglio di usare cavetto schermato, possibilmente di bassa capacità, per i collegamenti più lunghi. Il componente principale è costituito dal commutatore a due vie sei posizioni, ed è intorno ad esso che si monteranno tutti gli altri componenti. Delle due sezioni, una servirà per il solo ancoraggio dei componenti. Vediamo ora come procedere praticamente alla sistemazione dei componenti. I valori R1, R3, R4, R5, formano un partitore di tensione; queste resistenze devono essere montate ordinatamente in serie, attorno alla sezione utilizzata del commutatore e R1 risulterà applicata dalla parte opposta di massa, considerando che va a massa quel terminale del commutatore toccato dal cursore allorché lo si ruota a sinistra. (Corrisponde alla posizione di minimo di un comune potenziometro di volume). Adesso si passa al montaggio delle parti

destinate a provvedere alla compensazione automatica del tono: saldiamo C1 in parallelo ad R2; C2 in parallelo ad R3; C3 in parallelo ad R4. R10 non è indispensabile, ma potrebbe servire ad eliminare eventuali rumori molesti durante la commutazione. R6, R7, R8, R9, C4, C5, trovano posto sulla parte superiore del commutatore; il punto di incontro tra R6, R7, C4, può essere fermato, per meglio sostenersi, su un contatto libero della sezione inutilizzata del commutatore (che non sia però quello del cursore); lo stesso dicasi per fermare la connessione tra R8, R9, C5. Resta da effettuare ancora qualche collegamento, ma è più facile regolarci con una occhiata allo schema, che descriverlo. Il tutto dovrebbe occupare uno spazio ridottissimo, se si è avuto cura di usare componenti miniaturizzati, ed il successo dovrebbe essere immediato, se il montaggio è senza errori. Per l'inserimento della nostra opera nel circuito dell'apparecchio radio, basta sconnettere semplicemente un filo: infatti si deve dissaldare il filo collegato all'estremo opposto a massa del potenziometro di volume e lo si deve unire al capo del nostro apparecchietto, segnato con A sullo schema. Il capo del potenziometro rimasto libero va collegato con C; il capo segnato con B va collegato al telaio della radio. Ruotato il commutatore al massimo del volume, il circuito risulta escluso, infatti il segnale passa direttamente da A a C senza alcuna modificazione.

Riguardo alla sistemazione, se lo spazio lo consente, potremo mettere il commutatore in luogo del regolatore di tono dell'apparecchio radio. Qualora poi non volessimo rinunciare al controllo di tono, acquistiamo un potenziometro doppio a comandi indipendenti (due alberi coassiali), le cui due sezioni abbiano gli stessi valori del potenziometro di volume e di quello di tono e riporteremo su questo nuovo componente i collegamenti di volume e di tono. Inutile dire che questo nuovo componente occuperà il posto di quello del volume.

Ed ora all'opera e buon ascolto.





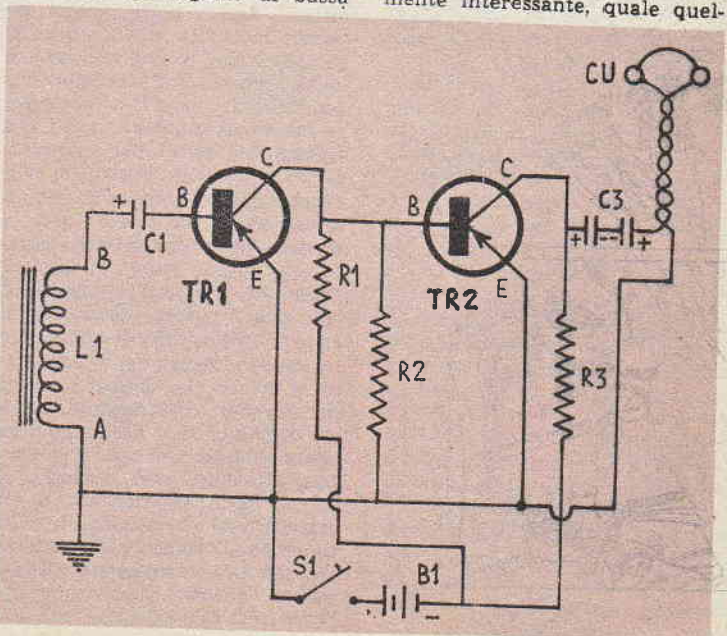
# RICEZIONE PER INDUZIONE di PROGRAMMI RADIO e TV

Questo dispositivo sembra proprio concepito per coloro cui interessa la pace in famiglia, specie in un particolare frangente; ma veniamo ai fatti: quasi ogni giorno nella maggior parte degli appartamenti e specie in quelli, così poco spaziosi, dei nostri tempi, si verifica una situazione che si potrebbe, se alimentata, divenire la causa di qualche discussione o polemica verbale tra i membri della famiglia. Quasi inevitabilmente, infatti, specialmente alla sera accade che qualcuno dei membri stessi sia interessato ad ascoltare dei programmi alla radio, od alla televisione, mentre altri abbiano la necessità di rimanere indisturbati per leggere o per studiare od anche per compiere qualche piccolo lavoro di impegno. Le cose, naturalmente si complicano se la vita della famiglia è costretta a svolgersi entro confini assai ristretti, come ad esempio, se l'appartamento si riduce ad un numero assai piccolo di ambienti, e magari in una stessa stanza, il papà voglia ascoltare il programma preferito, mentre il piccolo compiti, in vista di una importante interrogazione, la mattina dopo.

Il complesso che illustriamo, vuole appunto rappresentare la soluzione a questo problema, specifico, ma non infrequente, pur senza imporre delle complicazioni notevoli, in chi deb-

ba fare la realizzazione; una idea questa, che è venuta al progettista, dalla constatazione che in molti cinema, specie delle grandi città, è stata creata una speciale disposizione a favore delle persone con udito debole e che per questo, debbano, per il normale ascolto, fare ricorso ad apparecchi elettronici per protesi di udito. I proprietari di tali cinema, infatti, hanno provveduto a stendere nella sala, un sistema di irradiazione a campo magnetico che, captato da tutti coloro che siano in possesso di apparecchi per udito, rende perfetta l'audizione del sonoro anche quando il sonoro stesso, captato dalla sala, per mezzo del normale microfono dell'apparecchio acustico, risulta di qualità scadente ossia, come assai spesso accade con una distorsione acustica tale da dare l'impressione di strappi nella colonna sonora. Si è pensato dunque di creare anche nell'interno dell'appartamento un campo di irradiazione magnetica, alimentato dal segnale di bassa

frequenza disponibile a valle dello stadio di uscita dell'apparecchio ricevente, oppure del televisore, con caratteristiche tali che potesse essere captato da qualsiasi punto nella zona circinata dal campo stesso, da cui fosse munito di uno speciale congegno di captazione; in queste condizioni, l'altoparlante normale, avrebbe potuto anche essere lasciato inefficiente, staccandolo dall'apparecchio, così da assicurare nell'ambiente, il massimo silenzio. Non è stato naturalmente necessario che gli eventuali ascoltatori fossero muniti di veri e propri apparecchi per protesi di udito, come nel caso citato, dei cinema, ma d'altra parte, non era possibile l'ascolto di detto, a causa, specie, del debole campo prodotto dal dispositivo irradiante, nella maggior parte dei casi. Qualora infatti, il complesso disponga di una potenza di uscita piuttosto notevole, non meno di 10 watt, si può mettere a profitto tale potenza con un sistema estremamente interessante, quale quel-





lo di azionare direttamente degli auricolari, sia pure sensibili, per via induttiva e senza alcun filo, senza munire questi di altri organi di captazione e soprattutto, senza alcuna amplificazione locale. Questa soluzione, comunque, verrà trattata più avanti, nell'articolo.

Il sistema che invece occorre realizzare nella maggioranza dei casi, in cui cioè, l'apparecchio radio od il televisore, abbiano una potenza di uscita di pochi watt, è lo impiego di un sistema di amplificazione tra l'organo di captazione e l'auricolare. Si tratta allora di creare un complesso di amplificazione di piccolissime dimensioni, minimo costo di esercizio e soprattutto efficiente: cadono qui a proposito, i moderni transistor, i quali si dimostrano, assai più delle valvole, adatti in una realizzazione del genere; con le loro ormai troppo note qualità che li mettono, a fianco della valvola, in una notevole posizione di vantaggio. Per questo, il complesso di amplificazione locale qui illustrato prevede appunto l'impiego di transistor, in numero di due, così da offrire, funzionando in cascata, una amplificazione più che sufficiente a permettere l'ascolto, perfino se la persona che usa il dispo-

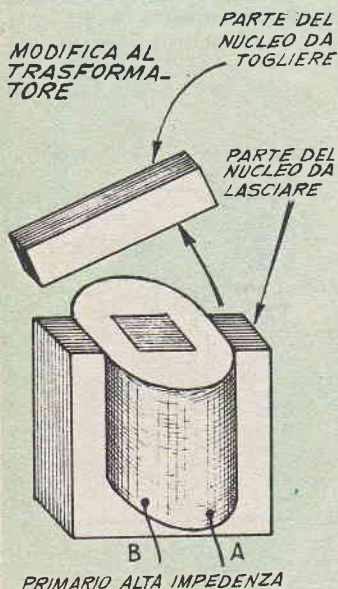
sitivo si allontani di alcuni metri dalla zona in cui il campo vero e proprio agisce. Interessante da notare, anzi che a volte, l'audizione è possibile anche al di là di pareti ecc, e perfino, a volte, a piani diversi.

Il complesso in questione, facilmente analizzabile, consiste di uno stadio di captazione, in entrata, tale stadio, si comporta presso a poco, come il secondario di un trasformatore di bassa frequenza, dalle dimensioni assai vaste, e di cui il primario sia rappresentato dall'avvolgimento disteso nell'ambiente e che serve a creare ed irradiare il campo magnetico. Anche in questo caso, come in un vero trasformatore di bassa frequenza, le correnti variabili nel primario del trasformatore, eccitato dall'apparecchio ricevente, inducono nel secondario altre correnti sia pure di potenza assai ridotta, ma comunque in grado di pilotare gli stadi di amplificazione di bassa frequenza e, tramite questi, azionare l'auricolare che l'ascoltatore porta agli orecchi. Per semplicità, l'intero complesso di captazione, comprendente l'avvolgimento speciale, gli stadi di amplificazione e la eventuale alimentazione sono stati inclusi in una unica custodia di dimensioni assai ridotte, che viene addirittura fissata sullo stesso archetto metallico delle cuffie. È intuitivo che coloro che invece delle normali cuffie avranno intenzione di usare un auricolare micro, di ingombro assai più ridotto (di quelli per intendici che si pongono contro un solo orecchio e che entrano anzi quasi nel padiglione stesso), date le minime loro dimensioni, auricolari, questi, che, pur assicurando dei risultati comparabili con quelli offerti dalle cuffie, sono a volte preferiti anche per il minore disagio che apportano a coloro che debbano usarli per diverse ore di seguito, come ad esempio, per ascoltare una commedia od una opera. A portata di mano, sulla custodia esterna dello apparecchio, è un interruttore a pulsante, con la funzione di staccare le batterie interne di alimentazione dall'apparato, quando questo non occorra così da realizzare una no-

tevole economia nel costo di esercizio del complesso.

I due transistor usati sono entrambi PNP, del tipo OC71, della Philips, che sono tra quelli attualmente in commercio, tra i più economici e di migliori prestazioni; essi funzionano nella nota disposizione cosiddetta ad emittore comune, in cui al segnale viene introdotto tra la base e lo emettitore, disposizione questa, che offre il migliore guadagno unitario. L'accoppiamento è diretto, ossia con il sistema di resistenza e capacità: l'accoppiamento a trasformatore avrebbe consentito, è vero una maggiore efficienza, ma avrebbe presentato appunto lo svantaggio della necessità di impiego del trasformatore stesso, il cui costo è in genere presso a poco analogo a quello di un normale transistor. Alla alimentazione dell'insieme provvedono due elementi di pila tipo stilo, micro, da 15 volt, cadauno, collegati in serie; chi lo voglia potrà usarne tre, invece che due collegandoli ugualmente in serie, e rispettando ugualmente la polarità: ne otterrà una maggiore efficienza degli stadi ma anche un costo di esercizio alquanto maggiore, dato il maggiore consumo totale.

Alla uscita, ossia tra il negativo della alimentazione ed il collettore del secondo transistor, va inserita la cuffia o l'auricolare che si intenda usare; tenendo come norma che deve trattarsi di un organo ad impedenza relativamente elevata e comunque, non inferiore di 2000 ohm, di tipo magnetico e di buona qualità. Il dispositivo di captazione può essere realizzato in diverse maniere, nel prototipo, è stato usato un trasformatore di uscita, della potenza di 0,4 watt, con impedenza primaria di 7000 ohm, leggermente modificato, privandolo cioè della porzione di lamierini diritti e lasciando unita all'avvolgimento solamente il gruppo di lamierini ad «E», in maniera che dinanzi a questi non si trovasse alcuna parte metallica e soprattutto di ferro o di acciaio che potesse cortocircuitare il circuito magnetico del trasformatore stesso, il quale deve invece risultare aperto, allo scopo di permettere al nucleo



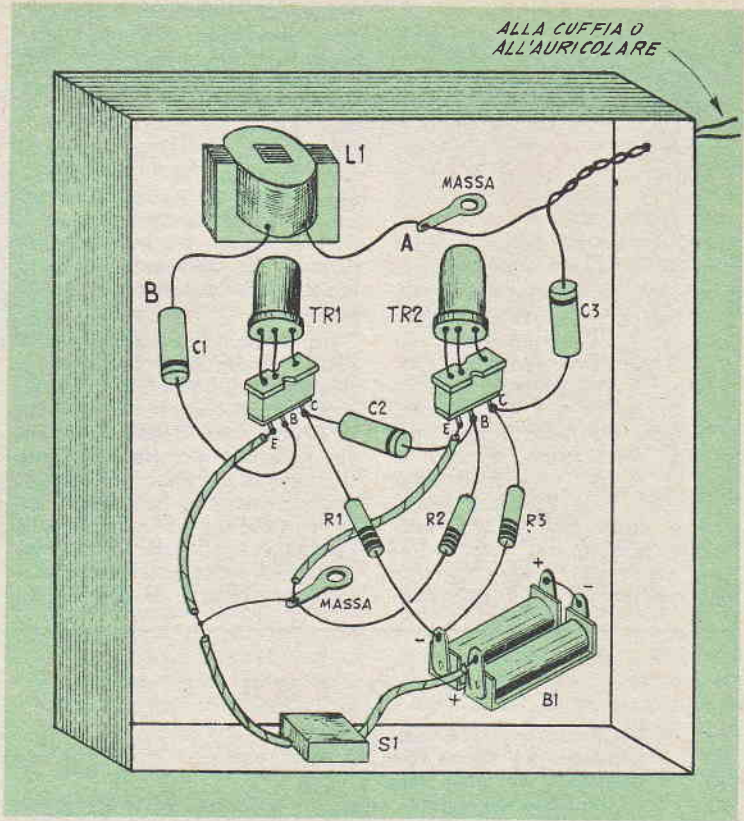
Modifica da apportare al trasformatore d'uscita, L1.



stesso di essere investito dalle sia pur debolissime linee di forza magnetica, indotte da esso dal campo irradiante creato nell'ambiente. E' naturalmente l'avvolgimento ad alta impedenza ossia il primario del trasformatore che deve essere connesso alla entrata dell'apparecchio, mentre il secondario a bassa impedenza, ossia quello a bobina mobile, viene lasciato senza alcun collegamento.

Il sistema non richiede alcuna messa a punto, a parte quella relativa alla semplice disposizione delle parti illustrate nei disegni costruttivi allegati, da cui è anche rilevabile come il complesso sia sistemato nella piccola scatola piazzata sullo archetto della cuffia, oppure anche nel taschino dell'ascoltatore, nel caso che questi intenda usare un auricolare tipo micro.

Il campo irradiante viene formato nella stanza in cui interessa effettuare l'ascolto, che può essere anche diversa da quella in cui l'apparecchio radio od il televisore si trova, per mezzo di due o tre spire di filo da campanelli, unipolare, isolato in plastica, da 0,5 mm. almeno, fatte scorrere lungo i bordi del pavimento della stanza. Non oc-

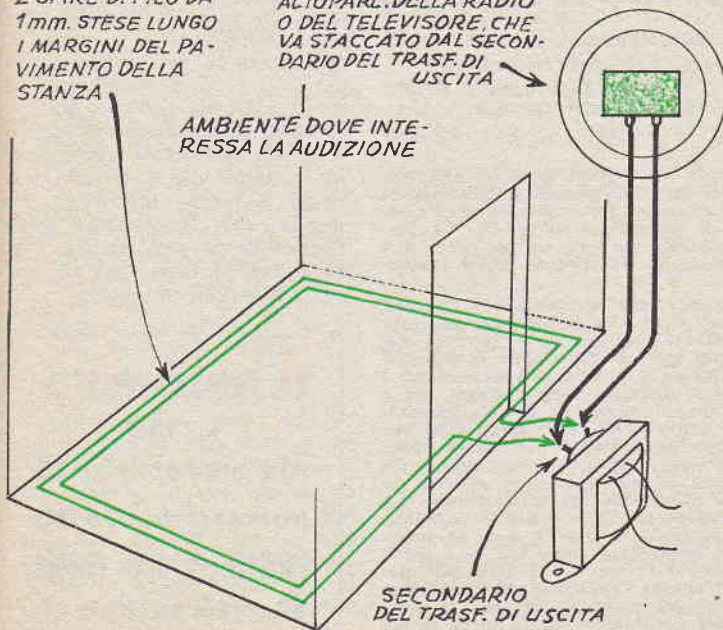


2 SPIRE DI FILO DA 1mm. STESE LUNGO I MARGINI DEL PAVIMENTO DELLA STANZA

ALTOPARL. DELLA RADIO O DEL TELEVISORE CHE VA STACCATO DAL SECONDARIO DEL TRASF. DI USCITA

AMBIENTE DOVE INTERESSA LA AUDIZIONE

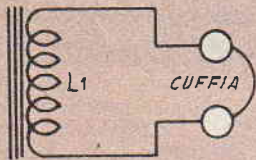
SECONDARIO DEL TRASF. DI USCITA



corre che, come nel caso di avvolgimenti convenzionali, le spire stesse siano rotonde oppure ovali, esse potranno anche essere di forma rettangolare, più o meno allungata; è solamente indispensabile che le spire risultino avvolte tutte nello stesso senso onde evitare che il campo magnetico elementare formato da ciascuna di esse si trovi in contrasto con quello delle altre con la risultante di un annullamento od almeno, di una forte riduzione del segnale stesso. Il filo in questione può anche essere fatto scorrere, ove lo si preferisca, invece che al pavimento, in alto, e cioè, lungo la linea di incontro tra le pareti ed il soffitto; in ogni caso, comunque il filo stesso potrà essere scelto con l'isolamento di plastica di un colore tale che si dissimuli completamente, combinandosi ad esempio, con il colore delle pareti della stanza. Come risulta dal circuito apposito, quando viene usato il sistema di irradiazione a cam-



VERSIONE SEMPLIFICATA



po magnetico, naturalmente, non può essere usato l'altoparlante della radio o del televisore, ma questo, del resto risulterebbe illogico. Si raccomanda comunque di mantenere al massimo il volume di uscita dello apparecchio, in maniera da fare sì che il campo magnetico irradiato sia della massima intensità e possa cioè essere facilmente captato dal piccolo nucleo sistemato nella scatola che contiene il complesso elet-

tronico di ricezione. Caso per caso, comunque può essere stabilito il volume più adatto, considerando la posizione nella quale l'ascoltatore si viene a trovare ed in funzione della intensità sonora che questi desidera. Quando inoltre egli intende allontanarsi molto dalla zona in cui agisce il campo elettromagnetico, conviene aumentare la potenza perché la captazione sia ugualmente possibile.

Riprendendo quanto avevamo detto in principio dell'articolo ribadiamo che l'ascolto per mezzo di campo magnetico, ossia con il sistema ora descritto, è anche possibile a volte senza che sia necessario un complesso di amplificazione a transistor tra l'avvolgimento di captazione e l'auricolare: questa condizione si verifica quando il campo magnetico creato, è della massima

intensità, per il fatto che viene usata una forte potenza audio, ossia quando questa si ricava da un grosso radioricevitore, magari con valvole finali in controfase e quindi in grado di erogare una potenza di una diecina di watt; lo stesso inoltre è anche possibile quando il diametro approssimato (o la diagonale nel caso che queste siano in forma di quadrilatero), delle spire che debbono formare il campo, sia piuttosto ridotto, come accade ad esempio, quando si tratta di creare il citato campo in una stanza, magari rettangolare, di metri 3,00 x 3,50. La intensità del campo aumenta anche con l'aumento del numero delle spire fatte scorrere lungo le pareti. Per la captazione in questo caso, è sufficiente usare il solito avvolgimento primario del trasformatore di uscita di piccola potenza dal quale sia stata tolta la porzione del nucleo corrispondente al blocchetto di lamierini dritti, e lasciando nell'avvolgimento solo quella del gruppo di lamierini a forma di «E». A questo, va direttamente collegata la cuffia o l'auricolare micro, i quali, questa volta ancor più che nel caso precedente, è indispensabile siano molto sensibili; da notare che nel caso della versione con amplificatore, come anche nel caso della versione semplificata, le capacità di captazione dell'avvolgimento del trasformatore modificato nel modo indicato, variano in funzione della posizione del nucleo e quindi dell'avvolgimento stesso, rispetto alle spire che formano il campo magnetico; ne risulta che l'ascoltatore deve ruotare, verso una parte o verso l'altra, la testa sino ad avere la ricezione migliore.

ELENCO PARTI

- R1 - Resistenza da 18.000 ohm, ½ watt.
- R2 - Resistenza da 470.000 ohm, ½ watt.
- R3 - Resistenza da 10.000 ohm, ½ watt.
- C1 - Condensatore elettrolitico catodico o miniatura, da 10 mF, 6 volt B-301, GBC.
- C2 - Condensatore elettrolitico catodico o miniatura, da 10 mF, 6 volt B-301, GBC.
- C3 - Condensatore elettrolitico catodico o miniatura, da 10 mF, 6 volt B-301, GBC.
- TR1 - Transistor PNP uso generale, bassa frequenza, tipo OC 71.
- TR2 - Transistor PNP uso generale, bassa frequenza, tipo OC 71.
- B1 - Batteria di alimentazione da 3 o da 4,5 volt, formata da 2 o da 3 elementi a stilo, tipo micro, da 1,5 volt ciascuno.
- S1 - Interruttore generale, unipolare a pulsante a scatto, del tipo per abat-jour.
- L1 - Bobina di captazione consistente nell'avvolgimento ad alta impedenza di un trasformatore di uscita di piccola potenza adatto per valvola 3S4 o simile; al nucleo del trasformatore deve essere lasciato soltanto il gruppo di lamierini a forma di «E», meglio ancora, poi sarà se si taglierà via con un seghetto, uno dei bracci esterni della E, in modo da rendere meno simmetrico il nucleo.

Note - L'auricolare da collegare a valle dell'apparecchio per l'ascolto, deve essere di tipo magnetico e ad alta impedenza, sensibile. Per realizzare il campo irradiante, occorre come indicato nel testo, stendere due o tre grandi spire di filo isolato in plastica, da campanelli, fatto passare lungo i contorni del pavimento. I terminali di questo avvolgimento, debbono essere portanti, con il tratto più breve che sia possibile, al secondario del trasformatore di uscita dell'apparecchio radio o del televisore, dopo che dallo stesso sia staccato l'altoparlante, magari per mezzo di un sistema di jack con interruttore automatico. Il complesso di captazione va sistemato in una piccola scatola di plastica, in una disposizione tale che in prossimità del trasformatore L1, non vi sia alcun oggetto metallico che possa agire da schermo, intercettando il campo magnetico. Il secondario a bassa impedenza del trasformatore fatto funzionare come L1, deve essere lasciato senza alcun collegamento e con i due terminali isolati tra di essi. La maggiore o minore captazione del campo magnetico da parte di L1, può essere regolata, variando la posizione della testa dell'ascoltatore e quindi variando anche la posizione del trasformatore L1 rispetto al campo stesso.

IL SISTEMA A

L. 150

Abbonamento a 12

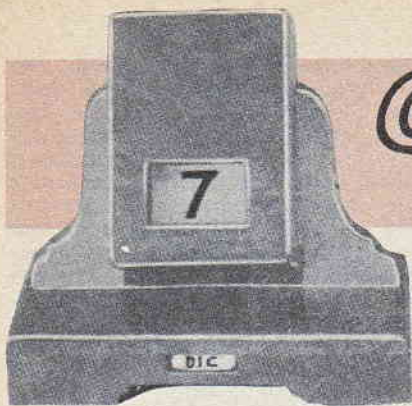
numeri L. 1600

CHIEDETE IN OGNI EDICOLA

IL SISTEMA A



# Calendario perpetuo automatico



Quando in questo nuovo ed originale calendario da scrivania, avrete da cambiare la data, non avrete che da fare compiere al corpo centrale di esso, mezza rotazione rispetto al proprio asse che rappresenta anche il suo perno centrale, in maniera da portare sulla parte frontale del calendario stesso, la faccia di esso che in precedenza si trovava nella parte posteriore: la nuova data apparirà, alternativamente nelle due finestrelle che si trovano ciascuna su una delle facce della scatoletta centrale del dispositivo. Nonostante la originalità del funzionamento, il principio su cui il calendario si forma è tra i più semplici: si tratta solamente di una serie di 17 targhette, opportunamente numerate che scorrono verso l'alto e verso il basso, in un ordine determinato, andando così a presentare dinanzi alle finestrelle, i numeri successivi, corrispondenti alla data. Se bene costruito, il complesso non dovrà presentare alcun inconveniente di funzionamento, grazie anche alle pochissime parti in movimento ed alla relativa robustezza dell'insieme. Da notare che nella bassetta del calendario, vi è una ruota di diametro relativamente grande, sul cui bordo sono scritti i nominativi dei vari mesi; il bordo della ruota stessa appare da una finestrella nella parte frontale del calendario, attraverso la quale è quindi possibile leggere il nominativo del mese stesso. Naturalmente questa ruota, va azionata a mano, dato che un automatismo in questa sede risulterebbe troppo complicato, e quindi inadatto per una realizzazione di questo genere.

La costruzione del calendario automatico si inizia dal corpo centrale che contiene il semplice meccanismo dell'avvicendamento delle targhette dinanzi alle finestrelle. Queste ultime a proposito,

possono essere lasciate tali e quali ossia in forma di semplici fenditure, oppure possono anche essere chiuse con rettangolini di vetro sottile od anche di celluloido o plexiglass; da notare che se si adotta questa soluzione occorre prevedere lo spessore del vetro o dell'altro materiale di chiusura così da evitare che esso sporga verso lo interno della scatola, dato che in tale posizione potrebbe giungere ad ostacolare il libero movimento delle targhette, nello spazio che per esse è stato previsto con una certa precisione, si può ad esempio raggiungere lo scopo applicando il vetro o il rettangolino di plexiglass, dalla parte esterna della scatola, oppure di prevedere nella parte interna della scatola stessa, un piccolo scavo tutto intorno alla apertura delle finestrelle in maniera che il vetro od il plexiglass possano introdursi, senza quindi sporgere verso l'interno.

Per la costruzione, partendo appunto dal corpo centrale, si raccomanda di usare del materiale di buona qualità, sia sotto forma di compensato o di assicelle bene stagionate e di essenza solida, od anche usando della faesite temperata. Questa scatola naturalmente è composta da sei pareti, due delle quali, frontali che vanno realizzate con le caratteristiche illustrate nel particolare in alto a sinistra della tavola costruttiva, ciascuna, con una finestrella di millimetri 15 x 25, sistemata in posizione tale che venga a trovarsi, nella parte frontale, verso il basso, vedi foto. Occorrono poi le fiancate, in numero di 2 da realizzare con le caratteristiche rilevabili dalla veduta di profilo

del calendario, ossia nel particolare in alto a destra della tavola costruttiva. Realizzate queste quattro parti della scatola si sottopongono queste ad una rifinitura preliminare, allo scopo di eliminare dalla loro faccia interna tutte le schegge che possano esservi rimaste, e che se lasciate potrebbero ostacolare il regolare movimento delle targhette numerate. Successivamente si cercano di mettere insieme queste quattro parti, con della colla e con dei chiodini da falegnami, accertando prima di rendere definitive le unioni, che lo spazio interno risultante abbia le dimensioni di mm. 38 x 25 esatti. A parte, poi si preparano i due fondi della scatola, che devono avere le caratteristiche indicate nel particolare in basso a sinistra della tavola costruttiva, ossia che debbono essere con una porzione sopraelevata, avente le stesse dimensioni dello spazio risultante all'interno della scatola e con la parte inferiore, avente invece le dimensioni esterne della scatola. La porzione sopraelevata deve avere uno spessore di mm. 3. Tale lavorazione si effettua facilmente con l'aiuto di un temperino con lama diritta od anche con un piccolo scalpello da falegnami.

Questi due fondi, comunque, anche se portati a finitura, lasciandoli con della cartavetro sottile, non debbono per il momento essere applicati sulla scatola, in quanto occorre che in essa, siano prima introdotte le targhette numerate.

Si passa quindi appunto alla preparazione delle targhette, le quali debbono essere di legno duro, o meglio, ancora di bachelite, di forma perfettamente rettangolare e delle dimensioni di mm. 25 x 36, tutte identiche, e dello spessore di pochissimo meno di tre millimetri, altri particolari delle targhette in questione sono illustrate nel particolare basso a destra della



tavola costruttiva; in esso risulta anche che i bordi di esse debbono essere leggermente arrotondati. Si tratta poi di fare un controllo della esattezza della lavorazione e per fare questo si prendono nove di queste targhette e si sovrappongono, in modo da formare un blocchetto unico e si cerca di farle entrare in queste condizioni nello spazio interno della scatola centrale del calendario, così come è illustrato nella foto contenuta nell'ovale. Se questo gruppetto entra con precisione tutto è stato eseguito correttamente, in caso contrario, si tratterà di controllare quanto maggiore sia lo spessore del gruppetto, rispetto allo spazio disponibile della scatola e si provvederà a passare ciascuna delle targhette, su entrambe le facce, su di un foglio di cartavetro molto sottile così da assottigliarle tutte uniformemente nella misura necessaria. Al termine della operazione si controllerà di nuovo se la diminuzione dello spessore totale sia sufficiente per fare entrare il gruppetto di nove targhette, sovrapposte nello spazio ad esse dedicato nella scatola.

Un elemento importantissimo di questo meccanismo, è rappresentato dal divisorio che si trova a metà circa dello spazio compreso nella scatola. Tale divisorio è bene sia realizzato con della bachelite che si presta assai meglio del legno a delle lavorazioni raffinate. Occorre infatti che si tratti di una striscetta dello spessore di mm. 6 esatti e della lunghezza pari alla larghezza disponibile nell'interno della scatola. La sua larghezza, però, deve essere di mm. 19 esatti, in maniera che essa, una volta centrata nella scatola, lasci, ai lati di se stessa, sia nella parte anteriore che in quella posteriore, uno spazio di 3 millimetri esatti, spazio questo che occorre perché una sola alla volta, le targhette abbiano la possibilità di passare sia da una parte che dall'altra. Per favorire questo scorrimento, poi, occorre che gli spigoli del divisorio che si trovano di fronte allo spazio lungo cui le targhette debbono passare, siano smussati pochissimo, o meglio ancora, che le costole della striscetta costituente il di-

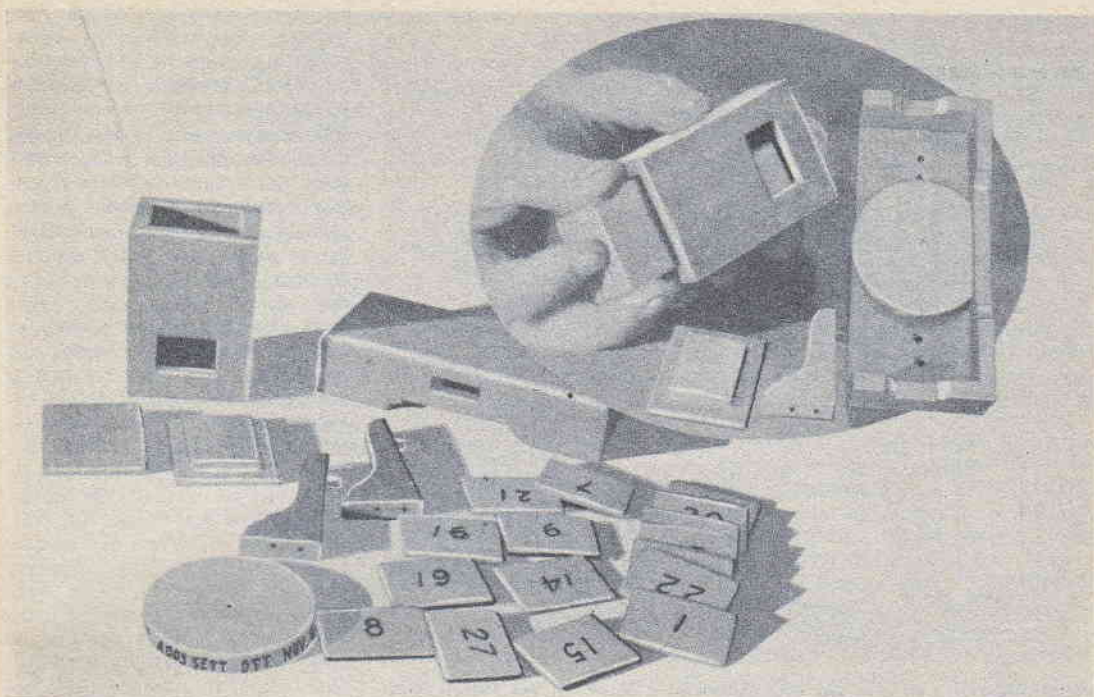
visorio, siano passate su della cartavetro in maniera da inclinarle, così da facilitare la entrata nello spazio apposito, delle targhette al momento di scorrere. Si faccia comunque attenzione a non accentuare troppo questa inclinazione se non si vuole che due o più targhette tendano contemporaneamente ad introdursi nello spazio, per scorrervi, bloccando così il funzionamento dell'insieme. Preparata che sia con questi criteri la striscetta destinata a servire da divisorio, si provvede a metterla a dimora, perfettamente centrata nel punto intermedio dello spazio interno della scatola e la si ancora con un adesivo a base di resina indiana o fenolico, che sia in grado cioè di trattenere la bachelite sul legno o sulla faesite della scatola. Occorre anche della attenzione per usare lo adesivo solamente nella quantità strettamente indispensabile, applicandolo nei punti voluti con una scheggia di legno, od un pezzetto di filo di rame piegato in maniera da formare un occhiello; onde evitare che quantitativi in eccesso della sostanza possano colare nell'interno della scatola ed andare ad ostacolare il funzionamento del sistema. A questo punto si prendono, una alla volta, le targhette di bachelite che in seguito dovranno essere numerate, si cerca di farle scorrere nello spazio rimasto tra il divisorio e le pareti della scatola, da entrambi i lati, per accertare che tutte le targhette possano scorrere con regolarità e senza intoppi.

