

# "a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI  
ANNO XIII - Numero 11 - Novembre 1964



**NUOVO  
CERCAMETALLI  
UNIVERSALE**

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) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.

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

**SOCIETA' «ZAX»** (Via Broseta 45) Motorini elettrici per modellismo e giocattoli.

Sconto del 5% ad abbonati.

## BOLZANO

**CLINICA DELLA RADIO** (Via Goethe, 25).

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

## NAPOLI

**EL. ART.** Elettronica Artigiana Piazza S. M. La Nova 21.

Avvolgimenti trasformatori e costruzione apparati elettronici. Forti sconti ai lettori.

## 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.

## COLLODI (Pistola)

**F.A.L.I.E.R.O.** - Forniture: Altoparlanti, Lamierini, Impianti Elettronici, Radioaccessori, Ozzonizzatori.

Sconto del 20 % agli abbonati. Chiedeteci listino unendo francobollo.

## 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.

**G.B.C.** - Filiale per Firenze e Toscana; Viale Belfiore n. 8r - Firenze. Tutto il materiale del Catalogo GBC e dei suoi aggiornamenti, più valvole e semiconduttori; il più vasto assortimento in Italia; servizio speciale per dilettanti: ottimi sconti; presentando numero di Sistema A.

## LIVORNO

**DURANTI CARLO** - Laboratorio autorizzato - Via Magenta 67 - Si forniscono parti staccate di apparecchiature, transistors, valvole, radio, giradischi, lampade per proiezioni, flash, fotocellule, ricambi per proiettori p.r., ecc. Si acquista materiale surplus vario, dischi, cineprese e cambio materiale vario.

## TORINO

**ING. ALINARI** - Torino - Via Giusti 4 - Microscopi - telescopi - cannocchiali. Interpellateci.

**INTERPATENT** Torino - Via Filangeri 16. Brevetti, modelli, marchi, perizie e ricerche in tutto il mondo.

Facilitazioni agli abbonati.

## MILANO

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

**DITTA FOCHI** - Corso Buenos Aires 64 - Modellismo in genere - scatole montaggio - disegni - motorini - accessori - riparazioni.

Sconti agli abbonati.

**LABORATORIO ELETTRONICO FIORITO** - Via S. Maria Valle 1 - Milano - tel. 808.323 - Materiale radio miniaturizzato - Surplus - Materiale elettronico speciale - Facilitazioni agli abbonati.

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

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

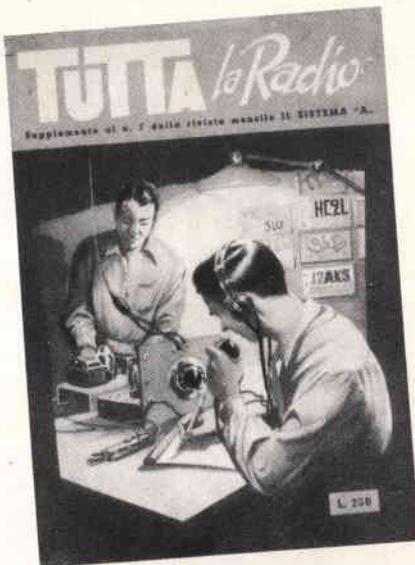
## ROMA

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

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

**TUTTO PER IL MODELISMO** V. S. Giovanni in Laterano 266 - Modelli volanti e navali - Modellismo ferroviario - Motorini a scoppio - Giocattoli scientifici - Materiale per qualsiasi realizzazione modellistica.

Sconto 10% agli abbonati.



Chiedetelo all'Editore Capriotti  
Via Cicerone, 56 - Roma  
Inviando importo anticipato di L. 250  
Franco di porto

# TUTTA LA RADIO

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

Che comprende:

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

PER IL **1962**  
**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

**" F A R E "**

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, stampata in oro

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

Godrete della consulenza del ns/ **UFFICIO TECNICO** senza **NESUNA 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**

Certificato di Allibramento

Versamento di L. ....  
 eseguito da .....  
 residente in .....  
 via .....  
 sul c/c N. 1/15801 intestato a:  
**CAPRIOTTI - EDITORE**  
 Direz. e Amministr. « Il Sistema A »  
 Via Cicerone, 56 - Roma  
 (1) Addebi ..... 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

N. ....  
 del bollettario ch. 9

Vedi a tergo la causale e la dichiarazione di allibramento.

Bollo a data dell'ufficio accettante

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

BOLLETTINO per un versamento di L. ....

Lire ..... (in cifre)  
 eseguito da ..... (in lettere)  
 residente in .....  
 via .....  
 sul c/c N. 1/15801 intestato a:  
**CAPRIOTTI - EDITORE**  
 Direzione e Amministrazione « Il Sistema A »  
 Via Cicerone, 56 - Roma  
 Firma del versante (1) Addebi ..... 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Spazio riservato all'ufficio dei conti correnti

Tassa di L. ....

Cartellino del bollettino  
 L'Ufficiale di Posta

Bollo a data dell'ufficio accettante

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

RICEVUTA di un versamento

di L. .... (in cifre)  
 Lire ..... (in lettere)  
 eseguito da .....  
 sul c/c N. 1/15801 intestato a:  
**CAPRIOTTI - EDITORE**  
 Direz. e Amministr. « Il Sistema A »  
 Via Cicerone, 56 - Roma  
 (1) Addebi ..... 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ....

numerato di accettazione  
 L'Ufficiale di Posta

Bollo a data dell'ufficio accettante

Indicare a tergo la causale del versamento.

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

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino numerato gommato

**ABBONAMENTO A " SISTEMA A "**  
del N. .... N. .... 196

**PER ABBONAMENTO A " FARE "**  
del N. .... el N. ....  
( per 4 numeri consecutivi )

NOME .....

COGNOME .....

DOMICILIO .....

CITTA' .....

PROV. ....

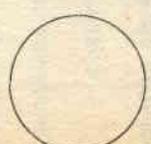
TESSERA N. ....

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

Dopo la presente  
operazione il credito  
del conto è di

.....  
L. ....

Il Verificatore



**AVVERTENZE**

Il versamento in conto corrente 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 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.

Non sono ammessi 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 c/c rispettivo.

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

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

**ABBONAMENTO A " FARE "**  
[Annuo, comprendente 4 numeri]

L. 850

ESTERO L. 1000

**ABBONAMENTO A " SISTEMA A "**

ANNUO L. 1600

ESTERO L. 2000

Abbonamento cumulativo : **" SISTEMA A "** e **" FARE "** L. 2400 (estero L. 3000)

con cartella in lino per rilegare l'annata

# IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I  
MEZZI E IL MATERIALE A  
PROPRIA DISPOSIZIONE

**RIVISTA MENSILE**

L. 150 (arretrati: L. 300)

**RODOLFO CAPIOTTI - Direttore responsabile** — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954  
Per la diffusione e distribuzione  
A. e G. Marco - Milano Via Pirelli 30  
Telefono 650.251



**"a"**  
**SISTEMA**

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI  
5000 100 10000 11 100000 100

**NUOVO  
CERCAMETALLI  
UNIVERSALE**

L. 150

ANNO XIII

NOVEMBRE 1961 - N.

11

## SOMMARIO

Caro lettore . . . . .	pag. 612
Acquario-Terrario con sistema di circolazione d'acqua . . . . .	> 613
Stufa a combustibile liquido . . . . .	> 616
Divisorio a tenda rigida a soffietto . . . . .	> 621
Distributore soluzioni per Laboratorio fotografico . . . . .	> 625
Nuovo apparecchio universale cercametalli . . . . .	> 630
Antenne a spirale per la ricezione del 2° Programma . . . . .	> 638
Eliminazione dei disturbi al televisore . . . . .	> 642
Riparazioni di emergenza alla radio casalinga . . . . .	> 650
Come si « imbriglia » una sorgente . . . . .	> 655
Bagnetto per il « Pupo » . . . . .	> 658
Portabagagli per bicicletta o ciclomotore . . . . .	> 662
NOTE DI FERROMODELLISMO - Lampeggiatore automatico per passaggi incustoditi . . . . .	> 665
Tendinasarto per mobili imbottiti . . . . .	> 667
L'Ufficio Tecnico risponde . . . . .	> 669
Avvisi cambi di materiale . . . . .	> 672

Abbonamento annuo . . . . . L. 1.600  
Semestrale . . . . . L. 850  
Estero (annuo) . . . . . L. 2.000

Direzione Amministrazione - Roma - Via Cicerone, 56 - Tel. 380.413 - Pubblicità: L. 150 a mm. colon. Rivolgersi a: E. BAGNINI  
Via Vivaio, 10 - MILANO

Ogni riproduzione del contenuto è vietata a termini di legge  
Indirizzare rimesse e corrispondenze a Capriotti - Editore - Via Cicerone 56 - Roma  
Conto Corrente Postale 1/15801



CAPRIOTTI EDITORE

*Caro Lettore,*

Vogliamo ringraziarti del favore con il quale hai accolto il n. 37 di "FARE", dedicato, come hai notato, ad una vastissima gamma di progetti di ricetrasmittitori e di radio-telefoni di tutti i generi. In effetti si trattava di una raccolta che da moltissimo tempo avevamo in mente di fare, per soddisfare le richieste più eterogenee che ci venivano fatte per apparecchi del genere.

Ci eravamo proposti, e speriamo di esservi riusciti, di offrirti un fascicolo nel quale avresti trovato, con grande probabilità, il progetto più adatto e più consono alle tue esigenze. Abbiamo constatato che, in effetti, tu hai compreso questa nostra intenzione e ti sei affrettato ad acquistare una copia del numero (ci risulta che in moltissime edicole le copie disponibili sono state esaurite lo stesso giorno dell'arrivo).

Ed ora veniamo ad argomenti più... scottanti: sono giunte, e continuano a giungere, alla nostra redazione moltissime lettere di lettori ed abbonati che si dispiacciono per il contenuto della rivista perché da molto, anzi da troppo tempo, in essa si trattano, in prevalenza, argomenti di elettronica trascurando quasi completamente gli altri campi: Ebbene diciamo francamente: hanno ragione! Purtroppo, e questo è doveroso dirlo, la colpa è anche un pò loro; nell'ultimo referendum fatto dalla nostra direzione gli unici che si sono assunto... l'onere di scriverci per manifestare le proprie preferenze sono stati proprio i cultori dell'elettronica; e gli altri?... gli altri evidentemente non immaginando la forza dei primi hanno dormicchiato e solo dopo essersi resi conto del nuovo indirizzo hanno cominciato a scrivere; prima qualche lettera sporadica e poi... una valanga!

Ebbene, agli insoddisfatti noi diciamo grazie!, grazie della collaborazione da noi sempre richiesta ed apprezzata, grazie dei suggerimenti specialmente quando questi ci permettono di evitare degli errori, grazie infine perché solo così noi ci rendiamo conto che essi ci sono veramente vicini.

LA DIREZIONE

# ACQUARIO-TERRARIO

*con sistema  
speciale di*

## CIRCOLAZIONE DELL'ACQUA



**U**na realizzazione di questo genere può servire non solo come interessante ambiente per la creazione delle migliori condizioni ambientali richieste da animali terrestri ed acquatici, come anche per molte piante, e quindi per condurre degli studi di biologia e di storia naturale, ma esso può servire anche per fini più pratici, quale quello del suo impiego come richiamo per una vetrina di negozio, o come decorazione di un balcone o di una terrazza in cui non faccia difetto lo spazio ecc.

Tra gli obbiettivi che erano stati posti al momento della concezione del vivaio è stato anche quello che esso dovesse proprio imitare un piccolo mondo con molti particolari, che in genere si riscontrano nella realtà.

Si ha ad esempio, l'acquario che è rappresentato da una vaschetta di cemento nella quale l'acqua perniene nel modo che più avanti verrà descritto; l'acqua stessa, poi, quando la vaschetta ne è piena, trabocca, ma nello scorrere, passa in un canalino ugualmente di cemento, nel quale pesca una ruota a palette, da mulino che essa fa girare. Il sistema originale della alimentazione del laghetto, è il seguente, c'è un piccolo recipiente sospeso a mezza aria al disopra del laghetto in modo che si ha la sensazione che, quando il complesso è in funzione, un getto di acqua scenda continuamente dal recipiente e si riversi nella vasca, l'insolito sta nel fatto che a prima vista manca qualsiasi linea di afflusso dell'acqua al recipiente sospeso per cui, chi osservi la disposizione non subito riesce a spiegarsi del fatto. La spiega-

zione del mistero sta in un tubicino di materiale plastico o di vetro trasparente ed incolore piegato secondo una certa curva che si fa partire dal centro del laghetto e che raggiunge il recipiente sospeso; in basso tale tubetto si prolunga sino ad un giunto o ad un rubinetto di afflusso che viene collegato con una presa di acqua del normale impianto idrico casalingo per questo quando il complesso viene messo in funzione, aperti i rubinetti, l'acqua scorre nella conduttura prima invisibile e poi sale per il tratto esterno del tubetto, sino a riversarsi nel recipiente sospeso; qui giunta riempie lo stesso e quindi trabocca dall'orlo più basso, ora dal momento che in corrispondenza a questo si trova appunto il tubicino, l'acqua tende a scendere in basso verso il laghetto scorrendo appunto sulle pareti esterne del tubicino che anche per l'effetto della eliminazione della rifrazione, tende a divenire assai poco evidente e difficilmente viene notato da una persona che non conosca il segreto o che non sostì vicinissima al complesso.

Si tratta come si è intuito, di una disposizione analoga a quella di molti articoli di richiamo per negozi nei quali appunto si può osservare un flusso di liquido che esce continuamente da un recipiente al quale però non è facile intuire come possa pervenire. Si tratta in genere solamente di regolare l'entità dell'afflusso dell'acqua dato che vi è un regime di erogazione del liquido per cui la acqua scorre meglio sul tubicino e determina il massimo realismo dell'effetto del suo funzionamento. Va da sè che nella versione

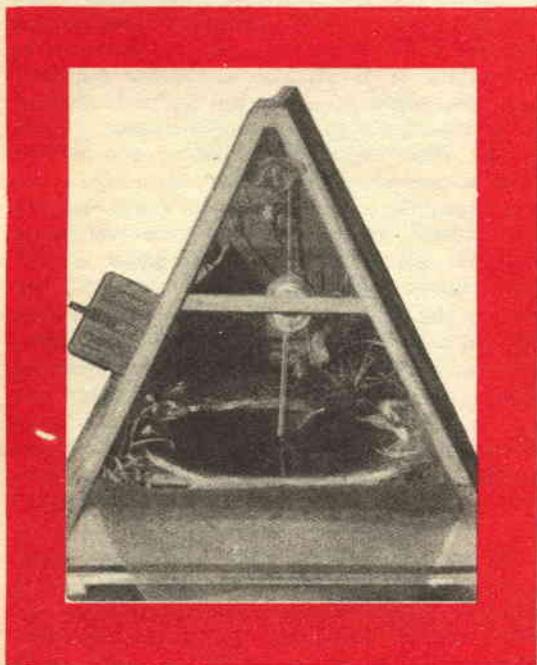
semplificata, l'acqua proviene continuamente dalla rete idrica e che quindi una volta che essa sia passata attraverso il dispositivo, non viene più riutilizzata, e si disperde per mezzo di una adatta canalizzazione collegata a valle del canalino di cemento dove si trova la ruota a pale. E' comunque anche possibile realizzare un circuito chiuso, in cui presso a poco, la stessa acqua è continuamente in circolazione mossa da una pompetta centrifuga di quelle che si trovano in molti negozi di modellismo a sua volta spinta da un motorino elettrico a pila od a corrente alternata.

Attorno al laghetto e nella zona che fiancheggia il canalino di cemento, è previsto uno spazio sufficiente per accogliere un certo numero di esemplari viventi animali e vegetali; quanto al terreno esso quasi da per tutto raggiunge una profondità dell'ordine dei 12,5 cm. per cui anche delle piccole piante possono mettere agevolmente le loro radici e piccoli animali di abitudine terragnole possono a loro agio creare il loro ambiente naturale. La ruota a palette che gira con il flusso dell'acqua lungo il canalino non è af-

Il sistema di illuminazione e di alimentazione consiste di un gruppo di cinque lampadine micromignon, opportunamente distribuite nell'interno dell'ambiente in modo da illuminare i particolari più interessanti, la corrente per queste è prodotta da una batteria di pile, a meno che non si intenda attingere alla rete elettrica di illuminazione alternata, per mezzo di un trasformatore riduttore di tensione che eroghi un voltaggio accettato dalle lampadine collegate in parallelo; come trasformatore se ne può usare uno da campanelli della potenza di 5 o meglio di una diecina di watt. Naturalmente tali sorgenti di tensione sono dissimulate in modo che non siano evidenti e che a chi osservi sommariamente la realizzazione venga la impressione che la corrente che alimenta le lampade sia quella fornita dal generatore azionato dalla ruota a pale. Utile, all'esterno, anche un'interruttore che permetta di accendere e spegnere le lampade a piacere; da notare che tale interruttore può essere sistemato direttamente sullo sportellino che permette l'accesso nell'interno dell'acquario-terrario; in ogni caso si raccomanda che se la alimentazione avviene per mezzo della corrente alternata erogata dal trasformatore, l'interruttore comandi proprio la tensione erogata dal secondario dello stesso e non quella presente sul primario, dato che per il suo elevato voltaggio, potrebbe determinare qualche incidente a causa dell'elevato grado di umidità presente nell'ambiente in cui vivono piante ed animali.

La realizzazione visibile nei suoi particolari nelle foto e nella tavola costruttiva non comporta delle vere difficoltà, ragione per cui è alla portata di chiunque. Essa consiste di un ambiente di forma piramidale a base rettangolare con la base in lamierino di zinco o di ferro fortemente galvanizzato, e con le pareti laterali costituite da pannelli di vetro. Il fondo, deve essere realizzato con i bordi rialzati in modo da formare una sorta di vaschetta che serva da raccolta per l'acqua che coli dal terreno o che cada dalla vasca più piccola ossia quella dell'acquario.

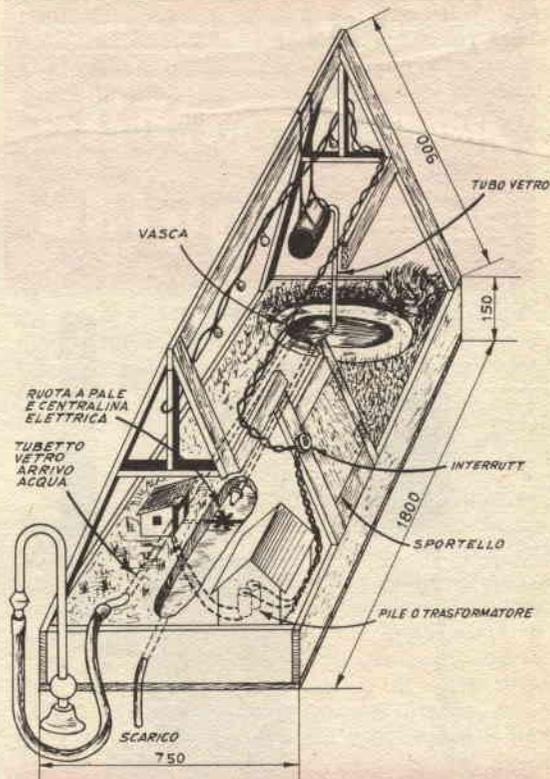
Da notare gli elementi strutturali che sostengono i pannelli di vetro e che sono rappresentati da pezzi di profilato di ottone ad «L», delle dimensioni di mm. 25x25 di lato ed in parte da listellini di legno duro. Se si vuole che la ruota a pale giri regolarmente senza richiedere il consumo di grandi quantitativi di acqua, occorre che questa sia realizzata con una certa precisione in modo da occupare con poco giuoco lo spazio nel canalino di cemento nel quale le sue pale pe-



fatto collegata con alcun meccanismo interno alla cassetta la quale è stata messa per raggiungere del realismo al complesso. Al centro dell'area coperta di terra può essere sistemata con le sue radici, una pianta di dimensioni maggiori, ma secca sulla quale possano trovare posto degli insetti.

scano. Occorre altresì che l'acqua che trabocca lungo il canalino della vaschetta dell'acquario investa le pale stesse, con una certa energia il che sarà del resto facile da ottenere con una opportuna guida realizzata con un ritaglio di latta applicata sul canalino subito al disopra del punto in cui si trova la ruota, questa ultima, infine richiede che il suo asse sia liberissimo di girare grazie ad una imperniatura senza attriti (utile a questo punto fare uso di pezzi componenti di Meccano). Da notare che coloro che intendano operare con un circuito chiuso per la circolazione dell'acqua dovranno effettuare il prelevamento del liquido da inviare alla pompa centrifuga, a valle del punto in cui si trova la ruota a pale, per permettere il funzionamento di questa.

Coloro che lo preferiscano, potranno poi evitare di usare per le pareti dell'abitacolo dei pannelli di vetro, orientandosi invece verso dei rettangoli e triangoli di rete metallica inossidabile, abbastanza sottile da impedire il passaggio agli insetti che si trovano nell'interno della cella pur senza impedire una eventuale circolazione di aria, e senza ostacolare affatto la visione a chi osservi dall'esterno. Nel caso della rete i bordi inferiori di questa potranno essere direttamente saldati ai bordi rialzati della vaschetta realizzata con il lamierino di zinco. Anche la porta infine deve avere una tenuta sufficiente per non permettere la fuga di piccoli animali. Nella vaschetta possono trovare posto di preferenza piccoli pesci esotici, a patto che ne siano scelti di quelli che non presentino molte esigenze ambientali e che quindi non richiedano che l'acqua sia tenuta a determinate temperature critiche ecc. Una o due lampadine sistemate in modo di risultare immerse nella vaschetta, infine illumi-

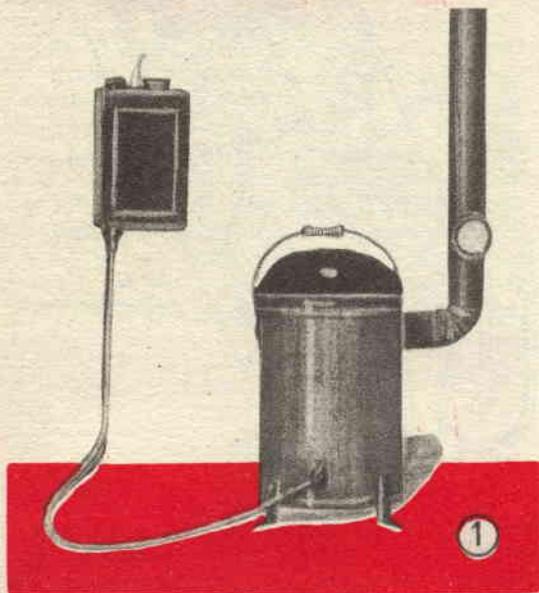


neranno questa ultima anche in profondità, offrendo degli effetti interessantissimi specialmente per il getto d'acqua discendente dal recipiente sospeso e che apparirà esso pure illuminato a causa del convogliamento dei raggi luminosi attraverso le masse liquide. Per la massima sicurezza, un fusibile da 0,5 ampere sul primario del trasformatore, potrà essere aggiunto.



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

# Stufa a combustibile liquido



**M**entre per le stufe a carbone il prezzo è più o meno proporzionato al valore effettivo delle apparecchiature; non lo stesso accade nel caso delle stufe che utilizzano combustibili diversi, quali il gas, i petroli, le nafta, leggere e pesanti, ecc, non di rado, infatti accade di sentirsi chiedere, per una stufa a gas od a kerosene, della potenzialità di 4 o 6 mila calorie, tale cioè da essere perfino insufficiente per riscaldare un appartamento di 2 o 3 stanze, un prezzo di 60 e più mila lire, cifra questa che non sarebbe giustificata nemmeno se nelle apparecchiature si trovassero più automatismi di quelli che ci sono.