Delle 17 targhette, nove si introducono da una parte del divisorio e le altre otto si introducono dalla parte opposta (la scatola infatti è priva di entrambi i fondi). Dopo questa operazione, si cerca di fare una prova per accertare il perfetto funzionamento del sistema: per questo, si prendono i due fondi e si sistemano uno, a ciascuna delle estremità della scatola, ancorandoli provvisoriamente, con dei pezzetti di nastro adesivo Scotch in maniera che per il momento non si muovano ma che possano in seguito essere tolti per le ulteriori fasi della costruzione del calendario; per fare la prova si prende la scatola in mano, in

maniera che essa si trovi con una delle facce frontali di fronte all'operatore e con la finestrella che vi si trova, dalla parte inferiore: in queste condizioni si cerca di ruotare lentamente la scatola rispetto al suo asse centrale, ruotandola verso il basso, sino a farle compiere mezza rotazione; se ogni volta che viene fatto questo, una delle targhette scorre verso la finestrella che ad ogni mezzo giro si viene a trovare di fronte, ciò può bastare ad accertare del perfetto funzionamento del dispositivo. Durante questa fase, le finestrelle dalle quali debbono apparire visibili i numeri, debbono essere lasciate senza il rettangolino di vetro o di plexiglass, così da consentire al costruttore, di raggiungere attraverso di esse le targhette di bachelite, alternatesi nell'interno della scatola. In queste condizioni, è quindi facile, usando un lapis a punta dura, tracciare su ciascuna delle targhette ogni volta che si presenta davanti alla finestrella un rettangolo corrispondente alla zona in cui dovrà essere fatta la numerazione delle targhette stesse, per avere la certezza che la numerazione in questione venga a trovarsi nella migliore visibilità dall'esterno della scatola.

Oltre al rettangolo, ed anzi nella parte centrale di esso, si traccia anche una numerazione progressiva delle targhette, in modo che una volta che queste siano estratte dal calendario possano essere rimesse nell'ordine nel quale quando erano all'interno di esso scorrevano dinanzi alle finestrelle. Naturalmente, sulle targhette dovrà essere fatta la numerazione sino a 31, in vista dei mesi più lunghi, dato però che le targhette sono in tutto 17, alcune di esse presenteranno la numerazione da una sola parte, ma questo è normalissimo; dopo infatti tracciato il numero 31, si farà girare 3 volte la scatola del calendario, senza applicare sulla targhetta apparsa nella finestrella, alcuna numerazione, solamente alla quarta volta, dovrà apparire la targhetta con il n. 1. Nulla impedisce che sulle tre targhette rimaste con una faccia senza dicitura sia applicata qualche figura decorativa, oppure un motto od una





Inserto ovale - Introduzione di un gruppo di targhette, in una delle estremità della scatola. Visibile nella foto, la parte interna della basetta del calendario, con il disco portante lungo il margine i nomi abbreviati, di tutti i mesi

frase. Accertata la condizione del perfetto scorrimento delle targhette (le cui superfici è bene siano lisce anche con della pomice e poi con della cera perché possano scorrere ancora meglio) si tolgono i pezzetti di nastro Scotch che impegnano i due fondi della scatola in modo da potere estrarre da questa le targhette e su ciascuna di esse, poi si riscrive usando dello smalto o con del colore ad olio lo stesso numero che sia stato in precedenza tracciato a matita; mentre si stava provando il funzionamento del calendario. Per controprova diremo che le coppie di numeri su ciascuna delle targhette dovranno essere le seguenti: 1-18; 3-20; 5-22; 7-24; 9-26; 11-28; 13-30; 15-bianca; 17-bianca; 19-2; 21-4; 23-6; 25-8; 27-10; 29-12; 31-14; bianca-16.

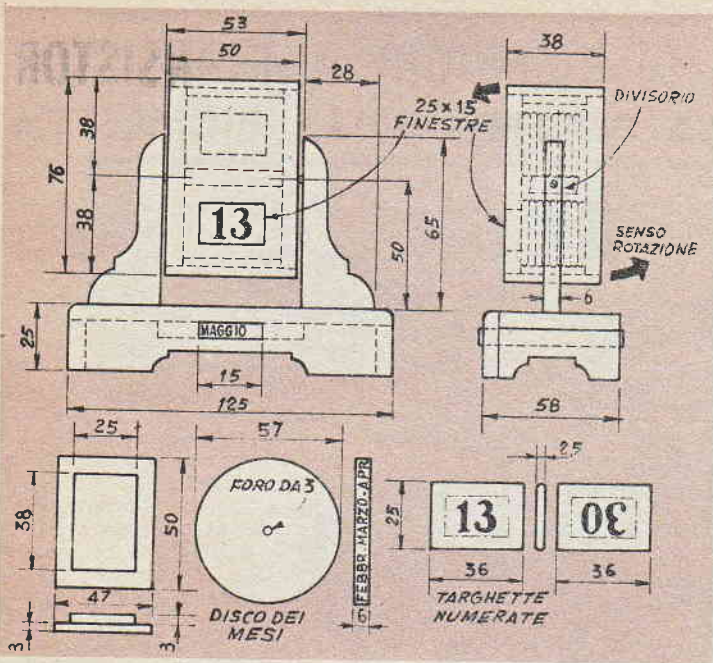
Accertata anche questa condizione si può provvedere ad introdurre di nuovo e definitivamente le targhette al loro posto nell'interno della scatola, nel seguente ordine, con il numero 1 alla sommità: 31, 29, 27, 25, 23,

21, 19 tra la targhetta con il numero 1 e quella con il numero 31, andrà poi inserita la faccia bianca della targhetta che nella parte opposta porta il numero 16. Tale gruppetto va inserito dunque nello scompartimento inferiore della scatola, in modo che il numero 1 sia visibile attraverso la finestrella; poi, si applica sul fondo che si trova dalla parte da cui è stato introdotto il gruppo di targhette, la parete di fondo, ancorandola di nuovo con del nastro adesivo Scotch. Si passa quindi a preparare il gruppetto di targhette che andranno inserite nella seconda metà della cavità dell'interno della scatola. Tale gruppo, va preparato mettendo insieme le targhette in questo ordine, dall'alto in basso: Bianca (quella avente sul retro, il n. 17); bianca (quella avente sul retro il n. 15); 30, 28, 26, 24, 22, 20. Si inserisce questo gruppetto nello spazio apposito nell'interno della scatola in modo che dalla finestrella, sia visibile la prima targhetta bianca, poi si ancora di

nuovo provvisoriamente col nastro autoadesivo, anche il fondo di legno corrispondente a questa apertura della scatola.

Si prova di nuovo, ruotando lentamente la scatola con movimento tale che la sua sommità sia girata in direzione di chi stia osservando il calendario, ossia da quella in cui la finestrella si trova nella parte inferiore; in questo modo si controlla la corretta successione dei vari numeri che appaiono nella finestrella e che nessuno dei numeri sia capovolto (ove questo si verifici, sarà facile porvi rimedio aprendo momentaneamente il fondo della scatola, sfilando la targhetta rovesciata e reinserendola nella identica posizione di prima, ma capovolta). A questo punto, controllata ancora, per diverse volte, la corretta successione dei numeri, si provvede ad ancorare in modo stabile i due fondi della scatola, usando il minimo indispensabile di colla sempre per evitare che questa coli all'interno andando a di-





Vedute laterali e di lato dei vari complessi e di alcuni dei singoli componenti. In basso, da sinistra il rettangolo di chiusura di ciascuno dei fondi della scatola; il disco di fronte e di taglio è un esempio di una delle targhette numerate portanti la data. Da notare che i numeri su una delle facce debbono risultare capovolti rispetto a quelli della altra. Nel particolare in alto a destra, è indicato quale deve essere il senso della mezza rotazione da fare compiere alla scatola ogni volta che interressi cambiare data

sturbare il libero movimento delle targhette.

Ultimato che sia il semplice meccanismo del calendario, si passa alla realizzazione della basetta per lo stesso; per questo elemento non vi è nulla di critico così che i costruttori potranno anche realizzarlo con caratteristiche diverse da quelle indicate nella tavola costruttiva: ciò che importa è semmai che nell'interno di esso, sia sistemato il disco di legno o di materia plastica sul cui bordo sono scritti i nomi, magari abbreviati, di tutti i mesi dell'anno. Tale disco, deve essere piazzato nello interno della basetta in posizione tale per cui, in un punto, il

marginale di esso, sporga per alcuni millimetri, nella parte frontale della struttura, attraverso una finestrella appositamente praticata. Le dimensioni della finestrella, possono essere quelle di mm. 6 x 15, mentre le caratteristiche del disco, sono quelle di mm. 55 di diametro e dello spessore di poco meno di 6 mm. Il disco stesso, può essere in compensato duro od anche in faesite od addirittura in bachelite. E' importante che l'ancoraggio del disco sia fatto con una vite passante proprio per il centro di esso, e con una vite a testa larga che non sia stretta a fondo, in maniera cioè da consentire una relativa rotazione

del disco stesso che deve presentare, successivamente attraverso la finestrella, le varie zone del suo margine, in cui sono scritti i nomi dei mesi.

Successivamente si preparano i due elementi verticali, fissati sulla parte centrale della basetta e destinati a sostenere la scatola del meccanismo, consentendo a questa una rotazione necessaria per l'avvicinamento dei numeri della data. Nella parte centrale della scatola si sistemano poi, in fori ciechi, una da ciascun lato, due piccole viti a legno, alle quali sia stata tagliata la testa, in modo che tale estremità sia introdotta nei fori e che la punta di ciascuna delle viti sporga dalla parete laterale della scatola per un tratto di mm. 7,5. Prima di eseguire i fori ciechi, occorre accertare che essi si trovino nella posizione ideale per garantire il bilanciamento della scatola, la quale deve essere in grado di mantenersi in ciascuna delle posizioni nelle quali viene posta senza tendere ad assumere sempre una posizione obbligata.

La parte filettata, prossima alla punta delle due viti, si forza invece, con l'aiuto di una pinza in un corrispondente foro cieco praticato con un piccolissimo trapano nella parte diritta di ciascuno degli elementi verticali destinati appunto a sostenere la scatola. A questo punto il complesso può considerarsi ultimato e non avrà che da ricevere la eventuale rifinitura che si preferirà, sia con uno smalto come anche con mordente e con successiva applicazione di lacca trasparente incolore. Per il buon funzionamento del calendario la rotazione di esso al momento di cambiarne la data deve essere eseguita lentamente e sempre nella direzione illustrata nel particolare in alto, a destra, della tavola costruttiva.

## IL SISTEMA "A" - FARE

**DUE RIVISTE INDISPENSABILI IN OGNI CASA**

**Abbonate i vostri figli, affinché imparino a lavorare e amare il lavoro**



# ALIMENTAZIONE DI RICEVITORI A TRANSISTOR CON LA DINAMO DELLA BICICLETTA

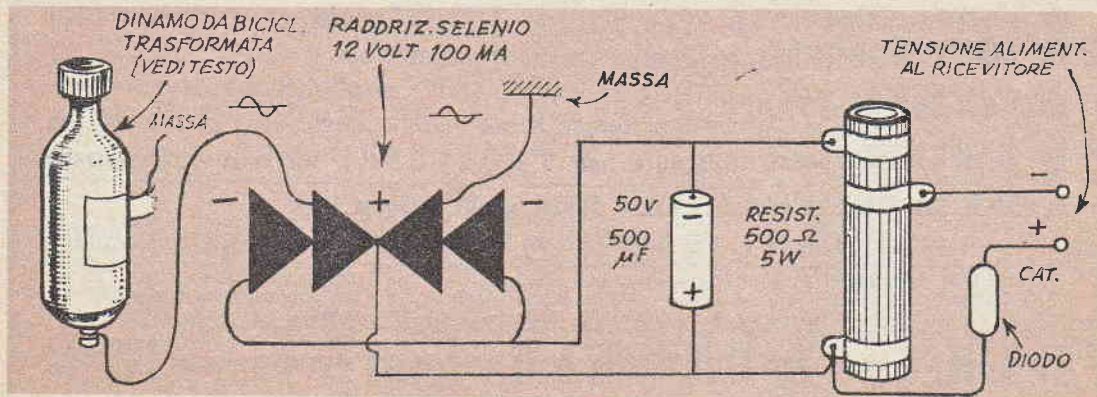
**P**ensiamo che il progetto in questione sia gradito da almeno alcuni dei lettori, in quanto con esso si può risolvere un problema a volte assai sentito, quale è quello della alimentazione degli apparecchi a transistor, per mezzo della tensione erogata dalla dinamo delle biciclette. Questa possibilità infatti è desiderata da quanti amano portare con se un ricevitore tascabile sia autocostruito che di marca nelle gite che compiono a bordo della bicicletta. In genere, il ricevitore viene tenuto su di una apposita staffa sul manubrio del velocipede, così da essere prontamente raggiungibile per le eventuali regolazioni ed anche per il fatto che questa sua posizione è la più adatta per consentire alle onde sonore emesse dallo altoparlante, di raggiungere le orecchie del ciclista, pur permettendo a questo ultimo di fare la necessaria attenzione, come sempre, ai rumori estranei e cioè a quelli stradali ed alle segnalazioni acustiche di altri mezzi di trasporto.

Precisiamo che quella che viene comunemente chiamata dinamo da bicicletta, è in realtà, un alternatore e come tale non eroga corrente continua, ma corrente alternata che esige di essere raddrizzata e convenientemente livellata per potere esser in grado di provvedere alla alimentazione di circuiti radio, quali quelli a transistor. A parte questo, occorre anche considerare un altro fatto; tali alternatori, infatti, producono una tensione di circa 6 od 8 volt, tensione questa che sufficiente per i ricevitori autocostruiti e previsti per una alimentazione di 4,5 od al massimo di 6 volt, non lo è invece per i ricevitori di maggiori prestazioni i quali sono tutti alimentati con tensione di 9 volt.

Una volta dunque che si decida di realizzare questo sistema di alimentazione per il ricevitore, occorre accingersi a due imprese di-

verse, entrambe importanti, la prima delle quali di fare in modo di procurare una dinamo che eroghi la massima tensione che sia possibile, oppure, nel caso che sia proprio impossibile reperire una dinamo da 12 volt, occorrerà ripiegare sulla modifica di questa per metterla in condizioni di erogare la tensione voluta, modifica che consisterà nel raddoppiare il numero delle spire del suo avvolgimento interno.

Convieni pertanto dare la preferenza ad una dinamo separata, magari azionata dalla ruota posteriore, indipendente da quella normale, che serve per la alimentazione delle luci della bicicletta, così che il complesso sia indipendente dalle variazioni di assorbimento e di tensione che si verificano nel circuito della dinamo ordinaria, quando i fanali del ciclo vengono accesi. Si acquisti dunque, e ciò non imporrà una spesa di più di pochissime centinaia di lire, una dinamo per biciclette, di occasione, magari presso un riparatore per cicli, avendo però l'avvertenza di chiedere al venditore una garanzia sulle condizioni della dinamo stessa, la quale dovrà essere perfetta sia elettricamente, come anche meccanicamente, e specialmente per quello che riguarda i cuscinetti o bronzine di cui essa sia munita, e che debbono essere in perfette condizioni, senza presentare troppo giuoco nè eccessivo attrito alla rotazione dell'alberino centrale, accertando nel fare girare questo con il bottone godronato esterno, che l'unico sforzo incontrato sia quello opposto dall'interno del campo magnetico della calamita permanente sulle espansioni polari al nucleo di ferro dolce, su cui è avvolta la bobina per la produzione della tensione. Si apra dunque la dinamo, facendo bene attenzione a come le varie parti vadano insieme così da avere la certezza più tardi di rifare il montaggio quan-





do la operazione della modifica sarà ultimata.

Smontata che sia la dinamo, si prenda la bobina, sul suo nucleo, si disancori la estremità del filo, che in genere, va al terminale sottostante della dinamo e quindi si inizia a svolgere il filo, contando con attenzione le spire che si toglieranno, tolto tutto il filo, si procuri dell'altro filo smaltato, ma di sezione inferiore, di un decimo, di quella del filo precedentemente avvolto e si inizia con questo filo, che deve essere nuovo ed in perfette condizioni, l'avvolgimento della nuova bobina, la quale dovrà essere realizzata con un numero di spire doppio di quello della bobina precedentemente tolta dal nucleo. Fatto questo, si provvede ad ancorare la estremità del filo (al solito terminale al fondo della dinamo), l'inizio dell'avvolgimento in questione va invece ancorato direttamente sulla massa del nucleo, in quanto esso andrà poi alla massa della dinamo e da questo, alla massa di tutto il velocipede.

Si rimonti ora la dinamo nelle stesse condizioni di partenza e si fissi questa ad uno dei bracci della forcella posteriore della bicicletta. Si passa quindi alla costruzione della parte raddrizzante, che può essere del tutto sistemata in una scatolina delle dimensioni non maggiori a quelle di un pacchetto di sigarette formato lungo, o di portasapone, che potrà essere sistemata ad esempio, sotto al sellino oppure lungo uno degli elementi principali del telaio del velocipede. Il complesso

raddrizzante si compone di un ponte completo, per il raddrizzamento di entrambe le semionde che sia in grado di erogare una corrente massima di 100 mA, corrente questa più che sufficiente per questo scopo specifico.

Il raddrizzatore va inserito nel modo indicato dallo schema elettrico ed a due dei suoi terminali la tensione raddrizzata potrà essere prelevata, inviata ad un condensatore elettrolitico di livellamento ad alta capacità; a valle di questo, la tensione va inviata ad un partitore di tensione, realizzato con una resistenza a filo, con cursore, della potenza di 5 watt massimo e del valore di 500 ohm. Da un terminale e dal cursore di questa resistenza, viene prelevata la tensione di alimentazione che può essere portata al valore voluto facendo scorrere opportunamente il cursore prima di fissarlo definitivamente. Questa prova e regolazione va eseguita con l'apparecchio ricevente a transistor collegato al complesso di alimentazione senza però che la sua batteria interna sia tolta, tale batteria, infatti lasciata nella sua posizione, riceverà parte della tensione per una certa rigenerazione e servirà anche da tampone eliminando il possibile ronzio che sia presente sulla tensione di alimentazione. Il diodo al germanio tipo OA7 serve ad impedire che la corrente della pila si carichi sul raddrizzatore e sulla dinamo, quando la bicicletta marci a piccola velocità. La regolazione della resistenza è importante.

# CATALOGO GENERALE C.I.R.T.

n. 601

AMPIAMENTE ILLUSTRATO A FOGLI MOBILI CON AGGIORNAMENTO GRATUITO

## Sezioni:

● **ELETTRONICA**

● **PARTI STACCATI**

● **ELETTRODOMESTICI**

● **PRODOTTI FINITI**

● **TABELLE** Fuori testo

Valvole riceventi e trasmettenti  
Cinescopi - Semiconduttori - Transistor  
Per Radio - TV - Montaggi dilettantistici  
Delle migliori marche  
Radio - TV - FM - Amplificazione -  
Registrazione - Alta Fedeltà - Stereofonia  
● **PRONTUARI** di comparazione

**LIRE 950** Uscirà alla fine dell'anno

**PRENOTARE IN TEMPO A MEZZO CARTOLINA POSTALE**

**OFFERTA SPECIALE.** Continua la liquidazione di transistor tipo OC44, a lire 800 cadauno e di transistori tipo OC45 a lire 700 cadauno; tutti perfettissimi. Quantitativo minimo, due esemplari. Richieste a mezzo vaglia, aggiungere L. 100 per spesa.

**C. I. R. T. - Via XXVII Aprile n. 18 - Firenze**

**Telefoni 483515  
483240**



# Una suoneria musicale



*Quando il pulsante della porta di ingresso viene premuto, il nucleo succhiante del meccanismo che serve da martelletto, percuote con un colpo netto, uno dei tubi, quando poi il pulsante stesso viene rilasciato, il nucleo succhiato salta indietro, andando a percuotere l'altro tubo.*

Da qualche anno, infatti si sta diffondendo la tendenza di evitare l'uso di campanelli veri e propri, sostituendoli magari con dispositivi di segnalazione di genere diverso; in molti appartamenti, ad esempio, si è notato l'impiego di cicalini o ronzatori, che producono un suono, chiaramente percettibile, ma tuttavia meno metallico di quello dei campanelli, e quindi, già assai più adatto per questa funzione.

Seguendo poi la tendenza di oltre oceano, in molti dei nostri appartamenti, ha cominciato a fare la sua apparizione qualche dispositivo del genere dei gong o dei carillons, in grado di emettere un suono inconfondibile, ma assai più melodioso e gradevole di qualsiasi mezzo di segnalazione adottato sino ad ora. In genere, tali dispositivi di segnalazione sono stati modificati, rispetto all'originale americano e si fondano su due o più lastre di metallo massiccio, di piccole dimensioni, ancorate su supporti che ne impediscono la vibrazione. Tali due o più lastre sono percosse da speciali martelletti azionati dai nuclei succhiati di una o due elettocalamite.

Questo progetto si riferisce invece alla realizzazione di un gong a due suoni di tipo americano, udibilissimo anche quando in casa o fuori, esista molto rumore ma tuttavia non in grado di disturbare, nemmeno in piena notte. Si noti che la spesa di costruzione di questo speciale gong non è certo di molto superiore a quella dell'acquisto di un campanello di tipo antiquato, ed è assai inferiore a quella da affrontare per l'acquisto di gongs del genere già pronti.

Il corpo principale del gong è ricavato da un blocco di legno possibilmente duro, delle di-

mensioni di mm. 50 x 80 x 150, dal quale deve essere ricavata la specie di capannina visibile in alcune delle figure allegate. Per facilitare tale lavorazione consigliamo di provvedere in maniera che il blocco di legno abbia la direzione della venatura, corrispondente con la sua dimensione maggiore ossia con la misura dei 150 mm. Dal blocco, con l'aiuto di un gattuccio a lama molto stretta o meglio ancora, con una lama da sega a metallo, si tratta infatti di ricavare una forma delle caratteristiche che sono visibili nelle figure 1 e 2. Fatto questo occorre praticare nella parte più spessa della sagoma, un foro passante da lato a lato, visibile nella veduta di fianco, ossia in quella in alto a destra della fig. B, di un diametro di mm. 25, destinato ad accogliere il semplice motore del meccanismo, rappresentato da un elettromagnete a nucleo succhiante. Nella parte posteriore del blocco, leggermente elevato rispetto alla posizione del foro passante precedentemente praticato, si tratta di eseguire, con uno scalpello, od anche con l'apposito utensile fissato sul trapano, un recesso circolare, del diametro di mm. 38 e profondo mm. 20, destinato a contenere, come illustra la fig. A le due viti che servono da serrafili per i collegamenti elettrici dei due conduttori all'elettromagnete. Se tutto sarà eseguito con attenzione si noterà che nella parte inferiore del recesso, apparirà il vano del foro trasversale praticato per l'elettromagnete nella massa del blocco di legno. Tale vano risulterà utilissimo per il passaggio dei conduttori elettrici dei collegamenti del filo dell'impianto al magnete stesso. Quindi, centrato rispetto allo spessore del legno,

**N**on è detto che sia indispensabile che la segnalazione alla padrona di casa, della presenza di qualcuno alla porta di ingresso che desiderando entrare, preme il pulsante, sia fatta sempre dall'inconfondibile ma troppo perentorio squillo del campanello; a parte questioni, pure assai valide, di carattere estetico, il trillo categorico del campanello può giungere, a volte, veramente molesto; si consideri, ad esempio, il caso che un piccolo stia dormendo oppure se una persona indisposta stia riposando; quasi inevitabilmente il suono acutissimo del campanello se pure riesce ad avvertire chi di competenza, riesce anche a fare sobbalzare il piccolo o la persona che stia riposando, con evidentissimo disagio per tutti, in casa, specialmente se il fatto accada di notte.



da ciascuna parte del blocco, esattamente in corrispondenza dello spiovente del tettino, si pratica un foro del diametro di mm. 7,5 circa, profondo mm. 35. Ciascuno di questi due fori servirà per accogliere una delle viti di regolazione i cui particolari costruttivi sono poi forniti nel particolare 4 della fig. B; da cui è possibile rilevare che si tratta di una comune vite a legno, a filettatura piuttosto stretta, in origine, del tipo a testa piana, e dalla lunghezza di millimetri 50, la testa di essa va tagliata con un seghetto a metallo, una incisione in posizione diametrale, destinata a sostituire la fenditura per la rotazione della vite, che si trovava nella testa tagliata via. Come si nota, nella porzione non filettata della vite, in prossimità del centro, va eseguita con una limetta a coda di topo, tutto intorno, una scanalatura profonda 1 mm. circa, destinata ad impegnare la vite stessa, contro il giogo terminale di cui a fig. 3.

Per evitare che la cordicella di nylon possa saltare via dalla filettatura della quale sta a cavallo, è utile regolarizzarla passando su tutta la filettatura, un pezzetto di cartavetrata piegata in doppio, con lo stesso trattamento si riesce anche a ridurre notevolmente gli spigoli vivi della filettatura, che potrebbero forse determinare la rottura della cordicella che tiene sospeso il tubo di ottone, in funzione di gong; Va da sé che questo sistema è simmetrico, ossia che esso si ripete ad entrambi i lati della struttura, come del resto è facile intuire nelle illustrazioni.

Il giogo al quale era stato accennato in precedenza è dunque illustrato nel particolare 3 della figura B. La sua fenditura deve essere di mm. 3 esatti, in maniera che in essa possa entrare la parte non filettata della vite di regolazione, proprio nel punto in cui su di essa sia stata eseguita la scanalatura di ancoraggio; questo sistema si è reso necessario per consentire normalmente alla vite stessa, la regolazione alla quale essa è preposta, senza tuttavia consentire ad essa di andare in avanti ed indietro nel corso delle regolazioni stesse. Per questo motivo, è utile fare procedere di pari pas-

so, la lavorazione sulle due viti di regolazione e quella sui due gioghi di ancoraggio, in maniera che tali coppie di elementi risultino perfettamente complementari.

La fase successiva della lavorazione è quella della preparazione dell'elettromagnete succhiante e prima di questo, della costruzione del rocchetto su cui lo stesso va avvolto. Tale elemento va realizzato con le caratteristiche illustrate nel particolare della fig. B. Si tratta di uno spezzone di tubetto di bachelite od anche di fibra, del diametro esterno di mm. 10 e della luce interna di mm. 6, lungo in tutto, mm. 45; occorrono poi anche due rondelle di fibra o di bachelite, del diametro esterno di mm. 25, con il foro centrale di mm. 10 e dello spessore di mm. 3 circa. Nel caso che rondelle di questo genere non siano disponibili, non sarà affatto difficile improvvisarle con un pezzo di lastrina di bachelite. Il foro centrale deve essere piuttosto preciso in maniera che la unione tra le rondelle stesse e le estremità del tubetto (forzate ciascuna in una delle rondelle), sia già abbastanza solida anche prima che sia applicato qualsiasi adesivo; poi si applica naturalmente l'adesivo, possibilmente del tipo Bostick, adatto per la unione di parti in bachelite.

L'avvolgimento dell'elettromagnete va eseguito nello spazio, presente sul tubetto stesso, tra le due rondelle e consiste in un numero totale di 480 spire di filo con doppia copertura di cotone, della sezione di mm. 0,5. Anche se la cosa non è critica agli effetti del funzionamento del meccanismo, è bene che l'avvolgimento sia fatto con spire regolarmente accostate ed a strati sovrapposti, allo scopo di avere nel rocchetto uno spazio sufficiente per l'avvolgimento di tutte e 480 le spire; questa condizione è di una certa importanza, dato che se il filo dell'avvolgimento raggiungerà un livello tale da superare l'orlo delle rondelle da 25 mm. che servono di fiancate per la bobina di tutto l'insieme nel foro da potrà opporsi alla introduzione di 25 mm. praticato nel blocco di legno.

Si introduce dunque il rocchetto con il suo avvolgimento nel foro apposito, in maniera che esso venga a risultare centrato nel foro stesso, ossia con le sue fiancate, ciascuna ad uguale distanza dall'orlo della corrispondente estremità del foro; quindi si ancora in tale posizione il rocchetto stesso, con alcune gocce di resina indiana applicate lungo i margini, dopo avere però fatto in modo che i due terminali dell'avvolgimento del rocchetto stesso, vadano a sporgere nel vano posteriore praticato nel blocco stesso e che come si è visto, risulta in comunicazione con il foro passante. In tale vano posteriore, poi, si piazzano anche due vitoline a legno a testa tonda e munite di rondelle, destinate a servire da serrafili per i collegamenti elettrici, vedi particolare 1 della figura B.

Altro elemento assai importante della costruzione di questo meccanismo è rappresentato dal nucleo succhiato dall'elettromagnete; tale componente è illustrato nel particolare 7 della figura B, ed è importante che tutte le indicazioni in esso fornite siano rispettate specie per quello che riguarda le dimensioni e la posizione delle varie parti, sia di ferro che di ottone. Il nucleo succhiante è rappresentato da un pezzetto di sottilissimo tubicino di ottone, ad una estremità del quale deve essere forzata, eventualmente anche immobilizzandolo con pochissima saldatura a stagno, una vite a testa tonda, pure di ottone. Nella estremità opposta del tubicino deve invece essere forzato un pezzo di barretta di ferro dolce (anche un

## TUTTO per la pesca è per il mare

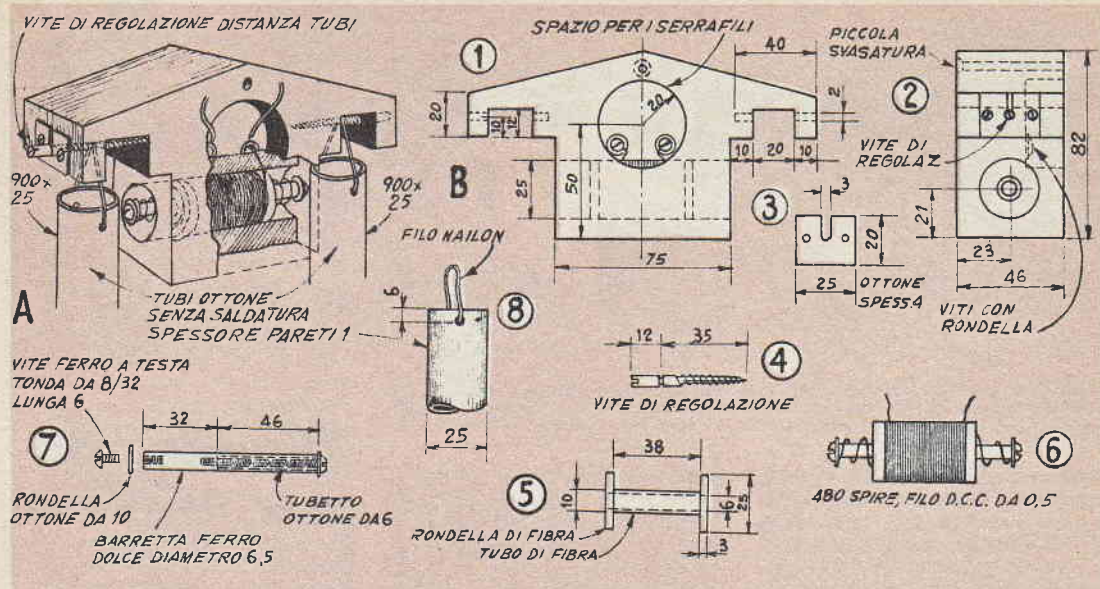
30 progetti di facile esecuzione  
96 pagine illustratissime

**Prezzo L. 250**

Chiedetelo, inviando importo all'Editore **RODOLFO CAPRIOTTI**  
Piazza Prati degli Strozzi, 35  
ROMA

A mezzo C. C. Postale n. 1/7114





pezzo di chiodino), del diametro originario di mm. 6 ma che sia stato alquanto ridotto, passandolo ripetutamente su di un foglio di cartavetro sottile. Una soluzione assai migliore, poi consiste nell'unire come indicato nel particolare 7, il pezzo di tubetto di ottone con un pezzo di barra di ferro, introdotta, con una delle sue estremità, per un tratto di pochi mm. nella estremità del tubetto stesso e poi assicurata mediante una leggerissima saldatura. In questo caso, la estremità libera della barretta di ferro, deve essere forata, in posizione centrale e quindi filettata in maniera da potere accogliere una vitolina a testa tonda di ferro, della misura 8/32, lunga mm. 6. Anche tale vite, come quella alla estremità opposta del nucleo scorrevole, va munita di una rondellina di adatto diametro esterno.

Per quanto sarebbe utile evitare eseguire la unione tra il rocchetto dell'elettromagnete ed il nucleo succhiante nel suo interno, prima che il rocchetto stesso sia sistemato nell'interno del foro ad esso dedicato nel blocco di legno, tuttavia, il complesso, è visibile all'esterno, nel particolare 6 della fig. B, allo scopo di facilitare i lettori nel montaggio delle varie parti.

Operazione successiva da eseguire, è quella della prepara-

zione delle due mollette speciali coniche occorrenti, una a ciascuna delle estremità del nucleo succhiante, allo scopo di assicurare a questo la necessaria elasticità, rispetto al rocchetto ed anche rispetto ai tubi di ottone in funzione di gongs, che esso va a percuotere. Tali molle si realizzano avvolgendo del filo di acciaio armonico da pochi decimi di millimetro, sulla estremità di un pezzo di tondino di legno, avente il diametro originario di 12 mm. ma la cui estremità sia stata resa troncoconica ad un diametro minimo di mm. 6, facendo ad esempio, compiere al tondino stesso, alcuni giri, dopo averlo introdotto in un normale appuntalapis. Nella estremità a diametro minimo, del tondino, che è bene sia di legno duro, va fatta una piccola fenditura diametrale, avente lo scopo di ancorare la estremità di filo, perché esso non si disimpegni durante l'avvolgimento. In genere è conveniente realizzare tali molle troncoconiche con un numero totale di 5 o 6 spire, in modo da avere la possibilità di tagliarne via il quantitativo necessario al momento della messa a punto del meccanismo (durante la prova dello stesso, sotto tensione).

A questo punto sarà possibile mettere insieme l'intero complesso del nucleo succhiato, in-

troducendolo nel foro del rocchetto dell'elettromagnete e quindi completandolo secondo le istruzioni, con le molle, le viti terminali, così che alla fine il complesso stesso si presenti nella sua totalità, come illustrato appunto nel particolare 6 della fig. B.

Si passa poi alla preparazione dei due pezzi di tubo di ottone, destinati a servire da gong, a somiglianza dello strumento che nelle moderne orchestre, imita le campane.

Tale sistema infatti si è dimostrato assai più conveniente di quello di usare dei gongs veri e propri, che inevitabilmente sarebbero risultati assai più ingombranti, a parità di volume sonoro emesso, dai tubi stessi. Nella costruzione del prototipo, il tubo usato per entrambi è quello di ottone del diametro esterno di mm. 25, con pareti dello spessore di mm. 1 e del tipo senza saldatura longitudinale (dato che esperienze fatte in proposito, hanno dimostrato che il tubo con saldatura, non è in grado di produrre che dei suoni ottusi e senza colore). La lunghezza dei tubi come si sa, a parità di diametro degli stessi, influenza l'altezza del suono emesso, i tubi usati nella costruzione del prototipo, sono stati rispettivamente, uno da mm. 825 ed uno da mm. 900. Questa cop-



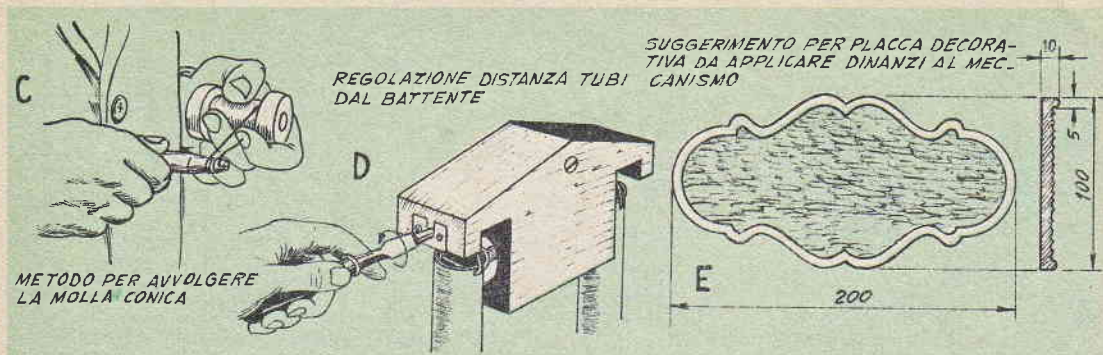


Fig. C - Sistema suggerito per avvolgere la molla conica. Fig D - Con questo metodo si può fare avanzare od arretrare il tubo rispetto al martelletto interno che le deve percuotere

pia ha prodotto un suono assai gradevole e bene accordato, ma nulla naturalmente impedisce in fatto della lunghezza, come anche in fatto di diametro dei tubi stessi; da notare ancora che il suono di questa specie di campane viene anche influenzato da fori di maggiore o minore diametro che siano praticati lungo i tubi stessi.

Il particolare n. 8, della figura B, mostra quale debba essere il sistema per appendere i tubi stessi alle viti di regolazione che si trovano in numero di due ai lati del blocco di legno che costituisce il corpo principale del meccanismo. Si tratta di praticare a pochissima distanza dalla estremità superiore di ciascuno dei tubi, una coppia di fori disposti diametralmente. Ai fori, poi, vanno legate le estremità di piccoli pezzi di nylon, preferibilmente robusto (di quello da lenze per pesca, per forti carichi).

Si prende poi ciascun tubo e si fa in modo che la sua estremità sia avvicinata ai lati della struttura di legno, al disotto della specie di tettino che essa forma; si tratta poi di fare in modo che il filo di nylon, venga a mettersi a cavalcioni sulla filettatura della corrispondente vite di regolazione, prima che la vite stessa sia immobilizzata con il giogo apposito, fissato a sua volta alle testate della struttura di legno, con piccolissime viti a legno.

In queste condizioni, se si introduce la lama di un cacciavite nella fenditura frontale della vite di regolazione e la si ruota si

deve constatare che il filo di nylon e per conseguenza, anche il tubo di ottone che pende da esso, si muovono regolarmente in avanti ed indietro. Il dispositivo a questo punto è pronto per l'uso e non richiede altro che di ricevere una eventuale rifinitura, magari con della vernice, applicata però con attenzione per evitare che abbia ad impastare le parti in movimento e bloccarla. Nella parte frontale del dispositivo, può anche essere applicata una placca, magari decorata con colori vivaci.

Il dispositivo, nelle caratteristiche illustrate è in grado di funzionare con una tensione di 10 o 12 volt. Per la regolazione sotto tensione si tratta di premere il pulsante destinato a fare suonare il complesso. In queste condizioni, se il funzionamento è corretto, si deve udire il suono di uno solo dei gongs. L'altro suono si deve invece udire quando il pulsante viene lasciato libero di alzarsi.

Se il suono prodotto, invece che netto e singolo è piuttosto una specie di ronzio o di vibrazione, si tratta di rinforzare alquanto la molla che limita la corsa del nucleo succhiante al momento della pressione del pulsante. Se invece il primo suono è regolare, però quando il pulsante viene rilasciato, si ha un suono debole del secondo gong, si tratta di rinforzare la molla di richiamo del nucleo stesso, ossia quella che spinge in fuori il nucleo dal rocchetto, quando la corrente di eccitazione dello stesso viene interrotta.

## Piccole cose utili





# Saldatrice a punto

## Parte terza

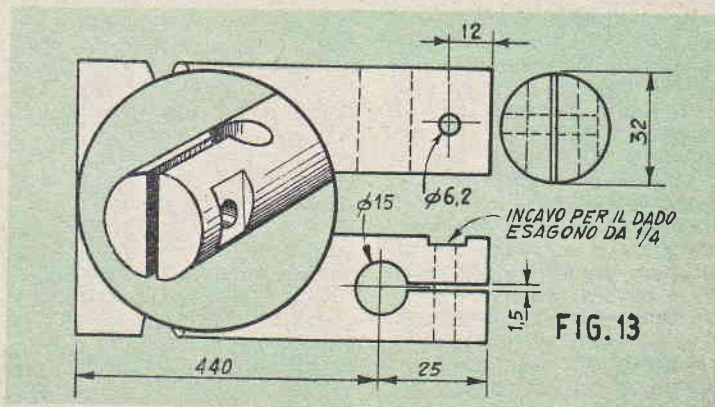
Nella fig. 13, sono illustrati i particolari costruttivi dei due bracci destinati a portare, ciascuno, sulla sua estremità anteriore, una delle due punte della saldatrice, contrassegnate nella tavola n. 9, con la lettera J. Entrambi sono di barra di rame duro e crudo, della sezione di mm. 30, portanti alla estremità anteriore, due fori passanti, destinati appunto ad accogliere le punte saldanti, bloccate nella loro posizione dallo speciale meccanismo di serraggio rappresentato dal bulloncino con dado, che serra le due porzioni della barra separate tagliando questa in senso diametrale, per la profondità di mm. 25.

I fori per le due punte saldanti sono di mm. 15 ciascuno. Il taglio diametrale eseguito alle estremità deve appunto raggiungere detto foro ed essere corrispondente con esso; da notare che i fori destinati ad accogliere i bulloncini con dado (o meglio, con galletto di serraggio), debbono risultare invece ad angolo retto con il piano del taglio diametrale eseguito nelle barre stesse e che debbono avere un diametro di mm. 6. Il complesso per il serraggio delle punte saldanti sulle estremità dei bracci è illustrato, sempre nella tavola 9, contrassegnato con il particolare T. Si noti, di nuovo nella fig. 13, come in corrispondenza di dove viene a trovarsi il bullone di serraggio ossia il complesso T, nella estremità anteriore dei bracci portapunte sono da eseguire due piccole incavature, magari con una limetta a triangolo, allo scopo di creare un alloggiamento per il dado esagonale nel caso che si intenda appunto usare questo in luogo del dado a galletto, e ciò per trattenerlo immobile senza la necessità di bloccarlo con una chiave mentre la vite viene stretta per serrare la punta.

## SUPPORTO PER IL BRACCIO DELLA PUNTA INFERIORE

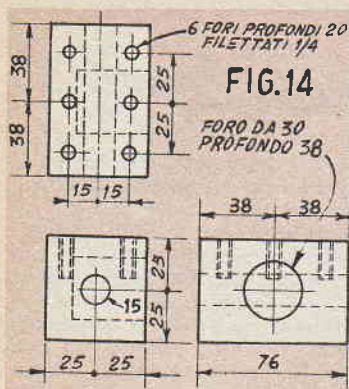
La fig. 14, mostra appunto i particolari costruttivi di questo blocco, contrassegnato, anche nella tavola 9, con la lettera G e che serve per sostenere nella posizione più adatta il braccio destinato a portare nella estremità inferiore, la punta inferiore S. Per la realizzazione di questo particolare il materiale più adatto è naturalmente rappresentato dal rame elettrolitico o meglio da rame duro e crudo, sebbene in mancanza di questo, può essere anche usato del buon alluminio massiccio; da evitare l'uso di altri metalli altrimenti l'effetto resistivo del contatto, con tale blocco, della punta saldante S, potrebbe dare luogo alla dispersione di molta elettricità in tale punto, per effetto termico, e minore potrebbe quindi essere il quantitativo di energia che raggiungerebbe le punte saldanti per esplicare da esse la sua azione sui pezzi da saldare. Un punto essenziale nella lavorazione di questo elemento, qualsiasi metallo sia usato per esso, sta nella esattezza della esecuzione del foro da mm. 30 che serve

per il passaggio della estremità posteriore del braccio portapunta inferiore. Tale foro, deve essere profondo mm. 38 solamente, e non passante attraverso tutto il blocco. Nel blocco stesso, poi, va eseguito, in posizione diametrale al primo e ad angolo retto con l'asse di esso, un foro del diametro di mm. 15, passante. E' opportuno che tale foro sia eseguito dopo quello da 30 mm. e magari dopo che in tale foro sia stata forzata la estremità posteriore del braccio inferiore. In tale maniera il secondo foro attraverserà anche lo spessore delle estremità del braccio e servirà anche per bloccare il braccio stesso. Questa condizione comunque deve essere soddisfatta solamente dopo che sia stata accertata la posizione del foro da 15 mm. sul blocco G e sul braccio portapunte; tale foro infatti deve risultare, da centro a centro, distante, mm. 425 dal foro che si trova alla estremità anteriore del braccio stesso e che serve per il passaggio della punta corrispondente, ossia dell'elemento S. E' altresì essenziale che tali due fori risultino anche ad angolo retto tra di loro, ragione per cui è conveniente controllare accuratamente che tale condizione sia soddisfatta, magari inserendo nel foro alla estremità anteriore del braccio J, la punta S e serrandola al suo posto, così da controllare con la sua estre-



Dimensioni e caratteristiche dei bracci portaelettrodi, elemento J





Caratteristiche costruttive del blocco supporto del braccio inferiore, elemento G

mità libera, diretta verso l'alto e leggermente appuntita (figura 10), risulti in direzione esatta del braccio per la punta superiore ed allineato con precisione con questa.

#### PERNO E CONNESSIONE PER IL BRACCIO SUPERIORE

La fig. 15, illustra le caratteristiche costruttive dell'elemento F, ossia del blocchetto che adempie nei riguardi del braccio portapunta superiore, la stessa funzione adempiuta, nel caso del braccio portapunta inferiore, dal supporto G. Anche questa volta occorre che il materiale costruttivo per la realizzazione del blocco sia costituito da ottimo rame puro, ed anche qui che occorre che il foro cieco, destinato ad accogliere la estremità posteriore del braccio sia del diametro di mm. 30 esatti, e sia profondo mm. 38, non passante, in direzione diametrale al foro cieco, invece che un diametro di mm. 15, deve averlo di mm. 12; comunque, deve essere accertata la condizione di praticarlo dopo che nel foro cieco sia stato inserita la estremità posteriore del braccio portapunta, nella posizione esatta per cui la punta serrata nel foro anteriore di questo stesso, sia diretta con precisione verso il braccio inferiore e si trovi quindi esattamente in linea con la punta inferiore.

Nella fig. 16, sono illustrati i particolari costruttivi dell'altro elemento, e cioè, delle piastre H (vedi prima fig. della tavola 9).

Tale piastra deve essere realizzata in acciaio tenero, ed in due esemplari. Tali elementi servono per bloccare il conduttore laminato di forte sezione destinato a portare corrente dal secondario del trasformatore di alimentazione al braccio superiore il quale poi provvede a convogliare la bassa tensione e la forte corrente alla punta di saldante posteriore L. Il conduttore laminato deve appunto essere trattato come il ripieno di un sandwich, tra le due piastre in questione, immobilizzate in questa loro reciproca posizione per mezzo di sei bulloncini da 6 mm. lunghi 25 mm. e con dado, passanti ciascuno attraverso una delle coppie di fori.

#### ISOLAMENTO E CONNESSIONE DEL BRACCIO INFERIORE

Per il secondario di una normale saldatrice a punto, e quindi anche nel nostro caso, non è affatto problematico il fattore relativo all'isolamento, grazie al fatto che tale secondario non eroga che una tensione estremamente bassa e quindi incapace di qualsiasi danno, anche se lo operatore della macchina abbia ad afferrarne gli elettrodi contemporaneamente quando essi sono sotto tensione.

Il secondario, per convenienza, viene addirittura connesso in modo stabile alla massa della saldatrice, facilitando così grandemente la costruzione dell'attrezzo. Nel caso nostro, è l'elettrodo superiore con il suo braccio e la sua punta, ad essere collegato alla massa, e quindi la punta inferiore con il suo braccio deve invece risultare elettricamente isolata, anche se questo non esiga un isolamento particolarmente accentuato, in considerazione della bassissima differenza di potenziale che si riscontra tra la massa e l'elettrodo stesso. Poiché, il braccio in questione deve essere collegato meccanicamente al corpo della saldatrice occorre provvedere, appunto, dove avviene questa connessione meccanica, il necessario isolamento elettrico. Per la precisione la connessione in questione è quella del perno che trattiene la estremità posteriore del braccio tra le due piastre E. Tale isolamento si realizza nel modo che

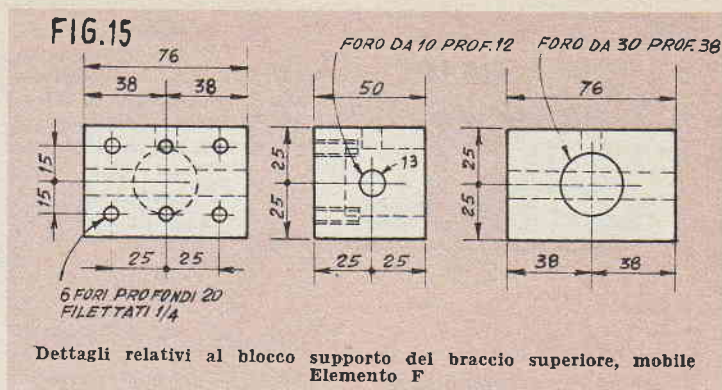
segue: si comincia con il preparare uno spezzone di tubetto di bachelite o di fibra, che abbia una lunghezza totale di mm. 90, con un diametro esterno di millimetri 15 ed un diametro interno di mm. 12, il che equivale a dire, che tale tubetto deve avere le pareti di uno spessore di mm. 1,5. Assieme a tale tubetto si provvedono anche due rondelle, magari autocostruendole, in bachelite, dello spessore di mm. 7 od 8, aventi il diametro esterno, di mm. 50 ed il diametro del foro, centrale, di mm. 15 esatti. Si tratta di introdurre tale tubetto, nel foro da 15 mm. praticato nell'elemento G, nel quale dovrà entrare con precisione e di fare in modo che di esso sporga da entrambe le parti del blocco G, un uguale tratto; è quindi su tali sporgenze che si tratta poi di issare le due rondelle, cercando magari di immobilizzarle rispetto al tubetto, non rispetto al blocco, con poche gocce di un adesivo a base di bachelite, adatto appunto ad unire due pezzi di tale sostanza. Si provvede quindi a completare la unione tra il blocco G, al quale è già collegato il braccio portapunta, con il resto della saldatrice.

Per prima cosa è necessario isolare il braccio stesso dall'elemento di tensione D con cui esso si viene a trovare in contatto, nel punto in cui essi si incontrano ad angolo retto: si raggiunge tale obiettivo issando sul braccio stesso una guaina isolante visibile nella fig. 9, contrassegnata con la lettera V. Tale guaina altro non è se non uno spezzone di tubetto di bachelite o di cartone bachelizzato, lungo in tutto, mm. 75 e con il diametro esterno di mm. 35 e con il foro interno di 30 o 31 mm. Qualora non si riesca a trovare un tubetto di questo genere e nel caso che non lo si voglia improvvisare avvolgendo sul braccio inferiore J, nel punto corrispondente alla posizione del tubetto stesso, alcuni giri di sottilissima foglia di bachelite od anche di carta bachelizzata trattenuta con un adesivo tenace, in modo da fare una piccola copertura. Una soluzione assai più semplice, poi, consiste nello avvolgere sul braccio stesso, al-



cuni giri di un nastro adesivo isolante di buona qualità.

Il particolare che nella fig. 9 è contrassegnato con la lettera P, altro non è se non il bullone che serve appunto per la unione del braccio inferiore, con il suo blocco, al resto della saldatrice; va quindi da se che esso debba avere una sezione di mm. 12 e deve essere spinto nel foro interno del tubetto isolante inserito nel foro di G, poi, la sua estremità libera va impegnata dalla parte opposta della saldatrice, con lo apposito dado. Poi si fa passare attraverso i due fori, praticati, ciascuno in una delle placche E e nell'elemento di tensione D, il bullone E da 12 mm. destinato a tendere a ravvicinare tra di loro le due placche stringendo quindi ciò che si trovi inserito tra di esse, e si stringe questo, con l'apposito dado. A questo punto, poi si tratta di poggiare i conduttori provenienti dal terminale inferiore del secondario del trasformatore di alimentazione sul blocco G, nella sua parte superiore e calare su questo, la piastra H, stringendo l'insieme e quindi anche i conduttori laminati che vi si trovano inseriti, avvitando a fondo le viti passanti nei fori della piastra stessa e quindi avviati nella impanatura eseguita nei due fori ciechi, eseguiti nella parte superiore del blocco G. Eventualmente, per non incontrare qualche difficoltà nel fare attraversare ai bulloni, lo spessore del conduttore proveniente dal secondario del trasformatore si può praticare nel conduttore stesso, in corrispondenza dei fori nella piastra H, due fori che permettano il passaggio dei bulloni stessi, da 6 mm. Si abbia l'avvertenza di raschiare accuratamente la superficie superiore del blocco G e la faccia inferiore della piastra H, nonché entrambe le facce del conduttore laminato, in modo da mettere dappertutto, bene allo scoperto, il metallo, allo scopo di assicurare una volta che le sei viti siano strette, un contatto perfetto e di bassissima resistenza elettrica, come occorre che sia, se si vuole che in tale punto non si verifichino perdite di corrente, le quali ridurrebbero il rendimento della saldatrice. Si abbia poi la avvertenza di taglia-



Dettagli relativi al blocco supporto del braccio superiore, mobile  
Elemento F

re via con una lama di seghetto a metallo le porzioni di conduttore laminato se sporgano ai lati rispetto al blocco G ed alla soprastante piastra H, così da evitare il pericolo che qualche sbavatura metallica possa stabilire qualche contatto elettrico con la massa della saldatrice, mettendo in cortocircuito la tensione erogata dal secondario del trasformatore di alimentazione.

Ancora da sorvegliare allo scopo di prevenire cortocircuiti, è il punto H ed il punto U, dove la probabilità di un contatto tra il braccio stesso e la massa si moltiplica. Conviene ad esempio, usare, ai lati del tubetto isolante inserito nel foro G, ed attraversato dal bullone U, delle rondelle di bachelite di fibra, invece che di bachelite poiché tale prima sostanza è assai meno fragile e cristallina.

#### APPLICAZIONE DEL BRACCIO PER L'ELETTRODO SUPERIORE

Contrariamente all'elettrodo inferiore, quello superiore gode di una sia pur minima mobilità, che gli consente di spostarsi verticalmente verso l'alto e verso il basso, così da variare lo spazio compreso tra le punte dei due elettrodi, distanziando queste quando si tratta di inserire l'oggetto da saldare e ravvicinandole quando invece si tratta di serrare i due pezzi di metallo da unire, appena prima di dare tensione al trasformatore, da cui viene erogata al secondario, la bassa tensione solo una fortissima corrente sufficiente per determinare nel pezzo da saldare un riscaldamento localizzato ap-

punto alla zona da saldare e quindi una fusione della zona stessa. Va quindi da se che per quanto all'elettrodo superiore e quindi al braccio a cui questo è collegato, deve giungere la tensione del secondario del trasformatore, è pure indispensabile che tale corrente gli sia convogliata da un elemento metallico che consenta al braccio stesso la mobilità di cui abbiamo parlato.

Tale elemento è quello illustrato nella porzione inferiore della fig. 9, ossia nella veduta di lato della saldatrice già pronta; esso è visibile non direttamente ma intuibile dal tratteggio che si vede nell'angolo in alto a sinistra della piastra E, ossia di quell'elemento che serve per creare il necessario collegamento tra il trasformatore ed il meccanismo vero e proprio ed anzi a costituire il supporto del meccanismo stesso. Il conduttore in questione è stato tratteggiato appunto perché esso nella realtà non è visibile in quanto è coperto dalle piastre stesse; lo stesso deve essere collegato ad una delle estremità, e uno dei terminali del secondario del trasformatore di alimentazione ed all'altra estremità, al blocco F, da cui si diparte il braccio dell'elettrodo superiore della saldatrice.

La costruzione dell'attrezzo si continua con la preparazione dell'elemento illustrato sempre nella fig. 9, con la lettera W, ossia quello spezzone di tubo di acciaio che deve essere issato sul braccio dell'elettrodo superiore e che deve risultare esattamente, nel punto del braccio stesso che si viene a trovare al disotto della camma C, destinata ad



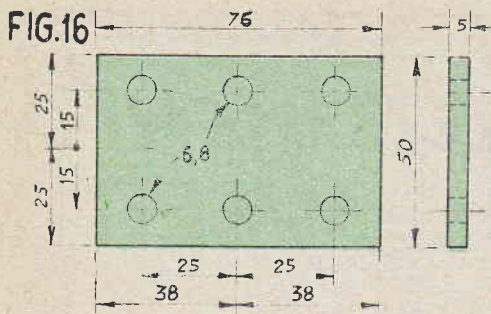


Fig. 16 - Particolari delle piastre H, destinati a trattenere contro i blocchi supporto, i terminali del secondario del trasformatore di alimentazione



Fig. 17 - Tipo consigliato per punta saldante diritta. Quella inferiore, S deve essere lunga, mm. 100, quella superiore, invece deve essere lunga mm. 150

abbassare l'elettrodo stesso al momento di stringere i due pezzi da saldare tra le due punte dell'utensile. Le caratteristiche costruttive di questo elemento W sono le seguenti: diametro esterno, mm. 35; diametro interno mm. 31; lunghezza mm. 75. Se necessario tale elemento va unito al braccio, per mezzo di una coppiglia anche se sottilissima che ne attraversi le pareti e che passi anche attraverso lo spessore della barra che costituisce il braccio dell'elettrodo superiore. Ha una certa importanza, il fatto che tale spezzone di tubo abbia la superficie esterna bene levigata in maniera che su di essa, quindi, la camma C, non incontri un vero e proprio attrito che potrebbe risolversi con una rapida usura della parte eccentrica della camma stessa e quindi una alterazione nella regolarità di funzionamento dell'apparecchio.

Nella parte superiore del blocco F, si trova un foro, centrato, destinato ad accogliere la barretta verticale K, che rappresenta il punto di agganciamento della molla di richiamo; la quale tende appunto a sollevare il braccio superiore quando su di esso si estingue la pressione che al momento della saldatura gli viene esercitata dall'operatore, tramite la barra di manovra e la camma di azionamento del meccanismo; tale barretta deve essere da mm. 12 di diametro in modo che entri a leggera forza

nel foro apposto, la lunghezza della barretta non è critica, è semmai preferibile che essa sia di lunghezza alquanto eccedente allo stretto indispensabile, in modo da permettere di alzare ed abbassare a piacere la molla, lungo di essa, così da variare il punto di applicazione della forza da parte della molla stessa. Per evitare che l'anello della molla tenda a scorrere lungo la barretta stessa, quando non lo si voglia, basta eseguire lungo la barretta degli intagli in senso perpendicolare alla lunghezza della stessa, con una limetta a triangolo. Duecento millimetri rappresenta la lunghezza ideale per la barretta stessa, che detto tra parentesi, è bene che sia di acciaio.

Il montaggio dell'attrezzo si continua cercando di inserire il blocco F, al quale sia già stato collegato il braccio portapunte inferiore, tra le due piastre E e facendo in modo che il suo foro trasversale venga a risultare in corrispondenza con la coppia di fori eseguita nelle due piastre; accertato questo allineamento si provvede a fare attraversare il foro che ne risulta, dal bullone Y, munito di rondelle, sia dalla parte della testa che al di sotto del dado. Tale bullone deve essere da 12 mm. ed è bene preferire che sia di acciaio. Le rondelle visibili nel particolare in alto della fig. 9, contrassegnate con la lettera Z, sono da 12 mm. di spessore e servono come è fa-

cile intuire, a centrare il blocco F e quindi l'insieme dell'elettrodo inferiore della puntatrice, tra le due piastre E. Prima di stringere a fondo il bullone Y con il dado apposto, comunque si provveda a controllare la posizione dell'elettrodo superiore proveniente dal secondario del trasformatore, il quale, se tutto è stato bene condotto, deve trovarsi esattamente in linea con il blocco F. A questo punto, con l'aiuto della piastra H ancora rimasta libera si segna sul terminale laminato del secondario, la posizione dei 6 fori destinati al passaggio delle sei viti per la unione della piastra stessa alla parte posteriore del blocco F, dopo che tra questi due elementi sia stato appunto inserito il terminale laminato superiore del secondario. Eseguiti dunque i fori necessari, si forma il sandwich con il blocco F e la piastra H, con in mezzo il terminale del secondario e quindi si avviano e si stringono a fondo le sei viti destinate ad assicurare il contatto elettrico. Anche questa volta come nel caso del collegamento del terminale inferiore del secondario, al blocco G, è bene che le superfici del terminale laminato stesso e quelle, ad esso affacciate del blocco F e della piastra H, siano raschiate con della tela smeriglio grossolana, per mettere a vivo il metallo ed eliminare tracce di ossidi od anche di altre sostanze che potrebbero inserire una qualche resistenza elettrica nel punto.

Nei fori praticati, di fronte, in ciascuna delle estremità superiori, degli elementi di angolo di ferro, situati nella parte posteriore del trasformatore, si fa passare una spezzone di barra filettata da 12 mm. che poi si immobilizza con dadi apposti. Tale barretta, della lunghezza di 200 mm. circa, serve nella sua zona centrale da ancoraggio per la estremità posteriore della molla di richiamo del braccio e della punta superiore della saldatrice.

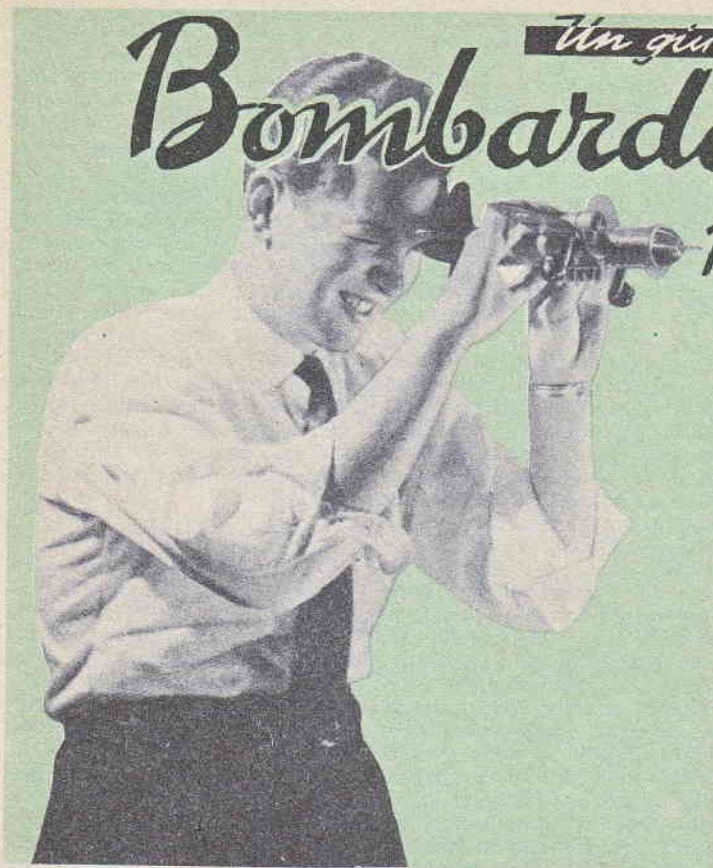
Entrambi gli elettrodi della puntatrice, ossia i particolari L ed S della fig. 9, vanno realizzati secondo le indicazioni segnalate nella figura 17, ad essi dedicata.

(segue nel prossimo numero)



# Un gioco per la festa

# Bombardamento perfetto



**E**cco un gioco realistico che interesserà certamente per molte ore i vostri ragazzi anche se, contrariamente alla tendenza attuale, in esso viene previsto l'impiego delle armi convenzionali e non di razzi, e di missili. L'attenzione dei ragazzi, infatti sarà tenuta sveglia dalle particolarità che esso presenta e che non esitiamo a definire ingegnose, a tutto merito del giovane autore. Ma diamo la parola a questo ultimo.

Il gioco si basa su di una specie di bombardamento di una squadra navale in navigazione da parte di un aereo che voli sullo specchio di acqua in cui essa stessa si muova. La persona che pilota l'apparecchio, lo fa in effetti muovere al di sopra dei modellini di imbarcazioni, opportunamente distribuite, e nel frattempo, osserva attraverso uno speciale congegno di puntamento. Quando attra-

verso di esso ha la certezza di trovarsi proprio sulla verticale della nave che vuole colpire, si ferma, preme l'apposito dispositivo e disimpegna così, una alla volta, le bombe di cui l'apparecchio è armato. Se il puntamento è stato fatto correttamente, la bomba o le bombe colpiranno i bersagli voluti.

L'aereo è nella quasi totalità costituito di cartone e di legno, con poche parti di plastica e poche altre di metallo. La fusoliera di esso, viene realizzata partendo da un pezzo di tubo di cartone bachelizzato, per bobine, le ali sono in compensato da 3 mm. ma possono anche essere realizzate di semplice cartone. Le gondole per i motori, il muso e la porzione terminale posteriore della fusoliera sono in legno possibilmente tenero, perché di più facile lavorabilità. E' importante che il diametro della parte posteriore del muso sia quello esatto

per cui tale parte possa entrare con precisione e senza gioco nello spazio interno del tubo bachelizzato. E' altresì indispensabile che la parte obliqua che risulta all'interno formi con l'asse centrale del blocco cilindrico un angolo di 45 gradi esatti, dato che occorre che su questo piano inclinato, sia installato uno specchietto facente parte del sistema di puntamento. I piani di coda, il carrello, le ruote ed anche la ruotina posteriore, sono di legno tenero lavorato con il temperino. L'apparecchio va dipinto in colore verde oliva con della nitro; su questa poi vanno fatte le decorazioni, o con un pennellino e con colori ad olio, oppure, con figurine di carta colorata, ritagliate ed incollate.

Grande importanza è da dare alla apertura che si nota nel ventre della fusoliera e che deve essere in due parti, una, quella posteriore a forma di «T», destinata, in parte a servire da supporto per le bombe ed in parte, a servire da vero e proprio portello di sganciamento, ed infatti da essa le bombe possono, disimpegnate, cadere e colpire il bersaglio. La apertura più a prua, invece è in forma circolare, e serve per il passaggio della linea ottica partente dall'occhio del pilota, incidente sullo specchietto, riflessa da questo, ad angolo retto, passante per detta finestrella e quindi diretto sul bersaglio da colpire. Sulla apertura circolare, va fissato il mirino speciale cui i dettagli, come del resto quelli costruttivi di tutti gli altri componenti del gioco, sono illustrati nella tavola costruttiva, dove sono anche fornite tutte le quote, che è bene siano rispettate con una certa precisione soprattutto per quello che riguarda il tubo formante la fu-



soliera, il blocco della prua ed il mirino.

Il mirino va realizzato partendo da una lastrina di celluloido od anche di plexiglas piuttosto fine che va leggermente curvato in modo che si combini con la curvatura del tubo. I due cerchi concentrici e la croce vanno tracciati con della china, ma per fare in modo che l'inchiostro aderisca alla materia plastica occorre stemperare, nell'inchiostro stesso, un piccolo quantitativo di un detergente sintetico in polvere, da notare che proprio dal centro del mirino, dalla parte esterna dell'aereo, pende un pezzetto di piombo appeso alla estremità di un pezzo di filo sottilissimo nero, lungo non più di 25 mm. E bene che tale pesetto sia piombo e di forma conica e che sia incollato al centro del mirino con una piccolissima goccia di adesivo.

Le eliche giranti dei motori sono simulate per mezzo di due dischi di celluloido trasparente del diametro di mm. 55. Le bombe sono ricavate da tondino di legno del diametro di mm. 10, lavorate con un temperino; il blocchetto posteriore incaricato quando viene spinto in avanti, di spingere a sua volta le bombe in modo che una ad una queste si disimpegnano a possano cadere, va invece realizzato con del tondino di 12 mm.