La presente stufa non ha comunque la pretesa di costituire un passo in avanti in questo campo, per la perfezione del funzionamento, nondimeno, è in grado di vantare delle particolarità che la rendono unica; tra l'altro; il suo costo è meno di 5000 lire; per la sua costruzione bastano pochi pezzi di tu-

bo metallico od anche dei recipienti di latta di quelli che sono serviti per contenere alimenti od altri prodotti scaturati; per la costruzione dell'apparecchio bastano gli utensili ordinari di cui ognuno è in possesso ed in più, occorre una forbice a cesoia da lattoniere.

La stufa funziona in maniera analoga a quella su cui si basano apparecchiature di riscaldamento assai più costose della presente e come efficienza si può dire che è stata provata anche in condizioni molto severe, per accertarne le eventuali limitazioni; in particolare in una piccola baracca occupata da due persone, la stufa è riuscita a mantenere un ambiente più che confortevole per una durata di circa otto ore, mentre fuori la temperatura era di ben 18° sotto zero; questi risultati sono stati ottenuti con un consumo totale durante il periodo stesso di poco più di due litri di combustibile abbastanza economico.

Dal momento che i componenti previsti per la costruzione della stufa sono in genere approvigionati tra il materiale di ricupero potrà accadere di procurare qualcuna delle parti di dimensioni o di caratteristiche fisiche leggermente diverse da quelle delle parti corrispondenti usate nella realizzazione del prototipo, in casi come questi, comunque non sarà affatto difficile il provvedere alle modifiche necessarie per effettuare gli adattamenti necessari. Le dimensioni le forme e le proporzioni che è necessario rispettare sono quelle delle camere interne dell'apparecchio dato che è appunto dalle proporzioni che sono state adottate che dipende la correttezza del funzionamento della stufa. I recipienti della capacità di 4,5 e di 22 litri circa, possono essere procurati tra i contenitori per vernici e di carburato, in ogni caso i recipienti debbono essere di metallo quanto più pesante possibile e debbono essere perfettamente puliti sia all'interno come anche all'esterno; dove la vernice si sia indurita eccessivamente la si può ammorbidire proiettandovi contro la fiamma di una torcia a benzina e quindi raschiandola via con un coltello, nei casi meno ribelli, comunque anche l'applicazione sulle superfici di una soluzione molto concentrata e calda di soda caustica, basterà a rammollire gli strati e le incrostazioni di vernice rendendoli facilmente asportabili.

## FORMATURE DEI RECIPIENTI

Tutti i tagli nella lamiera vanno eseguiti con cura speciale ed altrettanta cura va posta nella manipolazione dei punti in cui i ta-

gli siano stati eseguiti, e ciò per evitare i pericoli di infezioni, particolarmente dolorose dalla presenza dei residui di vernice e di solvente e così facili da prodursi dati gli spigoli vivissimi e le punte acute dei bordi di metallo in cui i tagli sono stati fatti.

Si comincia con il tagliare a metà, in senso diametrale il coperchio del recipiente più grande, in maniera che il foro per il prelievo che certamente esiste nel coperchio stesso, risulti al centro di una delle due metà; e quindi appunto a tale metà che si tratta di eseguire lungo il bordo diritto con un paio di cesoie, dei tagli lungo il bordo, per la eliminazione dei margini. Lungo la linea diritta nella quale è avvenuto il taglio del coperchio nelle due metà, si applica una cerniera inossidabile abbastanza resistente e la si immobilizza di preferenza con dei piccolissimi ribattini, in maniera che il coperchio si presenti al termine di questa fase, come è illustrato nella fig. 2A.

Usando poi un compasso a punte da meccanici, si traccia sul fondo del recipiente maggiore, come anche sugli altri due dischi interni, il segno circolare che deve servire da guida per la apertura del foro centrale nella maniera illustrata nei particolari B e C della fig. 2; da notare poi nel fondo del recipiente esterno ossia quello illustrato nel particolare 2C, come dal centro ideale del foro centrale già eseguito si diparte anche un taglio diritto la cui funzione oltre che essere quella di facilitare lo inizio della esecuzione del taglio circolare è anche un'altra come sarà possibile constatare praticamente più avanti. Per l'apertura dei fori circolari, occorre una certa attenzione e di preferenza conviene usare le apposite forbici da lattoniere, a becco ricurvo, le uniche che rendono veramente facile e rapida la operazione, coloro comunque che non possano o non vogliano usare un tale utensile potranno usare un archetto da traforo, sebbene la operazione in questo caso divenga assai più lenta, un sistema ancora più semplicistico, il quale però non può assicurare risultati perfetti circa la rotondità del taglio, è quello di posare la superficie di metallo da tagliare su di un blocchetto di legno duro o di piombo abbastanza grande e quindi percuotere con uno scalpello a taglio medio, bene affilato, lungo la linea circolare del foro da aprire, battendo naturalmente sullo scalpello con un martello. Lo scalpello stesso non mancherà di trinciare il metallo del disco realizzando così un taglio che potrà essere reso più regolare con l'aiuto di una lima mezzatonda.

Si prendono poi tre strisce di ferro piatto dello spessore di mm. 3 o 4 e della lunghezza di mm. 112 ciascuna e si piega ciascuna ad angolo retto in modo da formare le tre zampe metalliche della stufa, che si sistemano, ciascuna con un paio di bulloncini nella posizione indicata, nel particolare 2A; al momento della applicazione delle zampe ed anzi, quando si eseguono i fori per i bulloni incaricati al loro fissaggio, si deve prestare attenzione affinché tutte e tre le coppie di fori, risultino allo stesso livello così che la stufa risulti appunto perfettamente livellata come occorre che sia per il particolare principio di funzionamento sul quale essa si basa. Un foro del diametro di mm. 30 deve essere fatto al fondo del recipiente maggiore e precisamente alla distanza di mm. 25 dal bordo inferiore, allo scopo di lasciare passare la conduttura di ammissione del combustibile.

Successivamente si effettua la installazione della conduttura nel modo illustrato nella fig. 2D e si praticano le quattro file di fori, del diametro di mm. 3 ciascuno nel recipiente immediatamente interno a quello principale nella spaziatura indicata nel particolare B della fig. 2. L'anello del bruciatore si modella con un disco di lamierino o di latta dello stesso diametro del recipiente interno, nelle caratteristiche illustrate nel particolare E della fig. 2; si tratta poi di eseguire un taglio in senso diametrale nella corona di lamierino di questo elemento così da avere la possibilità di variare alquanto la dimensione esterna di esso, infatti in tali condizioni i suoi bordi potranno essere sovrapposti per un tratto maggiore o minore, sino a ridurre il diametro esterno ad una misura compatibile al diametro interno del recipiente nel quale esso deve essere sistemato; stabilito quale debba essere il diametro dell'anello perché esso entri con precisione nell'interno del recipiente e si venga a trovare alquanto sollevato con i suoi margini esterni, si bloccano le dimensioni dell'anello stesso, usando una coppia di viti autofilettanti. La posizione dell'anello deve essere stabilita osservando la illustrazione allegata dopo di che questo deve essere trattenuto in questa posizione per mezzo di tre viti fissate alle pareti interne del recipiente nel quale si trova in modo che esso venga a posarsi in effetti sulle tre teste di esse, vedi figura 2B.

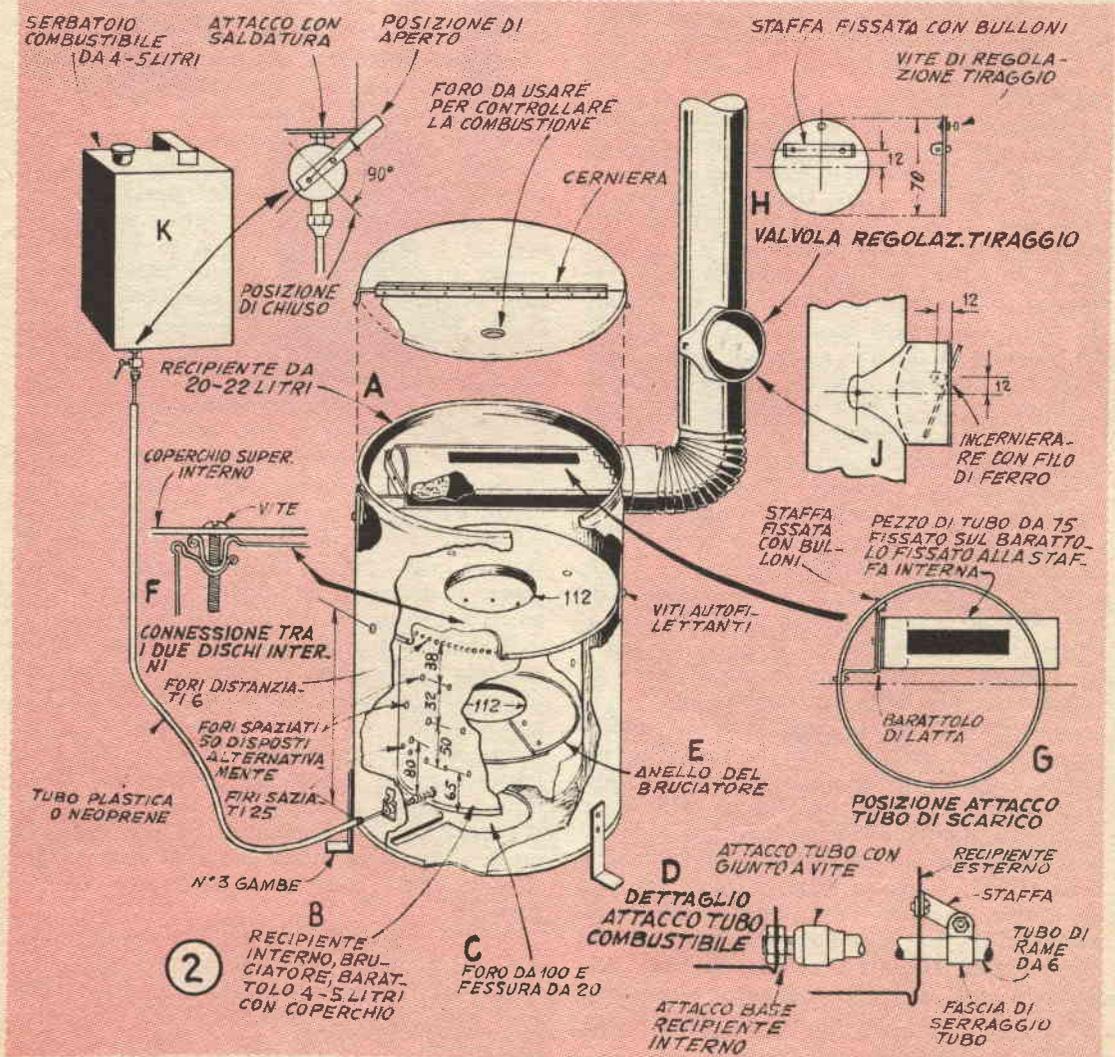
Occorre poi anche un altro disco di lamierino del diametro corrispondente a quello interno del recipiente maggiore, in modo che esso possa entrare nello spazio con una certa precisione; da notare che al centro di esso

deve essere eseguito con il solito sistema, un foro circolare del diametro di mm. 112, alla unione di questa corona, con il sottostante coperchio della camera interna di combustione, si provvede con un bullone, secondo la indicazione del particolare F, dopo che anche nel coperchio sottostante sia stato eseguito un foro di diametro identico al primo e corrispondente anche come posizione. A questo punto, poi sarà possibile installare gli arresti a vite sulla fiancata del recipiente principale, vedi fig. 2A e quindi si potrà calare il gruppo così realizzato nel recipiente maggiore in maniera che tale gruppo possa poggiare sulle viti sopra citate. Si applica poi un pezzo di tubazione di rame con alla estremità esterna un giunto a vite, tra l'attacco per la condotta di arrivo del combustibile come illustrato nel-

la fig. 2D ed il foro fatto nel recipiente interno, al quale esso è unito sicuramente con la staffa realizzata nella maniera illustrata nel secondo particolare della fig. 2D.

### CONDUTTURE DI SCARICO

Con un seghetto, si esegue nella fiancata del recipiente maggiore, un foro, in prossimità dell'orlo superiore, che abbia il diametro sufficiente per accogliere una condotta di scarico, ossia un tubo da fumo, avente il diametro esterno, di mm. 75 o 100; da notare però che il foro nella parete del recipiente deve essere fatto più piccolo, inizialmente il foro che i suoi bordi possano poi essere tagliuzzati in modo da impartire loro il profilo di una dentellatura la quale dovrà essere ri-



piegata in dentro con una certa inclinazione. Per sostenere poi la conduttura di scarico nelle sue migliori condizioni per il funzionamento dell'apparecchio occorrerà che la sua estremità interna alla stufa sia convenientemente ancorata alle pareti adiacenti, il che sarà possibile di fare con l'aiuto di una staffa di lamierino realizzata e messa a dimora nel modo illustrato nella fig. 2G e quindi ancorata con bulloncini al recipiente esterno. Notare come la posizione del tubo sia alquanto decentrata. Dopo avere fatto il segno sul tubo per la fessura alla parte superiore di esso, delle dimensioni di mm. 50x150 si esegue il taglio stesso come nella fig. 2A, preferibilmente dopo avere momentaneamente rimosso il tubo in questione per avere la possibilità di usare una forbice da lattoniere. A questo punto si rimette al suo posto lo spezzone di tubo controllando che la apertura risulti rivolta verso l'alto disponendo la estremità interna dello stesso, in modo da farla poggiare sulla staffa apposta, dopo di che si perfeziona la tenuta della giunzione tra il recipiente esterno della stufa ed il tubo, nel punto nel quale questo esce dalla apposita apertura, con l'applicazione di un poco dello speciale mastice per stufe. Il tubo che fuoriesce in senso orizzontale dalla camera della stufa si aggiunge un gomito ad angolo retto ed a questo si aggiungono delle sezioni verticali di tubo sino a raggiungere con il più breve percorso possibile un camino già esistente oppure uno creato appositamente per la bisogna, da notare che anche la conduttura dello scarico irradia calore durante il funzionamento del complesso, ragione per cui questa può essere fatta passare obliqua ma sempre con una buona inclinazione verso l'alto, da altri ambienti che interessa riscaldare, in modo da utilizzare del tutto il calore disponibile; notare anche che il tratto più vicino alla stufa della conduttura risulta a volte molto caldo, per la elevata temperatura dei gas combusti che vi entrano e per questo sarà necessario nella sua installazione adottare gli stessi accorgimenti che si adottano nel caso delle stufe normali ossia quello di evitare che esso passi vicino od in contatto con sostanze facilmente infiammabili quali legnami, cartoni, carte ecc.

Lungo la conduttura poi, appena al disopra del gomito ad angolo retto che serve a collegare il tratto orizzontale uscente dalla stufa con la condotta verticale o per lo meno inclinata, si deve inserire un giunto a «T», che serva da valvola automatica per la regolazione del tiraggio; tale valvo-

la si realizza sistemando nella apertura laterale del giunto un disco di lamierino preparato come nella fig. 2H, ossia con l'aggiunta di un elemento non centrale che crei una specie di cerniera o meglio di perno così da permettere la oscillazione della valvola stessa; per il buon funzionamento di questo elemento occorre che esso sia disposto proprio nella maniera nella quale appare nelle fig. 2A e 2J; notare nel bordo superiore del disco, la vite necessaria per la regolazione della inclinazione del disco stesso.

## ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE E CONTROLLO

Dal momento che un piccolo quantitativo di combustibile basta per molto tempo anche con il funzionamento del dispositivo a pieno regime, l'impiego di un recipiente della capacità di 4 o 5 litri, nella funzione di serbatoio del combustibile è già pienamente sufficiente; preferibile, anche per motivi estetici e di spazio, un recipiente a forma di parallelepipedo, piuttosto alto, ed a base alquanto ristretta, in questo modo, la colonna di liquido che in esso si forma risulta sufficiente a creare una certa pressione nella conduttura di erogazione del carburante per cui questo tende a scorrere regolarmente anche ove accada di essere un poco denso e sia in grado di asportare da se le piccole ostruzioni che si possano formare lungo le condutture stesse. E bene altresì che questo recipiente abbia una maniglia di tipo rigido, in modo che essa possa essere utilizzata per appenderlo ad un gancio abbastanza robusto piantato nel muro ad una altezza tale per cui il foro di erogazione nel fondo del recipiente stesso, risulti elevato di circa 450 mm. rispetto al punto in cui il tubetto di immissione del combustibile penetra nel bruciatore; sarà anzi meglio che tale altezza sia ancora maggiore, in modo che il funzionamento del dispositivo sia perfetto anche quando il serbatoio sta per vuotarsi; un forellino poi dovrà essere praticato, preferibilmente nel coperchietto di riempimento del serbatoio, con un punteruolo, allo scopo di permettere all'aria di entrare nell'interno del recipiente anche mentre questo va vuotandosi di combustibile, permettendo così il regolare deflusso di questo ultimo.

Occorre poi una piccola valvoletta a spillo (nel caso del prototipo, è stata usata una valvola di ricambio ricavata da una vecchia lampada a benzina marca Coleman), che va sistemata al fondo del recipiente che serve da serbatoio ad un foro appositamente pratica-

tovi; vedi fig. 2K. E' utile per prevenire qualsiasi fuga di combustibile dai giunti, effettuate delle buone saldature a stagno specialmente al punto di attacco di questa valvola al foro del recipiente. La conduttura che deve servire da discesa per il sistema si realizza con tubetto di plastica flessibile preferibilmente a base di politene o di vinilite, preferibilmente semitrasparente e senza altro flessibile, in modo che possa permettere gli inevitabili adattamenti di posizione tra il serbatoio e la stufa; la valvola però deve essere modificata in modo che la sua rotazione sia limitata ad un solo quarto della sua corsa, ossia di un giro completo, il che del resto è facile da realizzare saldando in posizione opportuna sul corpo metallico esterno di essa, in ottone od anche su di una staffa che le sia collegata, un bulloncino di ottone con dado, in modo che questo con la sua testa impedisca appunto che la rotazione sia maggiore di quella citata, la testa del bulloncino poi ruotato in avanti od indietro, permette anche una correzione sia pure entro limiti ristretti ma sempre sufficienti, la corsa massima della valvola a seconda delle necessità; alla apertura inferiore della valvola si salda un pezzo di tubicino di rame o di ottone di adatta sezione e della lunghezza di 100 mm. a cui si collega poi il tubetto della discesa. Per assicurare la tenuta stagna alle due estremità del tubo della discesa, occorre poi avvolgerci sopra qualche giro di funicella robusta ben tesa.

## FUNZIONAMENTO

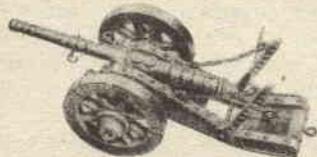
Per preparare la stufa al funzionamento si versa nel serbatoio di essa un piccolo quantitativo di combustibile indi si ruota la valvola nella posizione di apertura sino al fermo che è stato applicato nel modo illustrato nel dettaglio in alto del particolare 2K. Si apre

poi la metà incernierata del coperchio superiore della stufa e quando attraverso di esso si nota l'afflusso nella vaschetta del bruciatore, del combustibile si getta attraverso la apertura superiore, nella vaschetta stessa, un piccolo pezzo di carta precedentemente inumidita nella benzina ed accesa; subito dopo si chiude per metà la valvola e si tocca se necessario la sua regolazione in modo da determinare con essa un afflusso di combustibile sufficiente e necessario affinché la fiamma sia regolare e del tutto efficiente senza formazione di molto fumo, condizione questa che in genere si raggiunge dopo 5 minuti circa dal momento della accensione. Da questo momento, la valvola potrà essere regolata solamente quando si tratterà di regolare l'afflusso del combustibile per variare la potenzialità dell'impianto di riscaldamento, alle esigenze esterne.

Nel caso che la valvola un poco consumata, manchi di adempiere alla sua funzione regolare di chiudere l'afflusso del combustibile, sarà preferibile piegare ad angolo retto il tubo di plastica e quindi tenerlo in tali condizioni per il tempo necessario allo spegnimento ed al raffreddamento della stufa, legandolo con una funicella. Minima è la manutenzione richiesta da questo calorifero e si riduce in sostanza alla eliminazione periodica delle scorie e dei residui che si formano nell'interno della vaschetta del bruciatore, specialmente quelli prodotti dai pezzetti di carta che vi sono gettati al momento della accensione dell'impianto. La stufa se ben costruita è praticamente esente da pericoli, comunque per ogni evenienza è sempre utile tenere a portata di mano accanto ad essa, un secchiello contenente della sabbia fine precauzione questa che dal resto dovrebbe essere adottata per qualsiasi impianto di riscaldamento a combustibile liquido.

## MODELLISTI, APPASSIONATI DI ARMI ANTICHE, HOBBISTI

Costruitevi in casa con modica spesa, massima facilità e senza alcuna speciale attrezzatura uno dei nostri magnifici modelli di cannoni antichi risultati sicuri a tutti - riproduzioni perfette di alto valore artistico. SCEGLIETE NELLA VASTA GAMMA DI TIPI CONSULTANDO IL NOSTRO NUOVO CATALOGO N. 30/a



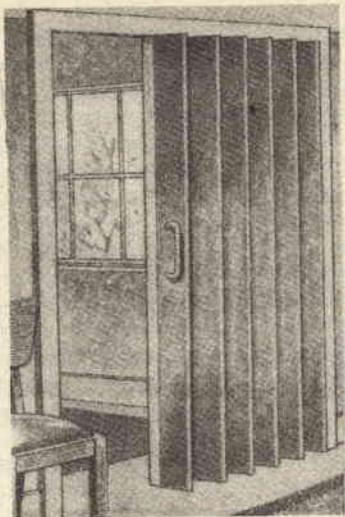
COLUBRINA DA FORTEZZA ART. 2008

Le nostre scatole di montaggio sono complete di ogni particolare già prelaborato e quindi di facile montaggio. Le canne sono in bronzo fuso ricche di particolari strutturali e dettagli. Tutte le parti in legno sono lavorate. La esecuzione è resa maggiormente facile da un dettagliatissimo disegno.

MODELLISTI: PROVATE A COSTRUIRE UN MODELLO DI CANNONE ANTICO E VI CONVINCIERETE CHE ANCHE QUESTA BRANCA DEL MODELLISMO E' INTERESSANTISSIMA.

**Chiedeteci subito il NUOVO CATALOGO N. 30/a INVIANDO L. 100 (anche in francobolli) 40 pagine a colori**

**AEROPICCOLA - CORSO SOMMEILLER, 24 - TORINO**



# DIVISORIO A

## TENDA-RIGIDA

# A

# SOFFIETTO

**I** vantaggi che il presente tipo di divisorio offre rispetto a quelle convenzionali, ed alle porte, sono evidenti e non siamo certamente qui per descriverli a coloro che già abbiano avuto occasione di osservare accessori come questi, in qualche negozio di arredamento, od anche nell'appartamento di qualche conoscente; agli altri diremo solamente che una porta pieghevole (altro nome più che legittimo per il presente accessorio), ha della tenda, la flessibilità ed il piccolo ingombro (che una porta normale invece non può offrire per il notevole spazio che essa occupa non quando viene aperta e chiusa), e la rigidezza (che una tenda non può presentare appunto per il materiale cedevole e non rinforzato della quale essa è costituita).

Quanto ad ingombro essa cede solamente alla concorrenza delle ben note porte scorrevoli le quali, comunque, se interessanti, non sono davvero di facile installazione là dove sono installate normalmente delle porte rotanti, dato che per la loro sistemazione richiedono un recesso che deve essere scavato nella parete in modo da ricoverarle quando non in uso.

Rispetto alle tende poi le porte pieghevoli come quella descritta, hanno il pregio di oscillare assai meno, anche quando siano investite da forti venti e di non consentire facilmente infiltrazioni di aria da una stanza ad una altra.

Da notare anche che i presenti accessori, oltre che come vere e proprie porte o tende, possono essere usate vantaggiosamente come divisori per ambienti molto grandi, come ad esempio nel caso della separazione ideale degli ambienti da pranzo e da soggiorno entram-

bi coesistenti in una unica stanza dello appartamento, di notevoli dimensioni. Nelle stesse condizioni, possono utilmente servire come chiusure per un eventuale spogliatoio realizzato in una camera da letto o per un ripostiglio ricavato in un angolo dello studio ecc.

Nel presente progetto sono fornite solamente le indicazioni principali, specialmente per quello che riguarda le dimensioni data la improbabilità che le esigenze e le necessità dei lettori possano essere tutte soddisfatte da un unico progetto con dimensioni e forme definite; nel nostro caso pertanto sono fornite semmai indicazioni a cui i costruttori si ispireranno per realizzare l'accessorio nelle forme e nelle misure che più loro interessino.

*Meccanismo della porta.* Il dispositivo è concepito in maniera da potersi appendere in sostanza alle stesse strutture portanti che in genere sono usate per sostenere le tende scorrevoli, da applicare alle finestre; la porta pieghevole, infatti viene appunto sospesa ad una di quelle guide metalliche, in profilato di alluminio che è facile acquistare a taglio nei negozi di passamaneria od in quelli di forniture per tende ecc. In particolare è da scegliere un profilato che dia le necessarie garanzie in fatto di solidità (importante per il peso da sostenere e che è maggiore di quello delle tende normali, che dette strutture sono chiamate a sostenere). Inoltre sarà da preferire un profilato sulla cui guida si possano issare gli appositi gancetti (sostegno per le tende), muniti nella parte superiore di due rullini laterali scorrevoli su di una guida doppia, a «T». Occorre che questi elementi siano abbastanza solidi per tenere testa alla maggiore usura alla quale vanno soggetti, non solo per il maggiore peso della porta rispetto alla tenda, ma anche per il più frequente impiego dell'accessorio, le porte infatti sono aperte e chiuse parecchie volte ogni giorno.

Al momento di avviare la costruzione di una porta pieghevole, occorre considerare il numero di pieghe che in essa si vogliono, te-

nendo presente che un numero troppo ridotto di pieghe, comporta è vero una assai maggiore semplicità realizzativa, ma da luogo alla divisione della porta in sezioni troppo grandi e quindi difficili da mantenere nelle condizioni perfette; il numero di sezioni va scelto in modo che ciascuna di esse quando la porta viene del tutto chiusa ossia distesa, non sia di larghezza superiore ai 15 cm. Stabilito dunque il numero delle sezioni si possiede anche il numero dei punti in cui dovrà avvenire la sospensione della porta alla guida e di tale numero si tratterà di realizzare dei listelli di legno a sezione rettangolare di mm. 10x40 che vanno uniti, ciascuno ad uno dei gancetti scorrevoli, con un occhio a vite, in maniera che possa pendere libero e possa anche risultare libero di ruotare rispetto al proprio asse che è quello centrale grazie allo snodo esistente nei gancetti.

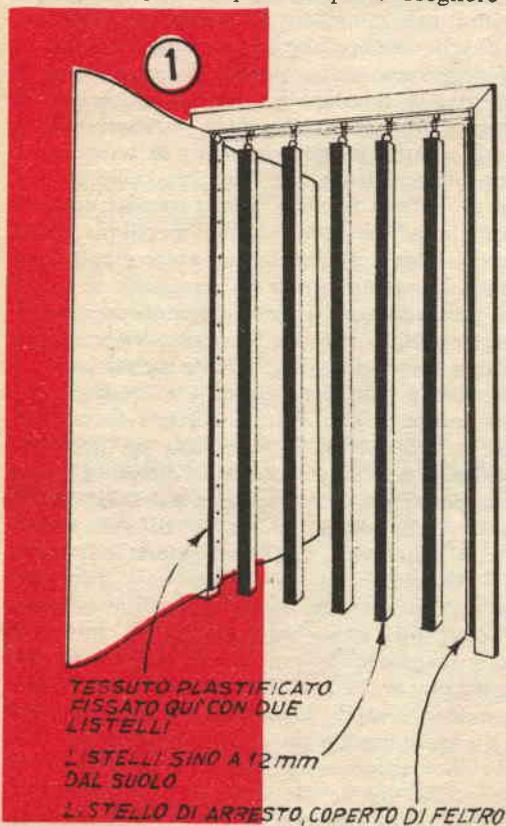
La lunghezza di questi listelli deve essere tale per cui con la loro estremità libera inferiore essi possano giungere a non più di una dozzina di mm. dal pavimento sottostante.

Realizzata così la parte strutturale della porta si tratterà di completarla con quella di copertura, per la quale si potrà scegliere tra

un assortimento abbastanza vasto di materiali, non ultima la finta pelle; in ogni caso dovrà trattarsi di materiale di buona qualità tale che non tenda a formare delle incrinature nei punti maggiormente sollecitati ossia lungo le linee in cui avvengono le piegature delle varie sezioni della porta; in genere sarà da dare la preferenza alla tela plastificata che ha il vantaggio di essere disponibile in una gamma assai vasta di disegni e di colori, coloro comunque che avessero la preferenza di vedere una porta di tipo vicino a quelle convenzionali, potranno orientarsi appunto verso la finta pelle, perché non di materiale incerato ma piuttosto in tessuto spalmato di cloruro di polivinile o di materiale analogo. Occorrono due pezzi di tale tessuto (dello stesso disegno e colore, od anche di colore e disegni diversi, a seconda dei toni esistenti nei due ambienti nel quale la porta si affaccia); le dimensioni di questi pezzi debbono essere tali per cui dopo fatti tutti gli orli necessari, la porta completamente distesa possa chiudersi del tutto con precisione il vano o la apertura. In particolare, le dimensioni di questi rettangoli al momento del taglio dovranno essere tali da superare di 25 mm. l'altezza voluta e di 88 o 90 mm. la larghezza. Su tutti e quattro i bordi di ogni rettangolo si ripiega un orlo di 12 mm. e lo si cuce od anche lo si incolla semplicemente in modo da impedire lo sfilacciamento ed anche per conferire una maggiore rigidità al tessuto.

Si fanno quindi sul materiale dei segni di riferimento in relazione alle sezioni delle quali la tenda dovrà essere costruita, vedi dettagli in una delle tavole costruttive, in cui le linee doppie verticali, indicano i punti in cui dovranno risultare i listelli verticali che sostengono la tenda stessa; nella stessa figura sono illustrate in colore, le strisce che dovranno essere di cartoncino abbastanza solido od anche di fibra leggera e che dovranno aumentare la rigidità della porta e favorire la piegatura delle varie sezioni lungo linee ben determinate così che l'aspetto della porta piegata sia quello stesso che si riscontra in simili articoli di normale produzione ed in commercio. Lo spazio che va lasciato tra le due strisce di una stessa coppia (separata dalle altre dai listelli verticali di legno) deve essere uniforme della larghezza di 6 o 10 mm.

E conveniente distendere uno dei rettango-



Studio della spaziatura dei listelli in funzione della ampiezza del vano della porta; i rettangoli di tessuto plastificato sono pronti per la messa a dimora

li su di una superficie orizzontale perfettamente regolare ed abbastanza grande per accogliere del tutto, in mancanza di altro, lo si può anche distendere al suolo, a patto che tra il pavimento e questo sia inserito qualche foglio di carta molto grande, per evitare che il tessuto possa sporcarsi; in queste con-

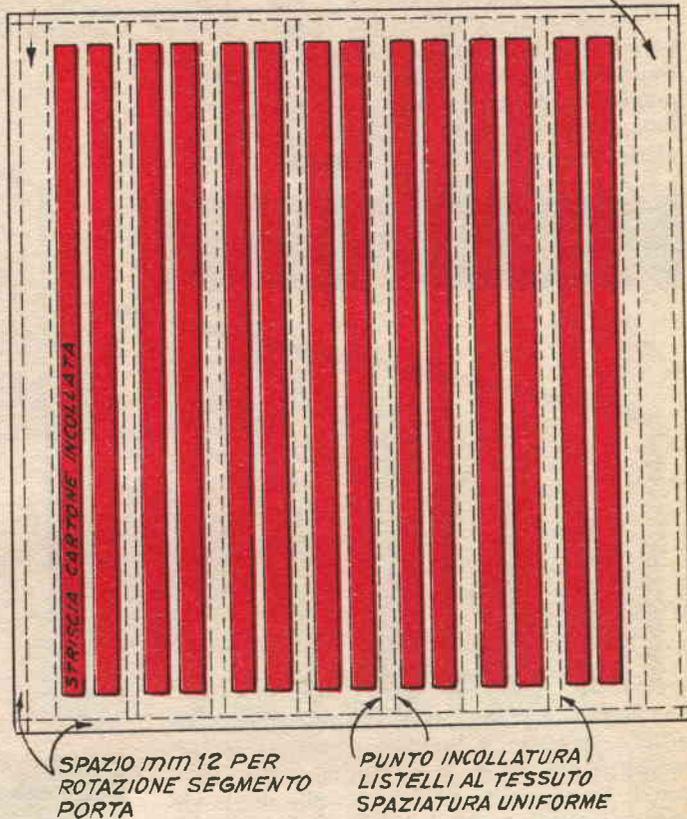
ciascuno al proprio posto, ossia in corrispondenza delle linee verticali tratteggiate, al centro di ciascuna coppia di esse, uno dei listelli verticali chiamati a sostenere la porta; anche questi ad ogni modo vanno fissati al tessuto per mezzo di adesivo flessibile e certamente resistente alla umidità. L'altro rettang-



TRATTO DI MM 40 FISSATO  
TRA DUE LISTELLI NON  
MOBILI

TRATTO DI 25 MM RIPIEGATO  
ATTORNO ALL'ULTIMO  
LISTELLO MOBILE

2



Veduta in semitrasparenza della tenda con in colore, le strisce di cartone che servono ad irrigidirla; nelle doppie linee tratteggiate, le indicazioni del punto in cui vanno sistemati i listelli di legno



dizioni sarà facilissimo provvedere alla applicazione delle strisce di cartone, nei punti voluti, usando come colla un adesivo a base di Vinavil od anche un prodotto Bustik prescritto dal negoziante presso il quale viene acquistato il tessuto. Da notare che la operazione dell'applicazione delle strisce di cartone viene condotta su di un solo rettangolo di tessuto dato che nell'altro le strisce andranno automaticamente quando questo ultimo sarà calato sul primo, bene allineato, dopo che la sua superficie interna sarà stata ricoperta di adesivo efficiente e flessibile.

Prima di calare l'altro rettangolo di tessuto comunque si tratterà anche di sistemare

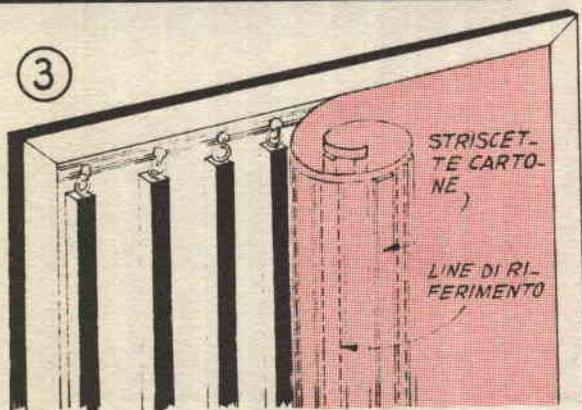
golo di tessuto, può anche essere applicato alla parte diritta della porta ossia non per formare una specie di sandwich con i listelli di cartone e quelli di legno in mezzo ai rettangoli di tessuto, ma piuttosto per realizzare un tessuto a spessore doppio e quindi più solido; una via di mezzo, poi consiste nella applicazione dei due rettangoli in modo da avere inseriti tra di essi solo le strisce di cartone e non quelle di legno che invece dovranno risultare all'esterno, unite con adesivo od anche con dei chiodini a testa larga da tappezziere.

Nel caso che i listelli di legno debbano risultare all'esterno, e perché l'aspetto della

porta sia ancora presentabile sarà necessario che essi siano accuratamente rifiniti, prima con una scartatura che ne rettifichi tutte le superfici e poi con l'applicazione di una mano di smalto colorato o di uno smalto incolore; ad ogni modo è bene che i listelli siano dalla parte dello ambiente di minor valore, tra i due ai quali fa da confine comune la porta, oppure si tratterà di fare risultare i listelli da quella parte in cui la presenza di essi, sia meno sgradevole tenendo anche conto dell'arredamento presente nei due ambienti.

Una delle due estremità della porta deve essere fissata allo stipite di legno, magari con una coppia di elementi in profilato di alluminio anodizzato od anche con un listello di legno di colore adatto, in maniera che quando la estremità opposta viene tirata, con l'aiuto di

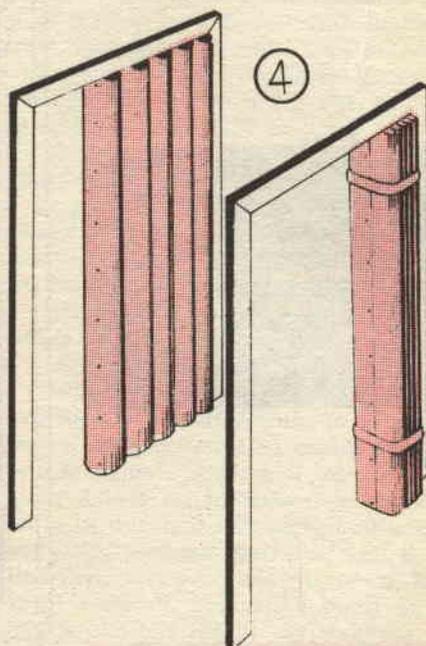
Applicazione mediante incollatura del rettangolo di tela plastificata, sui listelli; la tela è già stata irrigidita con le strisce di cartone



una maniglia che vi viene appositamente applicata, la porta si limita a chiudersi del tutto senza che la altra estremità, tenda ad aprirsi. La estremità della porta alla quale viene applicata la maniglia può anche essere rinforzata con un listello avente una scanalatura profonda nella quale si inserisce e si blocca appunto la estremità della porta, in tale modo sarà anche possibile fruire di un vero e proprio sistema di chiusura della porta, a scatto, od a serratura; in casi come questo ovviamente la serratura dovrà essere sistemata nella bussola della porta mentre in questa ultima si fa entrare solamente il paletto, possibilmente del tipo munito di un gancio in modo che la chiusura sia sicura.

La rigidità di una tale porta unitamente al suo peso sono tali da assicurare con quasi assoluta certezza che questa non tenda a mettersi ad oscillare quando investita da corren-

ti di aria in una direzione o nell'altra, nulla comunque impedisce che essa sia ulteriormente appesantita, con blocchetti di piombo fissati alla estremità inferiore di ogni listello, e nel quale caso, i listelli stessi dovranno essere provisti in dimensioni inferiori per quello che riguarda la loro lunghezza in maniera che la aggiunta dei blocchetti stessi, non allunghi l'insieme, eccessivamente sino a fargli toccare il pavimento; una tale aggiunta, d'altra parte, impone però anche che i supporti-guida come anche i gancetti ed i rullini che sostengono i listelli, siano abbastanza robusti.



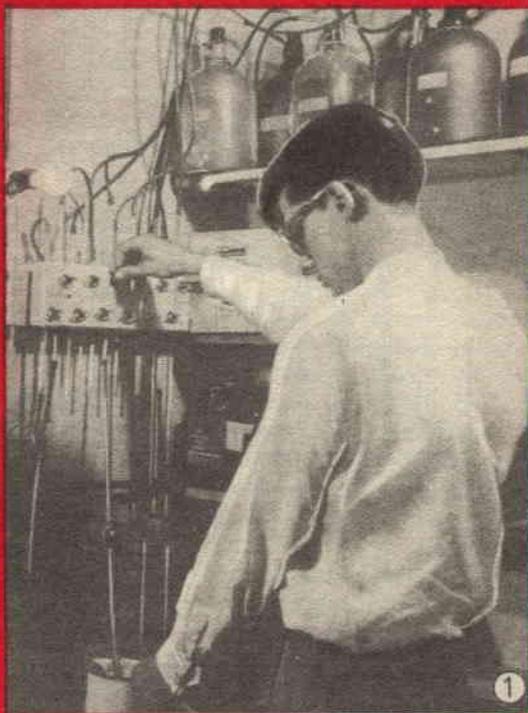
Come si presenta la porta pieghevole, semiaperta, a sinistra e del tutto aperta e fermata, a destra.

La porta sia nella sua apertura come per la sua chiusura deve essere manovrata di preferenza lentamente, in modo che non tenda ad oscillare lateralmente, a patto che i listelli siano stati uniti alla tenda vera e propria, in maniera da risultare perfettamente allineati, lo scorrimento, sia in andata come anche in ritorno sarà facilissimo. Non è fuori di caso prevedere anche un fermo, magari formato da due nastri che abbraccino la porta ripiegata e che anche con una normale fibbia, purché di materiale inossidabile. Quando del tutto aperta la porta occuperà uno spazio minimo, non più di una decina di centimetri rispetto alla larghezza del vano della porta.

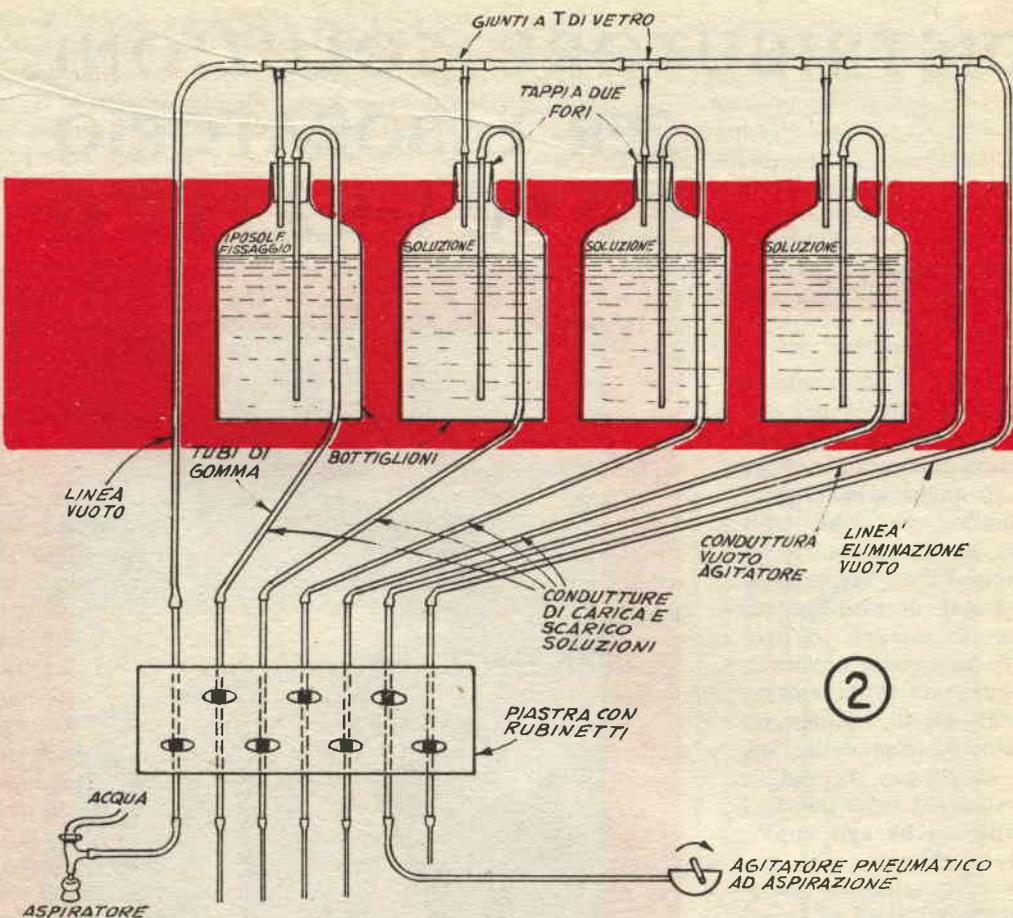
# DISTRIBUTORE SOLUZIONI PER LABORATORIO FOTOGRAFICO

**P**uò bastare la manovra di una valvola per determinare l'erogazione in quantità accuratamente misurate, di qualsiasi delle molte soluzioni chimiche, che possono essere necessarie in un laboratorio fotografico, (quali bagni di sviluppo, di fissaggio, di viraggio, di rinforzo, di alleggerimento ecc.). In pratica, sarà proprio come se si trattasse di azionare un rubinetto d'acqua dello impianto casalingo. Da notare che lo stesso sistema può tornare utile anche agli appassionati di chimica, che potranno così attingere comodamente le soluzioni ed i reattivi di un impiego più frequente.

Il sistema si realizza con una disposizione molto semplice ed alla portata di chiunque, con un circuito a sifone ed a vuoto che permette il prelievamento dei liquidi dai contenitori di essi, che possono essere sistemati su di uno scaffale sopraelevato e che quindi non comporta alcun ingombro sul normale piano di lavoro. Come è stato accennato, si ha nel sistema una pressione alquanto inferiore a quella atmosferica, e questo offre molti vantaggi che saranno considerati più avanti, basti qui accennare al fatto che tale vuoto riduce la quantità di aria in contatto con i liquidi e questo equivale ad una riduzione del possibile effetto di ossidazione al quale vanno soggetti, specialmente molte delle sostanze in soluzione usate per i bagni fotografici; sempre il vuoto inoltre permette il comodissimo riempimento dei vari



Come si vede, nessuna bottiglia ingombra con la sua presenza il piano principale di lavoro che viene così lasciato nelle migliori condizioni per la sua utilizzazione totale; anche per il prelievamento, nessuna manipolazione faticosa e pericolosa dei contenitori



Questo, lo schema da seguire per la disposizione pratica delle condutture; nulla naturalmente impedisce che sia usate le sostanze in numero maggiore e quindi più condutture facciano capo alla piastra nella quale sono incorporati tutti i rubinetti di azionamento di erogazione e di prelevamento. In genere, trattandosi di soluzioni fotografiche sarà bene riservare al contenitore, la cui conduttura si trova più vicina alla linea di arrivo dell'aspiratore a caduta di acqua, per la soluzione fissata ossia all'iposolfito, e questo, allo scopo di evitare che esso si mescoli con qualsiasi altra soluzione del gruppo quando accada incidentalmente che i contenitori si riempiano eccessivamente; è anche utile contrassegnare con delle targhette i vari rubinetti per sapere subito la indicazione della soluzione che vi si trova.

contenitori anche senza fare scendere questi dal loro scaffale nè costringendo gli operatori a fare qualche pericolosa acrobazia per raggiungere il livello nel quale si trovano. Ne risulta, insomma un sistema molto comodo e stabile dalle utilizzazioni interessantissime.

Il vuoto che è alla base del sistema descritto viene prodotto molto economicamente da un apparecchio di vetro, acquistabile in tutte le misure per prezzi a partire dalle 500 lire, che collegato ad un rubinetto dell'impianto idrico casalingo, ha appunto la caratteristica

di aspirare l'aria attraverso una conduttura laterale la quale deve appunto essere collegata al sistema pneumatico come indica lo schema di realizzazione. La potenza di aspirazione dell'aria, da parte dell'apparecchio (chiamato appunto per questa sua funzione, « aspiratore »), dipende dalla potenza o meglio dalla pressione dell'acqua che scorre nell'interno di esso ed anche dalla quantità del liquido stesso, per cui appare evidente come sia possibile dosarne l'azione con la semplice regolazione dell'afflusso dell'acqua dal rubinetto erogatore.