Occorrono poi gli altri ele-

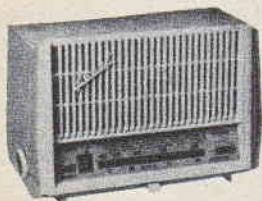
menti del giuoco, indipendenti dall'aereo vero e proprio vale a dire, la zona di mare su cui il bombardamento avviene, rappresentata da un rettangolo di cartone robusto od anche di sottile compensato, e le navi che debbono rappresentare il bersaglio da colpire. La zona di mare, va divisa in quattro sezioni contrassegnate ciascuna con una lettera, e meglio ancora, con diversa colorazione; le navi, invece vanno realizzate secondo i dettagli illustrati nei particolari in basso a sinistra della tavola costruttiva: lo scafo va modellato da ritagli di sottile compensato, ed occorre che essi siano disposti centrati, su delle basette rappresentate da pezzi di tondino di legno da mm. 12, lunghi ciascuno mm. 20. Tale sistema è necessario per rendere possibile il controllo sicuro del risultato di ogni bombardamento dato che, quando una delle navi, sostenute dal tondino, viene colpita in qualsiasi suo punto, inevitabilmente si inclina da qualche parte, oppure si rovescia completamente di fianco. Anche le navi possono essere tinte di diverso colore, e su di esse per facilitarne il riconoscimento possono essere scritti dei numeri, in funzione ad esempio, della loro importanza (corazzate: n. 3, incrociatori: n. 2, torpediniere: n. 1, mas: n. 0. Tornando per un momento a parlare dell'apparecchio

debbo fare notare che a volte può essere necessario, una volta completato, ritoccare alquanto la posizione del mirino per fare in modo che la linea ottica di cui è stato fatto cenno in precedenza passi proprio per il suo centro e continui passando per il piombino, esso pure centrato, e quindi cali sui bersagli con percorso rigorosamente perpendicolare. Se questa condizione verrà assicurata, sarà possibile anche ridurre il diametro del foro praticato nel blocchetto di legno formante la parte di poppa della fusoliera, creando così la possibilità di una maggiore precisione nel puntamento dell'aereo e nel conseguente lancio di bombe sui bersagli.

#### REGOLE PER IL GIUOCO

1) Il rettangolo che rappresenta la zona di mare nel quale si trova la flotta va disposto sul pavimento oppure su di una tavola piuttosto bassa. Il giocatore che sorveglia la flotta, ne dispone le navi nella striscia contrassegnata con la lettera A.

2) Il giocatore che deve fare il bombardamento, carica le bombe nella stiva dello aereo, poi porta l'aereo all'altezza dei propri occhi in modo che la fusoliera di esso risulti orizzontale, quindi punta l'occhio attraverso il foro che si trova nella parte posteriore della fusolie-



Supereterodina a 5 valvole,  
2 gamme d'onda (corte e  
medie) — presa fono —  
commutazione di gamma a  
tastiera — tensione universale.

Mod. NILO da L. 15.600 a L. 7 800

RADIO F. A. R. E. F. - Milano  
Via Volta 9 - Telefono 666056

SIG. ....

Buono n. 12/S

## A metà prezzo!!!

La RADIO FAREF - Via Volta, 9 - Milano

A scopo pubblicitario e propagandistico la ns. ditta cederà a metà prezzo questi 2 apparecchi per i mesi di gennaio-febbraio 1960, a chi invierà il presente tagliando.

LISTINI GRATIS A RICHIESTA

Fonovaligia amplificata —  
3 valvole — ottima riproduzione — giradischi 4 velocità — tensione universale.

Mod. RAMA da L. 28.000  
a L. 14.000











Tutte le navi sono disposte nella prima striscia della zona di mare, a sud di esse vengono sganciate cinque bombe, poi le navi che non sono state affondate sono fatte avanzare nella striscia successiva e così via, ripetendo ogni volta il bombardamento. Dato che il mirino di puntamento si trova di circa 25 mm, avanzato rispetto al portello di uscita delle bombe, è bene calcolare questo margine. Anche nei bombardamenti, il pilota infatti deve calcolare delle deviazioni, dovute magari alla marcia del suo aereo, delle navi ed anche dei venti che possono distogliere dal percorso rettilineo le bombe

ra, in modo da intravedere da questo, lo specchietto riflesso su il mirino con la croce ed i due cerchi concentrici nonché il piccolissimo filo a piombo. Con entrambe le mani tiene ora l'apparecchio per le ali mentre con un pollice, possibilmente con il destro, sta pronto per premere leggermente in avanti il dispositivo di sganciamento delle bombe. Quanto spostandosi lentamente in que-

ste condizioni riesce a trovarsi sulla verticale esatta di una delle navi, in modo che la immagine di questa sia ben centrata nello specchietto, inclina in una direzione o nell'altra l'apparecchio in maniera da far sì che il mirino di puntamento risulti centrato sul bersaglio ed in modo che il filo a piombo non sia visibile, ma nel cerchietto più piccolo del mirino sia visibile il solo piombino. A questo punto, può avere la certezza di avere effettuato alla perfezione il puntamento e quindi in queste condizioni, e senza più spostare l'aereo, fa scorrere in avanti il congegno, di sganciamento, per cui disimpegna una delle bombe facendola cedere. Se il puntamento è stato veramente corretto, la bomba cadrà inevitabilmente sul bersaglio colpendolo e questo ultimo potrà considerarsi affondato e quindi eliminato dal giuoco.

3) Quando tutte e cinque le bombe che rappresentano un carico dell'aereo sono state lanciate, si prende nota del numero di navi che con esse sono state colpite nella striscia A, e si sommano i numeri che sono scritti sui modellini di ciascuna di esse che indicano il valore « strategico » delle unità stesse.

4) Il giocatore che attende alle navi, provvede quindi a spostare tutte quelle che non siano state colpite, nella striscia B ridisponendole nell'ordine preferito, dopo di che il giocatore con l'aereo è permesso di tornare all'attacco con un altro carico di 5 bombe, indi

anche le unità che con questo attacco sono colpite sono eliminate dal giuoco ed il numero di ciascuna di esse, va sommato agli altri.

5) Si ripetono le operazioni già eseguite, operando però questa volta, sulla striscia C e successivamente, si ripete anche operando sulla striscia D, dopo di che l'aereo viene fatto tornare definitivamente alla base e si procede al conteggio dei punti con il seguente criterio. Oltre ai punti corrispondenti al valore di ciascuna delle unità si accredita al bombardiere, un certo numero di punti di « premio », vale a dire quattro punti in più per ogni unità affondata quando era nella striscia A, 3 punti per ognuna affondata nella striscia B, due punti per ognuna affondata nella striscia C ed uno per ognuna affondata nella striscia D. Il massimo punteggio è ovviamente quello che si ottiene affondando tutte le unità con la prima incursione ossia quando esse si trovano nella striscia A. Il massimo punteggio in tale caso è di 32.

6) Il giuoco viene eseguito a turno da tutti i partecipanti: vince naturalmente colui che abbia totalizzato il punteggio più elevato. Il giuoco diviene sempre più interessante quanto più i lanci sono eseguiti dall'alto; in genere comunque l'altezza non dovrebbe mai essere inferiore al metro. Una volta poi che essa sia stata decisa è ovvio che tutti i partecipanti debbano lanciare da tale distanza le loro bombe.

**A RATE: senza cambiali**



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



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

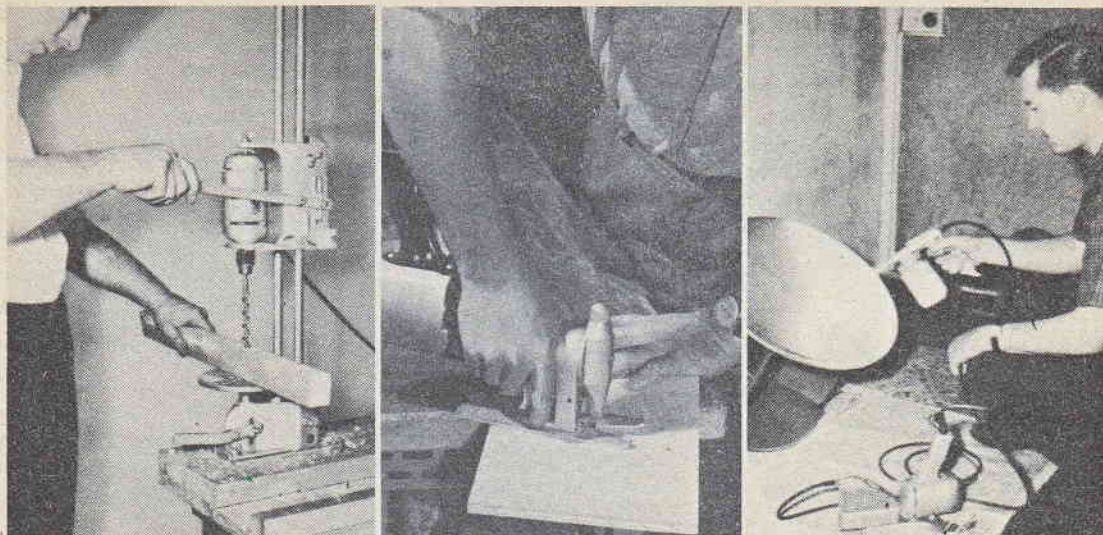
**Ditta VAR Milano**  
**CORSO ITALIA N. 27**

Casa fondata nel 1929

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

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





**IL PIU' COMPLETO LABORATORIO PER DILETTANTI E PER ARTIGIANI  
ATTREZZATURE INTERCAMBIABILI**

# Bridges



Azionate dal famoso  
**TRAPANO BRIDGES NEONIC DR2T**  
garantito per 6 mesi



**Robustezza  
Facilità d'uso  
Economia**

2/5A

Senza spesa e senza impegno Vi prego di  
inviarmi un opuscolo illustrato Bridges

NOME .....

COGNOME .....

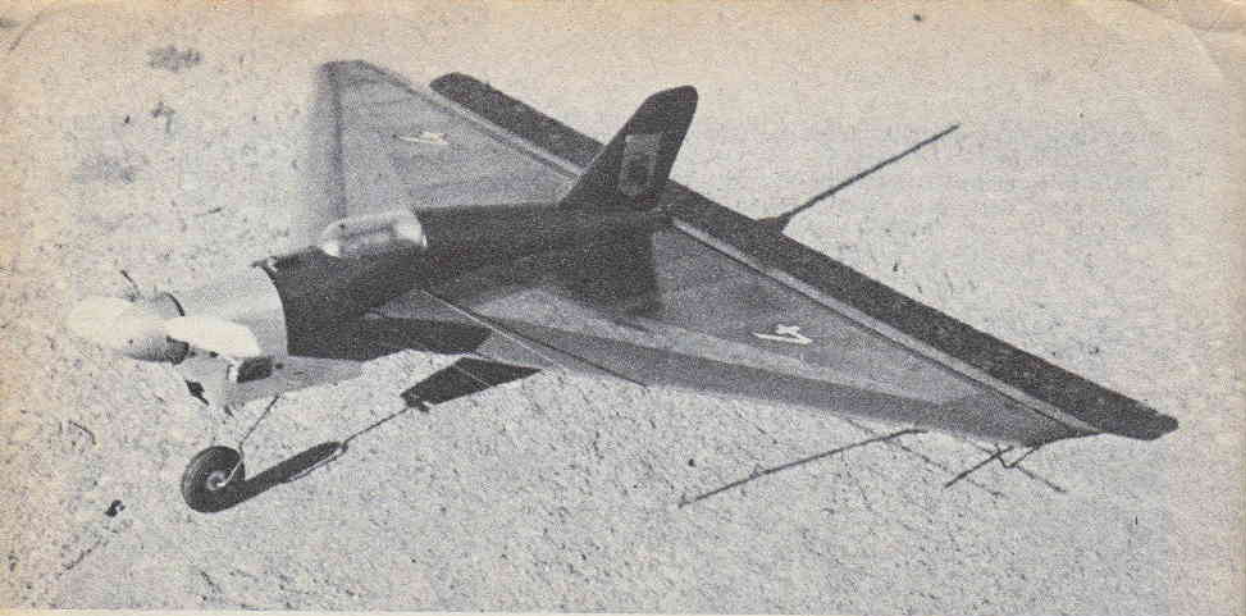
VIA .....

CITTA' .....

PER INFORMAZIONI E PER RICEVERE UN OPUSCOLO  
ILLUSTRATO INVIARE QUESTO TAGLIANDO INCOLLATO  
SU CARTOLINA A:

CASELLA POSTALE 3655 - MILANO





L'ala a delta dall'aeronautica al modellismo

# IL PIPISTRELLO

## Un Team-Racer a delta

L'ala a delta sta incontrando in questi ultimi anni un crescente interesse da parte dei progettisti di veloci reattori. Infatti essa offre notevoli vantaggi alle velocità supersoniche, in quanto la disposizione a forte freccia positiva del bordo d'entrata fa sì che l'ala tenda ad incunearsi nell'aria, in modo che l'urto con la famosa «barriera del suono» non avviene contemporaneamente per tutta l'ala, ma gradualmente dal centro alle estremità, cosicché gli sforzi strutturali risultano fortemente diminuiti.

Inoltre l'ala a delta, con il suo bassissimo allungamento e la forte rastremazione, offre una struttura più raccolta ed una migliore utilizzazione dello spessore del profilo rispetto ad un'ala di tipo convenzionale.

Ciò permette di usare profili laminari molto sottili, che presentano una minore resistenza aerodinamica alle onde d'urto che si formano alle velocità supersoniche.

Un altro vantaggio è costituito dalle minori dimensioni d'ingombro, a parità di superficie alare, e da una migliore manovrabilità.

Per contro l'ala a delta, a causa del suo basso allungamento, presenta un'elevata resistenza indotta, e quindi una minore efficienza. Anche tale svantaggio però viene a ridursi alle velocità supersoniche, alle quali il comportamento dei filetti fluidi varia notevolmente rispetto a quello convenzionale.

Da quanto abbiamo detto si deduce facilmente che, passando al campo aeromodellistico, quasi tutti i vantaggi dell'ala a delta vengono ad annullarsi, in quanto le nostre velocità sono ben lontane dalla barriera del suono.

Escluso pertanto lo schema a delta per i modelli in volo libero, salvo il caso di riproduzioni volanti o modelli sperimentali, esso può essere suscettibile di utilizzazione nel volo circolare e nel radiocomando. Sono infatti due anni che il Campionato mondiale per i modelli radiocomandati monocomando viene vinto con un modello del tipo delta, che si è dimostrato assai stabile e maneggevole, oltre ad offrire il notevolissimo vantaggio di una grande robustezza, dovuta alla compattezza della sua struttura.

Non sono mancati esempi di ala a delta nei modelli da velocità, specie da quando le ultime formule hanno aumentato il valore della superficie alare; ed i risultati sono stati generalmente ottimi, come nel caso degli aeromodellisti cecoslovacchi partecipanti al Campionato Mondiale dello scorso anno, che hanno conquistato il secondo posto a squadre, con tre modelli a delta su quattro. Infatti con il delta si possono ridurre le misure d'ingombro e le sezioni frontali, compensando i difetti del minore allungamento, del resto assai meno evidenti agli assetti di bassa portanza, e quindi



di minima resistenza indotta, caratteristici delle alte velocità.

Un altro campo suscettibile di utilizzazione dell'ala a delta è quello del Team-Racing, nel quale si possono ottenere indubbi vantaggi velocistici, sebbene un po' minore risulti la manovrabilità longitudinale rispetto ai modelli di tipo convenzionale.

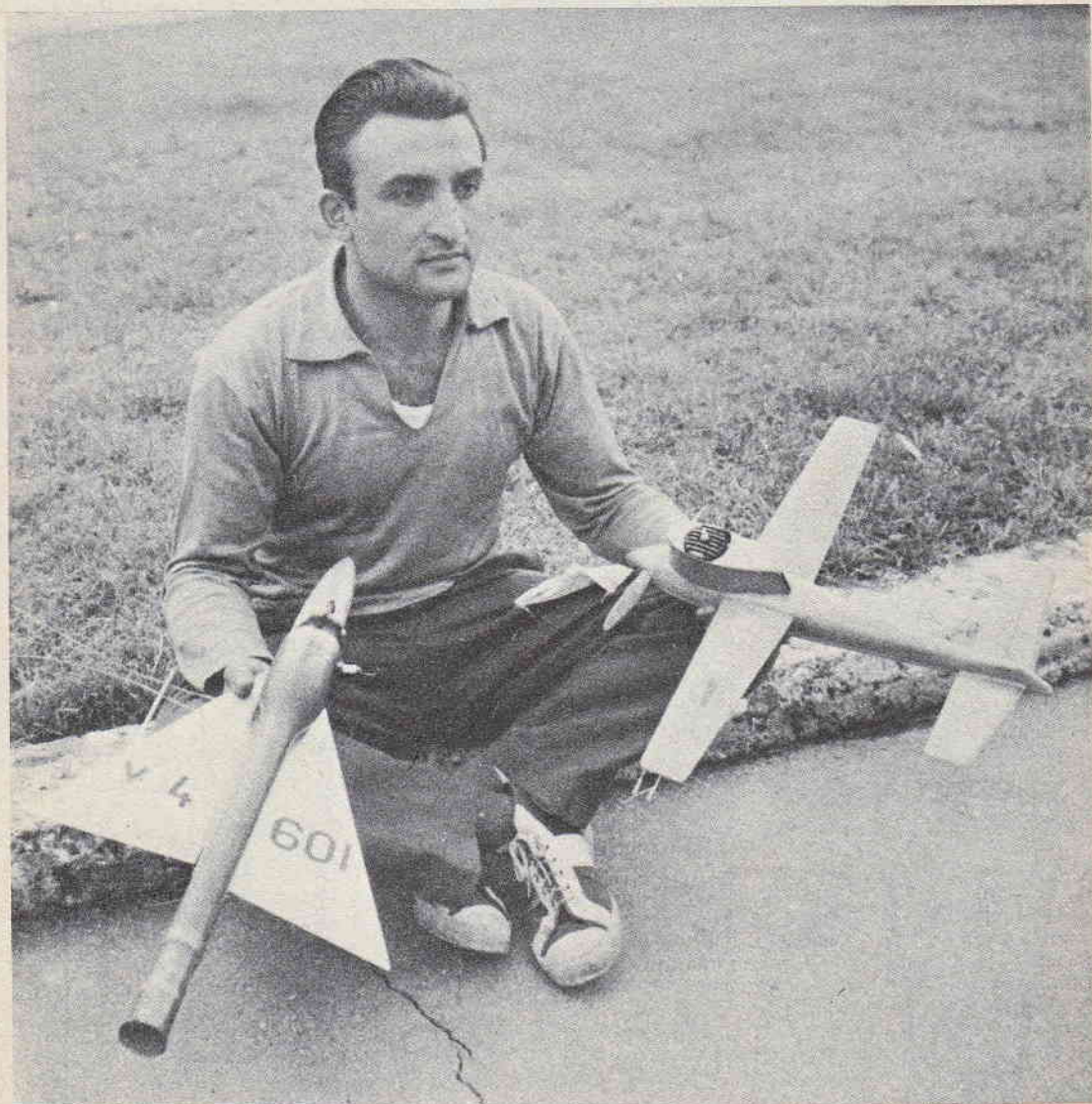
Il modello che vi presentiamo è appunto un interessante esempio di Team-Racer a delta, che accoppia ad un'indubbia estetica, ottime prestazioni di volo ed una notevole semplicità costruttiva.

In merito al suo progetto c'è da osservare che il bordo d'entrata ha una freccia di 38

gradi, valore piuttosto basso per un'ala a delta, che può arrivare fino a 60 gradi di freccia.

Il valore prescelto potrebbe determinare una insufficiente stabilità longitudinale in un modello in volo libero; ma è invece adattissimo per un modello vincolato, in quanto permette di migliorare la manovrabilità, e di non ridurre eccessivamente il valore dell'allungamento, che nel nostro caso è di 3,4, pur tenendo conto che le estremità sono state mozzate, per non giungere a valori troppo bassi del Numero di Reynolds in questa zona dell'ala.

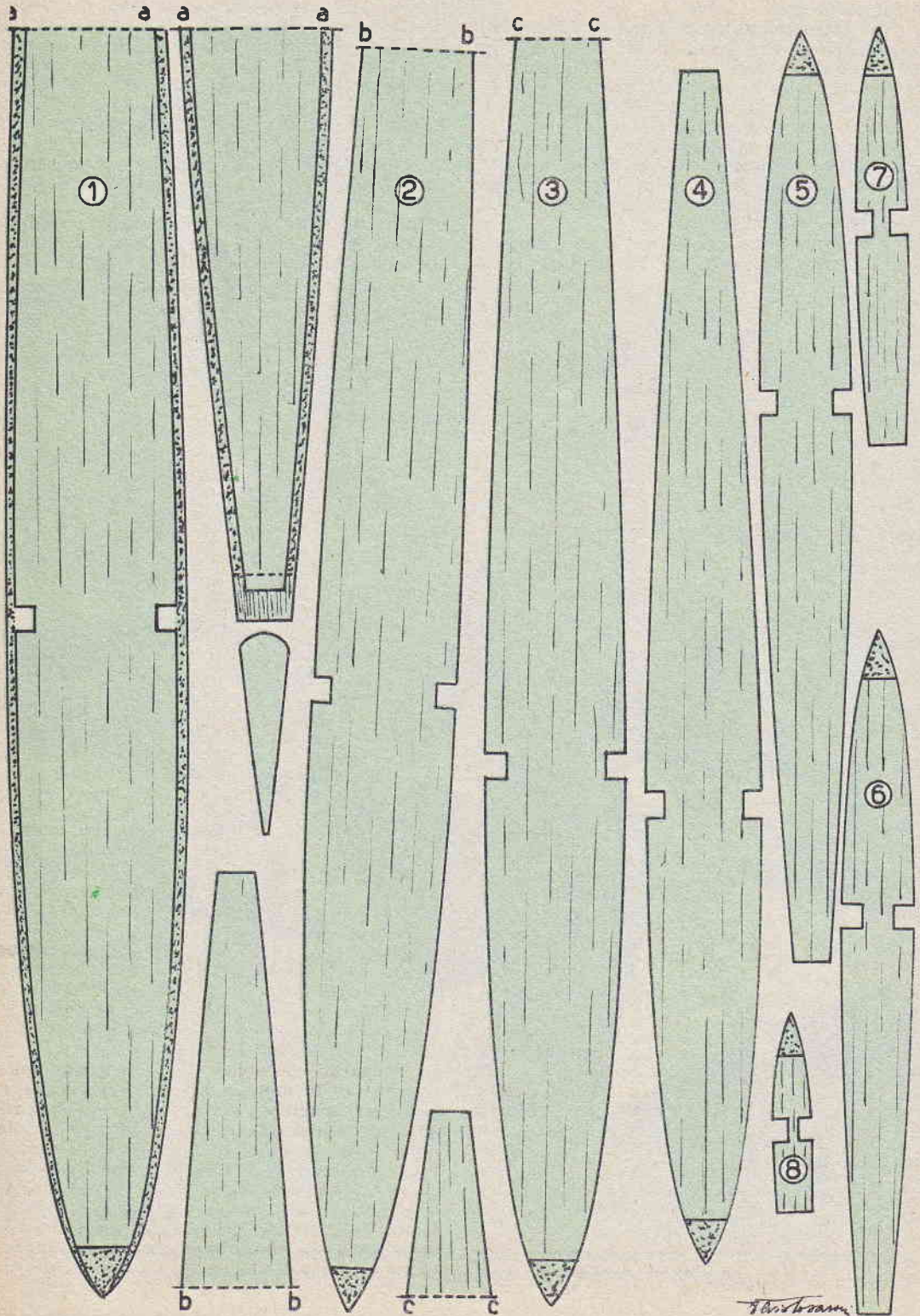
La costruzione, una volta ritagliate tutte le centine dal balsa da 2 mm., si inizia montando sul piano lo scheletro di tutta l'ala, che non



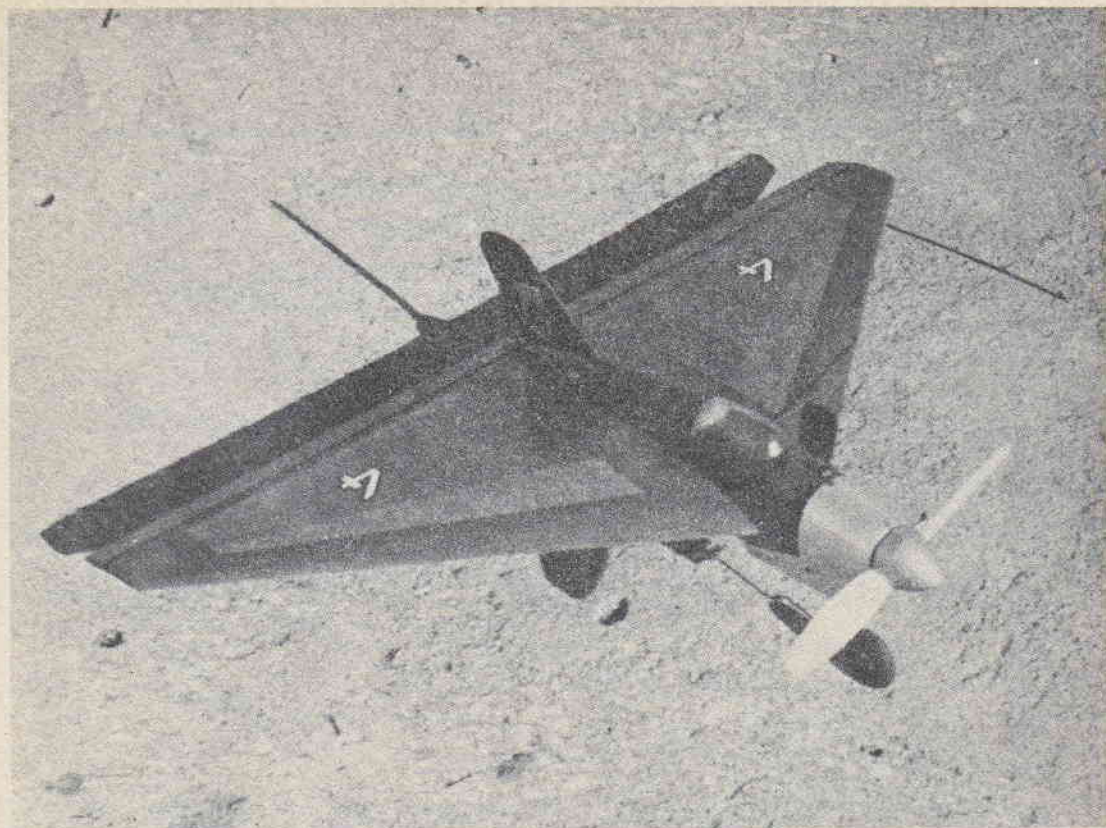
UN MODELLO DA VELOCITA' CON ALA A DELTA E MOTORE A REAZIONE PARAGONATO CON UN MODELLO CON MOTORE A SCOPPIO DI TIPO CONVENZIONALE



PIPISTRELLO - CENTINE IN GRANDEZZA NATURALE







presenta naturalmente alcun diedro. Come indicato nel disegno, il bordo d'entrata è costituito da un listello di balsa da mm. 8 x 8 di sezione, il bordo d'uscita da un listello 10 x 10 ed il longherone da due 3 x 4 posti sul ventre e sul dorso del profilo.

Tolta l'ala dal piano, si effettua la sagomatura del bordo d'entrata, mediante il solito tampone a cartavetrata, e quindi si procede alla ricopertura in balsa della parte anteriore, sia sul dorso che sul ventre. Per questa operazione si usano delle tavolette da 1,5 mm., che vengono sovrapposte al bordo di entrata ed ai longheroni, tenendole ferme con degli spilli durante l'incollaggio (per una descrizione più dettagliata del procedimento da seguire vedere quanto pubblicato sul numero 7 del 1959 di questa Rivista, sebbene in quel caso le tavolette non fossero sovrapposte al bordo di entrata).

Si aggiungono quindi le suolette di balsa da 1,5 x 6, che conferiscono notevole robustezza alle centine, e ne raccordano lo spessore con quello della ricopertura anteriore e del bordo d'uscita. Si mettono in opera i blocchetti d'estremità e quello al centro, che rinforza la giunzione dei longheroni, e la ricopertura, sempre in balsa da 1,5 mm., delle estremità.

Dopo un'ulteriore rifinitura di tutto lo scheletro, e sagomatura dei bordi di entrata e d'uscita, si prepara l'alettone mobile, sagomando

a sezione triangolare un listello di balsa da mm. 8x32 (ammenechè non lo si trovi già pronto), e lo si collega al bordo d'uscita mediante sei coppie di cerniere a fettuccia.

Si preparano quindi tutte le ordinate, ritagliando la 9, 9a e 10 dal compensato da 2 mm., e la 11 e 12 dal balsa dello stesso spessore. Il carrello monogamba viene ricavato con un pezzo di filo di acciaio da 2,5 mm. sagomato come da disegno, e fissato all'ordinata numero 9 mediante due piastrine d'ottone da 0,5 mm. e otto piccoli ribattini di alluminio.

Il montaggio della fusoliera si esegue inserendo tutte le ordinate fra le centine centrali dell'ala, curando che risultino perfettamente allineate tra di loro. Per le ordinate 9, 9a e 10 ci si aiuta con le longherine del motore, che sono di faggio da mm. 8x10.

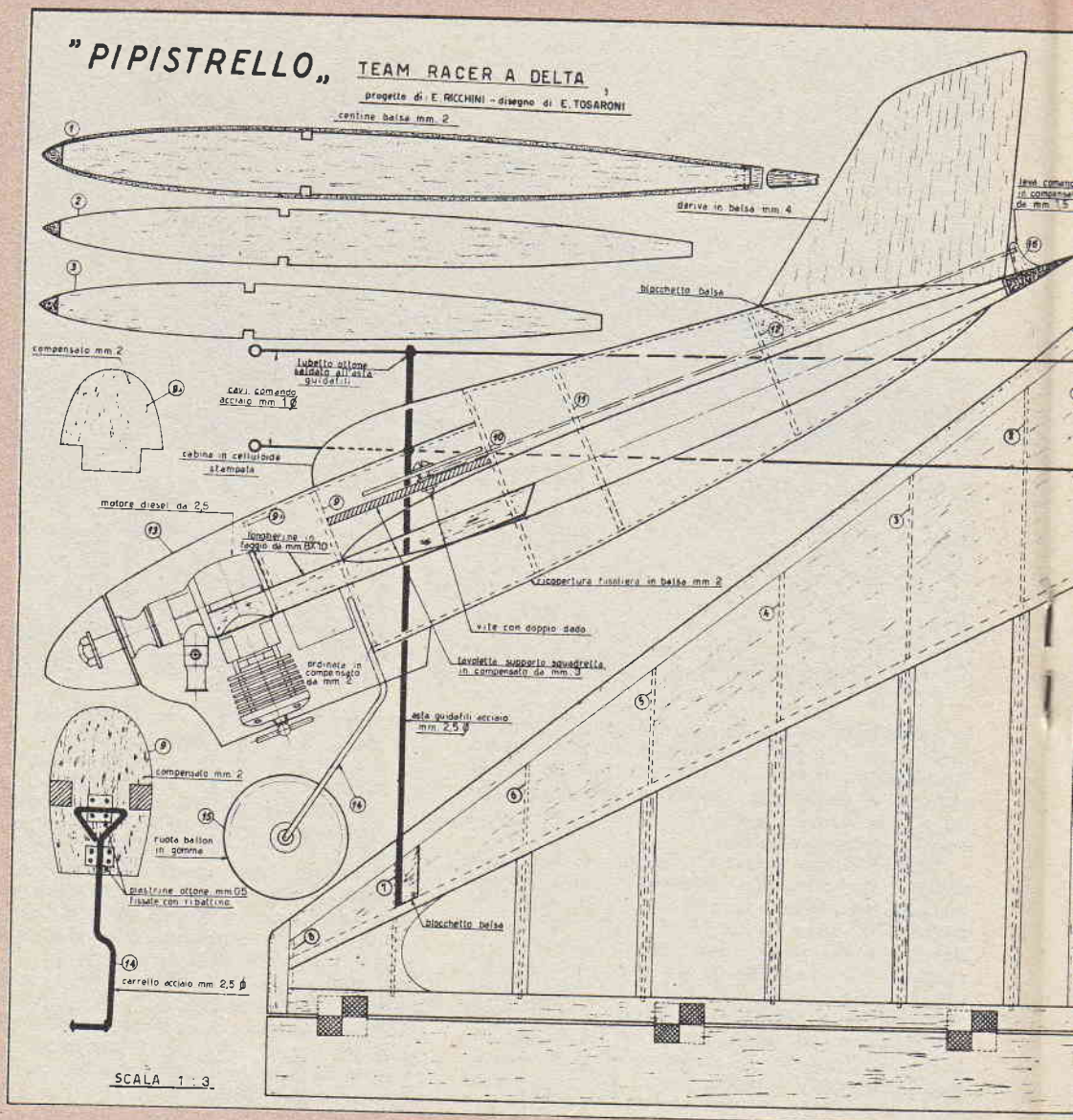
Preparata la tavoletta di supporto della squadretta, di compensato da 3 mm., che si adatti esattamente fra le ordinate 9 e 10, si ritaglia la squadretta stessa dall'alluminio da 1,5 mm., praticandovi i quattro fori necessari, e vi si collegano, mediante piegatura o con rondelle saldate, i due cavi di comando, di filo d'acciaio da 1 mm., e l'asta da 1,5 mm.