L'acqua a pressione che entra nella parte superiore dello apparato, ne esce da quella inferiore, per niente alterata, al punto che può benissimo essere riutilizzata per qualunque delle funzioni in laboratorio. Mentre, come è stato detto, il vuoto serve per il riempimento dei contenitori è anche possibile trarne vantaggio per il ricupero di qualche porzione di qualcuno dei liquidi che sia stato erogato in eccesso dal sistema; essendovi infatti tale vuoto basterà immergere il beccuccio di erogazione del liquido in questione nel liquido da recuperare, aprire il rubinetto dell'acqua all'aspiratore ed aprire il rubinetto del beccuccio sopra citato, per vedere riassorbita la porzione del liquido che interessa, facilmente dosabile appunto con il rubinetto del beccuccio stesso.

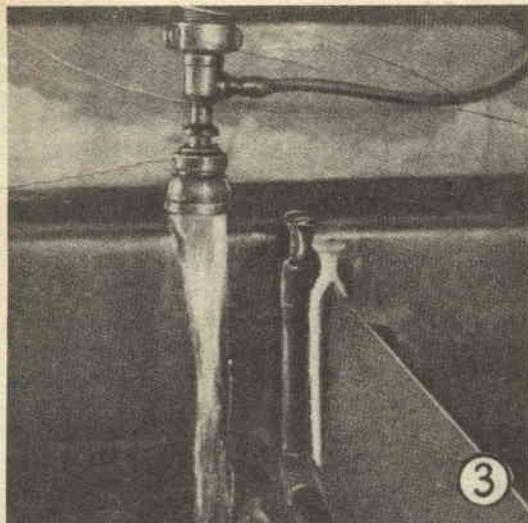
Il sistema di vuoto esistente infine serve anche per fare funzionare un interessante quanto efficiente agitatore per bagni fotografici (o nel caso di un laboratorio puramente chimico, un agitatore per soluzioni in genere), basato sul meccanismo di un motorino per tergitristallo del tipo pneumatico ossia funzionante in connessione con la linea di aspirazione del motore dell'auto; un meccanismo del genere, è facilmente reperibile su una bancarella di materiale usato, e specialmente su quelle che vendono articoli di provenienza surplus, in quanto tali tergitristalli erano di preferenza usati su molte autovetture militari. E infine interessante notare che un tale dispositivo, produce già direttamente il movimento di oscillazione più adatto per il maggior numero di agitatori da adottare.

Per installare il sistema nella camera oscura, occorrono innanzi tutto dei recipienti di vetro, preferibilmente oscuro (verde o marrone) nella forma di bottiglioni della capacità di almeno 2 o meglio ancora, di 4 o 5 li-

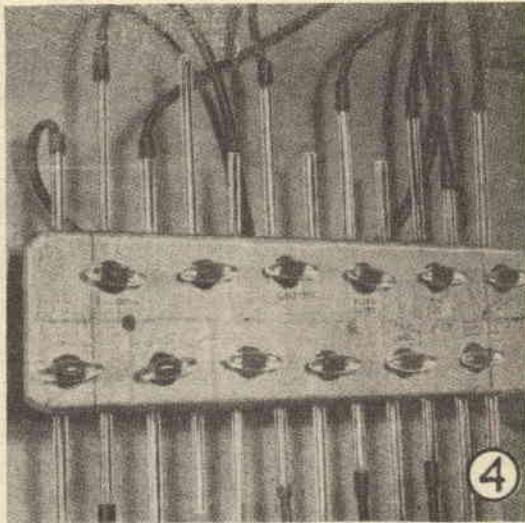
tri; il numero più conveniente per un sistema per laboratorio fotografico richiede almeno 4 bottiglie del genere; occorrono poi 7 ugelli di vetro con rubinetto o con pinzetta pressatubo che adempia alla funzione di rubinetto; nonché quattro tappi di gomma o di sughero adatti per le imboccature dei bottiglioni e nei quali si possano praticare due fori, uno dei quali per il normale tubo di erogazione o di ricupero del liquido e l'altro, invece per il sistema centralizzato di vuoto pneumatico. Per le condutture pneumatiche e per tutte le altre, occorre infine della tubazione di plastica (politene o vinilite) della luce interna di 6 mm. circa e dalle pareti abbastanza grosse, in modo che non tenda ad appiattirsi in presenza della depressione che si può manifestare nel suo interno. Per praticità, l'insieme dei beccucci di erogazione e dei rubinetti o pinzette di regolazione, sono incorporati in una placca di gesso colato in modo che il raggruppamento, sia eccellente non solo dal punto di vista pratico, ma anche per quello che ne riguarda la estetica. Coloro che preferiscano altrimenti, comunque potranno sistemare gli ugelli nel modo che decideranno; nel caso della colata di gesso, sarà possibile usare come forma per l'impasto, una scatola di cartone o di metallo leggero nel quale si sistemano prima della colata tutti i tubetti ed i beccucci, accertando però che una volta che l'impasto abbia fatto presa, alcuna delle pinzette o dei rubinetti non risultino impediti nel loro normale funzionamento.

Specialmente se di cartone, la scatola potrà essere facilmente asportata una volta che l'impasto abbia fatto presa, se prima della colata, si sia avuta la avvertenza di coprirne tutte le superfici interne con della soluzione abbastanza densa di sapone casalingo; questo stesso sistema, anzi vale anche per proteggere le parti mobili esterne dei rubinetti ecc, dalla aderenza da parte dell'impasto.

I fori che debbono essere fatti nelle pareti della scatola di cartone da usare come forma, e che dovranno accogliere tubetti e beccucci, vanno stuccati, una volta sistemati questi elementi, con l'aiuto di pezzetti di nastro isolante od anche con impasto di creta o di stucco per vetrai, per impedire che l'impasto filtrando attraverso gli spazi, si espanda al di fuori. Da aggiungere infine che prima della colata del gesso o dell'impasto qualunque esso



Un aspiratore, nella sua versione in metallo od anche in quella di vetro, meno costosa ma più fragile: va collegata con la sua entrata ad un rubinetto per acqua al quale sia presente l'acqua stessa ad una buona pressione e con sufficiente quantità



Una piastra più elaborata, nella quale sono state previste altre condutture in modo da potere aggiungere più tardi al sistema anche altre soluzioni; le estremità dei tubi di gomma o di plastica, in ogni caso si impegnano sulle estremità delle condutture di vetro

sia, sarà bene applicare sotto e sopra il gruppo dei beccucci e degli ugelli, in posizione che comunque non disturbino il movimento dei rubinetti, dei pezzi di rete metallica di adatta grossezza, che aumentino la solidità del pezzo formato. Tale elemento, rettificato con della cartavetro disteso su superficie perfettamente piana, in modo da impartirvi la forma di perfetto parallelepipedo riceve le targhette in inchiostro di china con le diciture delle soluzioni corrispondenti ai vari beccucci e viene quindi munito di uno o due ganci posteriori per la sistemazione della placca stessa contro la parete.

### SISTEMA DELLE TUBAZIONI

Il disegno allegato mostra chiaramente quale debbano essere le connessioni tra le varie tubazioni che uniscono i contenitori all'aspiratore, ai beccucci, al meccanismo agitatore ecc. E' possibile come qualsiasi contenitore o bottiglione che sia, ha il proprio tappo, attraversato da due spezzoni di tubatura che può essere in vetro, od anche in plastica rigida inerte; detti spezzoni sono di lunghezza diversa, ed in particolare, quella di uno è tale da giungere al fondo quasi del recipiente,

mentre l'altra è così corta da superare appena di una ventina di mm. il livello del tappo, è importante che le connessioni siano eseguite rispettando le indicazioni, ossia facendo in modo che siano gli spezzoni di tubo più corti quelli che siano collegati al sistema di aspirazione generale. Al momento della inserzione dei tubi nei fori appositi dei tappi si abbia l'avvertenza di inumidirli alquanto con acqua allo scopo di favorire lo scorrimento, ad ogni modo per evitare qualsiasi pericolo di ferite converrà operare sui tubi, dopo avere avvolti questi ed anche i tappi, in uno straccio che possa trattenere i frammenti di vetro qualora questi si formino.

Il livello del vuoto presente nelle condutture viene controllato dai due rubinetti o dalle due pinzette che si trovano alle estremità della placca; in particolare quello di sinistra che è contrassegnato con «Vuoto» o quello di destra, contrassegnato con «Eliminazione Vuoto». Le condutture a valle dei beccucci, debbono essere realizzate ugualmente in plastica anche se non troppo pesante, e debbono avere una lunghezza sufficiente per potere giungere con le loro estremità in punto conveniente nelle bacinelle o negli altri recipienti.

L'agitatore va montato su di un pannellino

di bachelite in posizione conveniente in modo che questo gruppo possa essere facilmente immobilizzata e nelle condizioni più adatte, sull'orlo della bacinella in maniera che la parte mobile di esso completata di una spatola o di altro sistema per la agitazione del liquido si muova senza intralci nella massa del liquido stesso. Per evitare danni alle bacinelle è anche importante che queste siano fissate solidamente ad un basamento unito con il pannellino dell'agitatore e questo, per evitare che qualche causa esterna determini lo spostamento delle bacinelle stesse e data la notevole potenza del movimento dell'agitatore, si verifichi la caduta dei recipienti ecc. Interessante notare che la velocità di oscillazione dell'agitatore fissato ovviamente al braccio del tergicristallo può venire regolata con la regolazione della aspirazione pneumatica sulla condotta ad essa collegata, pertanto basterà regolare opportunamente il rubinetto della condotta contrassegnata con « Agitatore » perché il braccio dell'agitatore possa essere messo in condizione di oscillare pianissimo, sino a regime massimo, una agitazione rapidissima è comunque da evitare salvo casi speciali.

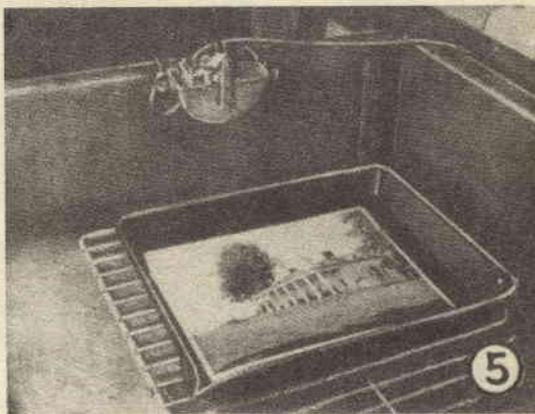
## IMPIEGO DELLA APPARECCHIATURA

Per riempire i contenitori, delle soluzioni, con il sistema del sifone occorre per prima cosa determinare la produzione di un certo grado di vuoto, facendo scorrere un certo quantitativo di acqua nell'aspiratore con la manovra del rubinetto « vuoto »; da notare che tutti gli altri rubinetti debbono essere chiusi ad eccezione di quello corrispondente alla condotta della sostanza in soluzione della quale si vuole rifornire il contenitore apposito: basterà in queste condizioni fare in modo che il beccuccio in questione peschi nella soluzione da prelevare perché il vuoto, dal resto regolabile permetta l'afflusso di essa nel recipiente ad essa destinato.

Nel compiere queste operazioni comunque si eviti di tentare il riempimento completo dei contenitori, sino cioè al collo di essi, in quanto in tali condizioni, parte della sostanza con la quale si fa il riempimento, viene ad essere aspirata nella condotta del vuoto e va quindi a disperdersi assieme all'acqua già utilizzata in uscita dall'aspiratore. Una volta che il contenitore è pieno, considerando tale un livello ad una diecina di cm. dalla sommità, si può chiudere il rubinetto attraverso il quale esso viene prelevato per

essere riversato nel contenitore. Da evitare l'estrazione dal recipiente di un quantitativo tale di soluzione da svuotarlo completamente dato che in queste condizioni la condotta di prelevamento, che è quella attraverso la quale la soluzione scende e che deve essere piena di liquido per il mantenimento dell'effetto di sifone, si vuoti del liquido, dato che in tale caso si tratterebbe di reinnescare il sistema, con una certa aspirazione dal beccuccio di erogazione della soluzione.

Nel caso di uso di questo sistema nel laboratorio fotografico è utile tenere presente che conviene assegnare il primo contenitore della fila, dalla parte dello aspiratore, alla funzione di contenere la soluzione di iposolfito o di fissaggio, per evitare di contaminare con questa sostanza le altre soluzioni qualora accada di riempire eccessivamente con questa soluzione il proprio contenitore. Prima di fa-



Notare l'agitatore per bagni, realizzato a partire da un motorino per tergicristallo a funzionamento pneumatico ossia a depressione, originariamente collegato alla condotta di aspirazione dell'aria nel motore della vettura

re i riempimenti, è utile fare scorrere dell'acqua nelle condutture e nei recipienti stessi, aspirandola con il sistema normale e quindi scaricandola. Per il prelevamento di qualcuna delle soluzioni si tratta prima di aprire il rubinetto contrassegnato con « Eliminazione vuoto » indi si apre il rubinetto che eroga la soluzione che interessa; sarà facile anche se già, non lo è, innescare la condotta stessa perché questa possa « sifonare » la soluzione. Mantenere un leggero grado di vuoto nel complesso e mantenere all'oscuro le soluzioni fotografiche.

# NUOVO APPARECCHIO UNIVERSALE CERCAMETALLI

## ELENCO PARTI

- R1** — Resistenza fissa da 27.000 ohm 1/2 watt. Qualora si desideri la possibilità di variare la frequenza degli impulsi occorre usare un reostato a filo da 100.000 ohm, collegato nelle stesse condizioni, avendo però l'avvertenza di mettere in serie ad esso, una resistenza fissa da 10.000 ohm (R2), allo scopo di proteggere il circuito di base.
- C1** — Condensatore elettrolitico catodico da 25 mF, 25 volt
- L1** — Avvolgimento su barretta di ferrite, vedi testo, consistente di 40 spire di filo smaltato da mm. 0,4 con presa alla 20<sup>a</sup> spira
- Q1** — Transistor bassa frequenza media potenza, PNP, tipo OC72 o simili
- SW1** — Interruttore unipolare uno scatto a slitta, da pannello
- B1** — Batteria alimentazione, da 4 volt al mercurio, o pila, da 4,5 volt; nel complesso realizzato come nella foto, è stata usata appunto una pila di questo tipo, mentre ne è stata usata una al mercurio nella disposizione illustrata nello schema costruttivo, in cui l'apparecchio figura nello astuccio di plastica che lo deve contenere

**ED INOLTRE:** Minuteria meccanica ed elettrica, scatola di plastica, bulloncini di fissaggio, dadi, eventuale zoccolo portatransistor, filo per avvolgimento, per collegamenti, filo stagno, per saldature.

L'interesse, sempre vivissimo di lettori per progetti di apparecchiature elettroniche per la ricerca di metalli sotterrati od in qualche modo invisibili esternamente ci ha indotto alla ricerca di qualche altro schema che costituisse qualche cosa di nuovo, rispetto a quelli che tanto addietro sono stati pubblicati in una gamma assai vasta, nelle pagine di Fare.

Effettivamente il risultato delle ricerche è stato eccellente in quanto ciò che ne è derivato è stato un progetto per una apparecchiatura sotto molti punti migliore di qualsiasi altra presentata in precedenza e nonostante questo, la realizzazione del complesso è estremamente semplice.

Il criterio che questa volta è stato adottato è stato quello di utilizzare nei limiti del possibile apparecchiature già pronte e quindi in possesso della maggior parte dei lettori e quindi di completare queste con la sezione ancora mancante. Nel nostro caso, infatti si è utilizzato per la sezione ricevente del cercatore, una intera radiolina a sei transistori

di tipo tascabile che quasi tutti possiedono, mentre per la sezione trasmittente del cercatore è stato impiegato un circuito ad un solo transistor funzionante a regime impulsivo e quindi di elevata efficienza. Si è giunti ad un tale progetto considerando che essendo così diffuse radioline autonome a transistor di piccole dimensioni, era inutile prescrivere ai lettori interessati la costruzione di un altro ricevitore altrimenti la spesa generale sarebbe stata assai più elevata nel nostro caso, invece avendosi già a disposizione il ricevitore la spesa necessaria è stata solamente quella per le poche parti occorrenti per la realizzazione del trasmettitore cifra questa che ben difficilmente riesce a superare le 2000 lire, e se si considerano i risultati e le prestazioni del complesso è addirittura trascurabile. Inutile dire che data anche la semplicità e la rapidità della costruzione dell'apparecchiatura, ci piace consigliare il complesso anche come spunto per i lettori interessati agli esperimenti, certi che qualcuno di essi, non mancherà di perfezionare ulteriormente il principio di funzionamento e la

apparecchiatura stessa, si da ottenere dei risultati ancora più interessanti.

## SEZIONE TRASMITTENTE

Trascurando a piè pari, la trattazione sulla sezione ricevente la quale come si è detto può essere rappresentata da qualsiasi ricevitore a sei o più transistor, possibilmente portatile, e di buona qualità, in grado di ricevere le onde medie, ci soffermiamo sulla parte che effettivamente deve essere costruita per avere a disposizione la apparecchiatura completa ossia la sezione trasmittente. In effetti, si tratta proprio di un piccolissimo trasmettitore a breve raggio di azione operante sulla gamma delle onde medie. Il circuito è interessante dato che di esso fa parte anche una sezione che comanda il funzionamento intermittente di

esso, ad un regime impulsivo assai prossimo a quello delle oscillazioni a rilassamento, aventi la particolarità di essere assai intense e di coprire un ampio tratto della gamma delle onde medie, senza richiedere alcuna particolare disposizione per la loro sintonizzazione. Una volta messo in funzione il trasmettitore si nota che le emissioni di questo, anche senza antenna esterna sono captate dal ricevitore, specialmente quando esso viene sintonizzato in qualsiasi punto della gamma delle onde medie in cui non sia presente alcuna stazione potente e vicina in funzione; naturalmente per raggiungere questo scopo, occorre che il ricevitore abbia il controllo del volume spinto al massimo.

Il massimo raggio di azione del trasmettitore, quando il ricevitore usato è del tipo citato, e dell'ordine dei 10 o 15 metri, in linea retta, quando però sia l'antenna in ferrite del

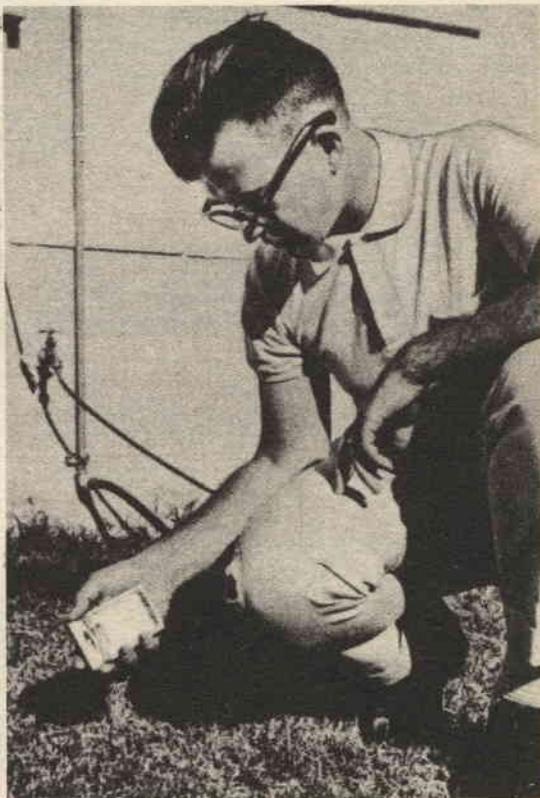
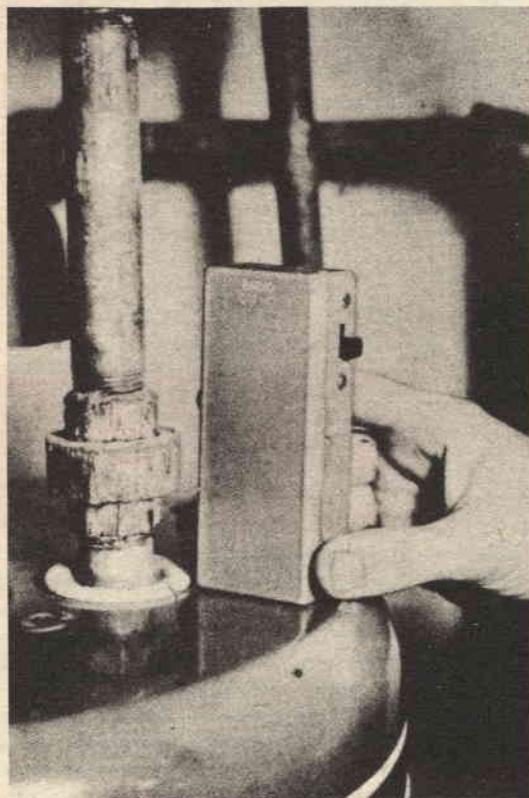


Foto a sinistra, la sezione trasmittente dell'apparato, viene posata in posizione conveniente sul corpo metallico di un boiler elettrico, in quanto si intende rintracciare il percorso sotto la muratura delle condutture che partendo da tale elemento, distribuiscono ai vari servizi domestici, l'acqua calda. Foto a destra, ricerca con la radiolina a transistor, della conduttura sotto traccia; la conduttura stessa è molto probabilmente, murata o sotterrata in quei punti in cui il ticchettio viene ricevuto dalla radio stessa con maggiore intensità

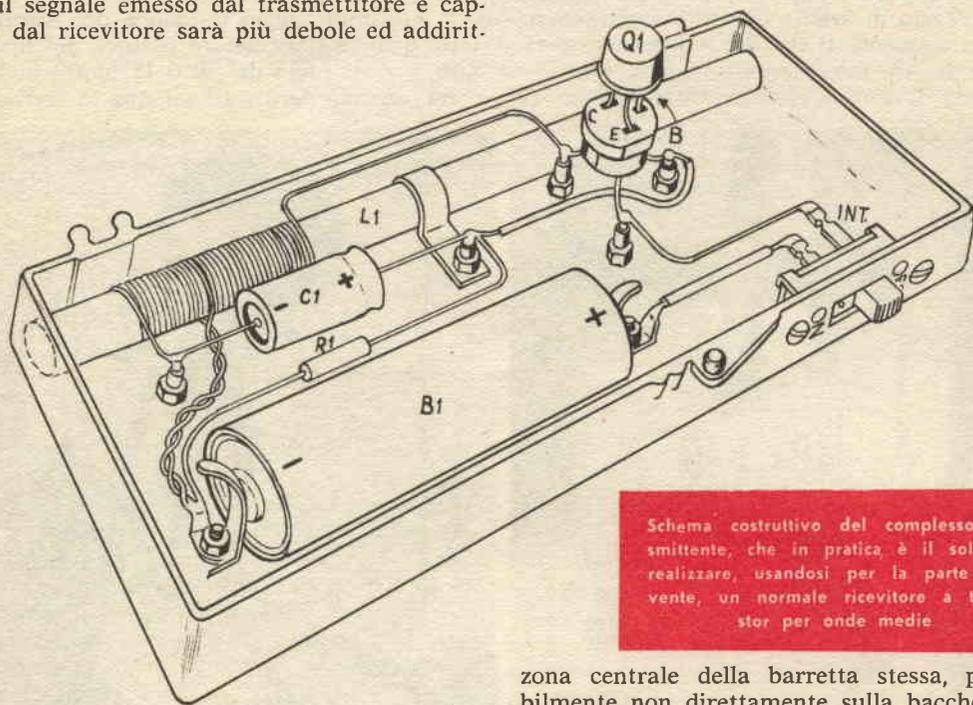
trasmettitore come anche quella del ricevitore si trovino tra di loro parallele (da notare che nel dire parallele, si intende che debbono essere paralleli i loro assi), pertanto sarà necessario osservare l'interno del ricevitore a transistor per trovare quale sia la posizione dell'antenna in ferrite all'interno di esso, facendo magari un segno all'esterno, sull'astuccio di plastica, per avere subito una indicazione anche in seguito della posizione dell'asse della ferrite interna senza essere ogni volta costretti ad aprire la scatoletta.

Quanto la distanza tra ricevitore e trasmettitore è inferiore a quella citata più sopra, ossia quella del raggio di azione del complesso, il segnale emesso dal trasmettitore e captato dal ricevitore sarà più debole ed addirittura

chettio potrà essere variata entro una gamma abbastanza ampia.

Un bastoncino di ferrite viene usato come antenna direzionale del trasmettitore, come occorre che essa sia per la funzione speciale che in questo caso viene ad essa affidata. In fatto di lunghezza, la barretta stessa può essere da un minimo di 12 ad un massimo di 20 cm, mentre come sezione circolare, essa può averne qualsiasi tra quelle compresa tra i 5 ed i 10 mm.

L'avvolgimento su di essa consiste di 40 spire di filo smaltato da mm. 0,4 avvolte sulla



Schema costruttivo del complesso trasmettitore, che in pratica è il solo da realizzare, usandosi per la parte ricevente, un normale ricevitore a transistor per onde medie

tura nullo, quando le antenne in ferrite siano orientate tra di loro, in modo da avere i propri assi, non più paralleli, ma formanti angolo retto.

La voce dell'apparecchio trasmettente si presenta dall'altoparlante o dalla cuffia del ricevitore sotto forma di un ticchettio abbastanza lento ossia con una frequenza di due o tre colpi al secondo nel caso che la resistenza R1 sia usata di valore fisso. Quando invece si faccia uso di una resistenza variabile in questa posizione, la frequenza del tic-

chettio potrà essere variata entro una gamma abbastanza ampia. Un bastoncino di ferrite viene usato come antenna direzionale del trasmettitore, come occorre che essa sia per la funzione speciale che in questo caso viene ad essa affidata. In fatto di lunghezza, la barretta stessa può essere da un minimo di 12 ad un massimo di 20 cm, mentre come sezione circolare, essa può averne qualsiasi tra quelle compresa tra i 5 ed i 10 mm. L'avvolgimento su di essa consiste di 40 spire di filo smaltato da mm. 0,4 avvolte sulla

#### MECCANISMO DEL FUNZIONAMENTO

Il resto del circuito consiste nel transistor Q1, nella resistenza R1 che controlla la fre-

quenza della produzione degli impulsi radio, il condensatore di bloccaggio di base, dell'interruttore generale SW e della batteria per l'alimentazione generale B1.

Il condensatore C1 deve avere una capacità elevata in quanto esso provvede alla funzione importantissima per il complesso di controllare appunto la base per portarla nelle condizioni di interdizione e dispone di una costante di tempo alquanto elevata come occorre appunto per l'ottenimento di una ripetizione a ritmo così lento, come è quello che si verifica nello apparecchio. L'effetto di bloccaggio deriva dalla tensione di reazione che si sviluppa in L1, e che polarizza la base ad un valore fortemente positivo così da determinare appunto la interdizione di essa, sul transistor. La carica che risulta immagazzinata in C1 inoltre richiede un certo tempo; per dissiparsi sulla R1, comunque ad un certo momento, la carica di C1 si abbassa ad un valore tale per cui la tensione non è più in grado di interdire il transistor Q1, attraverso la base di esso e questo riprende a condurre corrente sul collettore. Va da se che poco dopo il ciclo si ripete e il bloccaggio ossia la interdizione si manifesta di nuovo.

In sostanza si può dire che il funzionamento del complesso consiste nella produzione di impulsi di notevole ampiezza di pochi millisecondi, alternati a periodi di inattività della durata ciascuno di diverse centinaia di millisecondi. In particolare, la lunghezza dei periodi di inattività viene controllata dal valore della resistenza R1 che come si ricorda, determina la maggiore o minore velocità della scarica del C1.

L'impiego per l'alimentazione di una tensione più elevata di quella indicata e che è stata usata nel prototipo, comporta è vero la produzione di impulsi di ancora maggiore ampiezza e quindi di maggiore portata, ma comporta anche un notevole pericolo per la incolumità del transistor, a causa della maggiore tensione di reazione ai capi di essa; in linea di massima quindi è consigliabile evitare di operare con tensioni superiori a quella di 4,5 volt, la quale dal resto può essere facilmente ottenuta da una batteria a mercurio, oppure da una pila piatta per lampadine tascabili.

La regolazione finale del trasmettitore va fatta alla presenza del ricevitore a transistor, in funzione sintonizzato su di un punto della scala dove non vi sono stazioni locali e potenti, e con il volume spinto al massimo. La messa a punto che deve avvenire quando trasmettitore e ricevitore sostano alla distanza

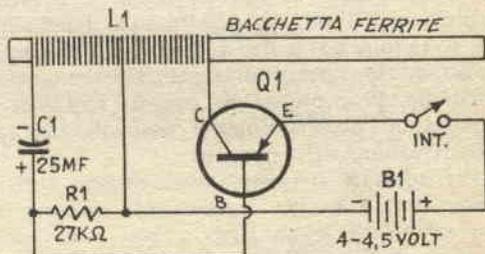
di 1 o di 1,5 metri, si riferisce alla ricerca del migliore orientamento reciproco delle due antenne in ferrite ossia di quella del trasmettitore e di quella del ricevitore.

Nelle foto allegate, compreso anche la illustrazione di coperta che in questo numero si ispira appunto al presente progetto, il complesso è illustrato come si presenta quanto viene estratto dall'astuccio di plastica che lo contiene a questo, per mostrare la posizione dei vari elementi a coloro che abbiano intenzione di realizzarlo a somiglianza del prototipo. Va da se che la scatola deve essere in sostanza una specie di astuccio, in materiale sicuramente isolante ed a bassa perdita dielettrica, quale il plexiglass ed il polistirolo, da evitare assolutamente astucci di metallo che schermerebbero la radiazione emessa dalla antenna, a meno di non sistemare la antenna stessa all'esterno dell'astuccio e distante dalle pareti di questo.

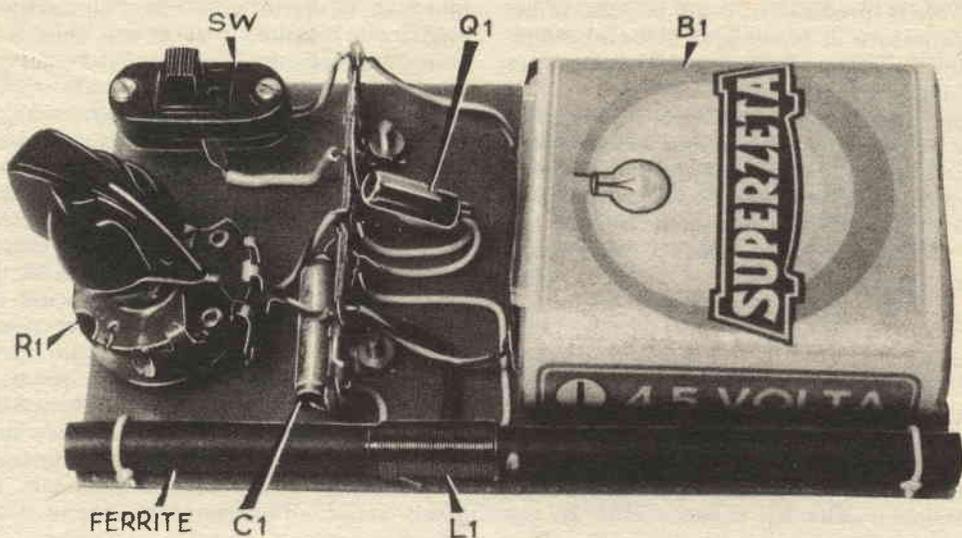
Essendo la costruzione dell'apparecchio estremamente elementare preferiamo soffermarci sulle condizioni di impiego che se bene applicate porteranno certamente ad un risultato sicuro nel funzionamento dell'apparato.

## RICERCA DI METALLI SOTTERRATI E DI CONDUTTORE

Questo campo si presta ad una interessante e seria applicazione dello strumento descritto in congiunzione con una radiolina a transistor del tipo normale per onde medie, purché abbastanza sensibile. Detta combinazione può essere applicata in diverse maniere ossia per la semplice localizzazione della presenza nel sottosuolo nel quale si stanno facendo le ricerche, di oggetti metallici di varia dimensione e per la ricerca del percor-



Schema elettrico del complesso



Come si presenta l'apparato, nella versione con una resistenza variabile nella funzione di R1, ed in serie con resistenza da 10.000 ohm di protezione (R2), quando viene estratto dalla scatola di plastica che lo contiene.

so sotterraneo di tubazioni ed di linee metalliche in genere, senza essere costretti a dissotterrare nè dovere fare ricorso a sondaggi periodici, od a rilevamenti con la bussola o con l'ago magnetico, con la quale d'altra parte sarebbe impossibile seguire il percorso di condutture che siano di metalli non magnetici. Questa seconda applicazione trova il suo impiego più immediato nella ricerca nella casa delle condutture elettriche sotto traccia in quei punti in cui si debbano fare delle derivazioni o degli attacchi e non sia disponibile la pianta degli impianti stessi. Lo stesso, poi vale anche per le ricerche di condutture di scarico, di gas, ecc.

Un cercatore di metalli come il presente utilizza per il suo funzionamento, il principio ed il fenomeno della distorsione del campo radio od in genere di un campo magnetico variabile, in presenza di oggetti metallici di dimensioni preferibilmente notevoli, nel raggio di azione dell'apparato.

Per adattare il complesso a questa utilizzazione che è molto interessante occorre un correntino di legno sano e ben secco della sezione di mm. 25x40 o 50 e della lunghezza di 180, o 200 cm. Sei blocchetti di legno sono da fissare alle estremità in modo da creare la possibilità di sistemare sulle estremità stesse, il ricevitore ed il trasmettitore, in po-

sizioni che possano poi essere facilmente mantenute (viene anzi fornito uno schizzo di una disposizione consigliata e soprattutto collaudata praticamente per la realizzazione di un tale supporto per l'apparecchio). Meglio ancora sarà anzi se si sistemerà un blocchetto ad una sola estremità, mentre a quella opposta si fisserà un pezzo di tavoletta che serva da piattaforma orientabile per il ricevitore a transistor intendendosi che il trasmettitore, viene invece mantenuto in posizione fissa ossia preferibilmente con la antennina parallela o ad angolo retto con la lunghezza dell'assicella. Nel caso che si adotti una tale piattaforma rotante sarà bene realizzare il perno in legno o con un pezzetto di barretta di materiale plastico isolante, evitando l'uso di parti di metallo che potrebbe turbare con la loro presenza la veridicità delle indicazioni.

Si mette dunque in funzione il ricevitore regolandone al massimo il volume e si accende anche il trasmettitore quindi, tenendo fermo il trasmettitore (fissato sulla estremità apposta dell'assicella, con qualche grosso elastico), si varia l'orientamento del ricevitore facendolo ruotare assieme alla assicella alla quale è fissato, ugualmente con qualche elastico, sino a trovare la posizione nella quale il ticchettio che viene irradiato dal trasmettitore, si fa udire con la minima inten-

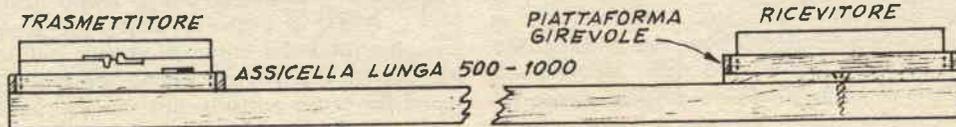
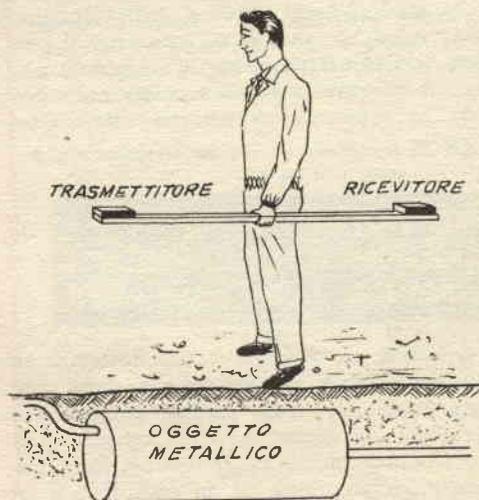
sità, oppure meglio ancora, quando detto rumore manca addirittura, controllando comunque che in tale posizione le due antenne in ferrite giacciono sullo stesso piano e che una di esse sia perpendicolare o quasi all'altra. Da notare che come al solito, anche questa volta, la sintonia del ricevitore deve essere manovrata sino ad un punto in cui non sia presente alcuna stazione della gamma delle onde medie. Da aggiungere anche che le regolazioni dell'orientamento della radiolina ricevente nel modo indicato deve essere effettuata in località diversa da quella nella quale si suppone sia presente sotterrato l'oggetto metallico che si sta cercando.

Una volta che l'azzeramento del segnale sia stato ottenuto con la variazione dell'orientamento del ricevitore, si afferra al centro, l'asse alle cui estremità sono sistemati ricevitore e trasmettitore, quindi si porta il complesso sulla zona che si vuole ispezionare avendo l'avvertenza di mantenere l'asse dello strumento parallelo al suolo ed alla distanza non superiore ad un metro. Non appena che in queste condizioni ci si avvicina all'orlo di un oggetto metallico i ticchettii prodotti dal ricevitore co-

minciano a divenire via via più intensi sino a divenire massimi quando proprio ci si troverà con la mano al disopra del centro dell'oggetto stesso, o per lo meno, al centro della sua dimensione fisica più grande. Dopo questi rilevamenti, basterà l'esplorazione del suolo nel punto così individuato, muovendo l'apparecchiatura in diverse direzioni od anche variandone l'inclinazione e mantenendone la posizione, sarà possibile determinare quale sia la forma approssimata e la dimensione dell'oggetto, ed anche quello che sia il punto esatto in cui si debba scavare.

Questo metodo di rilevamento va abbastanza bene sia per corpi metallici di notevoli dimensioni a grande profondità, come anche per oggetti metallici abbastanza piccoli, sepolti a distanze alquanto inferiori; si consideri inoltre che sarà utile avere la possibilità di variare il tipo di funzione dell'apparecchio, usando per la ricerca di grandi oggetti molto profondi, ricevitore e trasmettitore separati da una distanza maggiore sino ad un massimo di 3 metri, per la ricerca di corpi più piccoli a minore profondità, ricevitore e trasmettitore dovranno essere sistemati a distanza minore, sino ad un minimo di 50 centimetri, nel quale caso sarà possibile la ricerca di oggetti anche assai piccoli sepolti a profondità

A destra: La semplice disposizione per la realizzazione di un cercametri; una volta che su terreno certamente esente da oggetti metallici sia stata variata la posizione del ricevitore in modo che questo riceva al minimo livello il segnale emesso dal trasmettitore; si muove l'apparato sul suolo nel quale si vogliono fare le ricerche e la posizione degli oggetti metallici sepolti, viene denunciata dalla ricomparsa in maggiore o minore misura del ticchettio ricevuto dalla radiolina a transistor. Si preferisce l'impiego dell'auricolare personal per evitare disturbi che possono derivare da rumori esterni ecc. In basso, disposizione consigliata per la realizzazione di una assicella destinata a sostenere alle sue due estremità, ricevitore e trasmettitore; notare come la piattaforma su cui il ricevitore è posato, è libera di ruotare per variare l'orientamento del ricevitore stesso e della sua antenna in ferrite



non superiore ai 20 cm, ad ogni modo questi valori non possono essere assoluti, in quanto dipendono grandemente dalle condizioni particolari, quali quelle delle caratteristiche di direttività della antenna ricevente e dalle condizioni del terreno nel quale si sta facendo le ricerche.

In ognuna di queste ricerche, come anche per quelle che verranno descritte più avanti, delle migliori condizioni di lavori si potranno riscontrare se invece dell'altoparlante della radiolina ricevente, sia utilizzato l'auricolare che in genere è corredo di questi apparecchietti e che può essere inserito in una presa apposita, distaccando automaticamente l'altoparlante proprio della radio; l'ascolto dell'auricolare è migliore e permette di condurre delle ricerche anche in modalità alquanto rumorose, dove l'ascolto dell'altoparlante alla distanza alla quale l'operatore deve tenere la radiolina, sarebbe stato impossibile. L'auricolare, infine permette anche di affermare le prime indicazioni assai prima di quanto si potrebbe ascoltando in altop. Da trascurare invece completamente l'antennina di cui talune delle radio tascabili a transistor dispongono, a stilo esterna od anche la presa di antenna che altre radio presentano a fianco della presa per l'auricolare; in linea di massima inoltre per evitare che il filo disteso dell'auricolare possa comportarsi come una piccola antenna captando parte dei segnali ed inviandoli negli stadi a radiofrequenza per via capacitiva, sarà bene sostituire il conduttore originale che collega l'auricolare alla radio, con un cavetto bipolare schermato, collegando la schermatura esterna alla massa generale.

#### **RICERCA DI PERCORSI DI TUBI E CONDUTTURE SOTTERRATE E RICERCA DI CONDUTTURE E CAVI NELLE PARETI**

Se possibile, si sistema il trasmettitore su di una parte, scoperta del tubo o della conduttura di cui si vuole seguire il percorso sotterraneo; per esempio, se si sta cercando una conduttura di acqua, il trasmettitore potrà essere messo sopra ad un contatore o ad un rubinetto ecc. Nel caso della ricerca di condutture elettriche converrà appostare il trasmettitore su di una presa di corrente, su di una scatola di derivazione su di un interruttore ecc. L'orientamento della antenna del trasmettitore non è affatto critica, come invece lo era nel caso delle ricerche secondo la

tecnica precedente, ad ogni modo diverse prove hanno portato alla conclusione che è preferibile che l'asse centrale di L1 ossia anche l'asse della barretta di ferrite sulla quale essa è avvolta risulta pressoché parallelo all'asse della conduttura o del cavo o della tubazione che si deve seguire.

In queste nuove condizioni, l'apparecchio emette naturalmente degli impulsi di radioonde e queste onde si irradiano nell'etere, ma in grande quantità si trasferiscono facilmente sui corpi metallici più vicini e nel nostro caso sulle condutture elettriche o di acqua ecc. su cui lo apparecchio trasmettente è posato; va quindi da se che queste onde non solo penetrano nel conduttore o nel tubo che percorrono come un conduttore proprio, anche per distanze abbastanza lunghe, ma avvolgono anche il conduttore o tubazione creando una fascia di onde che ugualmente si propaga lungo tale guida anche per tratti assai lunghi.

Se in queste condizioni si prende una radiolina a transistor con antenna in ferrite e con essa si esplora una zona di terreno o di parete ecc, nella quale si suppone presente la conduttura che si sta tracciando, potrà accadere di udire ad un certo momento il ben noto ticchettio della apparecchiatura, indicante la presenza praticamente sulla verticale del punto in cui la radio stessa si trova, della linea metallica che si sta cercando; le ricerche di questo genere però debbono essere condotte preferibilmente tenendo la radio vicinissima alle pareti od al suolo, per avere la certezza di non perdere il segnale per eccessiva distanza.

Da notare che se accade di perdere ad un tratto la continuità della linea cercata, potrà bastare per ritrovarla, il semplice variare l'orientamento della radiolina, per variare in particolare l'orientamento della sua antenna in ferrite, non è infatti fuori di caso che la linea o la conduttura siano ad un tratto irrimediabili nelle ricerche, mentre sino a quel momento si erano potute seguire e questo solamente a causa di qualche gomito o di qualche ansa che la conduttura o la linea stessa compie.

Questo mezzo di ricerca è assai efficiente, in quanto non di rado permette di seguire condutture anche molto piccole, sotterrate o murate a profondità più o meno grandi, su dei percorsi di cento ed anche più metri; anche questa volta come in genere nell'impiego di qualsiasi apparecchiatura alquanto speciale, è doveroso sottolineare che la capacità di ricavare il massimo dei vantaggi che le appa-

recchiature descritte sono in grado di offrire, deriverà dalla pratica dello sfruttamento delle stesse.

Poche sono le raccomandazioni necessarie, a parte quella di porre attenzione nel tenere il complesso trasmettente acceso solamente per il minimo tempo indispensabile onde evitare non solo una usura delle batterie di esso, ma anche per evitare i pericoli che il lungo funzionamento a regime impulsivo a notevole potenza, possono derivare per il transistor; qualora si faccia uso di un OC72, inoltre sicuri di applicare sul suo cilindretto metallico, una aletta, ugualmente metallica per la rapida dissipazione del calore che il funzionamento del transistor in queste particolari condizioni spinte può produrre e che se assumesse dei valori elevati potrebbe anche compromettere le condizioni. Si ponga anche molta attenzione a che la polarità del condensatore elettrolitico sia rispettata e si applichi una resistenza da 10.000 ohm, R2, in serie al reostato, allo scopo di mantenere un valore ohmico di protezione anche quando il reostato viene regolato sulla minima resistenza. Per funzionamenti prolungati dell'apparecchio, infine si preferisca farlo operare sotto tensioni di 3 volt soltanto.

## NOVITA'!! "LITOGRAPH K31" Deutsche Patent

Il modernissimo ristampatore tedesco, importato ora, per la prima volta in Italia, Vi permetterà in pochi minuti e con la massima facilità di ristampare in bianco-nero ed a colori su carta, legno, stoffa, intonaco, maiolica, vetro, qualsiasi fotografia, schema o disegno comparso su giornali o riviste. Indispensabile per Uffici, appassionati di radiotecnica, collezionisti, disegnatori, ecc.

Adatto per collezionare in albums circuiti elettrici comparsi su riviste, stampare fotografie e paesaggi su maioliche ad uso quadretto, ristampare per gli scambi, francobolli e banconote da collezione, riportare su stoffa di camicia o di cravatta le foto degli artisti preferiti, ecc.

Esercitatevi nell'hobby più diffuso in America. IL LITOGRAPH K 31 è adatto per molteplici ed interessanti usi.

Prezzo di propaganda.

Fate richiesta del Ristampatore con libretto istruzioni, inviando vaglia postale di L. 1500 (spese postali comprese) alla:

**EINFUHR DRUCK GESSELLSCHAFT, Cas. Post. 14  
LATINA.** Riceverete il pacco entro 3 giorni.

In tutte le edicole è in vendita:



## FARE N. 37

Un numero interessantissimo con una imponente raccolta di PROGETTI di

### RICEVITRASMETTITORI e RADIOTELEFONI

normali e speciali, dall'apparecchio portatile al complesso di grande efficienza e grande portata, di cui citiamo qualche PROGETTO, dei 12 pubblicati in detto numero, tutti completati di foto e schemi elettrici e pratici:

- RICEVITRASMETTITORE** per la gamma dei 28 Mg.  
 » » VHF per i 2 metri.  
 » » portatile a 5 valvole.  
 » » a 3 valvole.

- RADIOTELEFONO** ultraportatile.  
 » » perfezionato a 2 gamme.  
 » » sui 5 metri.  
 » » con superreazione ad autospegnimento.  
 » » portatile con la 3A5.

Acquistate il suddetto numero prima che l'edizione sia esaurita.

100 pagine illustratissime

**PREZZO L. 250**

Se non troverete il fascicolo presso il Vostro abituale rivenditore, richiedetelo all'editore, inviando il relativo importo a mezzo vaglia postale o sul c/c/postale n. 1/15801 intestato a CAPRIOTTI - EDITORE - Via Cicerone 56 - ROMA.

Non si spedisce contro assegno.

# ANTENNE A SPIRALE PER LA RICEZIONE DEL 2° PROGRAMMA

**N**onostante che l'argomento di questo speciale tipo di antenne sia stato già affrontato qualche tempo addietro ed in particolare in occasione della vasta trattazione svolta su « Fare », dedicata ai vari tipi di antenne per tutti gli impieghi, tuttavia è doveroso toccare lo stesso argomento non solo per completare agli effetti di questo interessantissimo tipo di antenna, a coloro che abbiano avuto occasione di consultare la trattazione citata, ma anche per svolgere ex novo l'argomento stesso, per quei lettori che abbiano perso la occasione di consultare quel numero di FARE e che pertanto sono stati provati della opportunità di apprendere le notizie in relazione all'argomento; ovviamente questa non vuole essere una ripetizione della trattazione fatta nella nostra pubblicazione consorella, come anche coloro che hanno visto la prima potranno constatare, l'argomento verrà svolto sotto un particolare aspetto teorico e pratico ed il riferimento di esso all'impiego delle antenne a spirale nella ricezione dei canali televisivi, sia nel primo come nel secondo programma.