Si fissa quindi la squadretta al suo supporto mediante la solita vite con doppio dado, e, assicuratisi del perfetto scorrimento del complesso, si incolla il tutto al suo posto, facen-



# "PIPISTRELLO," TEAM RACER A DELTA

progetto di E. RICCHINI - disegno di E. TOSARONI

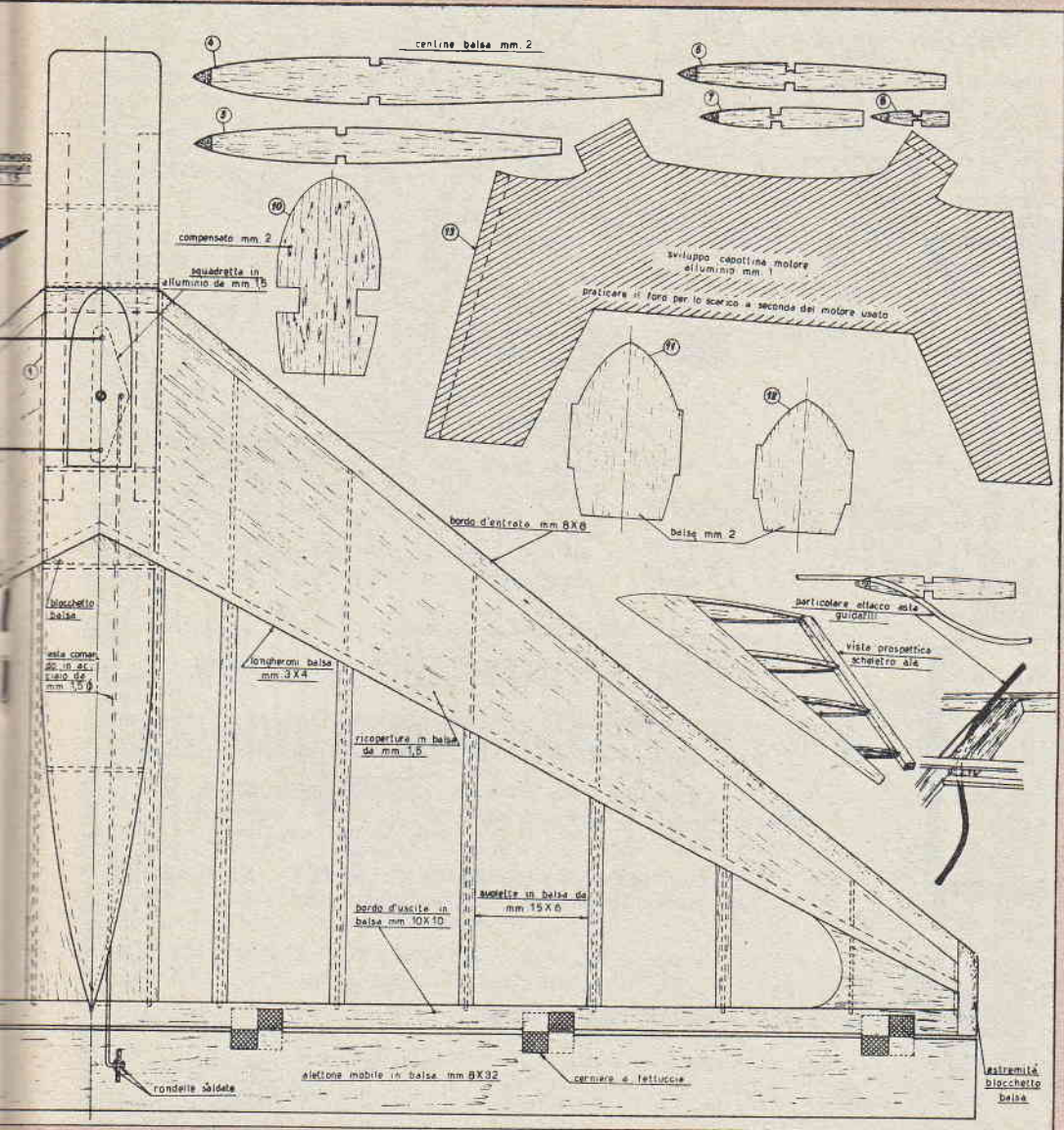


do passare l'asta di comando attraverso dei fori appositamente praticati nelle ordinate 10, 11 e 12, e collegandone l'estremità libera alla levette di compensato da 1,5 mm., preventivamente fissata all'alettone, avendo cura in questa operazione che l'alettone stesso risulti per-

fettamente orizzontale con la squadretta parallela all'asse della fusoliera.

A questo punto si prepara l'asta guidafili, sagomando uno spezzone di filo di acciaio da 2,5 mm. in modo che funga anche da pattino per tenere sollevata la semiala sinistra duran-





te il decollo e l'atterraggio. Detta asta viene fissata all'ala serrandola con un blocchetto di balsa a ridosso della centina numero 7 (vedi particolare nel disegno), e bloccandola con due striscette di balsa inserite sul dorso e sul ventre fra la centina ed il blocchetto.

All'estremità anteriore dell'asta si saldano due pezzetti di tubetto d'ottone, attraverso i quali si fanno passare i cavi di comando, le cui estremità vengono sagomate ad occhio e accuratamente saldate.

Terminato tutto il complesso dei comandi,





## Perfezionamenti di FERROMODELLISMO

### PARTENZA AUTOMATICA

**I**n un impianto a singola rotaia del tipo basico ad anello, due treni possono essere fatti marciare anche in direzione opposta purché i collegamenti elettrici interessati alla linea siano realizzati secondo le indicazioni del circuito in basso, di fig. 1. Tale circuito infatti permette che al momento di incontrarsi dei due convogli, uno di essi, instradato su di una derivazione laterale, si fermi in essa ed attenda che l'altro treno procedente in direzione opposta e sulla rotaia principale, sia passato dalla zona pericolosa per uno scontro. Una volta che detto treno sia passato, il treno che era stato instradato sulla derivazione, riprende da sé a marciare, conferendo all'impianto anche se ancora molto semplice come lo sono la maggior parte di quelli in possesso dei lettori, un notevole realismo pur senza comportare delle notevoli complicazioni in fatto di automatismi serviti da costosi relays ecc. Va da sé che il sistema può anche essere attuato con gli impianti più completi a tutto van-

taggio della semplicità, per cui molti relays e meccanismi analoghi possono essere quindi utilizzati in altri automatismi dell'impianto.

Consideriamo il particolare in basso della fig. 1 A e B sono i due tratti di rotaia, nel punto in cui sull'anello è stata effettuata la derivazione secondaria (vedi anche particolare in alto della stessa figura). Dette sezioni di rotaia sono elettricamente isolate tra di loro, ed anche dal resto del percorso, da una cortissima sezione di plastica inserita alle estremità di ciascuna di esse. Di tali sezioni è isolata anche la terza rotaia centrale, nel caso che vi sia oppure, nel caso di trenini con alimentazione da linea aerea, anche questa nella sezione corrispondente alle sottostanti zone isolate è ugualmente indipendente dal resto della linea aerea.

Va però fatto un collegamento tra dette sezioni nel modo indicato dal particolare in basso della foto, ai punti indicati poi è connesso un trasformatore di alimentazione, in modo da formare un circuito che nelle condizioni di riposo è interrotto in

due punti e precisamente, dalla rotaia 1 alla 2 e quindi dalla rotaia 4 alla 5.

Per questa particolare disposizione una volta che il treno Y nella sua marcia giunge nel tratto B, inevitabilmente si ferma per mancanza di alimentazione al suo motorino. Quando però il treno X nella sua marcia giunge sul tratto isolato A viene a completare il circuito elettrico del complesso, per cui la corrente erogata dal trasformatore, che serve tale zona di percorso può raggiungere anche il treno Y, il quale quindi può rimettersi in marcia. In sostanza Y ed X in questo momento sono collegati in serie ma prima che possa percorrere l'intero tratto A, Y avrà liberata la sezione B interrompendo così l'alimentazione ad X il quale si fermerà. Una volta usciti dalle sezioni A e B i convogli troveranno l'alimentazione normale presente sul resto della strada ferrata e prenderanno quindi a marciare nelle normali condizioni. Informiamo che la deviazione in ogni caso deve essere abbastanza lunga per potere contenere tutto il convoglio e non solo una parte



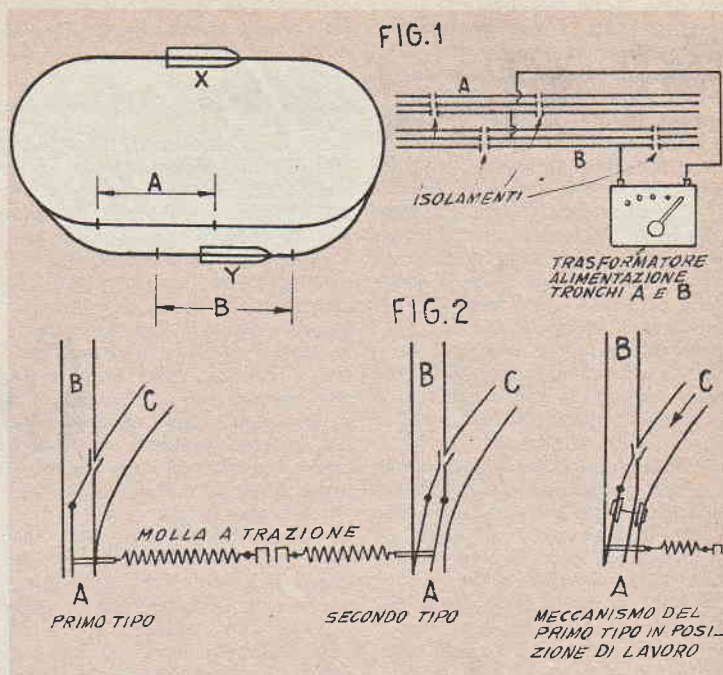
di esso, poiché in questo caso l'azione di protezione dagli scontri, per cui la derivazione stessa è stata concepita, non si verificherebbe.

### SCAMBI CON MOLLA DI RI- CHIAMO

In genere gli scambi, eccettuati naturalmente quelli con azionamento elettromagnetico sono concepiti per essere manovrati con una levetta a mano. In essi, ovviamente si hanno due posizioni, che dipendono dalla posizione della leva di manovra. Essi naturalmente impongono una continua sorveglianza da parte dell'operatore dell'impianto, onde evitare che qualcuno di essi si venga a trovare in una posizione inadatta e quindi possa causare un errato instradamento di un convoglio, e nella peggiore delle ipotesi, qualche pericoloso scontro.

Ora, se la sorveglianza diretta a ciascuno degli scambi è possibile quando l'impianto sia molto semplice e munito di pochissimi scambi, la cosa diventa assai più ardua man mano che lo impianto si sviluppa e con esso aumenta il numero delle sezioni di rotaia e degli scambi. In questo caso, infatti ci si rassegna a fare marciare i convogli con grande lentezza in modo da avere volta per volta tempo di predisporre manualmente gli scambi che possano incontrare nel loro percorso, oppure l'attenzione dell'operatore deve essere tenuta talmente tesa da giungere a togliere l'interesse per il plastico in pochissimi minuti.

Esiste una soluzione che permette di fare a meno, almeno nel caso di molti scambi, sia alla sorveglianza diretta che alla necessità di azionarli automaticamente. Si tratta per la precisione di realizzare degli scambi semiautomatici, in quanto hanno una posizione di riposo obbligatoria nella quale tornano anche se i treni uscendo dalla derivazione che converge ad essi, momentaneamente li spostano con il loro passaggio. Tale soluzione è illustrata nei primi due particolari della fig. 2: il primo dei quali è relativo ad uno scambio in cui la posizione di riposo è quella che predisporre il per-



corso del treno che vi giunge, verso la porzione diritta della strada, il secondo invece è del tipo atto a predisporre nella posizione di riposo, la marcia verso la deviazione tornando in questa posizione anche se un treno scendendo lungo il percorso diritto, spostati momentaneamente l'ago dello scambio nell'altra posizione. Le molle che richiamano l'ago dello scambio, nella posizione di riposo, sono in entrambi i casi del tipo a trazione, e possono quindi essere benissimo sostituite da altrettanti elastici di gomma. E' intuitivo che lo scambio del primo particolare della fig. 2 differisce dal secondo, solamente per il lato dal quale viene esercitata sull'ago dello scambio la trazione della molla o dell'elastico; appare pertanto evidente che uno scambio del primo tipo può essere trasformato in uno del secondo tipo con questa sola variazione. Nel primo caso un convoglio proveniente da A sarà sempre instradato su B, mentre ogni treno, sia proveniente da B che da C potrà entrare in A. Nel secondo caso, invece un convoglio proveniente da A sarà sempre avviato verso C, mentre ogni treno proveniente da B o da C potrà entrare nel tronco A.

Il terzo particolare della fig. 2 illustra uno scambio del primo tipo nella fase momentanea di lavoro, in quanto come si vede un convoglio sta provenendo da C diretto verso A con le ruote dei suoi carrelli sposta momentaneamente l'ago dello scambio nella posizione di lavoro, dalla quale viene richiamata nella posizione di riposo, non appena il convoglio è passato, dalla molla o dall'elastico. Per trarre vantaggio dalle possibilità offerte da questa soluzione occorre solamente che al momento di inserire nell'impianto gli scambi di questo genere, si consideri per ciascuno di essi se nella posizione di riposo debba stare aperto oppure chiuso, in modo da potere decidere la parte dalla quale applicare la molla di richiamo.

### PROTEZIONE DI INCROCI

Un sistema di protezione degli incroci per evitare che nello stesso tempo convergano in essi dalle due direzioni due convogli che possano scontrarsi, può essere ottenuto con una serie di automatismi e di relays che in genere sono costosi e complicati, fuori portata, quindi, di coloro che stiano muovendo i loro pri-



mi passi nello sviluppo del loro impianto. La stessa protezione può però anche essere ottenuta realizzando in prossimità degli incroci, una sezione a se stante, servita da un trasformatore di alimentazione indipendente da quello che provvede ad alimentare il resto dell'impianto. Il circuito elettrico da attuare in questa sezione è quello illustrato nella fig. 3; il deviatore a due posizioni ed un polo, serve a bloccare addirittura ed interrompere la marcia su uno dei percorsi quando lo permette sull'altro, e viceversa. M, N, X, Y sono sezioni di terza rotaia in prossimità dell'incrocio, le quali sono isolate elettricamente dal resto. Quando il deviatore viene scattato verso sinistra l'alimentazione si ha sulle porzioni M ed N ed in questo modo si viene a permettere la marcia su tale linea mentre nel frattempo, le porzioni X ed Y sono prive di alimentazione, ragione per cui un treno che nella sua marcia venga a trovarsi su di esse, inevitabilmente si ferma. Scattando verso destra la leva del deviatore si inverte la situazione per-

mettendo la marcia su X ed Y, ed impedendola invece su M ed N.

#### SEGNALAZIONI DI PRESENZA

Specialmente in un plastico in via di completamento si può desiderare di aggiungere qualche monte e qualche tunnel; non di rado, poi, man mano che i percorsi sono estesi, accade che qualche tratto di rotaia, magari appartenente a qualche binario morto venga a risultare dietro al monte o dentro al tunnel e quindi, fuori della vista dell'operatore che sosti dinanzi al posto principale di manovra. Da questa condizione può derivare che, quando nella esecuzione di qualche manovra, si intenda adottare questi tratti di binario morto come depositi per vetture o per carri non in marcia, e si cerchi di spingere detti carri con le motrici di manovra dei binari morti, non si sa mai quando i carri siano giunti effettivamente sui tronchi di rotaia a loro destinati e quindi accade assai spesso di non fermare a tempo la motrice di

spinta e di determinare un forte urto dei carri contro i respingenti al termine del binario morto, con conseguenti probabili deragliamenti ed eventuali invasioni da parte dei carri deragliati, di altre rotaie adiacenti in cui, da un momento all'altro, può sopravvenire qualche altro convoglio.

Appare quindi legittimo il desiderio del ferromodellista accorto, di avere a disposizione un mezzo che gli indichi il momento in cui i carri sono giunti sul binario morto, senza costringerlo ad alzarsi dal posto di manovra andando magari a spostare a mano i carri stessi o che debba comunque allontanarsi dal posto di manovra per controllare personalmente la marcia dei carri.

Questa possibilità esiste ed anzi può essere attuata con un semplice circuito elettrico, grazie al quale la presenza dei carri sul binario morto viene denunciata dall'accensione di una lampadina che rimane accesa per tutto il tempo in cui il binario morto al quale essa si riferisce rimanga occupato. Tale lampa-

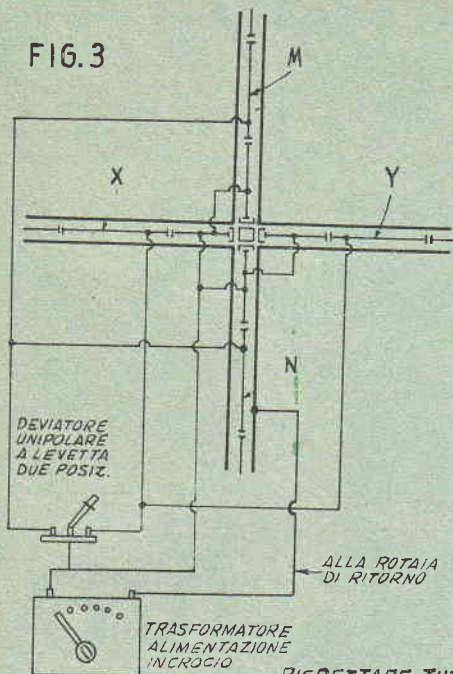
## NORME PER LA COLLABORAZIONE A "IL SISTEMA A,, e "FARE,,

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 rificamento, 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

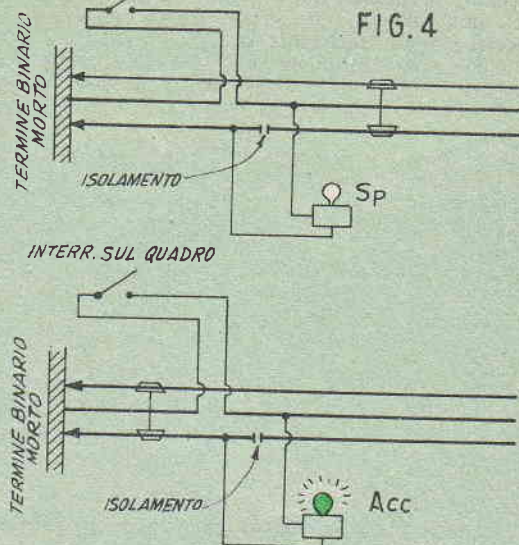


FIG. 3



INTERR. SUL QUADRO

FIG. 4



RISPETTARE TUTTI GLI ISOLAMENTI INDICATI

dine ed eventualmente altre lampadine relative, ciascuna, ad uno dei binari morti da sorvegliare, può essere piazzata sul pannello di manovra accanto agli altri dispositivi di segnalazione ed ai vari comandi per la marcia dei convogli. La disposizione cui facciamo cenno è quella illustrata, nelle due fasi caratteristiche nella fig. 4: nella prima infatti il carro si sta avvicinando al binario morto, nella seconda invece una volta che esso si trovi sul binario stesso, la lampadina si accende. Il da fare si riduce all'isolare elettricamente dal resto, una porzione, lunga da 30 a 40 cm. di una delle due rotaie laterali in corrispondenza del binario morto. Fatto questo, si tratta di derivare un filo dalla terza rotaia ed uno dalla porzione di rotaia laterale che si è testé isolata dal resto. Questi due fili debbono essere portati al pannello di comando e qui possono essere connessi ad una lampadina di adatto voltaggio. Nelle condizioni normali, ossia quando nessun carro si trova sul binario morto, la lampadina risulta spenta,

in quanto il circuito di alimentazione per essa viene a mancare a causa della interruzione e del conseguente isolamento; quando però un carro entra sul binario morto, con le sue coppie di ruote porta corrente anche alla porzione della rotaia laterale che era stata isolata ed essendosi chiuso il circuito in serie alla lampadina, questa riceve l'alimentazione e si accende. Per evitare che eventuali motrici che si trovino nel binario morto siano sempre sotto tensione può essere desiderabile a volte togliere corrente alla porzione della terza rotaia, corrispondente al terminale cieco del binario morto. Ove lo si preferisca, poi si potrà creare la possibilità di dare corrente o di toglierla a questa sezione di terza rotaia, indipendentemente dalla lampadina di segnalazione che rimane regolarmente accesa, per ottenere questo basta isolare elettricamente anche l'ultimo tratto della terza rotaia in maniera da potergli inviare corrente solo quando lo si voglia chiudendo un semplice interruttore unipolare ad una posizione collegato da una parte a detta estremità

e dall'altra, al resto della terza rotaia, in cui la alimentazione rimane costantemente inserita, per le necessità dell'impianto. Un controllo della corrente su questo ultimo tratto della terza rotaia del binario morto può anche essere ottenuto automaticamente con un interruttore a pressione che viene abbassato dal peso stesso dei convogli che si trovino sul binario stesso e che sia collegato in modo da aprire il circuito quando viene premuto e di lasciarlo chiuso invece nelle condizioni di riposo. Anche in questo caso, comunque, un interruttore ad azionamento manuale sarà desiderabile, in modo da potere provvedere a situazioni insolite che potrebbero crearsi e che non potrebbero essere risolte dal solo interruttore automatico a pressione.

La soluzione suggerita è possibile nelle stesse condizioni anche se l'impianto sia del tipo con linea elettrica aerea; in questo caso basta adottare per questa ultima i collegamenti elettrici originariamente previsti per la terza rotaia.



**condensatori elettrici**



**uranio**

**B o l o g n a**

**Via Mario Bastia, 29**

**Telefono 26.78.38**

**richiedete il nuovo listino n. 16**



# MOSAICI TRIDIMENSIONALI

La tecnica che prevede l'impiego per la realizzazione di mosaici di un materiale insolito ma interessante, è una vera e propria forma di arte, prova ne siano gli esempi delle sue possibilità, illustrati sia nel corso del presente articolo.

Si tratta di una tecnica derivata da un sistema analogo in precedenza illustrato nelle pagine della rivista, ma adattato in modo da dare maggiore possibilità a chi voglia attuarla. Anche questa volta, infatti, il materiale di partenza è rappresentato da quelle piastrelle di «biscotto» coperto di smalto vetrificato in un notevolissimo assortimento di colori che è facile acquistare nei negozi di materiali edili, in piccole e grandi partite. Tali piastrelle sono disponibili in varie misure, quali quella del 15x15 cm, quella del 7,5x15 cm, 10x10 cm, 5x5.

Ovviamente le piastrelle nella quasi totalità dei casi vanno divise in molti pezzi più o meno regolari, da accostare poi nel modo più adatto per formare i vari particolari della figura da realizzare; in aggiunta al materiale basilico rappresentato, come è stato detto, dalle piastrelle, ne viene usato uno accessorio, ossia il cartoncino nei vari spessori e nei vari colori, sotto forma di strisce in genere molto strette, per formare delle linee di contorno dei vari particolari delle figure; volta a volta, poi, possono essere usati altri materiali ancora, quali ritagli di tessuto, piccoli oggetti di metallo, pezzetti di vetro, e perfino vernici; in uno dei casi che saranno presi in considerazione si vedrà anzi che è stato fatto uso, nientemeno, di smalto per unghie del tipo più moderno. Prima di proseguire diremo che per la divisione delle piastrelle si può fare uso di uno dei molti accessori reperiti



o presso quasi tutti i negozi di ferramenta, del tipo a rotella di acciaio speciale, oppure del tipo con punta di diamante o di carburo di boro: il sistema è ovvio, per prima cosa si tratta di tracciare sulla parte dritta ossia quella smaltata della piastrella da suddividere, con una matita sottile e tenera, le linee di contorno secondo le quali le singole tessere per il mosaico dovranno essere preparate, a seconda della forma dello spazio disponibile per esse; quindi si fa passare lungo tale linee la punta con una pressione uniforme anche se non eccessiva, per incidere appena lo strato vetrificato, a questo punto, basterà una leggera

torsione della piastrella perché le parti si separino secondo le linee tracciate con la punta tagliente.

La realizzazione di un quadro tipico con questa tecnica, si inizia con il provvedere un supporto per il mosaico, vale a dire un rettangolo di adatta forma e dimensione, di compensato o di panforte, dello spessore di una ventina di cm.

Su tale supporto, si tracciano a mano libera, oppure se non si ha molta padronanza per il disegno, mediante ricalco o perfino con un pantografo, i contorni delle varie figure che si debbono realizzare e delle varie figure si tracciano anche, molto sottili, in modo che sia-





La promettente attrice Gloria Winters, ed il ritratto assai somigliante. Qui oltre che del materiale convenzionale, ossia le tessere di biscotto, è stato usato altro materiale, quale il tulle per i panneggiamenti ed altro ancora, tra cui pajettes ecc.

no appena percettibili, le linee che rappresentino il confine tra le varie zone di colore delle immagini (da tenere presente, a questo punto, il fatto che nei mosaici in genere si adotta di preferenza un accostamento di zone di colore, piuttosto che delle vere e proprie sfumature, le quali del resto toglierebbero al mosaico, la sua caratteristica naturalezza).

Su tale disegno tracciato sul legno di supporto, si provvede anche ad applicare i vari colori, che più tardi dovranno essere resi dalle varie zone del mosaico, dando la preferenza, per questo lavoro, ai colori di smalto alla nitro oppure quelli lavabili, tipo Ducotone e simili: è bene infatti che tali co-

lori siano abbastanza coprenti, dato che in talune zone essi potranno essere anche visibili quando il quadro sarà ultimato, e specialmente lungo quegli

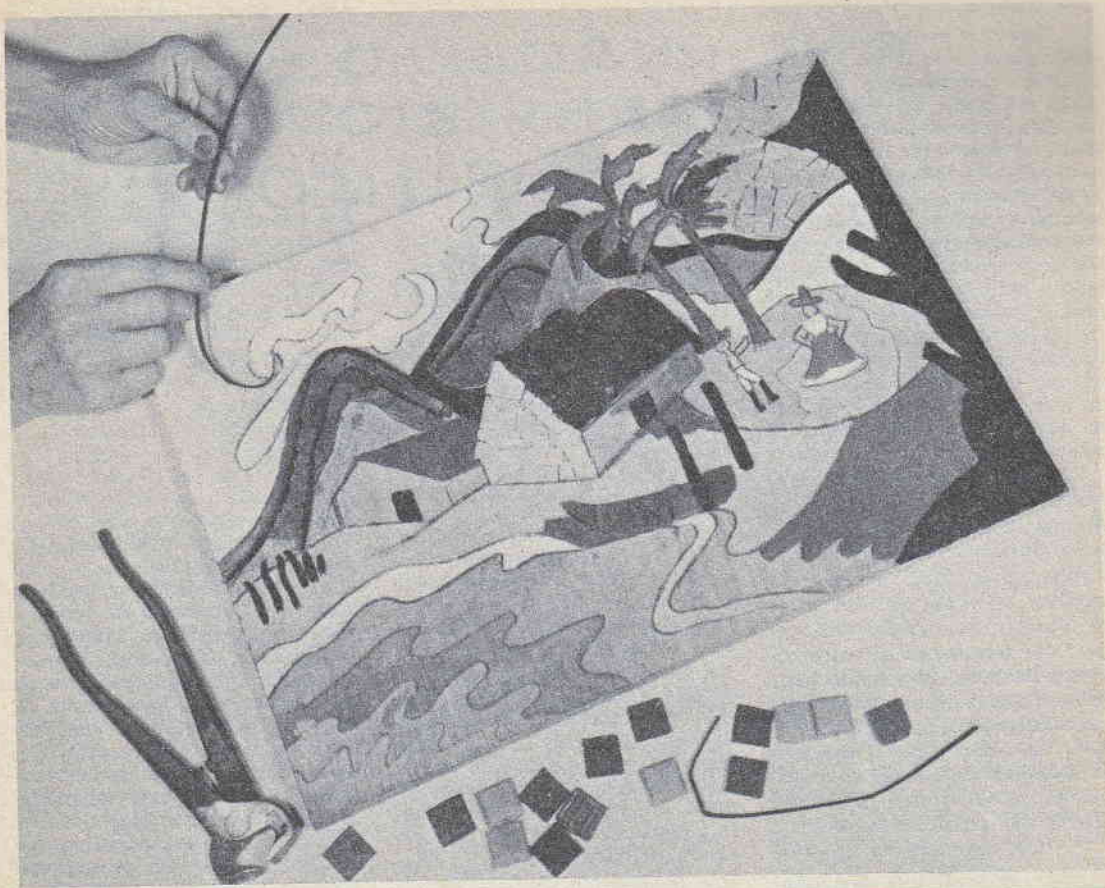


Leo, il micio persiano posa con orgoglio accanto al suo ritratto. Notare che per ottenere l'effetto tridimensionale che poteva essere offerto dal foltissimo e lungo pelame della bestiola, E' stato adottato il sistema di disporre le piastrelle non semplicemente accostate ma con i bordi sovrapposti

spazi rimasti tra i vari pezzi di piastrelle del mosaico accostati, ma non cambiacianti alla perfezione, per qualche differenza.

Fatto anche questo, si sceglie la zona di colore dalla quale interesserà iniziare la realizzazione del mosaico vero e proprio e si procurerà un certo assortimento di pezzetti di piastrelle smaltate che abbiano un colore appunto più vicino che sia possibile a quello e di cercare quindi di sistemare questi pezzetti, accostandoli meglio che si possa, in modo da non lasciare quindi tra uno e l'altro, che il minimo spazio. Perché il mosaico riesca del massimo realismo è bene che i vari pezzetti accostati non abbiano forme regolari, come del resto si può vedere dalle foto allegate di alcuni lavori eseguiti. Per ancorare i vari pezzetti di piastrella sul supporto di legno, si faccia uso di un poco di colla a freddo, ossia alla caseina oppure di Vinavil, usato molto denso e cioè come appare prima di subire alcuna diluizione, alla apertura dei recipienti originali nei quali è confezionato dalla ditta produttrice; si raccomanda di operare su di una zona di colore ogni volta, per evitare di fare delle confusioni. Si tengono a portata di mano delle strisce di cartoncino bianco molto strette e si usano applicandole sul lato esterno delle zone già coperte con mosaico, ogni qual volta interessi delimitare una specie di zona per separarla dalle altre adiacenti o quando si voglia realizzare qualche contorno esterno di un particolare delle figure. Eventualmente il cartoncino, da bianco potrà essere colorato con





Una fase della lavorazione: le striscette di cartone sono tagliate alla larghezza voluta, quindi sono tinte di nero e poi messe a dimora, dopo essere state tagliate nelle misure opportune

anilina od acquerello in un tono preferibilmente scuro. Le strisce di cartoncino potranno anche servire per la realizzazione di alcuni particolari delle figure che difficilmente potrebbero essere resi con dei semplici pezzetti di piastrella; interessante ad esempio la utilizzazione del materiale quando interessa dare ai lavori una apparenza di mosaico in vetro colorato, come quello ad esempio che si nota nelle finestre delle cattedrali (va da sé che non è possibile ottenere la trasparenza di tali mosaici, ma solamente la apparenza di essi osservati da uno dei lati, senza alcuna sorgente naturale o artificiale di illuminazione nella parte posteriore di essi); in questo caso le strisce di cartone servono a dare l'impres-

sione di quelle strisce di lega di piombo che sono usate nelle vere vetrate, per trattenere insieme le varie tesserine di vetro colorato.

Se nel lavoro vi sono dei particolari molto complessi che sarebbe difficile da trasparire con disegno, sul segno come si è detto di fare con tutti gli altri particolari, conviene provvedere addirittura una foto a grandezza naturale dei particolari ed incollare questo secondo i contorni sul legno, usando poi la foto come guida applicando su di essa le tesserine dei vari colori; in questo caso particolare consigliamo di fare uso di tesserine molto piccole, altrimenti sarà praticamente impossibile rendere i particolari più fini, specie se con accostamenti molto graduali dei vari colori.

Questo è ad esempio, il caso del volto, quando il mosaico abbia come soggetto principale od accessorio una figura umana come ad esempio nei due lavori illustrati nelle foto 1 e 4.

In particolare nell'ultima delle foto, poi, è da rilevare l'uso di materiali un poco insoliti per un mosaico convenzionale, in quanto, per gli occhi, ad esempio, sono stati usati dei ritagli di cartone scuro destinati particolarmente ad accentuare le sopracciglia e le ciglia. Nel mosaico in questione, poi, che ha per soggetto, una immagine di una attrice della televisione di oltre Oceano, ossia Gloria Winters, della quale, in primo piano, dinanzi al mosaico è una immagine originale, per mostrare la rassomiglianza ottenuta, sono stati impiegati altri ma-

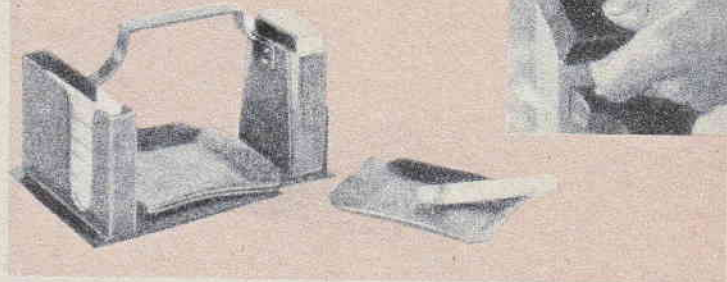


teriali interessanti; per la prima cosa ad esempio, il volto della giovane è stato reso applicando direttamente sulla adatta posizione, sul mosaico, una foto convenientemente ingrandita del volto della stessa, evitando così ogni problema per la fedeltà dei lineamenti, da citare poi l'impiego dei tessuti allo scopo di rendere più fedelmente che fosse possibile il panneggiamento della gomma: per prima cosa è stato applicato il tessuto, alquanto pieghettato ancorandolo con pochi punti di adesivo, poi è stata applicata la cintura, indi su tutto sono state applicate alcuni pezzetti di smalto iridescente alla nitro.

Sul collo della figura del mosaico, poi è stata applicata una collana di strass con ottimo effetto. Sulla parte superiore dell'abito, poi, dopo avere resa adesiva la zona con un poco di Vinavil, sono stati fatti cadere dei frammenti di vetro ottenuti da bulbi di vecchie lampade elettriche frantumati piuttosto finemente, in modo da dare a chi osservasse il mosaico da una certa distanza una sensazione assai simile a quella offerta dal tessuto vaporoso.

Altro esperimento interessante è stato quello illustrato nella foto 3, ossia quello del mosaico di due gatti, un persiano ed un siamese: il primo di questi, vincitore di diverse gare per la sua bellissima pelliccia: il problema era appunto quello di realizzare il mosaico in modo da dare a chi lo osservasse la diretta sensazione del soffice e vaporoso pelo della bestiola. Non essendo possibile raggiungere lo scopo con zone di chiaro e scuro, difficili da realizzare nei mosaici in genere, si è pensato di creare un vero e proprio effetto di profondità della figura disponendo le tessere del mosaico in modo che formassero un certo rilievo, per questo si sono preparate le tessere in forma prevalentemente triangolare e nel metterle a dimora sul legno si è cercato di sovrapporre le une alle altre, proprio come in genere si suol fare nel mettere a dimora le tegole dei tetti.

## INSOLITO SERVIZIO da FUMO



**S**i tratta di un complesso poco ingombrante: si consideri infatti che la sua base non misura più di 75x125 mm. Eppure la sua funzionalità è massima, si pensi infatti che oltre ad una certa provvista di sigarette a portata di mano ed in posizione accessibile, ed oltre allo scompartimento per i fiammiferi, esso dispone di uno spazio centrale in cui trovano posto sino a sei posacenere individuali, i quali volta a volta possono essere distribuiti ai vari fumatori, in maniera che ciascuno di essi abbia il proprio e che non abbia invece da posare la propria sigaretta o la propria cenere, su quello del vicino.