L'antenna elicoidale od a spirale, si basa su di un principio interamente diverso da quello su cui si basa invece il dipolo classico anche se grosso modo ognuna delle spire di esso, possa considerarsi come un dipolo singolo ripiegato di forma particolare. In effetti accade appunto che la antenna a spirale possiede delle caratteristiche speciali che sovente la rendono assai superiore in fatto di prestazioni alle antenne convenzionali, sia pure del tipo Yagi, ad elementi multipli. Innanzi tutto, si ha un rapporto di ricezione tra la captazione dal davanti e dal retro, assai favorevole, inoltre tali elementi possono essere messi in condizione di risuonare senza molta attenuazione anche su di una gamma di frequenza molto ampia ottenendo perfino un guadagno rispetto al dipolo classico di ben 15 decibel, pure quando le prescrizioni per la

costruzione di questo organo non siano state rispettate rigorosamente; esiste, è vero una dimensione ottima per ognuna delle frequenze ma tale dimensione è soddisfacente anche per frequenze alquanto distanti da quella centrale. Da notare che una antenna di questo genere per la sua particolare conformazione è in grado di ricevere indifferentemente le emissioni con polarizzazione orizzontale come anche quelle con polarizzazione verticale, per cui essa si presta benissimo ad essere usata nella ricezione di qualsiasi emissione della rete televisiva nazionale; trattandosi di un dispositivo asimmetrico per eccellenza, si nota come esso si adatti alla perfezione per una discesa realizzata con cavetto coassiale, ossia per quel conduttore che nella qualità adatta per UHF, costa assai meno della piattina 300 ohm, per gli stessi canali.

Come si può vedere dalla fig. 1, la spirale propriamente detta si trova montata su di

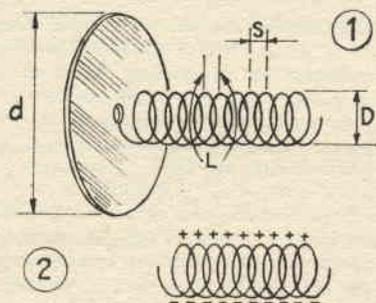


Figura 1 - La frequenza di lavoro di una antenna a spirale, è definita essenzialmente dal diametro e dalla distanza delle spire, il cui numero influisce solamente sulla capacità di captazione e sulla direttività

Figura 2 - Eccitata alla sua frequenza propria, una antenna spirale presenta delle polarità omogenee nel senso orizzontale

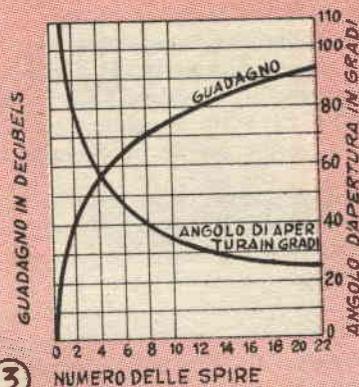
una placca metallica (oppure su di una rete fitta, ecc) dalla quale comunque essa è isolata e che si trova collegata invece solamente al conduttore esterno o calza schermante del cavetto coassiale.

La lunghezza di una spirale della antenna deve essere uguale alla lunghezza di onda elettrica, tenendo conto di un fattore di riduzione relativa alla conduttività metallica. In tali condizioni, si ottiene, fig. 2, una ripartizione regolare del potenziale lungo ogni spirale. Proprio a somiglianza degli elementi parassiti delle antenne Yagi, tutte le spire di una antenna spirale, debbono essere spaziate in modo regolare, con una spaziatura che dipende dalla frequenza che si deve ricevere. Contrariamente a quello che si potrebbe credere, la spirale non si comporta come una bobina comune e di questo sia prova il fatto che la variazione del numero delle spire non ha influenza alcuna sulla frequenza da ricevere, ma solamente sul guadagno di direzionalità e sulla ampiezza del cono spaziale che determina la direzionalità dell'antenna stessa.

Nella fig. 3 sono indicate graficamente, le relazioni esistenti tra guadagno, ampiezza dell'angolo e numero delle spire della bobina; l'angolo di apertura viene puntualizzato poi nella fig. 4. Il diametro del conduttore con il quale la antenna viene realizzata, è pochissimo critico ed in genere viene determinato principalmente in relazione a delle considerazioni puramente meccaniche ossia in vista della solidità che la antenna deve presentare. In ogni modo si può dire che i diametri preferibili, sono quelli dell'ordine della centesima parte della lunghezza di onda da captare; per la placca od il disco che si trova alla base della antenna, è utile adottare come dimensione (stante la forma, preferibilmente circolare di essa), il diametro minimo che viene segnalato nella tabella allegata.

La tabella in questione mostra come una antenna a spirale che sia destinata a funzionare su frequenze relativamente basse, presenti delle dimensioni fisiche alquanto ingombranti, almeno sino a frequenze al disotto dei 300 megacicli, mentre per la ricezione del secondo canale dei programmi televisivi, si riscontrano delle dimensioni fisiche pienamente accettabili e che non sono molto maggiori di quelle di antenne convenzionali tipo Yagi, od a farfalla ecc.

Per ottenere in ogni caso una buona rigidità meccanica, di una antenna di questo genere è anche possibile realizzare un supporto isolante, con due rettangolini di plexiglass della larghezza pari al diametro delle spire che

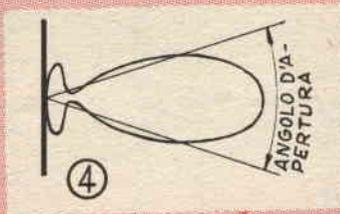


3

Grafico che dimostra la influenza del numero delle spire sul guadagno in direttività e sull'angolo del lobo di ricezione, che a differenza del guadagno diminuisce man mano che il numero delle spire aumenta

si intendono realizzare e della lunghezza pari alla lunghezza totale che si prevede alla antenna; naturalmente ad una estremità questi due rettangolini che vanno tagliati al centro nel senso di metà lunghezza e che debbono andare insieme a somiglianza di come indicato nella fig. 5, va unita al centro della piastra o disco che fa da riflettore per l'antenna; le spire comunque debbono essere circolari e non quadrate come sarebbe opinabile date le caratteristiche del supporto, pertanto, per ottenere lo scopo, basterà avvolgere prima su di un supporto circolare e quindi issarle sulla struttura portante della antenna.

Inoltre coloro che lo preferiscano, potranno realizzare le bobine specie per le frequen-



4

Diagramma mostrante la forma del lobo tipico di una antenna a spirale, sia funzionante in ricezione come in trasmissione; il lobo stesso si assottiglia con l'aumento del numero delle spire

ze più elevate, direttamente avvolgendo del grosso filo o della treccia di bronzo da antenna su di un supporto di diametro adatto, rappresentato da un pezzo di tubo isolante quale il polistirolo od il plexiglass od anche economicamente, il vetro, avente un diametro pari a quello delle spire che la antenna dovrà avere.

L'impedenza caratteristica di una tale antenna, qualunque sia il numero di spire che la costituiscono, è teoricamente di valore poco variante attorno ai 95 ohm, la esperienza comunque dimostra che in mancanza di un cavetto per tale impedenza anche un cavetto normale da 75 ohm, coassiale può essere normalmente usato per la discesa anche se que-

sta debba essere di lunghezza compresa tra i 15 ed i 25 metri; si raccomanda solamente di usare in particolare modo cavetto adatto, ossia che dal negoziante sia dichiarato idoneo alla gamma che deve essere ricevuta, a questo proposito è da ricordare che le migliori case hanno messo in commercio del cavetto coassiale della impedenza appunto dei 75 ohm, particolarmente adatto anche a funzionare su frequenze dei canali TV/UHF.

Per la connessione del cavetto di discesa e per il supporto della antenna si comincia con il preparare un palo di ferro sufficientemente alto, ed alla sua estremità superiore si collega un giunto a «T» o ad «L» sulla cui uscita laterale si collega uno spezzone di tubo abbastanza robusto dalla lunghezza di una ventina di mm. Alla estremità libera di questo, si collega un isolatore con foro centrale nel quale si sistema un bulloncino con doppio dado.

A questo dado si collega il disco o la placca metallica che deve servire tra l'altro da riflettore per l'antenna a spirale e deve anche coadiuvare questa con la formazione di una specie di contrappeso artificiale. Con una fascetta isolata avvolta attorno all'isolatore si ancora l'inizio dell'avvolgimento delle spire formanti l'antenna, curando quindi che tale unione abbia i necessari requisiti di solidità che interessano, anche in vista di forti venti che possano investire la antenna.

In sostanza, per le connessioni elettriche dell'antenna al cavetto coassiale per la discesa, si tenga presente che il conduttore intero di questo deve essere saldato alla stessa fascetta che sostiene l'inizio delle spire della antenna, mentre come accennato, la calza

#### STAZIONI TV OHF IN FUNZIONE AL 4 NOVEMBRE '61

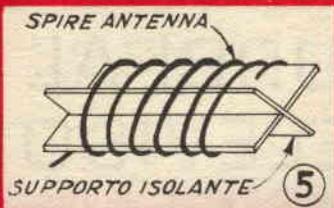
Nominativo Stazione	Numero canale	Centro freq. portante MHZ
TORINO	30	545,5
M. PENICE	23	489,5
M. VENDA	25	505,5
TRIESTE	31	553,5
M. BEIGUA	32	561,5
M. SERRA	27	521,5
FIFENZE (ripet.)	29	537,5
ROMA	28	529,5
PESCARA	30	545,5
M. FAITO	23	489,5
M. CACCIA	25	505,5
GAMBARIE	26	513,5
M. PELLEGRINO	27	521,5
M. SERPEDDI	30	545,5

#### STAZIONI TV UHF IN FUNZIONE SUCCESSIVAMENTE

Nominativo stazione	Numero canale	Centro freq. portante MHZ
MILANO	26	513,5
UDINE	22	481,5
PORTOFINO	29	537,5
M. LUCO	23	489,5
M. ARGENTARIO	24	497,5
M. PEGLIA	31	553,5
M. NERONE	33	569,5
M. CONERO	26	513,5
M. FAVONE	29	537,5
M. VERGINE	31	553,5
M. SAMBUCO	27	521,5
MARTINA FRANCA	32	561,5
M. SCURO	28	529,5
M. SORO	32	561,5
M. LAURO	24	497,5
M. CAMMARATA	34	577,5
M. LIMBARA	32	561,5
P. BADDE URBARA	27	521,5

#### DIMENSIONI FISICHE ANTENNE SP

Banda di frequenza in MHZ	Diametro «D» avvolgimento in
50 a 54	1828,8
144 a 148	660,4
220 a 225	431,8
420 a 450	215,9
470 a 890	133,4
1215 a 1300	76,2
2300 a 2450	41,28
3300 a 3500	28,58
5650 a 5925	15,88
100000 a 105000	9,52



Suggerimento per un supporto isolante a croce adatto a sostenere una antenna a spirale, quando le dimensioni non debbano essere molto grandi, ossia quando ci si riferisce a ricezione di frequenze molto elevate

schermante esterna del cavetto stesso, deve essere connessa esclusivamente al centro del disco o della piastra metallica, che come si è detto fa da contrappeso. Quanto alla messa a terra di questa piastra è da tenere presente che in talune zone ed in talune condizioni di ricezione, la efficienza della antenna è migliore quando questa connessione a terra esiste, mentre in altre occasioni, la ricezione appare migliore quando invece la estremità superiore del cavetto coassiale ossia del palo o tubo metallico che costituisce il supporto per l'antenna. La estremità opposta della spirale di antenna deve essere lasciata senza connessione. Per dare una idea delle possibilità della antenna diremo che essa ha permesso in UHF, la ricezione là dove una antenna normale Yagi ad 11 elementi si era dimostrata inefficiente.

#### LA SPIRALE PER GAMME TV E DILETTANTISTICHE

«D» in mm	Distanza tra le spire «s» in mm	Diametro minimo piastra o disco di fondo «d» in mm
28,8	1270,0	2895,6
60,4	457,2	1041,4
31,8	292,1	685,8
15,9	152,4	355,6
33,4	92,0	228,6
76,2	50,8	127,0
41,28	28,58	76,2
28,58	19,05	50,8
15,88	11,11	38,1
9,52	6,35	25,4

I migliori AEROMODELLI che potete COSTRUIRE, sono pubblicati sulle nostre riviste "FARE" ed "IL SISTEMA A"



Pubblicati su «FARE»

- N. 1 - Aeromodello S.A. 2000 motore Jetex.
- N. 8 - Come costruire un AEROMODELLO.
- N. 8 - Aeromodello ad elastico o motore «AERONOA-L-6». Con tavola costruttiva al naturale.
- N. 15 - Veleggiatore «ALFA 2».
- N. 19 - Veleggiatore «IBIS». Con tavola costruttiva al natur.
- N. 21 - Aeromodello BLACK-MAGIC, radiocomandato. Con tavola costruttiva al natur.

PREZZO di ogni FASCICOLO  
Lire 350.

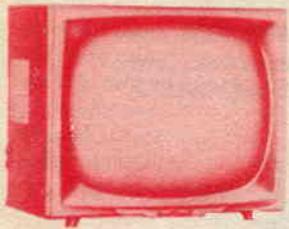


Pubblicati su «IL SISTEMA A»

- 1954 - N. 2 - Aeromodello bimotore «SKYROCHET».
  - 1954 - N. 3 - Veleggiatore «OGA SELVAGGIA».
  - 1954 - N. 5 - Aeromodello ad elastico «L'ASSO D'ARGENTO».
  - 1954 - N. 6 - Aeromodello ad elastico e motore.
  - 1955 - N. 9 - Aeromodello ad elastico «ALFA».
  - 1956 - N. 1 Aeromodello «ASTOR».
  - 1957 - N. 4 - Aeromodello ad elastico «GIPSY 3».
  - 1957 - N. 10 - Aeromodello ad elas.
  - 1957 - N. 5 - Aeromodello «BRANCKO B.L. 11 a motore».
  - 1957 - N. 6 - Veleggiatore junor ci. A/1 «SKIPPER».
  - 1958 - N. 4 - Aeromod. «MUSTANG»
- Prezzo di ogni fascicolo: Anni 1954-1955 L. 200 - Anno 1956, L. 240 - Anni 1957-1958 L. 300.



Per ordinazioni, inviare il relativo importo a mezzo c/c postale al N. 1/15801 - EDITORE-CAPRIOTTI - Via Cicerone, 38 - ROMA.



# ELIMINAZIONE DEI DISTURBI AL TELEVISORE

Come semplici filtri e circuiti di taglio, possono eliminare dalle ricezioni televisive la maggior parte delle interferenze di qualsiasi origine, quali quelle determinate da motori di elettrodomestici, da insegne a luminescenza, da stazioni radio circolari o dilettantistiche, da altri televisori ecc.

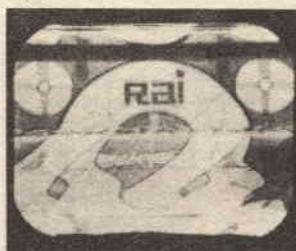
La interferenza alle ricezioni televisive può avere un numero enorme di origini e di cause; la prima cosa quindi da fare quando si tratta di correggere uno di questi difetti al proprio televisore, consiste appunto nella ricerca della sua natura ossia il tipo di segnale sul quale si basa e quindi, se possibile sulla localizzazione della sorgente dalla quale è generato ed irradiato. Nel corso del presente articolo, verranno prima forniti i dati per una assai più facile individuazione di tale origine e quindi verranno suggeriti i provvedimenti ed i circuiti che meglio si prestino per la eliminazione.

Come norma generale è da dire che il disturbo viene meglio eliminato alla sua origine ossia al punto del quale esso si forma e da cui si diparte; in tale caso, anzi, è da considerare che il disturbo potrà essere eliminato drasticamente e definitivamente senza che

abbia più a manifestarsi, nè sul televisore locale nè su tutti gli altri apparecchi televisivi situati entro un certo raggio e che a loro volta potrebbero risentirne.

Vi è comunque una moltitudine di casi in cui tali disturbi non possono essere bloccati alla origine e quindi essi riescono a prendere la strada dell'etere o quella delle condutture elettriche degli impianti casalinghi, ed in entrambi i casi, usano tali mezzi come veicoli per giungere agli apparecchi televisivi; quando questo accada sarà ancora possibile la eliminazione del disturbo stesso, al suo arrivo al televisore, munendo questo di un sistema adeguato che respinga i segnali di disturbo senza invece interferire affatto sugli altri.

Si può dire che nel caso delle ricezioni televisive, le interferenze anche se molte varie possono ricondursi a due tipi basici, sia pure presentandosi sotto moltissime forme diverse. La tabella A, inquadra appunto varie forme di disturbi fornendo le indicazioni necessarie per il riconoscimento di essi e suggerendo anche i sistemi migliori per la loro eliminazione. Come si vede, si hanno disturbi a larga banda, la cui natura cioè è tale per cui essi sono costituiti da un certo numero



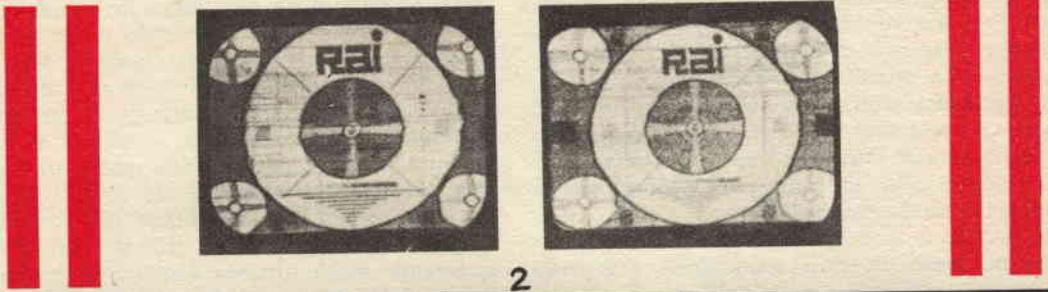
1

Interferenze determinate da scintille di accensione di motori a scoppio e da apparecchiature produttori in genere onde smorzate appaiono quasi sempre sotto forma di righe orizzontali singole accompagnate anche da un ticchettio sordo nell'altoparlante; quando la interferenza è molto forte in rapporto al livello del segnale captato, può accadere che addirittura una sezione quasi sempre centrale della immagine sia spostata lateralmente rispetto al resto, a volte poi può anche determinarsi una perdita del sincronismo verticale e le immagini possono prendere a saltare verso l'alto.

di frequenze vicine tra di loro e complicate dalla presenza di diverse armoniche. Vi sono poi i disturbi cosiddetti a banda stretta appunto perché essi sono costituiti da una sola frequenza con qualche eventuale armonica di essa.

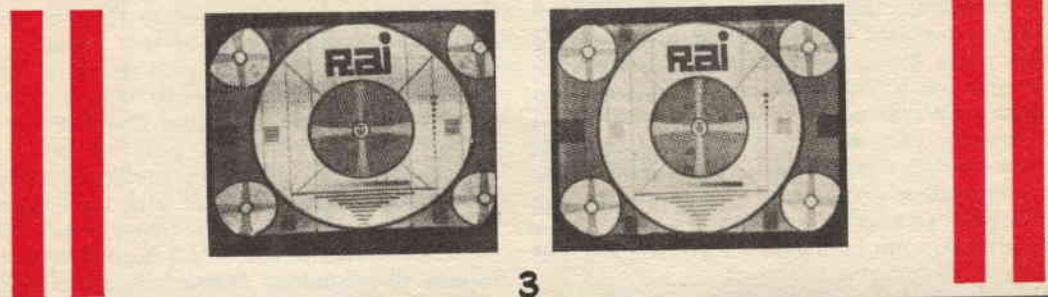
Gran parte dei disturbi di questo ultimo tipo sono generati da altre apparecchiature

lay di qualche apparecchiatura automatica elettrica, od ancora nella scintilla di accensione di un bruciatore a nafta per caloriferi ecc. Quando si abbia a che fare con dei motori elettrici, il rimedio può essere suggerito da qualcuna delle disposizioni che sono illustrate nella fig. 4, disposizioni queste che richiedono di essere attuate direttamente sul mo-



2

Il disturbo prodotto da qualche motorino elettrico a spazzole che funzioni nelle vicinanze, è della stessa natura di quello della fo'o precedente con la differenza che si ha un numero maggiore di righe orizzontali uniformemente spaziate; non manca il crepitio nell'altoparlante, ma in questo caso tende a divenire un rumore quasi musicale.



3

Linee oblique sia fisse che in movimento, distorcimenti più o meno la immagine sono in genere il segno della interferenza sulla ricezione da parte di qualche complesso trasmittente sulle corte operante nelle vicinanze e di cui viene captata qualche armonica, altre volte il disturbo può anche essere determinato da qualche altro televisore delle vicinanze che per qualche difetto o per cattiva costruzione irradia delle radioonde dell'oscillatore locale oppure dai circuiti di media frequenza; disturbi simili possono anche essere determinati da apparecchiature elettromedicali che funzionino nelle vicinanze, od ancora da macchine per il riscaldamento elettronico ad alta frequenza di plastiche ecc.

radio che operino in maniera anormale nelle vicinanze, talora, poi, la origine dei disturbi può essere addirittura lontanissima dal punto in cui essi si risentono e ciò accade specialmente quando la apparecchiatura che lo produce è di rilevante potenza.

Molti casi di interferenza a larga banda, possono essere esaminati con la possibilità che la sorgente di essa sia nelle immediate vicinanze, e non di rado, addirittura nella cerchia delle mura domestiche e si nasconda nel motorino elettrico di qualche apparecchio elettrodomestico a spazzola, o nel re-

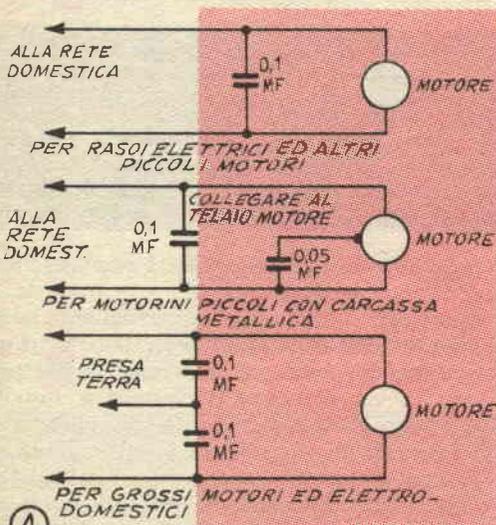
torino disturbatore ecc. Quasi sempre, infatti accade che le onde smorzate che sono da imputare per i disturbi si convogliano spesso lungo le linee dell'impianto elettrico e su queste giungono anche al televisore in cui prendono la via dei circuiti elettrici a radiofrequenza concretandosi poi nelle interferenze indesiderate. I circuiti suggeriti nella fig. 4, comunque servono anche al bloccaggio dei disturbi che tenderebbero ad essere irradiati dalla sorgente, nell'etere come se si trattasse di emissioni normali e che potrebbero essere captati sia dalla antenna del televisore come

anche dalle linee di discesa od ancora dai circuiti a radiofrequenza o media frequenza del televisore.