L'intero complesso si realizza con lamierino di rame o di ottone od anche di ferro dello spessore di mm. 0,8 od 1. Per la lavorazione occorrono pochissimi utensili: ossia un martello con una testa a palla e con una piana, una morsa di metallo, un blocchetto di legno duro a forma di parallelepipedo e con i bordi bene squadrati, occorre poi un paio di pinze, un punzone od eventualmente un grosso saldatoio elettrico od anche una lampada ad alcool per la esecuzione di qualche saldatura. Per il taglio del metallo occorre naturalmente una piccola forbice da lattonieri.

Una volta che sia stato procurato il metallo preferito si provvede a ricavarne da esso i vari pezzi occorrenti, rilevandoli dalla tavola costruttiva allegata, magari riportandoli prima

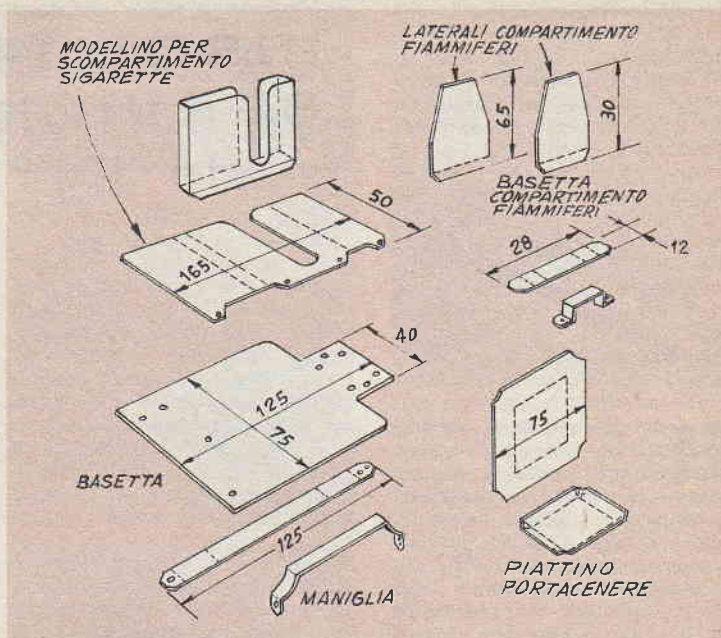
su di un foglio più grande in grandezza naturale.

I contorni quindi si trasferiscono sul lamierino di rame e seguendo questi, si taglia nel metallo con la forbice. A questo punto, prima di eseguire le varie piegature occorrenti, si provvede a martellare una faccia (quella che dovrà risultare in vista), dei pezzi per impartire a tale faccia una superficie gradevolmente irregolare che servirà anche a dissimulare eventuali difetti. Per la esecuzione delle piegature ci si aiuta con la pinza e con il blocco di legno duro, stretto tra le ganasce della morsa; in una delle foto è appunto illustrata una fase di questa lavorazione. I fori che sono indicati nella tavola costruttiva e che servono per il passaggio dei vari ribattini destinati a tenere insieme le varie parti, è bene siano eseguiti dopo la martellatura dei vari pezzi, ma prima che su di essi siano eseguite le piegature necessarie. I fori possono essere di 2 o 3 mm. ed in ciascuno dei casi vanno usati dei ribattini di misura adeguata, preferibilmente di rame o di ottone, dato che la ribattitura di questi presenta minori difficoltà. Una soluzione semplicissima inoltre, per coloro che non volessero arrischiarsi nella applicazione dei ribattini, consiste nell'usare per l'unione dei vari pezzi, degli occhielli di ottone di misura analoga, di quelli che in genere sono usati dai pelletteri per unire i lembi di cuoio sottile. Co-



me è stato detto, per la unione delle varie parti, invece che dei ribattini si può anche fare ricorso a delle saldature, magari a stagno che, comunque, vanno eseguite con una certa attenzione per evitare che grumi di lega di stagno dilagino e vadano a deturpare le superfici. In ogni caso, essendo la massa del complesso notevole non può essere usato, con profitto per tali saldature un piccolo saldatoio elettrico di quelli che in genere si usano per lavori di radio o di elettricità. Conviene quindi, a meno che non disponga di un saldatoio più pesante, da un centinaio di watt almeno.

Comunque sarà eseguita la unione delle parti che compongono il portasigarette, una volta che essa sarà stata compiuta si tratterà di sottoporre tutto il complesso ad una pulitura accurata, avente lo scopo di eliminare dalle superfici non solo le tracce di ossidi e di sostanze estranee che vi si possano essere formate, ma anche le tracce di sostanze grasse, quasi inevitabili anche per la prolungata manipolazione delle varie parti durante le lavorazioni. Per tale pulitura si può ad esempio immergere il complesso in acqua bollente contenuta in un recipiente di plastica o di terracotta e nella quale sia stata disciolta della soda Solway. Dopo alcuni minuti si potrà togliere il complesso e lavarlo con molta acqua corrente evitando poi di toccarlo ancora con le mani o con utensili non pulitissimi.



Si farà quindi asciugare bene tutta l'acqua anche quella degli interstizi, tenendo il complesso in un forno per una diecina di minuti e quindi si potrà impartire al lavoro la finitura preferita.

Potrà trattarsi di una satinatura eseguita con un batuffolo di lana d'acciaio non molto fine, oppure si potrà procedere ad un annerimento chimico di notevole durata e che impartirà al complesso un aspetto eccellente.

Per questo trattamento, occorre sciogliere un pezzetto di fegato di zolfo, delle dimensioni di una nocciola, in un litro di acqua pulitissima contenuta in un recipiente di vetro o di plastica, quindi si dovrà immergere il portasigarette e le vaschette portaceneri, in tale liquido, tenendole d'occhio per rilevare il momento in cui il colore del metallo avrà virato verso il marrone. A questo punto si dovrà estrarre il complesso dal bagno di colorazione e lavarlo in acqua corrente.

Si farà asciugare a fondo e poi si copriranno le superfici, con una mano o due, preferibilmente applicate a spruzzo, di lacca trasparente, di tipo sintetico e non alla nitro, dato che questo ultimo tipo rischia di prendere fuoco se a contatto

con la cenere incandescente della sigaretta.

Da notare che il compartimento delle sigarette del complesso è stato progettato in riferimento alla lunghezza della sigaretta di formato normale, e nulla comunque impedirà che lo stesso scompartimento possa essere con una lunghezza tale da essere in grado di accogliere sigarette con filtro oppure di quelle tipo « king-size ».

La capacità dello scompartimento è per sei o sette sigarette, ma se lo si realizzerà di maggiore larghezza, potrà essere in grado di accogliere sino a quindici e perfino venti sigarette. In ogni caso la facilità di estrarre le sigarette una ad una rimarrà la stessa, accentuata soprattutto dalla fessura che è stata prevista nello scompartimento ed in cui sono introdotte due dita (pollice ed indice). I piattini che trovano posto nella parte centrale del complesso e che possono essere prelevati, uno per ciascuno dai fumatori, servono ovviamente per portaceneri. Il numero di essi, non è definito, i lettori possono realizzarne quanto esemplari preferiranno: diremo che lo spazio disponibile è più che sufficiente per accogliere almeno sei di questi piattini.

**Nuovi TELESCOPI ACROMATICI**

Lenti, prismi, obiettivi, in un sistema lussuoso, accuratamente in modo standardizzato. Un divertimento continuo e sempre nuovo.

3 Modelli: Explorer, Junior, Satellite, Jupiter e Saturno. Ingrandimenti da 33 x 90 x 75 x 150 x 200 x 400 x.

**POTENTISSIMI**

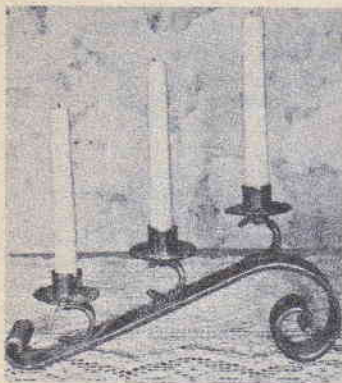
visione dolce e redditrice

Chiedete oggi stesso GRATIS il nuovo CATALOGO GENERALE ILLUSTRATO a: Ditta Ing. Altari - Via Giusti 4 - TORINO

PREZZI A PARTIRE DA 3.250 FRANCHI FABBRICA



# CANDELIERE A FERRO BATTUTO A TRE FIAMME



**T**ra gli accessori casalinghi che stanno riscuotendo un successo sempre maggiore, sono i candelieri. Sempre più diffusa infatti, è anche da noi, l'usanza, originariamente importata dall'Europa settentrionale ed anche dagli Stati Uniti, di consumare dei pasti appunto alla luce di candele; il perché di questo fenomeno è facile da spiegare; se si pensa che la tenue luce di alcune candele, meglio si presta di qualsiasi mezzo di illuminazione e soprattutto dalla illuminazione elettrica, a creare nell'ambiente una calda atmosfera di intimità.

Pensiamo quindi di fare cosa gradita ai lettori nell'offrire loro un progetto semplice per la realizzazione di un candeliere a tre fiamme, di ottimo aspetto.

Facciamo rilevare il particolare non trascurabile che tale accessorio non richiede per la sua costruzione che pochi ritagli di metallo di piccolo valore, quale la striscia di lamiera di ferro dello spessore di 6 mm.

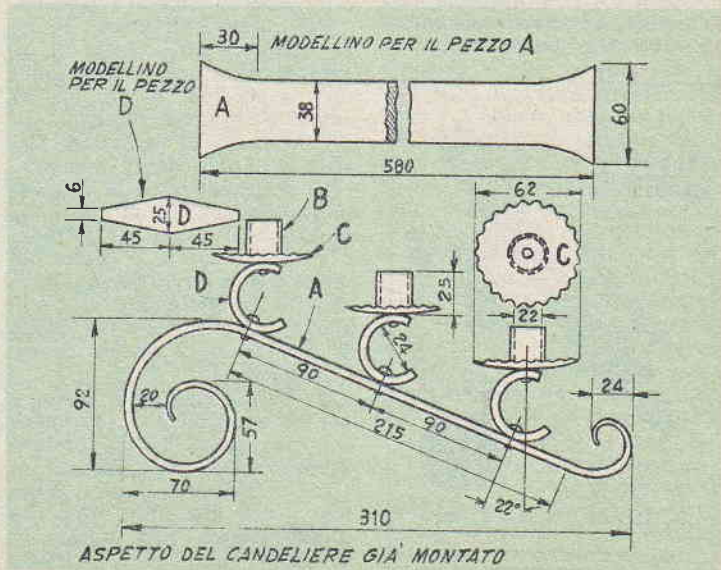
Si parte appunto da tale materiale per la realizzazione del corpo principale del candeliere ossia la sua base: la striscia di lamiera di ferro, dovrà essere larga 38 o 40 mm. e lunga 555 mm. Prima di iniziare la lavorazione vera e propria, si procura un blocco piuttosto grosso e massiccio di ferro, a meno che non si disponga di una vera incudine anche di piccole dimensioni, che occorrerà più tardi per la lavorazione con il martello.

A questo punto si prende la striscia di ferro e se ne pone una estremità sulla più grande

fiamma del fornello a gas, regolata al massimo, in modo da scaldarla fortemente e determinare l'arroventamento del ferro. Quando la estremità della striscia presenterà una colorazione rosso vivo tendente all'arancio, la si porterà rapidamente sulla incudine (o nel blocco di ferro destinato ad adempiere a questa funzione), e si prenderà a percuoterla con la parte piana di un martello a testa doppia, in modo da appiattirla ed assottigliarla in modo graduale, sino a che presenti il punto più sottile appunto in corrispondenza della estremità. Si continua a martellare sino a che il ferro della striscia sia ancora sufficientemente caldo per potere essere appiattito, se comunque il metallo si raffredderà prima che la operazione possa essere compiuta del tutto, basterà rinnovare ancora il riscaldamento, una o due volte. Poi si ripete la operazione descritta sino ad ora, operando però sulla estremità opposta della striscia in modo da appiattire ed assottigliare anche questa nelle stesse condizioni della pri-

ma, dopo di che la striscia avrà assunto un aspetto analogo a quello visibile nel particolare A della tavola costruttiva. Per la precisione la larghezza alle estremità sarà di circa 60 mm. e la striscia avrà anche subito un certo allungamento e giungerà a misurare circa mm. 580.

Successivamente si tratta di eseguire alle estremità la arricciatura decorativa, avente anche la funzione di piede per il candeliere, per fare questo, si comincia con il percuotere col martello una delle estremità contro uno spezzone di tubo di ferro a pareti molto grosse, che sia stato immobilizzato nella morsa, cercando di impartire alla estremità stessa una curvatura sempre più marcata operando nel modo illustrato nella foto 2. Successivamente si continua ad accentuare la curvatura a ciascuna delle estremità sino a portarla allo stato visibile nel particolare in basso della tavola costruttiva. Nella foto 3 è illustrata una altra fase di questa lavorazione ed in particolare quella cui la striscia viene martellata con la testa tonda





del martello, mentre viene tenuta su di un blocco di legno duro: operando in questo modo la curvatura a raggio sempre più largo, viene ottenuta quasi automaticamente. Coloro che si trovassero in qualche difficoltà sin dall'inizio nello eseguire queste due curvature per la eccessiva durezza del ferro, potranno renderlo più lavorabile riscaldandolo sino a portarlo al calore rosso ciliegia.

Si passa quindi alla lavorazione delle tre bugie, ciascuna delle quali dovrà accogliere una candela; ciascuna di tali bugie è formata da tre parti, indicate nella tavola costruttiva con le lettere B, C, D. Il pezzo B altro non è se non uno spezzone di tubo di ferro zincato avente una luce interna di 7/8, lungo mm. 25.

Se non si abbia sottomano tale tubo, si potrà realizzare ugualmente il pezzo B partendo da una striscetta di ferro zincato dello spessore di mm. 0,8 od 1, larga mm. 25 e lunga mm. 65 circa, piegata su di un supporto rotondo, dopo averla martellata su di una faccia per appiattire alquanto il metallo ed imprimervi un accenno di curvatura. Una volta che i bordi della striscetta curvata sino a formare un cilindro saranno giunti in contatto, si salderanno, preferibilmente ad ottone.

Al disotto di ciascun cilindretto si trova un piattino destinato sia a servire come elemento decorativo che a raccogliere eventuali colature di cera. Tale elemento si realizza partendo da lamierino di ferro da 1 mm. che va tagliato in forma di disco del diametro di circa



(Foto in alto): Dopo l'appiattimento delle estremità si esegue su di esse la curvatura, su di uno spezzone di grosso tubo di ferro  
(Foto al centro): La curvatura graduale viene estesa percuotendo la striscia di ferro con la testa a palla del martello, contro un blocco di legno duro usato come incudine

(Foto in basso): La concavità in ciascuno dei piattini di ferro va eseguita martellando questi con la testa a palla del martello, contro un blocco di legno duro

mm. 63, con i bordi dentellati (non occorre una simmetria estrema). Il disco in questione va martellato su di una faccia sola, con la testa a palla del martello, come illustrato nella foto 4, dopo essere stato posato sul blocco di legno duro in modo da creare in esso una leggera ma uniforme concavità. Ancora al disotto del piattino si trova il supporto, a forma di mezzaluna, destinato a fare da congiunzione tra la bugia vera e propria e la base del candeliere. Tale supporto, realizzato partendo da un pezzo di lamierino tagliato secondo le caratteristiche illustrate del particolare D, a metà altezza, a destra della tavola costruttiva; la curvatura si impartisce al pezzo in questione, formandolo su di un tubo da un pollice usato come forma. Quanto alla unione delle varie parti, quelli tra i pezzi B e C si eseguono con saldatura ad ottone, nei pezzi D invece sono da praticare due fori, per il passaggio di ribattini, che serviranno, da una parte, per unirvi la bugia e dall'altra per unire queste, complete, alla base del candeliere. Va da sé che i fori corrispondenti vanno eseguiti sia nella base del candeliere come pure nel fondo di ciascuno dei piattini delle bugie. I ribattini potranno essere di rame. Coloro che lo preferiscano potranno comunque usare anche per queste unioni, delle saldature ad ottone.

Per la finitura dopo una accurata spazzolatura con spazzola di acciaio, si copriranno tutte le superfici con della vernice nera opaca, di ottima qualità.



RABARZUCCA S.p.A. MILANO VIA C. FARINI 4



## Esperienze dilettevoli di CHIMICA



Molte delle indagini che la polizia scientifica è costretta ad eseguire alla ricerca di tracce che aiutino a scoprire gli autori di molti reati, hanno luogo nei laboratori della polizia stessa, piuttosto che sul luogo dove il reato stesso sia stato commesso, a volte, anzi gli indizi che debbono guidare una indagine sono così tenui e scoraggianti che le ricerche senza l'ausilio dei vari laboratori di analisi, sarebbero enormemente più lunghe, quando anche non fossero addirittura destinate a fallire. L'apporto delle scienze esatte quali la chimica a ricerca di questo genere, invece, oltre ad accelerare le indagini, contribuisce anche ad evitare il pericolo che gli investigatori siano avviate su delle false piste, incriminando degli innocenti.

Qui di seguito saranno illustrati alcuni dei moltissimi esperimenti che sono realizzati, per trovare una prova, od una pista e che non di rado permettono di concludere con successo ed in tempo estremamente breve le indagini.

Vediamo ad esempio, il caso dell'arsenico, uno tra i veleni più usati nei delitti comuni, sia per la sua reperibilità relativamente facile e sia per il fatto che esso agisca anche in quantità estremamente piccole e perfino se somministrato in dosi

microscopiche, durante periodi più o meno lunghi. Date le piccolissime quantità in giuoco di questa sostanza è necessario per identificarlo, fare uso di reazioni di chimica qualitativa assai sensibili, tali da mettere in evidenza la traccia della sostanza; in pratica quello che si adotta per la ricerca, è il cosiddetto metodo di Gutzeit.

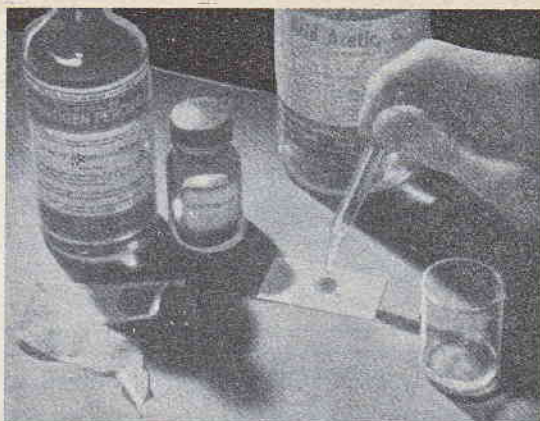
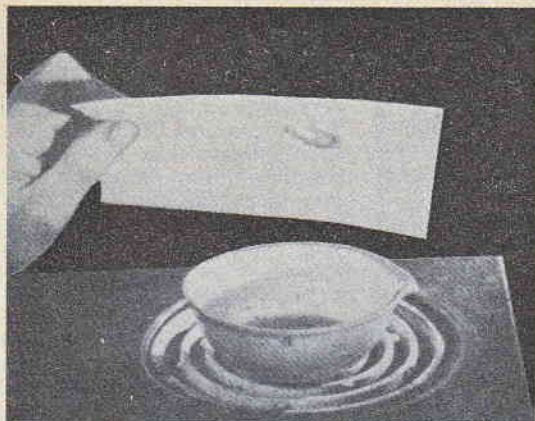
Per la messa in atto di esso, occorre provetta di vetro che abbia tutti e due i fondi aperti, (uno di essi, poi, e precisamente quello inferiore, va chiuso con un tappo di sughero; occorre altresì un recipiente di vetro con collo di diametro vicino a quello della provetta; anche la estremità di tale collo, e chiuso con un tappo di sughero. La provetta va poi disposta al di sopra della bottiglia in modo che i tappi dei recipienti, si trovino in contatto, in queste condizioni, si tratta di provvedere un tubetto di vetro molto sottile, della lunghezza di una diecina di cm. che va fatto passare nel foro fatto in ciascuno dei tappi, in modo che le sue estremità sporgano in uguale misura, una dall'interno della bottiglia ed una nell'interno della soprastante provetta; durante questa operazione e le successive occorre avere una certa attenzione per evitare la rottura del tubetto. Nella provetta superiore poi si sistema,

al fondo, un batuffolo di cotone idrofilo, molto allargato e su questo si fanno scendere dei pezzetti di cartafiltro, pulitissimi e molto fine, spiegazzati; per maggiore sicurezza e per rendere più precisa la prova, conviene inumidire i pezzetti di carta con una soluzione media di acetato di piombo (acqua vegeto-minerale), destinata ad imbrigliare le tracce di idrogeno solforato e che possano svilupparsi incidentalmente nel corso della reazione; sulla estremità superiore della provetta si sistema invece un conetto realizzato con della carta filtro, con il vertice rivolto verso il basso e che sia stato inumidito in una soluzione di cloruro mer-

La semplice disposizione per la ricerca dell'arsenico anche in tracce impercettibili. Se tale pericoloso elemento è presente nella sostanza esaminata, determinerà una colorazione del conetto di carta applicato alla imboccatura superiore della provetta







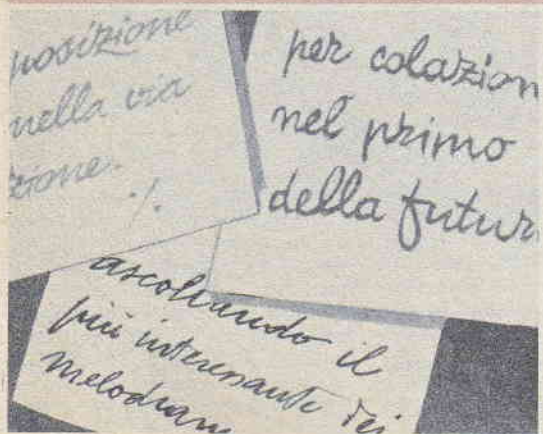
(Foto a sinistra): I vapori emessi da una forte soluzione di ioduro di potassio contenente anche dello jodio libero e bollente, metteranno in evidenza le tracce di impronte digitali depositate sulla carta o su altri oggetti, ed altrimenti invisibili — (Foto a destra): Il trattamento con acqua ossigenata e poi quello con soluzione di benzidina in acido acetico glaciale, permetterà di rilevare se una macchia sia di sangue o meno

curico, e quindi fatto seccare. Nel recipiente inferiore, che deve essere di vetro temperato o di Pyrex, in modo che possa resistere alla fiamma applicata al di sotto di esso ed all'acqua bollente, si introduce la miscela reattiva avente la funzione di costringere le sostanze in esame ad emettere le tracce di arsenico che eventualmente contengono. Tale miscela si compone di 3 centilitri di acido cloridrico purissimo, reagente, essente da arsenico ed una trentina di gocce di una soluzione al 15% di cloruro rameoso; in tale miscela si aggiunge anche un pezzetto di zinco, ugualmente purissimo.

Prima di fare l'analisi vera e propria si tratta di scaldare il recipiente solamente per accertare che nelle sostanze sino ad ora aggiunte vi siano tracce dell'arsenico; tale riscaldamento deve essere appena sufficiente per avviare la reazione, la quale poi si manterrà da sola senza altro apporto di calore esterno. In queste condizioni si lasciano trascorrere diversi minuti, dopo di che si darà una occhiata al conetto di cartafiltro applicata alla imboccatura superiore della provetta: se su di esso non apparirà alcuna traccia di macchie, si potrà essere tranquilli che nel recipiente, ed in mezzo alle sostanze reagenti

non vi è traccia del pericoloso elemento. A questo punto, dunque vi sarà da introdurre nel recipiente inferiore, delle tracce anche piccolissime della sostanza che si sospetta contenere l'arsenico e quindi si osserverà il conetto. In presenza di tale elemento anche in tracce infinitesimali; la carta di esso, assumerà una certa colorazione che potrà avere un tono compreso tra il giallo chiaro all'arancione profondo, in funzione del contenuto in arsenico della sostanza in esame. Il colore in questione è infatti prodotto dalla reazione del cloruro mercurico con il gas «arsina» che si è formato per la combinazione

Si può vedere come è possibile individuare l'età approssimata di un documento con il trattamento dell'inchiostro in esso usato, con soluzione acquosa di acido ossalico





**TABELLA 1 - Alcune delle sostanze usate come inchiostri simpatici con il metodo di rivelazione**

Inchiostro	Sviluppatore	Colore
Acido Solforico	Calore	Nero
Acido Nitrico	Calore	Nero
Cloruro di Cobalto	Calore leggero	Blu
Nitrato di Rame	Ferrocianuro Potassio	Bruno
Acido ossalico	Nitrato Cobalto	Blu
Trocianato potassio	Cloruro ferrico	Rosso

**TABELLA 2 - Reazione che danno alcuni metalli e loro sali, con i tre reattivi**

Metallo	R E A T T I V I		
	Carbonato Ammonio	Solfuro Ammonio	Ioduro Potassio
Argento	Bianco	Nero	Bianco
Piombo	Bianco	Nero	Giallo
Rame	Blu	Bruno	Bruno chiaro
Mercurioso	Nero	Bianco	Oliva
Mercurico	Bianco	Nero	Rosso
Ferroso	Biancastro	Nero	
Ferrico	Bruno	Nero	
Alluminio	Bianco	Bianco	
Cromo	Verde	Verde	
Nikel	Verde	Nero	

nel recipiente, dell'idrogeno con l'arsenico presente nelle tracce e reso libero dalla reazione interna.

Questa reazione all'apparenza inutile si consiglia ai lettori per avvertirli che nelle vernici a smalto, specie se a colori vivaci, che coprono molti oggetti di uso comune, non vi sia alcun composto arsenicale, come invece assai spesso accade, specie per i colori verdi. La presenza della sostanza può infatti essere pericolosa se si pensa che i bimbi, sono soliti portare alla bocca molti dei loro giocattoli, specie se di legno e verniciati a colori vivi.

Le impronte digitali si sa presentano un metodo assai preciso per identificare delle persone che abbiano toccato oggetti di uso comune. Tali impronte infatti altro non sono se non delle vere e proprie immagini latenti della forma dei polpastrelli delle mani delle persone, immagini depositate sugli oggetti toccati, dalle sostanze grasse, acide, e saline che pure in quantità minime sono

quasi sempre presenti sulle dita delle persone, anche subito dopo che si siano lavate le mani. Naturalmente le impronte digitali a meno che non siano rinforzate da sostanze colorate toccate dalle dita, sono quasi invisibili. Pertanto se si vogliono mettere in evidenza, allo scopo ad esempio di appurare se una persona abbia o meno toccato un oggetto, ecc. occorre eseguire su di esse un procedimento di sviluppo destinato a farle risultare evidenti e quindi comparabili con quelle delle persone indiziate. Il metodo dei vapori di iodio, è forse uno dei metodi più semplici per lo sviluppo delle impronte digitali, specie se queste siano da ricercare su oggetti di carta, su stoffa, ecc. Una esperienza in tale senso può essere condotta in questo modo: preparare una soluzione piuttosto forte di joduro di potassio, in acqua distillata e quindi dissolvere in tale soluzione dei cristalli di jodio, nella misura che sia possibile. Prendere poi un foglio di carta pulitissimo e

premere su questo, il palmo della mano e le punte dei polpastrelli delle dita, anche se molto pulite, od anche, maneggiare semplicemente il foglio di carta passandolo più volte da una mano all'altra. Si mette la soluzione in precedenza preparata su di un fornellino elettrico, in un recipiente di porcellana e si accende il fornello stesso per portare il liquido alla ebollizione, in queste condizioni, se si avvicina la carta in modo che i vapori emessi dalla sostanza bollente, investano le parti su cui probabilmente sia stata depositata qualche impronta, dopo un certo tempo si potranno vedere le impronte stesse, assai evidenti, sviluppate in un colore marrone scuro.

Una macchia marrone che si sospetti essere di sangue, anche se di vecchia data, può essere analizzata clinicamente per accertare o meno quale ne sia l'origine. Per tale prova, si prepara una soluzione satura, di benzidina in un piccolo quantitativo di acido acetico glaciale, poi si fa cadere sulla macchia sospetta una goccia di acqua distillata, che si lascia agire per un minuto circa, indi si preleva una piccola porzione di tale goccia con un pezzetto di carta filtro pulitissima. Sulla traccia umida si applicano poi diverse gocce di acqua ossigenata per uso casalingo (a 12 volumi) e poi diverse gocce della soluzione di benzidina in acido acetico. L'apparire di una macchia di colore verde azzurrastro potrà essere l'indice che la macchia esaminata era appunto formata da sangue.

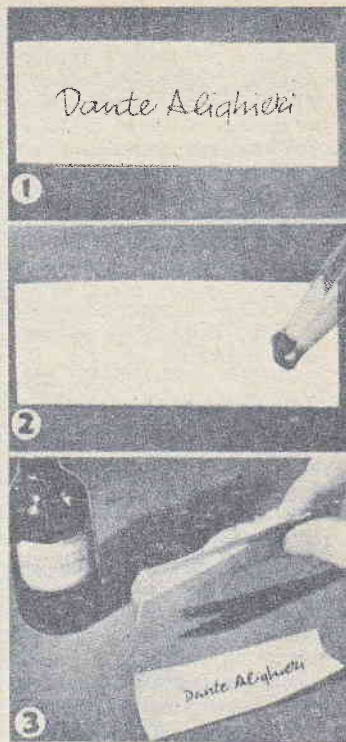
Un altro problema che gli investigatori si trovano assai spesso a dover risolvere è quello di documenti alterati, che occorre riportare nelle condizioni originarie, mettendo cioè in evidenza quanto su di essi era stato scritto prima della alterazione. Ecco un esperimento in tale senso: La maggior parte degli inchiostri, e specialmente di quelli usati negli uffici statali per la stesura di documenti, contengono una certa quantità di tannato di ferro, addizionato ad altre sostanze intese ad accentuare la colorazione. Dopo che



con tali inchiostri sia stato compilato il documento e dopo qualche tempo, in presenza dell'aria ed a volte della luce, si abbia una lentissima ed automatica ossidazione del tannato, dalla cui reazione risulta un tannato di composizione diversa di quello originario e che contiene un maggiore quantitativo di ferro. Questo composto è molto apprezzato appunto nei documenti ufficiali, in quanto presenta una eccellente resistenza all'acqua ed agli acidi deboli. Per prima cosa dunque è possibile stabilire con relativa facilità se l'inchiostro con il quale un documento sia stato compilato sia di vecchia data oppure usato molto più recentemente (caso tipico quello di alterazioni di testamenti ecc., nei quali le date leggibili nel documento non corrispondano con l'età dell'inchiostro). Si applica una goccia di soluzione al 5 per cento di acido ossalico in acqua distillata, su una parola scritta sul documento, dell'inchiostro di cui si vuole stabilire la data di scrittura: se l'inchiostro è stato applicato da poco tempo, esso non tarderà a passare in soluzione nella goccia di soluzione. Questa tendenza a staccarsi dalla carta, si ridurrà, invece, a misura della età dello inchiostro stesso; in altre parole, mentre

una parola scritta con un inchiostro, da pochi giorni, si sbiadirà facilmente se trattata con soluzione di acido ossalico, la stessa parola scritta con lo stesso inchiostro, ma molto tempo prima, rimarrà insensibile o quasi al trattamento. Da ciò è anche facile rilevare che è anche possibile individuare, su di un documento, quei punti che siano stati corretti in data più recente a quella della scrittura. In genere occorrono circa sei anni di invecchiamento perché un inchiostro perda la sua tendenza ad essere scolorito dalla soluzione di acido ossalico.

Le scritture fatte con « inchiostri simpatici » sono poi un altro nemico contro il quale gli investigatori si trovano a dovere combattere. Quasi tutti consistono in soluzioni chimiche da usare per scrivere comunicazioni, su carta o su altro materiale, come se si trattasse di inchiostro comune, sono invece praticamente invisibili anche ad un esame accurato delle superfici stesse. In genere, tali scritture possono essere messe in evidenza per mezzo del riscaldamento delle superfici dove si sospettano che esse siano. Se con il trattamento con il calore non si nota alcuna apparizione, sarà possibile quasi sempre, mettere in evidenza la scrittura trattan-



1) Una scrittura comune. 2) La stessa resa invisibile con il trattamento con una delle scolorine del commercio. 3) Applicando sulla scrittura scomparsa, una soluzione acquosa di ferrocianuro di mercurio, si riesce a fare ritornare visibile la scrittura



Molti degli elementi più comuni e dei sali, possono essere individuati con le tre sostanze reattive qui illustrate. Si tratta di fare per prima cosa una soluzione acquosa del sale che si vuole individuare e quindi dividere tale soluzione in quantità uguali, in tre tubetti puliti simili in ciascuno di essi, poi si fanno cadere alcune gocce di una delle tre sostanze reagenti; a seconda delle apparenze assunte da ciascuno dei tubetti dopo l'aggiunta e con l'ausilio delle tabelle è possibile rilevare quale sia la sostanza analizzata

do le superfici con delle sostanze chimiche. Nella tabella a parte diamo un elenco di inchiostri segreti, con accanto la sostanza da usare per renderli visibili e con il colore in cui la scrittura con essi eseguita apparirà dopo il trattamento di sviluppo.

Una miscela in grado di rendere visibili delle scritture realizzate con quasi ogni inchiostro segreto può essere preparata nel modo che segue; disciogliere 4 grammi di joduro di potassio, un decigrammo di jodio, cinque grammi di cloruro di sodio, 5 grammi di cloruro idrato di alluminio in cristalli, 0,3 centilitri di glicerina bidistillata e 5 centilitri di acqua distillata. Il composto bene mescolato va usato per intridere dei batuffoli di cotone, i quali



poi vanno passati sulla superficie sospetta.

Esistono poi delle soluzioni scoloranti, chiamate appunto « scolorine », che in genere sono usate quando interessi cancellare una scrittura precedente, magari per tracciarne al suo posto un'altra, irregolare. Dobbiamo però dire che per quanto tali preparati abbiano il voluto effetto sull'inesperto, non potranno nascondere la frode a coloro che vorranno invece sottoporre la scrittura sospetta ad un semplice trattamento chimico. Bisogna infatti dire che le soluzioni in questione in genere hanno la funzione di rimuovere dalla scrittura da cancellare, la sostanza colorante, mentre non possono affatto asportare la base ferrica che è contenuta nello inchiostro.

Se infatti, su di un foglio dal quale sia stata cancellata una scrittura con la scolorina e che sia stato in seguito asciugato, si applica un batuffolo di cotone od anche un foglio di cartafiltro inumidita con una soluzione di ferrocianuro di potassio, il sale di ferro, invisibile, reagirà con il ferrocianuro stesso, tornando ad essere visibilissimo.