Ove accade che sia impossibile applicare un dispositivo del genere alla sorgente, sia perché questa sia irraggiungibile come per qualche altra ragione sarà preferibile applicare un filtro alquanto diverso, realizzato secondo le indicazioni fornite nelle fig. 5 e 6, direttamente alla presa di corrente alla quale attinge il televisore per la propria alimentazione, ossia dalla stessa parte da cui proviene all'apparecchio il segnale di disturbo; per il buon funzionamento di questo complesso occorre che il morsetto apposito che si nota al disopra della custodia che lo contiene sia collegato mediante un filo grosso e corto, possibilmente a trecciola, alla più vicina ed efficiente presa di terra, quale una conduttura metallica dell'acqua potabile (non degli scarichi), o ad una condotta dell'impianto di riscaldamento o termosifone, a patto che il metallo delle condutture stesse sia messo bene allo scoperto mediante una raschiatura e che quindi su esso il contatto sia fatto con cura mediante una fascetta a vite. L'attacco maschio bipolare della custodia, va sistemato nella parte bassa del contenitore, e l'attacco femmina deve invece essere sistemato sulla sommità dell'astuccio in posizione alquanto decentrata, così da permettere la sistemazione in questo stesso punto del morsetto per la connessione di massa. E' importante che le bobine speciali e simmetriche non siano in contatto con la massa della custodia nel

caso che questa sia realizzata in metallo come è consigliabile. Il filo delle connessioni poi deve essere previsto di sezione abbastanza robusta in modo che sia in grado di sostenere da se i componenti del filtro che gli sono collegati.

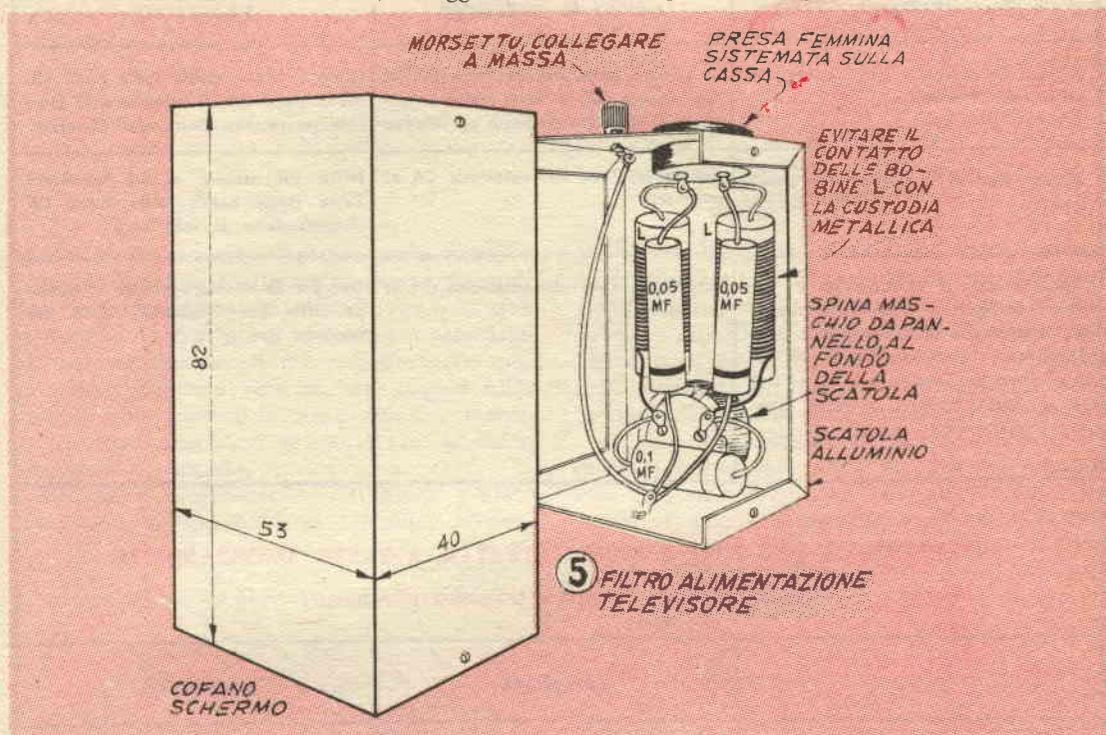
Per la eliminazione dei disturbi a banda stretta, che quasi sempre si muovono nell'etere a preferenza che lungo le condutture elettriche come invece fanno le altre, occorre ovviamente operare nei riguardi dei circuiti di entrata delle radioonde nel televisore ed in particolare nei circuiti di antenna: in effetti quasi sempre, la soluzione al problema è la più semplice ossia quella di ritoccare alquanto lo orientamento della antenna, con tale espediente si giunge ad eliminare o quanto meno a ridurre grandemente le interferenze senza tuttavia alterare di molto il livello del segnale relativo alla stazione che interessa ricevere; in altra occasione il rimedio potrà essere quello di variare alquanto la posizione della antenna spostando questa lateralmente anche di una sola diecina di metri, potrà essere sufficiente alla eliminazione del disturbo, senza che questo tuttavia comporti una complicazione od una spesa, se si eccettua quella dei pochissimi metri del tratto aggiunto di piattina per la discesa, necessari per coprire la maggiore distanza che si è presentata. In altri casi, poi, può essere utile il collegare alla terra mediante un filo abbastanza grosso piantato alla sua estremità inferiore nel terreno, in punto umido, tutta la struttura metallica dei segnali a modulazione di frequenza delle emissioni circolari, o quelli irradiati dalle stazioni private o militari, di aeroplani, ponti radio, od ancora quelle molto probabili derivate dalle emissioni dilettantistiche, nelle gamme loro assegnate; in casi come questi, sarà conveniente l'impiego di filtri passa alto applicati al punto in cui la discesa di antenna viene collegata alla apposita morsettiera sul retro dell'apparecchio; il meccanismo di azione di questi filtri è quello di attenuare in misura piuttosto sensibile le frequenze che vi siano al disotto di un certo limite e di lasciare inalterate quelle più elevate e nel nostro caso quelle che rientrano nelle gamme della televisione; le frequenze attenuate quindi non possono facilmente penetrare nel televisore dove potrebbero intradarsi verso i circuiti di amplificazione di media frequenza determinandovi le paventate interferenze. Nel caso poi che la frequenza interferente sia di valore noto (il che si può ad esempio accertare con l'aiuto di un frequenzimetro o di un on-



④ **SEMPLICI FILTRI ANTIDISTURBO DA APPLICARE AI MOTORI ED ELETTRODOMESTICI**

dametro o con altro apparecchio simile), sarà possibile realizzare un filtro assai più preciso in quanto potrà essere adattabile per sintonizzarlo proprio su di una tale frequenza che potrà tagliare con molta precisione; filtri di questo genere debbono in sostanza presentare un elemento regolabile con il quale si possa accordare il circuito oscillante di cui essi sono in sostanza costituiti; in figg. 7A e

ficientemente distanziati tra di loro perché non intervengano accoppiamenti specialmente tra le bobine. Se si sarà provato il profilo della fig. 7A e si sarà constatato che in nessuna posizione del condensatore semi-fisso, si noterà alcuna diminuzione della intensità del segnale di disturbo, sarà conveniente orientarsi verso il filtro della fig. 7B con il quale sarà quasi certamente possibile



7B, sono illustrate due versioni di filtri come questi, una volta che si sia scelto il tipo di essi che si intende adottare, si tratta di realizzarlo in due esemplari uguali e questi vanno collegati, uno per ciascuno dei conduttori della piastrina della discesa, al punto in cui essa viene collegata alla morsettiera. Questi collegamenti debbono essere perfettamente simmetrici, poi, si tratta di manovrare con un cacciavite preferibilmente a lama di plastica, i compensatori, uno alla volta tenendo d'occhio lo schermo per accertare quale sia la migliore posizione dei compensatori stessi, in cui la attenuazione del segnale interferente sia massima; allo scopo poi che la stabilità dell'insieme sia la massima, conviene evitare che i due filtri variano la loro posizione una volta per la regolazione di essi abbia avuto luogo, per questo sarà preferibile sistemarli entrambi su una unica basetta ma di dimensioni tali, però per cui essi risultino suf-

risolvere il problema; naturalmente potrà accadere viceversa; in genere si consideri che quello della fig. 7A è più adatto alle frequenze basse, mentre alle frequenze più elevate si presta meglio il filtro della fig. 7B; si userà pertanto il primo per le zone in cui siano presenti i canali televisivi A, B, C, e ci si orienterà verso quelle del tipo 7B, per le zone nelle quali si riceva qualcuno degli altri canali che sono quelli alti.

Nel caso che la frequenza interferente sia di valore sconosciuto o nel caso che si sia constatata la presenza di parecchie frequenze più o meno vicine tra di loro converrà l'impiego invece di un filtro di genere diverso da quelli sino ad ora citati ossia di un filtro a larga banda, del genere di quello illustrato nella disposizione elettrica e nella sua attuazione pratica nella fig. 8; un complesso di tale genere, anche se non così efficiente quanto un filtro accordato del tipo delle figg.

# TIPI COMUNI INTERFERENZE, SINTOMI E RIMEDI

## INTERFERENZE TIPO A LARGA BANDA E SMORZATE

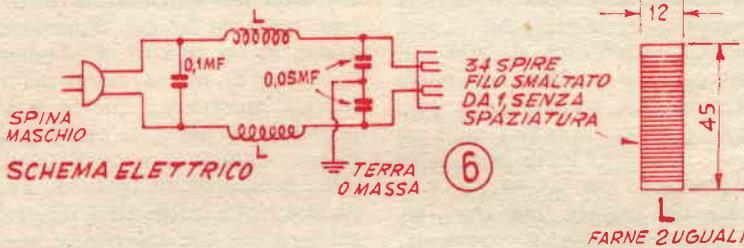
TIPO	ARRIVO AL TELEVISORE	RIMEDIO
Accensione motori e scintillii (Fig. 1) (tipo più frequente)	In genere attraverso le linee di alimentazione CA, a volte dalla antenna se il disturbo è vicino ed intenso	Filtro a larga banda sulla linea alimentazione CA al televisore o filtro sull'apparecchio causa del disturbo
Motori elettrici a spazzole e simili, fig. 2	Attraverso linea alimentazione CA al televisore	Filtro sul motore o sul televisore Filtro larga banda sulla linea CA alimentazione al televisore
Apparecchiature elettroniche in genere: insegne al neon e fluorescenti; apparecchi elettromedicali radiofrequenza; elettrodomestici (i sintomi sono vari ma in genere si tratta di larghe strisce di linee curve sul teleschermo)	Attraverso linea alimentazione CA al televisore	Operare in maniera simile a quella prescritta per eliminare difetti del secondo tipo

## INTERFERENZE DEL TIPO A BANDA STRETTA, A BASSO SMORZAMENTO (Arrivano per lo più attraverso l'antenna)

TIPO	APPARENZA	RIMEDIO
Irradiazione da altro televisore vicino (Fig. 3)	Linee diagonali nere a spine di pesce o reticolati sullo schermo od immagine invertita negativa	Schermatura del televisore che produce il disturbo con foglia o rete metallica; mettere a terra il televisore se questo sia adatto; trappola di onda
Armoniche o fondamentali bassa frequenza, segnali radio (radio MF, dilettanti, ponti radio linee private ecc.)	Linee diagonali nere, linee sullo schermo, reticolato od altra figura regolare, generalmente in movimento	Schermatura apparecchio disturbatore oppure filtro linea CA o trappola antenna o filtro ant.
Emissioni onde medie e corte, circolari o professionali	Analoghe al caso precedente	Filtro passa alto, calcolato appositamente per la frequenza da eliminare; filtro larga banda antenna; ritoccare orientamento antenna
Emissioni onde ultracorte comunicazioni circolari, o private, TV, ponti radio ecc.	Analoghe al caso precedente	Trappola di onda calcolata, con spezzone di piattina fig. 9, ritocco orientamento antenna.

7, riuscirà ugualmente a tagliare via o quanto meno a limitare notevolmente tutte le frequenze che si trovino al disotto del canale televisivo che interessa ricevere. Come si vede, nel secondo particolare della fig. 8, sono forniti anche particolari e le dimensioni consi-

un filtro alla discesa di antenna, per la sua eliminazione avrebbe come conseguenza inevitabile quella di attenuare anche in grande misura l'ampiezza del segnale desiderato rendendo precarie le ricezioni, sarà interessante fare ricorso ai filtri od a trappole di diverso

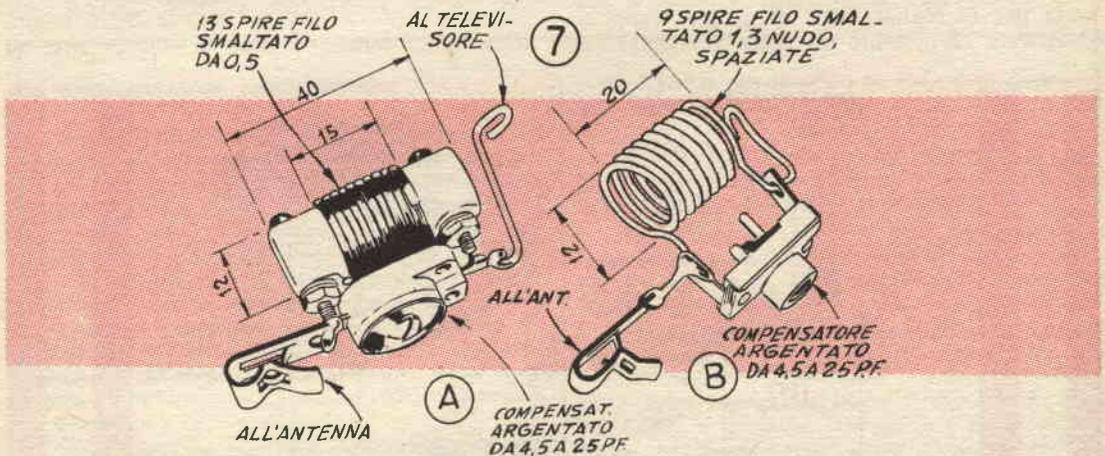


gliate per la basetta isolante sulla quale il filtro deve essere realizzato e questo in modo da permettere la stessa disposizione e la stessa spaziatura tra le parti; inoltre è essenziale per evitare interazioni tra le bobine, che queste siano appunto disposte ad angolo retto come è chiaramente indicato: in tale maniera i campi magnetici prodotti non si interferiranno a vicenda.

genere, il cui effetto potrà, alle volte apparire magico tanto risulta marcato; anche questa volta i filtri o trappole dovranno essere collegati alla discesa di antenna, o meglio, addirittura ai morsetti che si trovano sul retro dello chassis dell'apparecchio, per così dire, in parallelo con la linea della discesa stessa.

Mentre è desiderabile sistemare l'intero complesso in una cassetta metallica occorre

Se si è a conoscenza della frequenza interferente, è possibile fare un filtro o meglio una trappola per il segnale indesiderato, usando un pezzo di piattina a 300 ohm, in po-



anche tenere presente che in ogni caso le pareti di questa debbono distare non meno di una ventina di mm. dal punto in cui si trova ciascuna delle tre bobine; le cassette metalliche, se previste, dovranno risultare collegate alla massa generale od alla terra, in modo che eventuali segnali che si indicano su di esse possano prontamente dissiparsi.

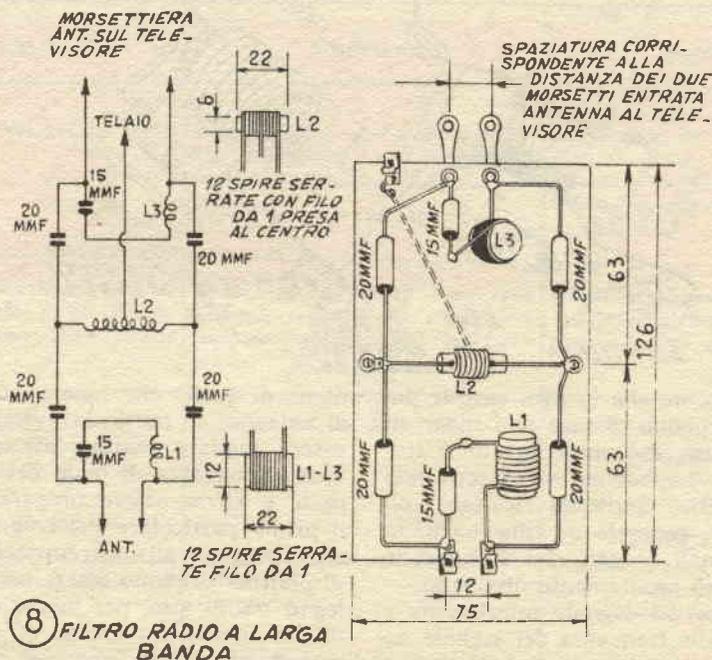
litene di quelle che sono usate per le discese di antenna; in particolare detta piattina deve essere tagliata esattamente alla misura di mezza lunghezza di onda del segnale interferente e dovrà essere preparata come indica il primo particolare della fig. 9: i conduttori che sporgono alla estremità libera del pezzo di piattina debbono essere semplicemente collegati tra di loro, per mezzo di un ponticello di filo abbastanza grosso ed una piccola saldatura.

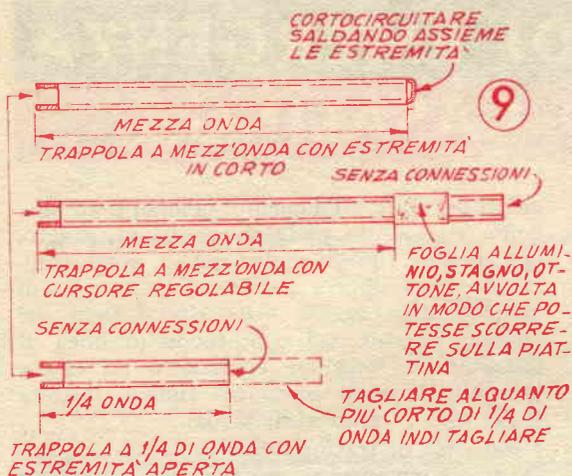
Se la frequenza del segnale interferente è talmente vicina alla frequenza del segnale desiderato che qualsiasi tentativo di applicare

Nel caso invece che non si sia a conoscenza della frequenza in questione, si tratterà ancora di procurare un pezzo di piattina dello stesso genere, ma però di lunghezza alquanto maggiore di quella che si presume la lunghezza di onda interferente; a questo punto si tratterà di provvedere un pezzo di lamierino di ottone o rame od anche una striscia di foglia di alluminio, di quello che si usa in ogni famiglia per conservare gli alimenti nel frigo, in ogni caso, si avvolge la striscia sulla piattina in modo da realizzare un paio di giri sovrapposti che non coprano però un tratto superiore ad una ventina di mm. della lunghezza della piattina; per avere poi una maggiore sicurezza che queste due spire sovrapposte siano perfettamente e completamente in contatto, si tratterà di applicare su queste una legatura di filo normale o con un elastico, però questa fascetta metallica deve essere libera di scorrere con precisione sulla piattina; occorre infatti afferrarla e farla scorrere sino alla estremità della piattina in cui i terminali siano già stati collegati sicuramente alla morsettiera del televisore, allo stesso punto in cui giunge la piattina della discesa vera e propria. Poi, lentamente, si farà scorrere questa fascetta di piccolissimi tratti ogni volta, per tutta la lunghezza del tratto di piattina che è stata prevista per la realizzazione di questa trappola: si troverà certamente un punto o meglio una

posizione della fascetta rispetto alla piattina in cui si verifichi la massima attenuazione del segnale interferente, trovato questo punto sarà facilissimo immobilizzare la fascetta nella posizione citata, con l'aiuto di una fasciatura con del nastro adesivo Scotch.

Un altro filtro dello stesso genere sebbene alquanto più efficiente di esso, si realizza con una trappola le cui dimensioni attive siano quelle di un quarto di lunghezza di onda invece che di mezza onda, del segnale che interessa eliminare; questa volta si tratta di prevedere il pezzo di piattina di lunghezza alquanto superiore a quella della quarta parte della lunghezza di onda da eliminare e quindi una volta collegati i terminali di essa alla morsettiera del televisore, ancora in parallelo con la linea della discesa del cavetto di antenna, si tratta di osservare la immagine dello schermo e quindi con una buona forbice tagliare via dei piccolissimi tratti di piattina alla estremità di questa che rimane libera, continuando in questo senso sarà possibile trovare una lunghezza della piattina-filtro, per la quale la attenuazione del disturbo sia massima. Da notare che con questo sistema, che chiameremo quello della trappola ad un quarto di onda, alla estremità libera i conduttori della piattina debbono essere lasciati senza collegamento nemmeno tra di loro; in pratica, questo accade nella seconda e nella terza versione di questo tipo di





trappola ossia nelle disposizioni illustrate nel secondo particolare della fig. 9.

Se la interferenza al programma televisivo, ha una origine così vicina al punto in cui il televisore è sistemato, che nemmeno con un buon filtro alla discesa di antenna è possibile eliminare la presenza dal momento che esso si instrada direttamente lungo le linee di alimentazione del televisore oppure è captato dai circuiti radio del televisore stesso, potrà essere necessario provvedere ad una schermatura elettrostatica ed elettromagnetica dell'apparecchio, con l'applicazione alle

superfici interne del mobile di esso, di fogli di sottile ottone o rame od alluminio (anche l'alluminio in foglia per usi domestici può andare bene) questo accorgimento comunque è adottato in molti televisori di marca, sia dalla loro costruzione per cui in casi come questi il pericolo di questo genere di interferenze è assai scarso; in ogni modo, per quegli apparecchi che non fossero dotati di questo perfezionamento, potranno esserlo con poca spesa; al fissaggio dei fogli metallici si potrà provvedere con dell'adesivo Vinavil, occorre però che la connessione elettrica tra i vari fogli adiacenti tra di loro e quella tra questa schermatura ed una buona massa, sia fatta con attenzione con delle saldature se il metallo schermante sarà ottone o rame, oppure con mollette elastiche fissate con viti a legno al mobile nel caso dell'alluminio. Diciamo in questa occasione per inciso che sarà anche utile controllare le valvole dell'apparecchio e specialmente quelle di radiofrequenza e quelle di media per accertare che le loro schermature siano presenti e siano naturalmente collegate alla massa generale.

Per concludere si può dire che la eliminazione di interferenze radio e TV è una impresa alla portata di qualsiasi dilettante in elettronica; occorre solamente che l'analisi del caso, sia accurata e proceda l'intervento per portarvi il rimedio più opportuno.

#### IL SINTONIZZATORE « MEMOMATIC ».

Quello della sintonia automatica televisiva, un problema cui si è tentato di dare diverse soluzioni, è ora stato risolto con il nuovo sistema «Memomatic»: grazie a questo sistema di memoria elettromeccanica la sintonia, una volta regolata a mano, viene riprodotta sempre automaticamente.

Si tratta dunque di un sintonizzatore a tamburo per la ricezione in VHF che tiene conto del fatto che per ottenere una buona ricezione di un segnale TV, interferito da altri segnali radio, occorre una sintonizzazione differente da quella normale. Anche il disturbo « Moiré » viene eliminato dal sintonizzatore « Memomatic ».

La regolazione fine, fatta a mano la prima volta per ogni canale e il punto di accordo, viene riportata in seguito automaticamente: basta premere la manopola « Memomatic », posta accanto a quella di commutazione dei canali, e la memoria elettronica entra in azione. Con questo sistema l'errore di sintonizzazione viene ad essere, anche dopo centinaia di commutazioni, inferiore ai 5 KHz ed è pertanto impercettibile. Per la sua precisione meccanica il sintonizzatore « Memomatic » può considerarsi, per la tecnica televisiva, una soluzione del futuro.

#### IL CONTROLLO AUTOMATICO DI RIGA E DI QUADRO SUI TELEVISORI

Il sistema di sincronizzazione automatica di riga e di quadro è stato applicato ai televisori della migliore produzione Philips sin dalla stagione 1959-1960.

I tecnici si sono espressi molto favorevolmente nei confronti di questo automatismo che consente una perfetta ricezione e toglie agli inesperti la preoccupazione della regolazione.