Concludiamo questo articolo che ci auguriamo interessante con una tabella di semplicissima analisi chimica, grazie alla quale, a seconda dei colori presentati dalla varie sostanze trattate con tre comunissimi reagenti, è possibile rilevare la presenza nei composti esaminati, di alcuni dei più comuni elementi ed una guida nelle composizioni chimiche più probabili.

## TUTTO PER LA RADIO

Volume di 100 pagine illustratissime con una serie di progetti e cognizioni utili per la RADIO.

Che comprende:

CONSIGLI - IDEE PER RADIO-DILETTANTI - CALCOLI - TABELLA SIMBOLI - nonché facili realizzazioni: PORTATILI - RADIO PER AUTO - SIGNAL TRACER - FREQUENZIMETRO - RICEVENTI SUPERETERODINE ed altri strumenti di misura.

Richiederlo inviando L. 250  
Editore: CAPIOTTI RODOLFO  
Piazza Prati Strozzi 35 - Roma

## LIVELLA MODIFICATA

Accade a volte, sia per esigenze di lavoro, e sia per dovere risolvere qualche piccolo problema casalingo, di dovere disporre di un utensile che permetta di stabilire un punto od una linea che risultino come si suol dire, « a livello » con un punto dato. In pratica, tale problema si presenta ogni volta che interessi tracciare una linea orizzontale; (si sa che per tracciare delle linee verticali si fa per lo più uso del filo a piombo o di utensili analoghi) quando la linea orizzontale deve essere di piccola lunghezza, non superiore a qualche decina di cm. si fa universalmente uso della semplice livella a bolla di aria, la quale con la sua stessa montatura, di metallo o di legno definisce la linea orizzontale. Il problema invece diventa più difficoltoso quando la linea orizzontale da tracciare sia di una certa lunghezza e soprattutto quando invece che ti invece di trovare, ad esempio un punto a livello con un punto dato come quando interessi livellare un terreno oppure delle mura in costruzione, in modo che i loro bordi superiori giacciono tutti su uno stesso piano, e questo, indipendentemente dalla conformazione del suolo che può anche essere accidentato e non in piano. I lettori geometri, del resto, intuiranno che quello che stiamo per presentare vuole essere un sostituto semplicissimo della ben nota livella ad acqua e del teodolite, almeno quando i rilevamenti occorrenti non siano necessari di una precisione massima.

Lo strumento si compone in sostanza di una livella a bolla di acqua, di un complesso di puntamento e di un sistema ottico semplicissimo di riflessione, destinato questo ultimo a rendere visibile la indicazione fornita dalla bolla di aria della livelletta, senza dover spostare lo strumento stesso che



sia stato messo nelle condizioni di puntamento.

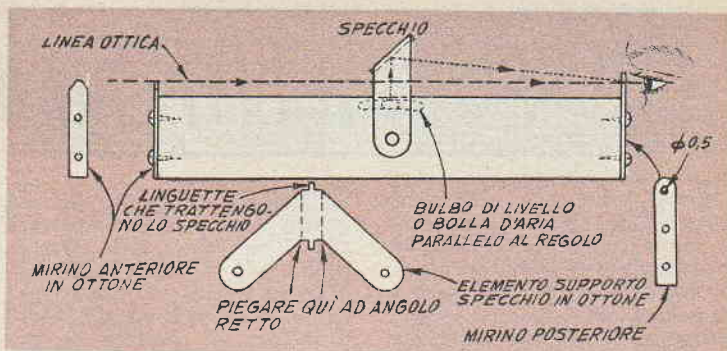
Occorre un regolo di legno possibilmente massiccio e di assenza resistente e dura, che sia molto stagionato: il migliore sistema per accertare questa condizione è quello di ricuperare il regolo stesso dal legname di mobilio molto vecchio, materiale questo che sarà assai semplice procurare nei negozi di mobilio usato.

Questo regolo deve essere perfettamente squadrato, meglio se con l'aiuto di utensili di precisione, dato che da questa condizione dipende la precisione che in seguito sarà possibile ottenere dallo strumento, nei rilevamenti. Occorre poi un bulbo a bolla di aria ricavato da una vecchia livella (segnaliamo a questo proposito che tali bulbi, pieni in genere di acqua o di glicerina fluorescente, possono essere acquistati in molti negozi di ferramenta quali ricambi per le livelle, dato che specie sul lavoro può accadere che questi bulbi si rompano ed occorra sostituirli per fare tornare efficienti le livelle).

Il bulbetto che può essere della lunghezza di mm. 40 o 50 e del diametro di mm. 10 (misure, queste, non critiche) va piazzato in un incavo praticato nella zona centrale del regolo di legno stagionato in modo che risulti con l'asse centrale parallelo all'asse del regolo stesso. Inoltre, al momento di immobilizzarlo con un poco di ade-



sivo universale occorre accertare che la sua bolla indichi una inclinazione zero, quando il regolo di legno risulti perfettamente in piano. L'incavo destinato ad accogliere il bulbo di vetro, va scavato con uno scalpello. Alle estremità del regolo poi vanno sistemati i due elementi di ottone che formano il sistema di puntamento; ossia due striscette fissate ciascuna per mezzo di due viti e aventi ciascuna ad una estremità sporgente al di sopra del regolo, un foro perfettamente rotondo ma piccolissimo. E' importante che entrambi i fori risultino ad una stessa distanza al di sopra del regolo, in modo che quando il bulbo indichi inclinazione zero, la linea ottica passante per i fori stessi e prolungata all'infinito risulti perfettamente orizzontale; per accertare questa condizione conviene semmai realizzare una delle due striscette con i fori per il fissaggio delle viti, leggermente oblungi invece che rotondi, in questo modo viene resa possibile al momento di stringere a fondo le viti, una certa regolazione e quindi una certa taratura, facendo scorrere verso l'alto o verso il basso la striscetta stessa. Nella zona centrale dell'apparecchio, va fissato il pezzo



che è illustrato nella figura. Si tratta di una staffa di latta tagliata come da disegno e piegata in modo da formare un supporto di 45 gradi circa, nella parte interna di tale zona inclinata va applicato e fissato ripiegando le opposte linguette ed usando anche qualche goccia di adesivo, uno specchietto rettangolare ritagliato da uno specchio di buona qualità ma in vetro molto sottile. Va da sé che, se le cose sono state ben disposte, quando con un occhio si guarda attraverso il primo forellino del sistema di puntamento in direzione dello specchietto, in esso si deve vedere riflesso il bulbo a bolla di aria, possibilmente quando la bolla stessa si trovi in posizio-

ne centrale. Tale condizione del resto è facile da ottenere in quanto questo complessino che sostiene lo specchietto può essere inclinato in avanti od indietro come necessario, prima di stringere a fondo la due viti che lo immobilizzano.

Per l'uso dello strumento vanno compiute due operazioni separate ma contemporaneamente: ci si dispone nel punto che deve servire da guida per trovare il secondo punto e si dispone lo strumento in modo che la sua bolla si trovi proprio all'altezza del punto noto; in queste condizioni si avvicina l'occhio al primo forellino e si fa in modo che lo sguardo passi anche attraverso il secondo forellino e si prolunghi oltre, sino a raggiungere il muro, ecc, che si voglia mettere « a livello » del primo punto; fatto questo, lo sguardo avrà compiuto un percorso analogo a quella linea tratteggiata che è illustrata nel disegno e che parte dall'occhio. Poi, sempre guardando attraverso lo specchietto sistemato nella zona centrale dello strumento si osservi la bolla di aria del bulbo della livella sino a che con lenti spostamenti della parte frontale dello strumento stesso, riesca a mettere la bolla stessa in posizione centrale; ed in questo caso lo sguardo avrà un percorso corrispondente alla linea punteggiata nel disegno. Fatto anche questo cercando di non più spostare la livella, si osserva attraverso il sistema di puntamento dei due forellini e si prende nota del punto che in queste condizioni è visibile. Tale punto sarà « a livello » con il punto dato, dal quale si è fatto il rilevamento.

E' USCITO:

## "FARE" N. 30

Radio - Elettronico

che oltre a contenere una serie completa di 10 progetti di RICERCATORI ELETTRICI PER METALLI SOTTERRATI

comprendente:

CERCAMETALLI A VALVOLE E TRANSISTORS

pubblica:

RICEVITORE REFLEX TASCABILE - RICEVITORE AD ALIMENTAZIONE GRATUITA - RELAY FONICO ED A RADIOFREQUENZA - TRE CIRCUITI PER TELEFONO CONTATORE GEIGER PERFEZIONATO - OSCILLATORE MODULATO A TRANSISTORS - COLLEGAMENTI A GRANDI DISTANZE CON PICCOLE POTENZE - RICEVITORE DILETTANTISTICO UNIVERSALE

ed inoltre:

UNA SERIE DI MOBILI ADATTABILE PER OGNI AMBIENTE, ED UN MOBILE ACUSTICO PER ALTO-PARLANTI

Se non lo trovate presso il Vostro abituale rivenditore, potrete richiederlo all'Editore RODOLFO CAPIROTTI Piazza Prati degli Strozzi 35 - ROMA, inviando L. 250 - Conto corrente postale N. 1/7114



## DISTRIBUTORI DI ACQUA E BECCHIME PER IL POLLAME

**J**molti lettori che risiedono in periferia, e che utilizzano parte dello spazio a loro disposizione, per l'allevamento di animali da cortile ed in particolare di pollame, gradiranno questi progetti, che permetteranno di somministrare agli animali becchime ed acqua nel modo più razionale, senza che alcuna perdita sia determinata dalla dispersione del becchime, inevitabile quando questo viene conservato ed offerto agli animali in recipienti convenzionali, e sia dalla possibilità che il materiale stesso sia sporcato dagli animali che si trovino attorno ad esso. L'acqua invece viene mantenuta perfettamente pulita da insetti e da altri corpi e questo contribuisce largamente al mantenimento della salute dell'allevamento.

**DISTRIBUTORE DI BECCHIME.** — Si comincia con lo scegliere un barattolo di latta che abbia un diametro di una ventina di cm. ad anche più, se possibile; si taglia da tale barattolo una porzione alta una trentina di millimetri, dalla parte in cui si trova il fondo intatto; la porzione così liberata si raddrizza, se presenti delle ammaccature e si leviga il suo orlo che altrimenti sarebbe a spigolo vivo di metallo ed in queste condizioni rappresenterebbe un pericolo per gli animali, dato che potrebbe causare loro delle ferite; se possibile anzi, sarebbe bene lasciare a tale bordo una altezza maggiore di quella indicata, in modo da potere poi con un paio di pinzette, realizzare tutto intorno un orlo.

Si provvede al centro della stanza, o meglio, in cortile, in un mucchietto di sabbia che sia stata bene setacciata in modo da eliminarne i ciottoli; si inumidisce poi leggermente la sabbia stessa, in modo da tenerla meglio insieme e ad impartire alla sua massa, una certa inerzia. Sulla sommità del mucchietto, bene compatto, si posa la porzione di barattolo che è stata

tagliata, con il fondo in alto; su questo, poi si comincia a battere con un martello a testa larga, o meglio ancora, con un mazzuolo di legno, in modo da causare nel fondo stesso una specie di cavità quanto più regolare sia possibile. Verso il punto più profondo della cavità si eseguono poi, con un chiodo, due o tre piccoli fori, destinati a permettere lo scarico dell'acqua che incidentalmente si sia raccolta nella cavità e che rischierebbe di fare deteriorare il becchime se potesse rimanere a lungo in contatto con esso.

Si provvede poi un barattolo di vetro della capacità di un paio di litri, che abbia il coperchio a vite e di cui tale coperchio si indebolisce il lamierino sino a determinarne il distacco completo del dischetto, dall'anello in cui si trova la impanatura.

A tale anello, sulla sua faccia esterna, si saldano poi tre zampe di fil di ferro realizzate ad «U», come è facile vedere nella foto apposta, poi si saldano le estremità inferiori di queste zampe in un punto più centrato possibile della cavità realizzata nel fondo del barattolo di latta. L'altezza alla quale l'anello con la impanatura viene mantenuto rispetto al fondo della cavità dipende dalla grossezza della granaglia che si vuole introdurre



Distributore del becchime



Distributore dell'acqua

re nel distributore, come norma, comunque si potrà in ogni caso adottare l'altezza di 20 mm.

A questo punto non resta che applicare su tutte le parti metalliche del distributore, una mano di uno smalto innoquo, che le protegga dalla ossidazione, ed anche per migliorarne l'apparenza. Il barattolo a vite va riempito del becchime ben mescolato e quindi va avvitato nell'anello fissato al distributore vero e proprio, solo a questo punto, poi, il complesso potrà essere capovolto e posato nel posto di impiego: immediatamente si vedrà un piccolo quantitativo di becchime scendere lungo il collo del barattolo ed accumularsi nella cavità sottostante; ben presto il flusso di grani si arresterà e riprenderà solamente, e con automatismo, man mano che il becchime in precedenza sceso nella cavità sarà stato tutto consumato dagli animali. Con un poco di esperienza, e rilevando il tempo impiegato dai polli per consumare tutto il contenuto di un barattolo, sarà anche possibile realizzare una alimentazione differenziata, riempiendo il barattolo, di vari strati di mangimi diversi, a seconda delle loro necessità. Tali strati, scenderanno nella cavità uno alla volta e verranno quindi consumati separatamente.



## DISTRIBUTORE DI ACQUA.

— In sostanza non differisce come concezione dal distributore del mangime, ora illustrato, a parte il fatto che in questo ultimo caso la maggiore fluidità della sostanza da somministrare impone una diversa attuazione del sistema.

Anche questa volta si tratta di provvedere un barattolo del tipo precedentemente segnalato e di tagliarlo, dalla parte in cui il fondo è intatto, ad una altezza di mm. 35 circa. Anche questa volta si tratterà di smussare alquanto lo spigolo vivo del metallo. Si provvederà quindi il solito barattolo di vetro, della capacità di un paio di litri e munito di un coperchio metallico a vite, è poi importante che tale coperchio sia munito nello interno di una guarnizione.

Creare con del filo di ferro della sezione di 3 mm. una specie di griglia i cui bordi poggino in modo stabile sui margini del distributore, senza potersi rovesciare; fissare mediante saldatura a stagno, il punto centrale di tale griglia alla parte esterna del coperchio metallico a vite del barattolo, e ritoccare la curvatura dei pezzetti di filo di ferro in modo da fare sì che il coperchio stesso venga a trovarsi a soli tre millimetri dal fondo del distributore di latta (tale distanza non deve essere aumentata se non si vuole che il flusso di acqua dal serbatoio scorrendo al distributore diventi incontrollabile. La griglia cui è stato fatto cenno può consistere di tre braccia disposte a stella. Se nel pollaio vi sono anche degli animali di piccola taglia e soprattutto dei pulcini, occorre creare un impedimento a che essi possano entrare e sostare nel distributore; una soluzione a tale problema può essere rappresentata da uno o due anelli concentrici, di filo di ferro fissati mediante saldatura alla griglia. Nel fondo del coperchio a vite del barattolo si praticano poi due fori del diametro di appena mezzo millimetro l'uno, attraverso i quali l'acqua del serbatoio fluirà in basso, a misura che quella già esistente nel distributore sarà consumata.

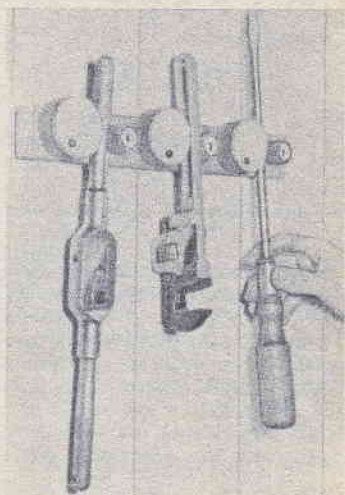
## RASTRELLIERE PORTAUTENSILI

È così un sistema veramente interessante, per tenere con ordine gli utensili da lavoro, od almeno, tra di essi, quelli che più interessa avere sottomano senza essere costretti a rovistare a lungo nei vari cassetti, per trovarli.

Il sistema, presentato in due versioni è illustrato rispettivamente nella foto e nel disegno. Nella prima si ha la versione alquanto più laboriosa, ma che permette di sostenere anche utensili piuttosto pesanti, mentre la seconda, si presta piuttosto per utensili piccoli e leggeri; quali scalpelli, pinze, ecc.

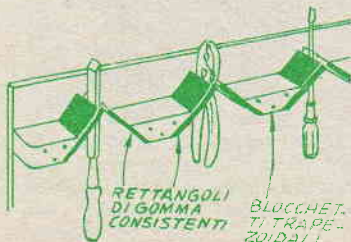
Nella prima, si hanno degli spezzi di tondino della sezione di mm. 15 o 20, fissati solidamente ciascuno con una vite, alla parete di legno di supporto, o nel caso che la parete stessa sia di muratura, ad una assicella orizzontale, sufficientemente lunga per potere accogliere, allineati tutti gli utensili. Su ciascuno dei pezzi di tondino è incollato un pezzo di tubo di gomma a superficie esterna zigrinata, avente appunto un diametro interno adatto per potere contenere con precisione il tondino. Questi naturalmente sono sufficientemente spaziosi in modo che ciascuno di essi sostenga un utensile.

Contrapposti a ciascun tondino vi sono dei dischi di legno, realizzati con un diametro di mm. 50 circa e dello spessore di mm. 20 o 25, ancorati sulla tavoletta per mezzo di viti, le quali però contrariamente a quelle dei tondini, non debbono essere strette a fondo ma debbono invece permettere la



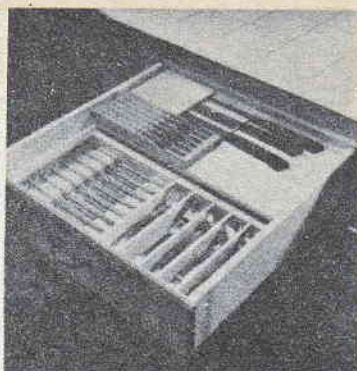
rotazione dei dischi; particolarmente notevole è il fatto che in ciascuno dei dischi la vite non lo attraversa nel punto centrale, ma piuttosto in un punto distante una diecina di mm. dalla periferia del disco. Su ciascuno dei dischi, a somiglianza di quanto è stato fatto per i tondini fissi, è incollato uno spezzi di tubo di gomma o di plastica a parete esterna zigrinata, del diametro naturalmente adatto, ossia con luce interna di 50 mm. (per i primi e per i secondi basterà acquistare due spezzi di tubo della adatta misura lunghi ciascuno una cinquantina di mm. e quindi da questi tagliare gli anelli che occorrono).

Per la seconda versione, facilmente intuibile nella concezione e nella realizzazione pratica nel disegno apposto, occorrono dei blocchetti di legno a forma di trapezio e dei rettangoli di gomma piuttosto consistente, quale quella usata per le risuolature. Ciascuno dei rettangoli va fissato ad una delle facce inclinate dei blocchetti di legno, con un poco di adesivo tenace, curando al momento della applicazione che i bordi in contatto delle coppie di rettangoli di gomma, siano puntati verso l'alto, essendo questa condizione indispensabile.





# ORDINE NEL CASSETTO DELLE POSATE



Certamente, anche nel caso del cassetto dove siamo soliti conservare le posate, l'ordine rappresenterebbe una qualità desiderabile, sia per la migliore utilizzazione dello spazio disponibile e sia per la più facile reperibilità dei vari pezzi ogni volta che occorrono, senza

dovere correre pericolo di ferirsi le mani con qualche lama o con qualche punta.

Questo semplicissimo progetto suggerisce una soluzione possibile; in breve esso consiste nella utilizzazione dello spazio con la creazione di una serie di scompartimenti di misura adat-

ta per contenere a gruppi, i vari pezzi di posateria ed in modo che siano facilmente raggiungibili. Anzi, vista l'inutilità di creare degli scompartimenti eccessivamente profondi, dove anzi sarebbe stato più difficile raggiungere le posate nel fondo, si è preferito realizzare una doppia serie di scompartimenti, su due ripiani, del tutto indipendenti e dei quali quello superiore, può essere tolto momentaneamente per accedere a quello inferiore. Tale ripiano, anzi è addirittura scorrevole, al di sopra dell'altro, in modo che può essere mosso in avanti ed indietro, come necessari, per lasciare allo scoperto gli scompartimenti inferiori a cui interessa accedere. L'estetica di un cassetto completato da questo sistema è veramente eccellente e conferisce a qualsiasi armadio, ed in ogni credenza un senso di ordine e di modernità.

Occorrono solamente pochi pezzetti di legno, rimasugli eventuali di precedenti lavorazioni casalinghe. La tavola che è allegata serve a dare una idea della soluzione. In tale tavola però molte delle misure sono state omesse di proposito, in vista del fatto che i vari lettori avranno da adattare le misure stesse alle particolari caratteristiche del cassetto in cui intendranno fare la realizzazione.

E' bene che si tratti di legno stagionato e bene secco, in modo da prevenire il pericolo che la umidità in esso contenuta, possa depositarsi sulle lame dei coltelli non inossidabili e causarvi

(segue a pag. 57)

PARETI LATERALI  
COMPENSATO mm 12  
DIVISORI DA mm 6  
FONDO DI mm 12

IL FONDO PUÒ  
MANCARE

ALTEZZA DEI  
COMPARTIMENTI  
METÀ DELLA  
ALTEZZA DEL  
CASSETTO

LISCIARE  
TUTTE LE PARTI  
PRIMA DI MONTARLE



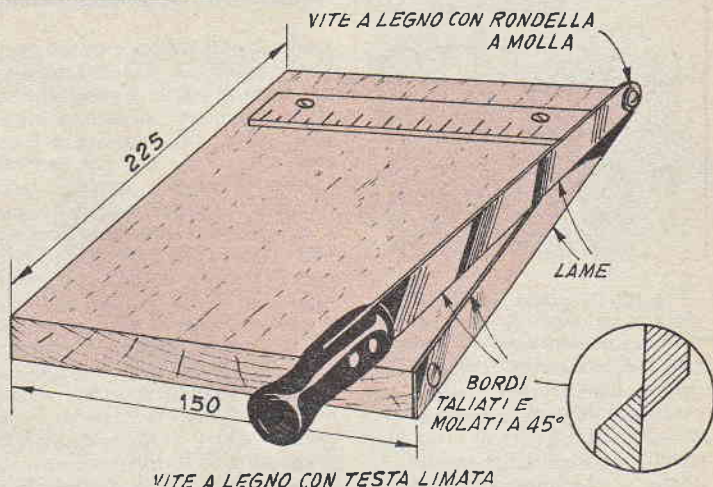
# TAGLIERINA PER FOTOGRAFI

Questa che presentiamo è di costruzione estremamente semplice e di costo praticamente nullo. Essa si compone di una bassetta di legno solido, dello spessore di mm. 20 o meglio 25, perfettamente squadrato, di un coltello mobile, manovrato da una impugnatura e di una controlama fissa che è ancorata al bordo esterno della bassetta.

Queste due lame altro non sono se non due lame da sega a metallo, fuori uso, alle quali sia stata tolta con la mola la dentellatura e su cui sia stata eseguita la affilatura nel modo illustrato nell'inserito a fianco della principale tavola costruttiva della taglierina.

La riga centimetrata può essere uno spezzone recuperato da un doppio decimetro di legno o di plastica od anche di metallo, fissato sulla bassetta in posizione perfettamente ad angolo retto con la coppia di lame taglienti. E' altresì indispensabile che anche i lati della bassetta siano rigorosamente squadrati e ad angolo retto.

Quanto alle due lame, per la loro lavorazione conviene adottare questo sistema: per prima cosa togliere da esse la tempera che conferisce loro la grande durezza, per mezzo di una



ricottura; dopo tale trattamento, il metallo cederà assai prima alla azione della ruota abrasiva perdendo la dentellatura e poi ricevendo una affilatura sempre più accentuata, la quale deve però avere un profilo a scalpello, ossia una sola faccia inclinata a 45 gradi come illustrato nell'inserito. In tale particolare inoltre è da osservare come debbano essere contrapposte le affilature delle due lame perché il funzionamento della taglierina sia quello desiderato. Una volta esegui-

ta la molatura e quindi la affilatura, operazioni queste che è preferibile affidare ad un arrotino, si esegue nella lama superiore un altro foro allo scopo di facilitare il fissaggio su di essa, di un manico di legno. Quanto alla lama inferiore, invece, si provvede ad accorciarla in modo da ridurla alla lunghezza della costola della bassetta alla quale va applicata. Alla estremità che è stata accorciata, poi si pratica un foro per la vite di fissaggio.

Successivamente si restituisce alle due lame la tempera con il trattamento già altre volte illustrato sulla rivista, e poi se necessario, si perfeziona l'affilatura dei tagli. Quindi, si provvede al fissaggio delle lame: quella inferiore deve risultare fissata sulla costola di legno, con una vite A, che deve essere a testa piana e che una volta che sia stata stretta a fondo va limata in modo da eliminare alcuna sporgenza sulla lama stessa. La vite B, invece deve essere comune alle due lame anzi serve appunto da perno; essa può essere a testa tonda ed è bene che sia abbastanza lunga. Al di sotto della sua testa poi, ossia a contrasto con la lama superiore, va applicata una rondella contro lo svitamento, destinata a mantenere le due lame nel necessario contrasto.

## Ordine nel cassetto e nelle posate (segue pag. 56)

la formazione di ruggine. I giunti che uniscono i vari elementi di legno che formano i divisori, possono essere realizzati con chiodini mezzicapi integrati da piccoli quantitativi di colla a freddo.

Tutte le parti vanno lisciate con cartavetro prima di essere messe insieme alle altre, dato che queste operazioni di rifinitura altrimenti potranno risultare difficoltose. Una volta che la costruzione sarà stata ultimata, si tratterà di coprire tutte le superfici di legno con diverse mani, eventualmente applicate a spruzzo, di una soluzione di gommalacca. Prima di questa sostanza eventualmente si potrà applicare sulle parti in legno, un

poco di mordente, se lo stile del mobile lo richiederà.

Una soluzione di questo genere può anche essere usata per contenere le posate di argento ed in genere quelle di valore, in questi casi però sarà bene finire tutte le superfici interne degli scompartimenti, applicandovi una leggera mano di smalto alla nitro trasparente incolore, mentre poi questo sarà ancora umido ed attaccaticcio si spolvererà sulle superfici del fiocco di velluto o di altra fibra brillante, in colore nero, o rosso scarlatto. L'estetica di una tale soluzione sarà tale da permettere anche di essere adottata nel cassetto del buffet di un mobilio di stile.



## AZZURRAGGIO DI UTENSILI



**S**ugli utensili, ed, in genere, su tutte le parti di acciaio, può essere ripristinata la gradevole colorazione azzurra trasparente (quella per intenderci che si riscontra anche su molte qualità di lame per barba), oppure sulle molle di acciaio e che ancora più che a scopo decorativo rappresenta una protezione del metallo stesso contro la ossidazione, a cui l'acciaio va così soggetto.

Tale colorazione non consiste in altro che nella produzione sulla superficie del metallo da proteggere uno speciale strato sottilissimo di ossido azzurro di ferro, per mezzo di un trattamento, termico e chimico al tempo stesso, di facilissima attuazione anche da coloro che non abbiano a disposizione una eccessiva attrezzatura.

Occorre infatti introdurre semplicemente i piccoli pezzi di acciaio da azzurrare, in un bagno formato da semplice nitrato di sodio o di potassio, fusi. Tale fu-

sione si può eseguire in un qualsiasi recipiente, possibilmente a pareti molto alte, e possibilmente di rame o di alluminio, sistemato su di un bruciatore Bunsen, alimentato dal gas dell'impianto domestico oppure sulla fiamma più piccola della cucina a gas, tenuta al minimo. Occorre fare una certa attenzione dato che il nitrato di potassio come quello di sodio sono sostanze molto instabili e che presentano una certa tendenza a deflagrare, cosicché conviene operare in ambiente areato e fare attenzione che la sostanza non possa essere raggiunta dalla fiamma né da scintille. Una volta che per mezzo di riscaldamento assai graduale, il nitrato si sia fuso, si abbassa ancora la fiamma stessa ed in queste condizioni, si introduce nella fusione l'oggetto da azzurrare che sia stato in precedenza liberato da tutte le tracce di ossido e di tutte le sostanze estranee, il cui metallo sia anzi messo bene a vivo, con una energica passata di lana di acciaio, intrisa di trielina. La introduzione del freddo metallo nel sale fuso farà sì che questo tenderà a solidificarsi, magari solamente nella zona circostante al metallo, che si coprirà di uno strato di cristalli. Una volta che questo si sia verificato, si rialza leggermente, di nuovo la fiamma in maniera da costringere detti cristalli a fon-

dere di nuovo. A questo punto, la temperatura deve essere mantenuta esattamente al valore in cui il sale risulta perfettamente fuso ma non al disopra di essa; se la temperatura viene elevata eccessivamente; mentre da un lato si rischia di determinare la reazione del nitrato, dall'altro si creano anche delle condizioni inadatte per la produzione dello strato azzurro uniforme.

Se queste condizioni vengono mantenute, si ottiene una specie di regolazione automatica dello andamento della produzione dell'ossido. Il pezzo di metallo da azzurrare deve essere lasciato nel sale fuso per un minuto esatto, contato a partire dal momento in cui lo strato di sale che si era solidificato su di esso, si sia nuovamente fuso. Trascorso tale tempo si spegne la fiamma ed immediatamente si estrae, con delle pinzette inossidabili, l'oggetto dal sale, e lo si lascia raffreddare lentamente posato su di un blocco di vetro che non possa spaccarsi. Una volta che il raffreddamento naturale sia avvenuto, si può liberare il pezzo di metallo azzurrato dallo straterello di nitrato solido che aderirà ad esso, il che si potrà fare ad esempio, passandolo sopra uno spazzolino piuttosto duro. Il metallo trattato può poi essere meglio protetto, se lo si ricopre con un sottilissimo velo di olio antiruggine.

## Procedimenti per la tempera di acciaio

—1) Qualsiasi pezzo di acciaio, naturalmente di buona qualità ed in forma di barra, può essere portato ad una durezza tale da metterlo in grado di forare il vetro e sostanze di pari durezza, quali piastrelle di ceramica mattoni, ecc. Per prima cosa si tratta di dare per mezzo di una limetta, alla punta dell'acciaio, il profilo adeguato alle esigenze; si mette quindi a fondere una miscela di parti 2 di olio di pesce, una di lardo e quattro di resina di pino o di colofonia polverizzate, curando di non riscaldare troppo al disopra del punto di fusione. Si mette quindi a riscaldare la punta da indurire sino a portarla ad un colore rosso scuro, indi la si toglie dalla fiam-

ma e la si immerge di colpo nella miscela fusa, lasciandola sino a quando non sia completamente raffreddata.

Si consiglia di dare la tempera solamente alla estremità operante, lasciando al resto del metallo, una durezza minore, così da non renderlo troppo fragile.

2) Un processo estremamente semplice di tempera è quello detto «alla ceralacca», consente di ottenere una tempera durissima, preferibilmente su oggetti di dimensioni non piccolissime e specie su acciaio di spessore considerevole. Per metterla in atto, si tratta di provvedere un blocco di ceralacca di dimensioni considere-

voli. L'oggetto da indurire si mette a scaldare sul carbone oppure su di una fiamma a gas piuttosto larga e comunque di colore azzurrastro sino a che il punto da trattare abbia assunto una temperatura pari al calor bianco vivo. In queste condizioni e con la massima rapidità possibile, si immerge il metallo nel blocco di ceralacca, lasciandolo per un tempo minimo ed estraendolo subito per immergerlo immediatamente di nuovo, nel blocco, in un altro punto non fuso, ripetere questa operazione con rapidità, sino a che la parte di acciaio da indurire non sia divenuta tanto fredda da non potere più fondere ancora la ceralacca e penetrarvi.



# 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



## ELETTRICITÀ ELETTRONICA RADIOTECNICA

**CISA AULO, Roma.** Si informa di alcuni particolari relativi al radiotelefono del n. 10 della corrente annata.

Può darsi che i due radiotelefoni della coppia non siano bene in gamma e che quindi non possano accordarsi. Il filo smaltato della impedenza può andare ugualmente bene. Un lettore, invece che la 9002 ha usato con vantaggio anche la 6AP4/A, più facilmente reperibile. I compensatori possono andare purché ad aria. Può darsi che l'accoppiamento tra L2 ed L1 sia troppo stretto e ciò faccia estinguere le oscillazioni. Il microfono deve essere da 200 e non da 2000 ohm.

**SPADA GIORGIO, Milano.** Ha costruito dei semplici microricevitori a diodo ed a transistor, ma lamenta di avere ottenuto sino ad ora risultati negativi, per quanto nella sua città, in genere le condizioni di ricezione siano abbastanza favorevoli. Chiede consigli.

Il mancato funzionamento nella sua città ci induce a pensare che il diodo sia inefficiente, reso ad esempio tale nel corso della saldatura con un forte riscaldamento o per qualche altra ragione, o forse anche difetto di fabbricazione. Faccia dunque una prova semplicissima: usando provvisoriamente il transistor, al posto del diodo, nella prima versione del ricevitore inserendolo in circuito con la sola base ed il solo emettitore, senza alcuna alimentazione. In queste condizioni l'apparecchio dovrebbe funzionare come un ricevitore a diodo normale, ammesso naturalmente che tutto il resto sia in ordine e segnalatamente, l'antenna e la bobina. Ottenuta tale conferma potrà sostituire definitivamente il transistor, nuovamente come amplificatore per la seconda versione del ricevitore. Tenga comunque presente che anche in questo caso, mancando alcun effetto di amplificazione e di reazione, la antenna sarà indispensabile. Se si vuole un ricevitore semplice senza reazione che riceva i programmi senza antenna esterna metta insieme l'apparecchietto attenendosi allo schema n. 6

della serie pubblicata sul n. 18, di Fare.

**BOZZI CARLO, Roma.** Pone anche egli alcuni quesiti in merito al radiotelefono il cui progetto è stato pubblicato sul n. 10 della corrente annata.

Il microfono da usare deve essere del tipo telefonico (ricuperato da un vecchio telefono, interno o da uno da campo, che abbia una resistenza ohmica di 200 ohm e non da 2000 ohm, come è stato erroneamente indicato nello schema elettrico). Può usare senza altro, la antenna a stilo cui fa cenno, a patto che la sua lunghezza sia regolabile in maniera da adattarla alle esigenze del circuito (una antenna troppo lunga ad esempio, può giungere a dare luogo ad un assorbimento tale da estinguere le oscillazioni generate). La cromatura non ha alcuna influenza. Il dadino da lei notato al disotto della antenna altro non è se non il blocchetto isolante del quale si trova munita la antenna, del tipo di produzione GBC che le consigliamo. Tale blocchetto di plastica va fissato a mezzo di una vite alla scatola che contiene il complesso. Monti pure se crede le parti sul pannello di alluminio a patto che siano elettricamente collegati ad esso, solamente i punti indicati nello schema pratico con l'occhietto cui lei fa cenno e che rappresenta appunto la presa di massa. Tali occhietti vanno fissati sull'alluminio per mezzo di piccole viti con dadino. Usi pure una batteria che eroghi direttamente i 135 volt, invece che due esemplari da 67,5, collegate in serie. La custodia che ha notato in una versione del radiotelefono è che contiene microfono altro non è se non la porzione inferiore del microtelefono tagliata dal resto, e fissata a fianco della cassetta per mezzo di un paio di bulloncini. Le condizioni di preparazione del complesso possono variare assai, in funzione della posizione dei due esemplari che debbono essere in collegamento, e delle caratteristiche della zona: si può andare dalle poche centinaia di metri, nel caso di una strada dritta, in città, fiancheggiata da palazzi alti e di costruzione moderna, ai due o tre chilometri in aperta campagna se i due posti in collegamento siano piazzati in posizioni piuttosto elevate, e visibili una dall'altra.

**BALLARATI ANTONIO, Milano.** Segnala essere su intensione quella di alimentare tramite adeguato congegno un registratore a nastro

in suo possesso non con la rete elettrica alternata, ma con batterie di accumulatori.

Per risponderLe dobbiamo ripeterle quanto già in diverse altre occasioni abbiamo detto ai lettori, ossia che l'unica soluzione al problema in questione è rappresentato da un invertitore a vibratore che è stato appunto studiato e realizzato anche dalla casa produttrice del registratore che lei possiede; trattasi di un complesso con entrata a 6 o 12 o 24 volt, a secondo del tipo, e con uscita fissa a 110 volt, con una potenzialità di 40 watt, in grado quindi di alimentare il magnetofono. E appunto tale apparecchio che le consigliamo, di acquistare possibilmente già pronto, magari fruendo di qualche sconto; si tratta dello invertitore a vibratore modello n. 1507 o 1508 o 1509.

**QUIRICO GIAN FRANCO, Castellazzo B.** Pone la richiesta per un progetto di un trasmettitore di caratteristiche non proprio logiche.

Siamo contenti per il successo da lei ottenuto con il microricevitore costruito seguendo uno dei nostri progetti, ma siamo veramente spiacenti di non potere soddisfare nemmeno alla lontana, il suo quesito. Nei suoi desideri vi sono delle contraddizioni addirittura lapidarie, quale quello della lunghezza di onda di metri 7,30 esatti (gamma questa assolutamente esclusa ad un impiego dilettantistico, la portata di cinque o sei chilometri, con ricezione per mezzo di microricevitori, i quali, tra l'altro non possono lavorare a quelle frequenze essendo serviti da transistor di uso corrente). In breve, per farsi captare da ricevitori di quel genere, dovrebbe mettere in campo delle potenze di parecchie centinaia di watt. Non è come vede, signor Quirico, una questione di tariffe dei progetti che noi forniamo, sia anzi chiaro nei limiti del possibile, noi forniamo i progetti stessi addirittura gratis, ma quando ci viene richiesto esula dal senso comune, dobbiamo, per quanto controvoglia, dissuadere i lettori, che ce li hanno posti ad insistere su di essi, consigliandoli di orientarsi verso qualche cosa di più attuabile.

**LUSSI NERI, Velletri.** Segnala di essere in possesso di un motorino elettrico da cui fuori escono quattro terminali; chiede le istruzioni per la sua utilizzazione; non precisa se trattasi di motore a collettore o di altro genere.



Ci auguriamo di cogliere nel segno pensando trattarsi di motore con collettore, evidentemente, una coppia di fili è quella che fa capo al rotore attraverso il sistema di spazzole e l'altra fa invece capo allo statore; per sapere quale è il rotore, occorre che lei per prima cosa, con un ohmetro, stabilisca quali sono dei quattro i due fili di ciascuna coppia attraverso i quali si riscontra continuità elettrica a questo punto, sviti il cappellotto di una delle spazzole e sfilì la spazzola stessa, con la sua molletta; riprovi la continuità elettrica e non avrà difficoltà di notare che la continuità di una delle coppie è scomparsa (questi due sono appunto i terminali del rotore), rimetta a posto la spazzola e decida se il motore sia del tipo funzionante in serie con il parallelo. Nel primo caso, i terminali del rotore debbono essere come in serie con quelli dello statore e poi la tensione di alimentazione va inviata ai due terminali liberi, ossia ad un terminale dello statore e ad uno del rotore. Per il collegamento in parallelo, il rotore e lo statore debbono essere messi in parallelo e quindi la corrente va inviata ad essi, pure in parallelo. Per invertire la rotazione del motore basta invertire la polarità delle connessioni al rotore, lasciando inalterate quelle dello statore (e questo vale in entrambi i casi). Noti che per il funzionamento in parallelo il motore assorbe una maggiore corrente richiedendo una tensione inferiore, se in serie, consuma invece una corrente più bassa ma richiede una tensione maggiore (bisognerebbe perciò sapere se in origine il motore sia stato costruito, per quella tensione funzionando in serie od in parallelo). Pensiamo che lei stesso potrà comprendere molto in questo senso, se darà una occhiata all'articolo sui motori elettrici che è stato da noi pubblicato sul n. 8 '55 di Sistema A.

**FRANCESCHILLI MARIO, Roma.** E' interessato ai sistemi elettronici di espansione e comprensione della dinamica nella bassa frequenza, basati sull'impiego di elementi semiconduttori a caratteristiche non lineari, a diodi. Chiede schemi.

Riconosciamo che l'argomento è molto interessante e vasto per potere essere trattato in questa sede. Ci ripromettiamo quindi di trattarlo nei prossimi numeri.

**PERCUDANI ANTONIO, Torino.** Si informa per una risposta da noi precedentemente fornitagli a ribadire un quesito.

Se già ha costruito il ricevitore a quattro valvole usando la 12AT7 invece della 12AT6, non le dovrebbe essere difficile allora, sostituire la prima valvola con questa ultima, realizzando una rivelazione a diodo, invece che a reazione e facendo compiere come al solito, al triodo della 12AT6, la funzione del-

la preamplificazione di BF. Non comprendiamo dunque perché vuole che le riprogettiamo di nuovo il circuito, in cui in sostanza non vi sarebbe che questa sola variazione tra la valvola doppio triodo con il doppio diodo triodo. E poi se da un lato ci facciamo in quattro per venire incontro ai lettori che ci propongono quesiti, difficili, sì, ma la cui soluzione porta qualche cosa di veramente utile ai lettori stessi, e sia loro veramente indispensabile, non possiamo disperdersi di quesiti che come del suo caso ed attendere se qualche altro lettore ce ne proponga uno analogo, in questa occasione saremo ben lieti di mettere al lavoro uno dei nostri tecnici in questo problema, perché lo risolviamo nella migliore maniera; speriamo che non ce ne vorrà e fidiamo di averlo sempre fedele lettore.

**ZEGLIO GIGI, Cioccaro, Penango.** E' desideroso di costruirsi un ricetrasmittitore per onde corte che gli offra una portata di 10 Km; ha fermato la sua attenzione su di un nostro progetto.

Dobbiamo dire che il complesso in questione si è dimostrato di messa a punto piuttosto notevole e per questo, pensiamo sia medesima sua non molto profonda pratica in montaggi radio. Assai meglio sarà, consigliarlo verso la costruzione di un radiotelefono a valvole, magari seguendo uno dei progetti pubblicati nella scorsa annata, e precisamente; quello sul n. di ottobre e quello sul n. 8. Costaterà un funzionamento quasi certo, ed una portata assai vicina a quella che lei desidera. Qualora lei voglia realizzare proprio il complesso citato, le raccomandiamo di usare scatole separate per i due elementi, od almeno, una efficiente schermo, metallico che faccia da separazione tra le due parti della scatola occupate ciascuna da uno degli elementi. E bene che la scatola sia collegata alla massa. Per il passaggio dalla ricezione alla trasmissione può usare un commutatore di quelli usati nei gruppi di radiofrequenza che è appunto in grado di funzionare in tali condizioni a causa delle sue perdite assai basse.

**MURA ANTONIO, Macomer.** Si trova in condizioni particolarmente sfavorevoli di ricezione e chiede che gli venga suggerito un progetto di ricevitore a transistor, che lo metta in grado di ascoltare le emissioni della stazione più vicina.

Tutto dipende dal fatto se a lei interessi ricevere senza antenna, oppure se possa adattarsi anche a questo organo esterno di captazione. Nel primo caso, temiamo proprio che la ricezione con questo transistor non possa essere assicurata, per quanto possibile. Tra i ricevitori da noi passati in rassegna e tra quelli che impiegano il citato numero di transistor, ci è gradito segnalare quello che, anche a distanza di tempo, incon-

tra un considerevole successo, ossia quello pubblicato sul numero di marzo della annata 1957. Si tratta di un ricevitore con primo stadio a rivelazione in reazione, con secondo stadio pilota e con terzo stadio finale con amplificazione in controfase. Trattasi infatti di un apparecchio veramente eccellente. Se vuole migliorarne ancora più le prestazioni deve usare, al primo stadio, invece che il transistor di uso generale, un transistor pure PNP, ma per radiofrequenza, quale l'OC44, od almeno l'OC45, senza avere da modificare alcun valore o collegamento elettrico al resto dell'apparecchio. Una maggiore potenza potrà poi ottenersi se userà invece della coppia di transistori prescritti, per lo stadio finale, una coppia di OC72, anche questa volta, senza avere da apportare delle alterazioni ai valori ed ai collegamenti elettrici del complesso. Ove una antenna esterna sia indispensabile la può collegare (a patto che non sia di lunghezza eccessiva); tramite un compensatore da 200 pF ceramico, al terminale superiore della bobina di sintonia, avvolta sul nucleo di ferite. Per correttezza non possiamo segnalare nominativi di ditte in questa sede, ma a lei stesso non sarà difficile rintracciarli osservando ad esempio, le inserzioni che le varie ditte, fanno sulle nostre pubblicazioni, e da cui è anche possibile rilevare alcuni dei prezzi a dimostrazione delle ottime condizioni da esse praticate ai lettori che le interpellino riferendosi alle riviste ed ai progetti pubblicati sulla stessa.

**PERCI FRANCO.** Chiede raggugli sull'apparecchio Eplorer, di cui abbiamo pubblicato il progetto nel n. 3, '58.

Per prima cosa, ricordiamo ancora una volta che preferiamo che coloro che ci interpellano appongano sui propri quesiti, nome, cognome ed indirizzo, dato che non è nostra simpatia, trattare con anonimi, a parte il fatto che a volta quando lo riteniamo opportuno, e questo sarebbe stato il suo caso, ci preoccupiamo di dare anche delle risposte per lettera. La sostituzione della valvola americana prescritta con quella europea, che le equivale in tutto e per tutto esclusa la sigla, è possibile, ma non comporta alcun mutamento delle prestazioni. Il raddrizzatore può andare con le caratteristiche che lei accenna. E bene che lo chassis sia isolato dalla custodia di metallo. Il condensatore EC 1482.7224, potrebbe andare bene, dato che i limiti di tensione di lavoro non sono raggiunti. Eviti per C7, delle capacità diverse da quella prescritta. Quel nominativo non sono relativi al codice americano il quale si riferisce ai colori e non alle lettere. Per l'avvolgimento del trasformatore di alimentazione, pensiamo che fornendo all'avvolgitore un nucleo, non avrebbe da incontrare una spesa superiore alle 1000 lire. La sigla



VHF 1 S, si riferisce ad un variabile di produzione americana che è facile trovare tra il materiale surplus, in mancanza di questo comunque, può essere usato uno di produzione Gelsolo di caratteristiche analoghe quale uno modello 2771, con le placche del rotore alquanto inclinate.

**MESCHIARI LIBERIO**, Modena. Ha fermato la sua attenzione sul trasmettitore a transistor del n. 27 di Fare, e chiede in relazione a tale progetto, della possibilità di usare transistors diversi da quelli prescritti.

Ovviamente non possiamo garantire che le prestazioni ottenute con queste sostituzioni siano identiche e magari maggiori a quelle ottenute usando il materiale prescritto, comunque in considerazione dei prezzi la sostituzione pensiamo valga la pena. Dunque, in luogo della ZJ 800 può usare un drift 2N247 della RCA oppure un drift OC 170 della Philips; in luogo del 2N188 può usare un transistor di potenza quale un OC 72 della Philips. L'uso della valvola 6AQ5 in luogo della 6V6 nel rice-trasmettitore cui fa cenno, è possibile, ma non comporta un miglioramento di prestazioni; lo stesso dicasi per il trasformatore.

**RUSSO LORENZO**, Roma. Pone alcuni quesiti in merito alla attuazione di un sistema bifonico con altoparlanti per toni alti e bassi.

Premettiamo che alcuni punti della sua lettera sono veramente inintelligibili, come possiamo, ad esempio, comprendere cosa lei intenda, con quello schemino delle dimensioni di mm. 10x5, e si che di spazio nella sua lettera, non ne mancava. Vediamo comunque quello che è possibile fare. Per i toni bassi, può essere adottato qualsiasi altoparlante purché di buona qualità, in perfette condizioni di tipo magnetodinamico e con un cono di almeno 15 o 20 cm. (non sappiamo se l'altoparlante che lei intenda usare è magnetodinamico, ma pensiamo di no, ed in questo caso, il suo impiego diviene assai poco pratico per la necessità della eccitazione del campo). Se vuole che le rispondiamo dunque al punto n. 4 della sua lettera occorre che ci rifaccia quel disegno, oppure che ci trascriva addirittura la dicitura che si trova sul pannello posteriore dello apparecchio. Per riattivare la ricezione normale non ha che da collegare con due ponticelli, realizzato con dei spezzi di filo aventi ciascuno, a ciascuna delle estremità, una banana, ogni terminale proveniente dal trasformatore di uscita, ad uno dei terminali dell'altoparlante.

**GERBORE GIUSEPPE**, Imperia. Possiede uno strumento universale di misura di cui non riesce ad intuire le caratteristiche né la sensibilità.

La sensibilità di uno strumento

non si rileva con il sistema da lei fatto, ma in altro modo; faccia così: connetta in elemento di pila a secco da 1,5 volt, in perfette condizioni, tra il polo positivo, contrassegnato con lo O+, in basso a sinistra dello strumento ed alla entrata della tensione di 1,5 volt che si trova immediatamente al disopra di esso. Tale collegamento non deve però essere diretto, ma deve collegare in serie un milliamperometro, ad esempio, con scala di 10 mA che non le sarà difficile ottenere in prestito da qualche amico o da un radiotecnico; in questo modo riuscirà a sapere la corrente che circola internamente allo strumento quando il suo indice raggiunge la graduazione di 1,5 volt; in funzione di tale corrente ed applicando la legge di ohm, può risalire allora a quella che è la resistenza dello strumento stesso in quelle condizioni. Se ad esempio, quando applicata la pila ed in serie il milliamperometro, quando sul Super Controleur si ha una indicazione di 1,5 volt nel milliamperometro di 1,0 milliamperes, è segno che quando allo strumento stesso viene applicata la tensione di 1,5 volt, si ha nel suo interno una circolazione di 1,0 milliamperes, applicando ora la legge di ohm, si ha  $R = V/I$ , cioè  $R = 1,5:0,001$ , ossia  $R = 1500$  ohm, potrà pertanto dedurre che la resistenza inserita nell'interno dello strumento per effettuare la misurazione della tensione in fondo scala di 1,5 volt, sarà appunto di 1500 ohm. Ora, facendo una semplice proporzione aritmetica, potrà rilevare che  $1,5:1500 = 1:1000$ , in questo caso il suo strumento avrà appunto una sensibilità di 1000 ohm per volt, ossia di un milliamperes fondo scala. Trovato, con questo metodo, il valore della sensibilità potrà risalire a tutte le altre caratteristiche dello strumento. Pensiamo, senza avere la pretesa di essere infallibili, che la indicazione O M stia a contrassegnare il terminale del ritorno comune per tutte le misurazioni di corrente, ossia quelle contrassegnate alle boccole con le lettere M (milliamperes), e con A, (ampères).

**TOGNOTTI RENZO**, Capannori. È interessato ai circuiti di ritardo segnalati sul numero 29 di Fare in occasione dell'esauriente articolo sui radiocomandi; si informa della reperibilità dei condensatori ad elevata capacità previsti per tale realizzazione.

Condensatori del genere sono reperibili tra il materiale recuperato da apparecchiature militari specie americane, ma in caso che lei trovi difficoltà nel procurarle in questo modo, può usare dei condensatori veramente piccoli, elettrolitici, tra quelli previsti per apparecchi miniatura e per i catodi in genere, consideri ad esempio, il condensatore che porta nella serie GBC, il numero B/390: esso ha una capacità di 500 microfarad; da

ciò è facile intuire che mettendo in parallelo condensatori di questo genere in numero sufficiente potrà ottenere le capacità desiderate senza andare incontro a dei pesi e degli ingombri proibitivi.

**BUCHER GIORGIO**, Lugano. Chiede il circuito di un ricetrasmittitore militare di produzione germanica; chiede anche della reperibilità di materiali di ricambio per detta apparecchiatura.

Siamo spiacenti di non poterlo aiutare direttamente in quanto il circuito in questione non risulta tra le raccolte a nostra disposizione. Pensiamo comunque che non le sarà difficile interpellare qualche amico residente nei cantoni svizzeri tedeschi confinanti con la Germania, od addirittura, nella stessa Germania dove ci risulta che tale materiale è ancora reperibile direttamente e dove molti dilettanti hanno manuali tecnici di tali apparecchiature; con lo stesso sistema potrà procurarsi delle parti di ricambio per il complesso, se crede, comunque, potrà valersi della nostra rubrica di avvisi economici, od anche di quella degli annunci gratuiti, interpellando i lettori, sulle parti che servono.

**DEL CHIARO FRANCESCO PAOLO**, Venezia. Ha costruito un ricevitore a doppio triodo in alternata, secondo un progetto da noi pubblicato nel '54, chiede ora come possa aumentare la potenza del complesso; chiede anche della probabile causa di un ronzio da lei riscontrato e che non gli è riuscito di eliminare.

Quelle ottenute, a patto che tutti i collegamenti siano stati eseguiti secondo le indicazioni, sono le massime prestazioni ottenibili dal complesso, specie in fatto di potenza, che lei vorrebbe aumentare. Per raggiungere questo scopo la unica soluzione sarebbe quella di usare, invece che una 12AU7, doppio triodo, una valvola ECL82, ossia un triodo pentodo di potenza con catodi separati, usando il triodo, nella funzione originaria secondo le indicazioni del progetto ed il pentodo di potenza, per la amplificazione di capacità alimentando come si suole fare, la griglia schermo con la tensione presente al positivo della anodica di alimentazione. Utile come al solito la polarizzazione di catodo. Circa le cause che possono avere determinato il ronzio, se ne potrebbero enumerare delle decine, tra cui: l'esaurimento di qualcuno dei condensatori elettrolitici di livellamento di anodica, l'esaurimento del condensatore catodico la rottura della resistenza catodica, in diretto interno della valvola quale ad esempio, il contatto del filamento con la griglia oppure con il catodo, la vicinanza, di circuito percorsi da tensione alternata, quali quelli di filamento con i collegamenti di griglia, qualche collegamento sbagliato, ecc.



# AVVISI ECONOMICI

Lire 60 a parola - Abbonati lire 30 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimesse per l'importo

**AERO-MODELLISMO** - Motorini a scoppio ed elettrici di tutti i tipi, motori a reazione JETEX, scatole di costruzione di aeromodelli, elicotteri, automobili, motescafi, galeoni. Nuovissimo catalogo illustrato n. 7/1960 L. 150. SOLARIA - Via Vincenzo Monti 8 - MILANO

**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. 30/1959, inviando L. 300

a «**MOVO**» - Milano Via S. Spirito, 14.

**TUTTO PER IL MODELLISMO** Ferro Auto Aereo Navale. Per una migliore scelta richiedete cataloghi: Rivarossi - Marklin - Fleischmann - Pocher L. 200 cad. - Rivista Italmodel L. 350. - Rivarossi L. 200 spese comprese. - Fochimodels - Corso Buenos Aires 64 - Milano.

«**SAVONA - SAROLDI** - Via Milano, 10 - **TUTTO PER RADIO TV** Sconti speciali».

**FILATELIA - BUSTE PRIMO GIORNO - NOVITA'**. Commissioni Abbonamenti Italia Vaticano economia tempestività. Richiedeteci condizioni. COFIV - Via Milano, 43 int. 1 - ROMA.

**OCCASIONISSIMA!** Offriamo seimila scatoloni contenenti i seguenti articoli, nuovissimi ed efficienti, derivati da fondi di magazzino. 1) Fonoregistratore **DICTAPHONE** a pila, mancante di parte elettronica. 2) Autopista elettrica **INDIANAPOLIS** con 3 auto, completa. 3) Stufetta elettrica, senza base. 4) Mobiletto radio. 5) Scatola minuterie varie. Ogni scatolone completo dei cinque articoli costa L. 2.000 (due-mila) e si spedisce subito dietro vaglia. **APIA** - Via dei Mille, 7 - BOLOGNA.

**SCATOLE** di montaggio apparecchi radio a transistori di Sistema A e Fare. Prezzi ottimi. **PAOLO MARCHESE** - C.P. 344 - FIRENZE.

**AEROMODELLISTI** Costruzioni, Riparazioni su ordinazione di Aeromodelli. Tel. 792109 (ore 14), ROMA.

Col sistema «**GRAFOTESTS**» conoscerete, senza veli, qualunque persona, eventualmente guarda-

# INDICE DELLE MATERIE

Caro Lettore . . . . .	pag. 1
Interruttore a tempo da una sveglia . . . . .	» 1
Riproduzioni brillanti a basso volume . . . . .	» 3
Ricezione per induzione programmi Radio e TV . . . . .	» 5
Calendario perpetuo automatico . . . . .	» 9
Alimentazione di ricevitori con dinamo da bicicletta . . . . .	» 13
Suoneria musicale . . . . .	» 15
Saldatrice a punto (parte terza) . . . . .	» 19
Gioco per le feste: Hom-bardamento Navale . . . . .	» 23
Modello a delta . . . . .	» 28
Perfezionamenti di ferromodellismo: Partenza automatica . . . . .	» 36
Scambi con molla di richiamo . . . . .	» 37
Protezione di incroci . . . . .	» 38
Segnalazioni di presenza . . . . .	» 38
Mosaici tridimensionali . . . . .	» 41
Insolito servizio per fumo . . . . .	» 44
Candelieri in ferro battuto a tre fiamme . . . . .	» 46
Esperienze dilettevoli di chimica . . . . .	» 48
Livella speciale . . . . .	» 52
Distributore di acqua e becchime per il pollame . . . . .	» 54
Rastrelliera porta utensili . . . . .	» 55
Ordine nel cassetto delle posate . . . . .	» 56
Taglierina per fotografi . . . . .	» 57
Azzurraggio di utensili . . . . .	» 58
Procedimenti di tempera per acciaio . . . . .	» 58

gnando. Facilissimo, rapidissimo, alla portata di tutti. Inviare L. 600: **MARZOCCHI** - Carducci 7 - FORLÌ.

**TRE APPARECCHI IN UNO!**: Microscopio 100 X, Microproiettore Proiettore filmine diapositive. L. 3.700 - Opuscolo gratis. **IMAR** - Cas. Postale 142 - FORLÌ.

## TUTTO per la pesca e per il mare

100 progetti per gli appassionati di Sport acquatici

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

96 pagine riccamente illustrate - L. 250

Inviare importo

**Rodolfo Capriotti**

Piazza Prati Strozzi, 35 - ROMA

Conto Corrente Postale 1/7114

## Per il 1960

Rinnovate l'abbonamento al

# SISTEMA "A", E FARE

fate abbonare i vostri amici e conoscenti



**PER IL 1960  
ABBONATEVI  
ALLE RIVISTE:  
il "Sistema A"**

La rivista più completa e più interessante, che in ogni numero sviluppa una serie di nuove tecniche e nuovi progetti, che vi permetterà di sviluppare e completare i vostri "Hobbies".

**Prezzo L. 150**

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. 1/7114 intestato a  
**RODOLFO CAPRIOTTI**  
Direz. Amministr. «Il Sistema A»  
Piazza Prati degli Strozzi, 35 - Roma  
(x) Addì ..... 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante  
Tassa di L. ....  
numerato  
di accettazione  
L'Ufficiale di Posta

Bollo a data del l'ufficio accettante

**"FARE"**

Rivista trimestrale  
Prezzo L. 250 - ogni abbonato ha diritto a ricevere 4 numeri.

L'abbonamento a il "SISTEMA A" può decorrere da qualsiasi numero e offre i seguenti vantaggi e facilitazioni:  
Avrete in regalo  
**UNA CARTELLA COPERTINA**  
per rilegare l'annata in tela solidissima ed elegante e stampata in oro.

Riceverete la rivista a domicilio in anticipo rispetto al giorno d'uscita.

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

Riceverete gratuitamente la tessera dello «A CLUB».

**ABBONATEVI** e segnalateci i nominativi di simpatizzanti della Rivista. Condizioni di abbonamento (vedi retro)

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 .....

sul c/c N. 1/7114 intestato a:  
**RODOLFO CAPRIOTTI**  
Direz. Amministr. «Il Sistema A»  
Piazza Prati degli Strozzi, 35 - Roma  
Firma del versante  
(x) Addì ..... 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante  
Tassa di L. ....  
Spazio riservato all'ufficio dei conti correnti  
Cartellino del bollettino  
L'Ufficiale di Posta

Bollo a data del l'ufficio accettante

Mod 8 bis ch. (Edizione 1944)

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

Certificato di Allibramento  
Versamento di L. ....  
eseguito da .....

sul c/c N. 1/7114 intestato a:  
**RODOLFO CAPRIOTTI**  
Direz. e Amministr. «Il Sistema A»  
Piazza Prati degli Strozzi, 35 - Roma  
(x) Addì ..... 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante  
N. ....  
del bollettario ch. 9  
Vedi a tergo la causale e la dichiarazione di allibramento.

Bollo a data del l'ufficio accettante

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

Indicare a tergo la causale del versamento.



Abbonamento a «SISTEMA A»  
dal N. .... N. .... 196.

Per abbonamento a «FARE»  
dal N. .... al N. ....  
(per 4 numeri consecutivi)

Nome .....

Cognome .....

Domicilio .....

Città .....

Prov. ....

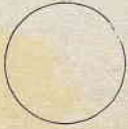
Tessera N. ....

Parte riservata all'ufficio dei conti correnti

N. .... dell'operazione.

Dopo la presente  
operazione il credito  
del conto è di

L. ....



Il Verificatore

**A V V E R T E N Z E**

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 del 26-1-53 - Roma

Abbonamento a "FARE"  
(Anno, comprendente 4 numeri) L. 850  
Estero " 1000

Abbonamento a "SISTEMA A"  
annuo L. 1600  
Estero " 2000  
con cartella in linson per rilegare l'annata

Abbonamento cumulativo: "SISTEMA A" e "FARE" L. 2.400 (estero L. 3.000)



# AVVISI PER CAMBI DI MATERIALE

L'inserzione nella presente rubrica è gratuita per tutti i lettori, purché l'annuncio stesso rifletta esclusivamente il CAMBIO DEL MATERIALE tra "arrangisti".

Sarà data la precedenza di inserzione ai Soci Abbonati.

Cerco bollettini ministeriali delle Poste dei francobolli e cedo ricevitore tascabile 6-8 transistori e macchina fotografica piccolissima 20 pose 16x16, Angela Campiglio, piazza Statuto, 3 Varese.

Cambio macchina fotografica tedesca 3x4, flash, con altro materiale fotografico - Cedo veliera uccelli m. 1,90x1,00x0,75 tetto lamiera, da terrazza o giardino - Fare offerte di vario genere - Rag. Giulio Calchi Novati, Pile Susa, 6 Milano - Tel. 712510.

CAMBIO rocchetto Rühmorf, Anate complete Riviste tecniche estere varie, Rivista di meccanica - Macchine - Materie Plastiche ecc. con vecchie macchine fotografiche a lastra con o senza ottica, o solo ottica. G. Zappa - Cavallotti, 2 - MONZA (Milano).

Cambierei un ricevitore personal a 3 transistors funzionante con altro materiale radio qualsiasi, e cambierei il seguente materiale: auricolare per sordi nuovo; valvole 6V6G; 6B8; 59; condensatori a mi-

ca, ceramica, a disco elettrolitici; numerose resistenze; 2 diodi al germanio; impedenze, Geloso 55; bobina d'aereo con materiale vario. PITTAU GIANFRANCO, Via dei Mille, 29, GROSSETO.

Cambierei motorino elettrico, 220 volt, 50 mA, con materiale radio elettrico. Scrivere a: Gian Gabriele Foschini, La Preziosa, Madonna dell'Arco (Napoli).

Cambio diesel Webra mach 1 nuovissimo ed materiale radioelettrico efficientissimo. 2 altoparlanti per c.c. (58 mm. - 110 mm.), 2 cuffie magnetiche (2000 Ohm), 3 variabili (Emerson-Ducati-Vaam), vibratore Mallory 12 volt, interruttore, elettrolitici, resistenze, con specchio parabolico o telescopio astronomico o altro materiale ottico di mio gradimento - VILLANI ALESSANDRO - Via A. Mangano, 24 - Salerno.

Cambio materiale radio per l'effettuazione del progetto apparso sul numero 3 del '57 del Sistema A con materiale radio o per modellismo. NINO TIFI - Vico Milano 7 - NAPOLI.

Cambio Corso completo Radio Scuola amplificatore completo 4 valvole 5 watt, completo di altoparlante Ducati da 25 cm., treno elettrico diesel completo di vagoni e rotaie, motorini G20 lappato (2,5 cc.) e Taifun Hobby (1 cc.) con

transistors e materiale per detti. TEDESCHI ENRICO - Viale Bruno Buozzi, 19 - ROMA.

Cambio trasmettitore completo di valvole e microfono, valvole 6Q7, 6K7, 6V6, 6BA6, 6BC6, 5S3, 50B5, 6F9. In buone condizioni o semi nuove. Altoparlante ellittico, Variabile 500x500, cuffia 500 sr, in cambio di volumi radio, elettricità o con multivibratore a transistor. ALDO BRUNO DEL PERO - Via S. Faustino 3 - MANERBIO (Brescia).

Cambierei oltre 100 francobolli mondiali, in massima parte commemorativi, più 2 albums con copertina plastificata più il II ed il III volume del catalogo mondiale «Yvert e Tellier» con materiale radioelettrico. Inviare offerte a MARCHIONNI SANDRO - Via Legnago 70 - S. Benedetto del Tronto (A.P.).

CINEPRESA PAILLARD BSL con ESPOSIMETRO INCORPORATO; TORRETTA e due obiettivi Kern-Paillard; normale F. 13 mm. 1:1,9, tele F. 36 mm. 1:2,5; con impugnatura e borsa originali Paillard. Tutto nuovissimo; prezzo di listino lire 181.500. Cambierei con cinepresa 16 mm. Paillard o altra marca eventualmente differenziando, oppure venderei a prezzo conveniente. Inviare offerte dettagliate a: SANTAFEDE Fausto via Monte Grappa, 47 - BELLUNO.

## ...i veri tecnici sono pochi / perciò' richiestissimi....

ISCRIVETEVI DUNQUE SUBITO AI CORSI DELLA

### SCUOLA POLITECNICA ITALIANA

CORSI PER :

- TECNICO TV
- RADIOTECNICO
- MECCANICO
- MOTORISTA
- ELETRICISTA
- ELETTRAUTO
- CAPOMASTRO
- DISEGNATORE
- RADIOTELEGRAFISTA

Ritagliate e spedite subito senza affrancare



NON AFFRANCARE

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n°180 presso l'Uff. P. di Roma A. D. Autor. Dir. Prov. P.P. T.T. di Roma n° 60811 del 10 - 1 - 1953

Spett.  
SCUOLA  
POLITECNICA  
ITALIANA  
V. REGINA MARGHERITA  
294/A  
ROMA



Sped. in Abb. Postale



## ..lo studio dei fumetti tecnici

QUESTO METODO RENDE PIÙ FACILE E DIVERTENTE LO STUDIO PER CORRISPONDENZA!

CON PICCOLA SPESA RATEALE E  
CON MEZZ'ORA DI STUDIO AL  
GIORNO A CASA VOSTRA, POTRETE  
MIGLIORARE LA VOSTRA POSIZIONE!

### LA SCUOLA DONA:

IN OGNI CORSO UNA ATTREZZATURA  
COMPLETA DI LABORATORIO E DI OFFICINA  
E TUTTI I MATERIALI PER CENTINAIA DI  
ESPERIENZE E MONTAGGI DI APPARECCHI



OGNI MESE UNA LAMBRETTA SORTEGGIATA TRA NUOVI ISCRITTI E PROPAGANDISTI

### SPETT. SCUOLA POLITECNICA ITALIANA

SENZA ALCUN IMPEGNO INVIATEMI IL VOSTRO CATALOGO GRATUITO ILLUSTRATO.  
MI INTERESSA IN PARTICOLARE IL CORSO QUI SOTTO ELENCATO CHE SOTTOLINEO:

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| 1 - <u>RADIOTECNICO</u>   | 6 - MOTORISTA    |
| 2 - TECNICO TV            | 7 - MECCANICO    |
| 3 - RADIOTELEGRAFISTA     | 8 - ELETTRAUTO   |
| 4 - DISEGNATORE EDILE     | 9 - ELETTRICISTA |
| 5 - DISEGNATORE MECCANICO | 10 - CAPOMASTRO  |

Cognome e nome .....

Via .....

Città .....

Provincia .....

Facendo una croce X in questo quadratino  Vi comunico che desidero anche ricevere il  
1° gruppo di lezioni del corso sottolineato, contrassegno di L. 1.387 tutto compreso.  
CIÒ PERÒ NON MI IMPEGNERÀ PER IL PROSEGUIMENTO DEL CORSO.

compilate  
ritagliate e  
spedite senza  
francobollo  
questa cartolina