Infatti il compito della sincronizzazione automatica è quello del più esigente telespettatore che, al minimo slittamento o perdita di sincronismo, provveda all'esatta regolazione. Inoltre il controllo automatico di riga e di quadro corregge pure quelle imperfezioni non avvertibili dall'occhio umano: infatti anche se il televisore è sincronizzato, questo dispositivo elimina tutte le minime interferenze che potrebbero disturbare la ricezione. Se il campo di sincronizzazione è stretto, i disturbi hanno solo poche probabilità di penetrare in questo piccolo spazio e di provocare lo sganciamento di riga e di quadro.

I televisori nei quali, per ora, si sono sfruttati questi sistemi sono il 23 TX 312 e il 23 TX 322 della Philips.

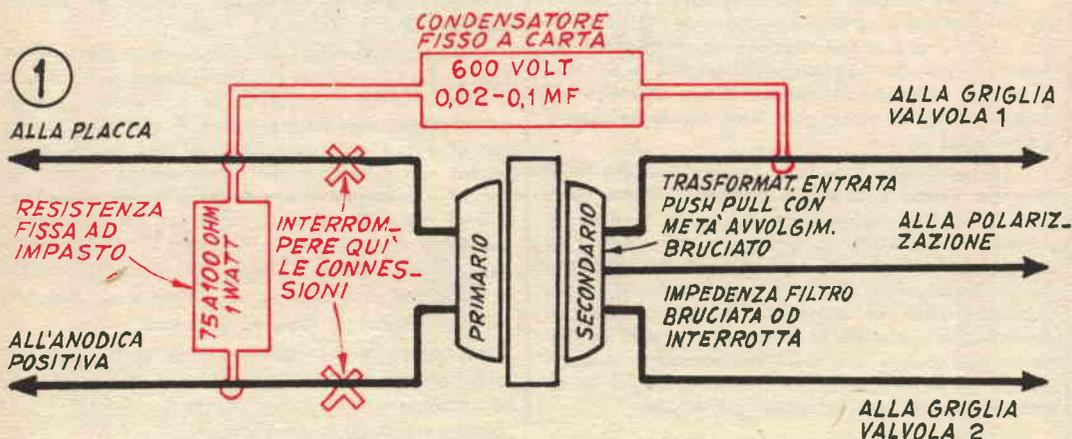
# RIPARAZIONI DI EMERGENZA ALLA RADIO CASALINGA

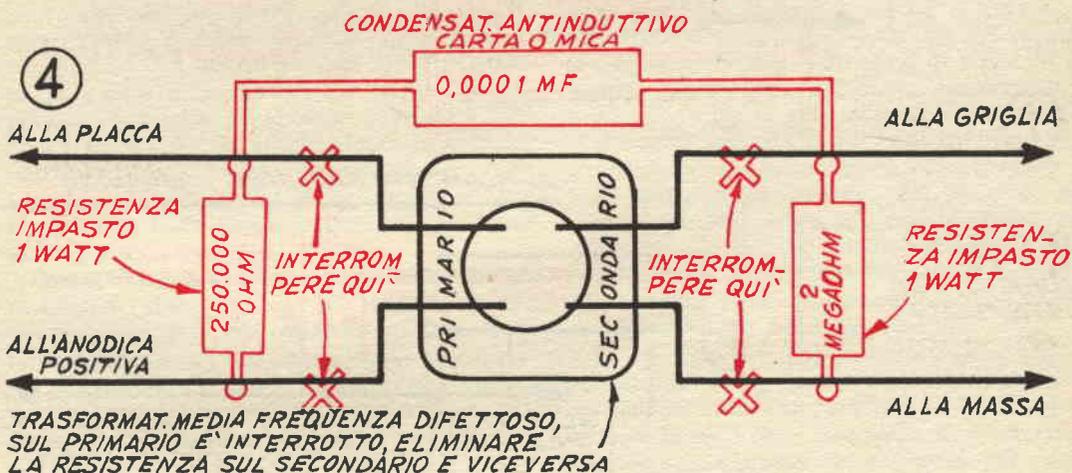
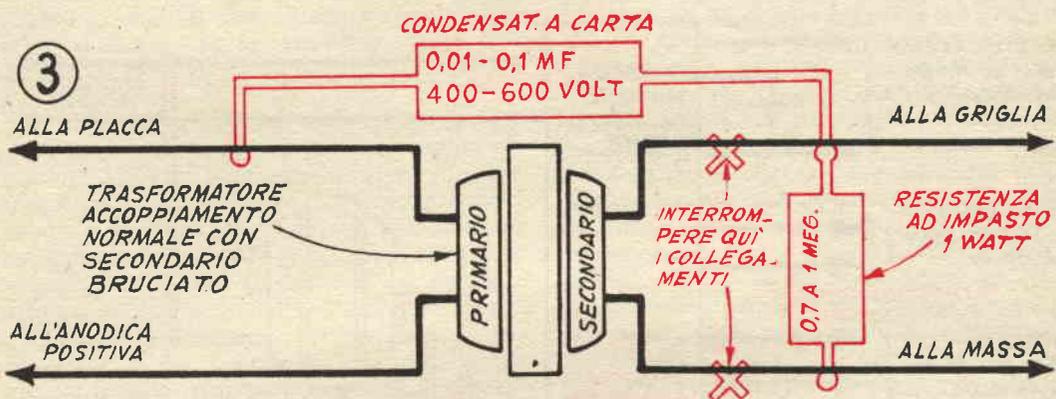
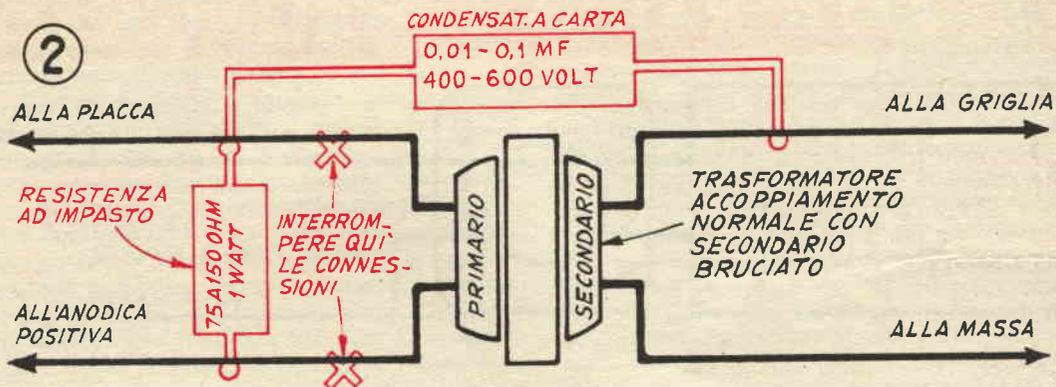
**S**e accade che qualche componente della radio casalinga, vada fuori uso nel corso dell'ascolto di un programma che interessa particolarmente e nel caso che non sia a portata di mano un'altra radio per continuare l'ascolto, vi è qualche probabilità che una riparazione di fortuna possa rimettere la radio difettosa in condizioni di nuovamente funzionare almeno per qualche ora, sino cioè a quando vi sarà una maggiore possibilità per effettuare la definitiva sostituzione della parte stessa. Naturalmente non sono al centro di queste note componenti minori, quali resistenze, o condensatori od anche valvole, nel quale caso, per la sostituzione può occorrere una vera e propria riparazione, d'altra parte componenti di questo genere sono normalmente disponibili in un buono assortimento, tra il materiale in possesso di quasi tutti i lettori, per cui la necessità della sostituzione di organi come questi, raramente comporta dei problemi; in queste note, invece ci si riferisce a trasformatore di bassa, di media frequenza, a bobine, ad impedenze e ad organi analoghi.

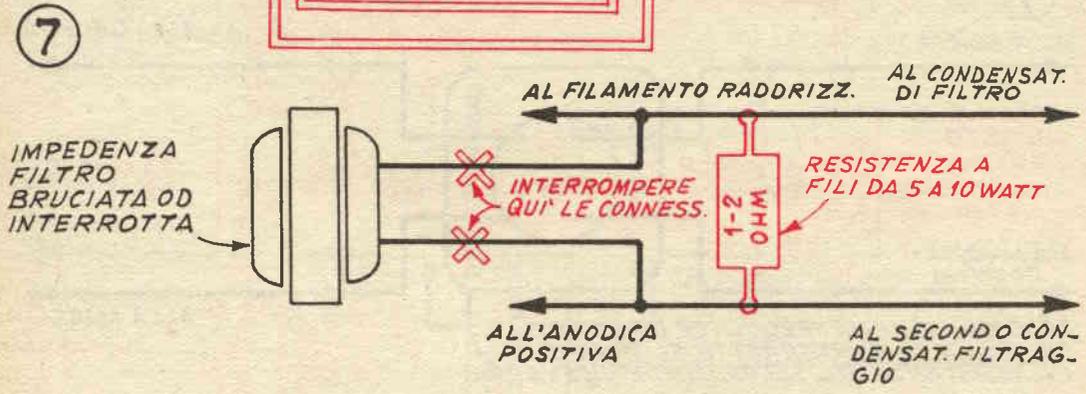
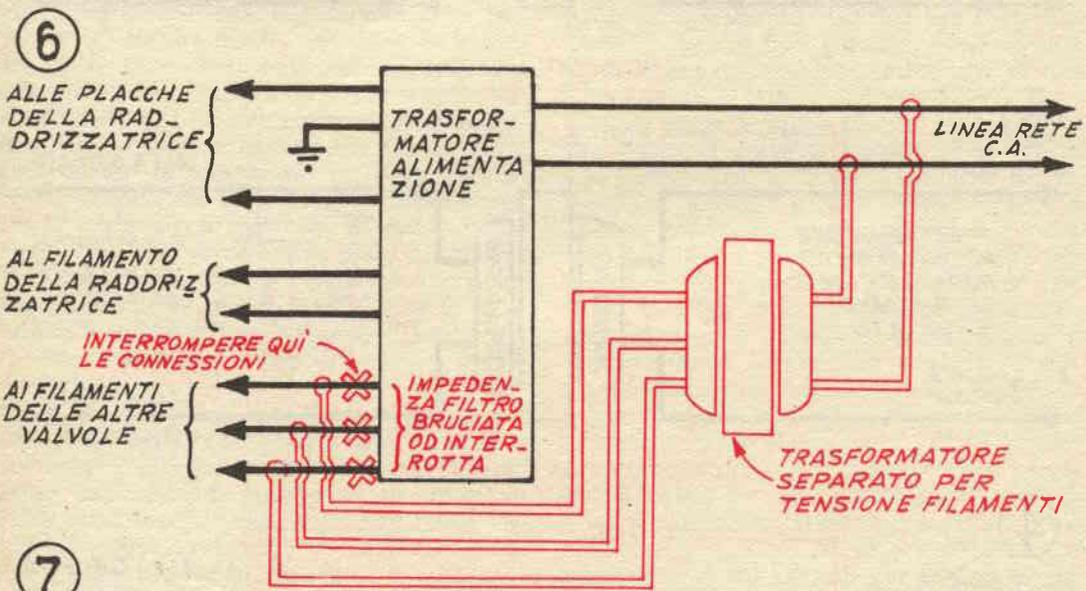
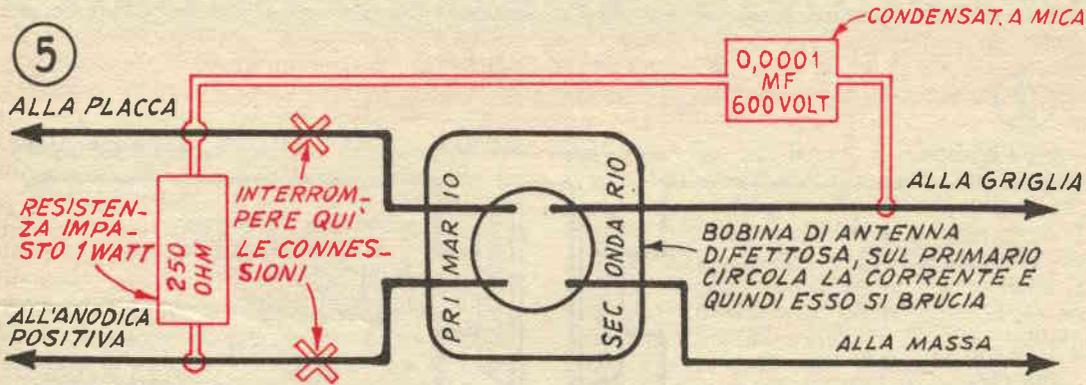
Spesso è possibile riutilizzare un componente danneggiato se qualche sezione di esso sia ancora efficiente, altre volte, il rimedio potrà consistere di una specie di ripiego o nella attuazione di una disposizione tale che almeno temporaneamente sia in grado di offrire delle prestazioni analoghe a quelle di

cui si può fare affidamento, quando il componente stesso è in perfette condizioni; è vero, che un tale ripiego molto spesso, potrà comportare una leggera perdita di potenza o di qualche altra qualità nella riproduzione del segnale ricevuto, ad ogni modo in linea di massima, la ricezione continuerà ad essere passabile tenendo conto dei rimedi, talvolta eroici che vi sono stati attuati.

Nel caso di trasformatore di bassa frequenza di accoppiamento, del tipo per controfase come anche del tipo normale, quasi sempre, è l'avvolgimento primario quello che va danneggiato ed il fatto è spiegabilissimo che è appunto lungo il sottile filo che lo costituisce, che scorre la corrente anodica della valvola preamplificatrice, corrente questa che per dei fenomeni anormali o per l'andata in corto di qualche condensatore può assumere a valori talmente elevati da non potere più essere sopportati dall'avvolgimento. In casi come questi, il semplice distacco degli avvolgimenti e la inserzione in loro vece di un sistema di accoppiamento a resistenza e capacità, nelle maniere illustrate nelle figg. 1 e 2, serve allo scopo. Il valore della resistenza dipenderà dalla impedenza di placca della valvola amplificatrice della quale la resistenza serve appunto da carico. Se tale valvola sarà un triodo a bassa impedenza, si userà una resistenza di valore compreso tra 50.000 e 75.000 ohm, un watt; la resa del circuito per le tonalità più







basse ossia per le note più basse potrà essere migliorata con l'impiego di un condensatore di elevata capacità, nella funzione di capacità di accoppiamento, ad ogni modo, caso per caso sarà bene sperimentare una certa serie assortita di valori per trovare quello che appaia il più adatto.

Quando sebbene raramente accade che si danneggi il secondario e non il primario di un trasformatore di accoppiamento (il che può avvenire quando per qualche cortocircuito nella valvola successiva capita di circolare nel secondario stesso, che dovesse essere senza corrente la corrente anodica di qualche stadio), il difetto almeno provvisoriamente può essere rimediato in maniera simile, ossia nella disposizione illustrata nella fig. 3, in questo caso, come si vede, comunque, il valore della resistenza deve essere più elevato ossia dai 750.000 a 1.000.000 ohm, il che è comprensibile se si pensa che la resistenza stessa deve servire da polarizzazione di griglia per lo stadio successivo.

E' possibile eliminare uno stadio danneggiato di un ricevitore nel caso che questo abbia due o più stadi di amplificazione di radiofrequenza o di frequenza intermedia, modificando il circuito in modo che lo stadio sia accoppiato a resistenza e capacità oppure ad impedenza; in casi come questi si tratta di attuare le disposizioni illustrate nelle figg. 4 e 5; in tali condizioni si verificherà una certa diminuzione del volume sonoro ma questa piccola perdita non comprometterà gravemente l'audizione che potrà essere continuata, specialmente nell'ascolto delle stazioni locali e potenti. Da notare semmai che l'attuazione di questa disposizione può comportare la perdita di buona parte della selettività dell'apparecchio per la eliminazione da esso, di uno o due dei circuiti accordati che lo costituiscono, in ogni modo anche questo difetto, in presenza delle stazioni locali si fa sentire assai poco.

Ove accade qualche inconveniente al trasformatore di alimentazione, si tenga presente questo: i cortocircuiti ove presenti, portano inevitabilmente alla necessità della sostituzione dell'organo, a meno che non si tratti di corti esterni, e che si siano manifestati in luogo accessibile dal quale possano essere eliminati. Se invece si tratta di interruzioni, si tenga presente che nel primario universale, le interruzioni al conduttore che va a qualcuna delle prese del cambio tensioni, possono essere evitate spostando il cambio tensioni stesso, sulla tensione immediatamente superiore a quella regolare: si avrà nuovamente il fun-

zionamento con una piccola diminuzione della resa. Una interruzione nell'avvolgimento, tra una presa e l'altra, ad esempio, tra la presa dei 125 e quella dei 149 volt, può essere evitata unendo con un ponticello le uscite in questione, ossia i conduttori che vanno al cambio tensioni relativi a questi due voltaggi e quindi spostando il cambio tensioni su di una tensione più elevata di quella sulla quale si trovava originariamente. Interruzioni al secondario di AT, se questo sia del tipo a presa centrale, possono essere evitate utilizzando la sola sezione dell'avvolgimento che è rimasta efficiente; magari sarà anche possibile collegare a questa sezione in parallelo entrambe le placche della valvola raddrizzatrice, per ottenere un certo aumento della corrente disponibile, ma si tratterà anche di diminuire il carico spostando il cambio tensioni su di una tensione superiore. Anche in queste condizioni si risconterà una resa alquanto inferiore come sensibilità e come volume, ma nondimeno, la ricezione, sarà ancora possibile per lunghi periodi di tempo, prima che il sovraccarico eccessivo, faccia danneggiare anche la seconda metà dell'avvolgimento di alta tensione. A volte infine, avendosi per l'alimentazione anodica dell'apparecchio, il solo raddrizzamento di una semionda, potrà lamentarsi, specie se l'apparecchio sia di produzione non recente, un certo ronzio dovuto alla insufficiente capacità dei condensatori elettrolitici incaricati del filtraggio della tensione raddrizzata, in tale caso sarà possibile rimediare anche a questo difetto con la semplice sostituzione dei condensatori in questione con altri, di capacità alquanto più elevata, che siano ugualmente in grado di resistere alla tensione nominale che si prevede presente negli stadi di livellamento, ossia per la prima parte del filtraggio, (a valle della raddrizzatrice), del 30 o 40 per cento superiore della tensione alternata presente sul secondario, e nella seconda sezione, ossia a valle terra resistenza o della impedenza di filtro, di valore prossimo e mai inferiore alla tensione anodica presente.

In ogni caso, anche la sostituzione degli elettrolitici, che si avranno generalmente a disposizione, non comporterà una spesa notevole ed in ogni caso, tale spesa sarà certamente inferiore a quella da sostenere per acquistare subito un nuovo trasformatore di alimentazione.

Quando è uno degli avvolgimenti secondari a bassa tensione ad andare fuori uso nel trasformatore di alimentazione, il rimedio più spedito consiste nell'usare per l'accensione dei

filamenti a cui è dedicato l'avvolgimento inefficiente, un trasformatore qualsiasi da pannelli che si abbia a disposizione a patto che eroghi una tensione, su secondario uguale o prossima a quella che i filamenti da accendere richiedono, in casi come questo sarà da interrompere per prima cosa la connessione elettrica, della linea, dei filamenti al secondario inefficiente e quindi sarà da rifare la nuova connessione in direzione del secondario del trasformatore aggiunto. Qualora la tensione disponibile sarà superiore a quella effettivamente richiesta, dalle valvole, si tratterà di fare ricorso ad una resistenza a filo, calcolata con la legge di ohm, che provveda all'abbassamento della tensione al valore corretto. Il trasformatore aggiunto dovrà essere sempre della potenza di almeno una die-

cina di watt. Se il trasformatore di alimentazione dell'apparecchio è del tipo con due avvolgimenti separati per la bassa tensione ed uno di questi serve esclusivamente per l'accensione della valvola raddrizzatrice e che sia appunto questo avvolgimento inefficiente, si potrà usare a posto della valvola raddrizzatrice uno o due raddrizzatori al selenio, anche di tipo recuperato tra il materiale surplus, tali organi, infatti permetteranno di fare a meno dell'avvolgimento di accensione.

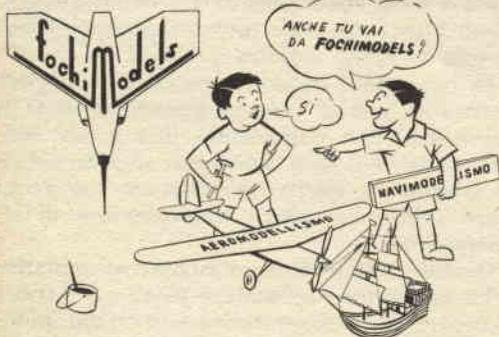
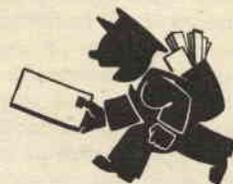
Se l'apparecchio sia del tipo con livellamento a mezzo di impedenza e sia appunto questa sezione interrotta, basterà usare ai capi della impedenza, una resistenza a filo di adatto valore (vedi fig. 7), ed anche in questo modo si potrà contare su di un filtraggio efficiente.

## FINALMENTE

una soluzione per procurarsi un **CORSO di RADIOTECNICA** senza dover versare le solite quote.

156 lezioni e stampa comprendenti tutta la radiotecnica: contro rimessa di lire 6630. Invio immediato delle prime 100 lezioni e spedizione settimanale delle restanti per un periodo di 4 mesi.

INVIAMO — a semplice richiesta — un opuscolo illustrativo **GRATUITO** CON MODULO CHE DA DIRITTO AD UN ABBONAMENTO DI PROVA.  
Indirizzare: «Corso di Radiotecnica Sez. B» via dei Pellegrini 8/4 - Milano (245)



Tutto per l'**AEROMODELLISMO** - automodellismo - navimodellismo - fermodellismo - Scatole di montaggio - Accessori e materiale per la loro costruzione - Motori nazionali ed esteri, Diesel - Glow Plug - Jetex Reattori - Radiocomandi - Parti staccate e accessori vari - Assistenza e riparazioni in genere.

Inviano **L. 250** riceverete il nuovo **Catalogo generale** (a  $\frac{1}{2}$  vaglia o francobolli)

INVIANDO IL RITAGLIO DELLA VIGNETTA AVRETE LO SCONTO DEL 10 %

# FOCHIMODELS

MILANO - CORSO BUENOS AIRES, 64  
TELEFONO 221.875

## COME SI "IMBRIGLIA," UNA SORGENTE

Le uscite per il prelevamento normale della acqua e per lo scarico del troppo pieno, debbono essere di preferenza incorporate nel cemento prima ancora della gettata di questo, per questo è preferibile che siano sistemate sulla forma di legno destinata a contenere la gettata stessa; si raccomanda la massima igiene

**S**e siete abbastanza fortunati di avere, nel terreno di vostra proprietà, una sorgente di acqua potabile anche di entità minima, farete bene a realizzare una sorta di imbrigliamento che vi permetterà non solo di raccogliere l'acqua con assai maggiore facilità e di canalizzarla verso il punto di utilizzazione, ma anche potrete proteggere il prezioso liquido da qualsiasi contaminazione da parte di polvere ed altre sostanze estranee all'esterno, in quanto l'acqua nel tratto che percorrerà esternamente agli strati di terreno, non si troverà in contatto con punti in cui l'igiene lasci alquanto a desiderare. Inoltre l'imbrigliamento nella quasi totalità dei casi porta anche un altro vantaggio, ossia quello di permettere la intercettazione di una quantità assai maggiore di acqua, rispetto a quella che potrebbe essere captata al punto della sua uscita e di evitare che questa ultima vada facilmente dispersa su strati di terreno nuovamente permeabile.

L'imbrigliamento secondo questo sistema si effettua nel modo seguente: si scava innanzitutto, una sorta di trincea avente una direzione tale da raccogliere la maggior parte dell'acqua disponibile (da dire a questo proposito che questa è forse una delle fasi più importanti, in quanto dipende dallo orientamento dello scavo la intercettazione e quindi lo sfruttamento della maggiore parte dell'acqua disponibile nella esecuzione dello scavo, si tratterà di fare molta attenzione ai punti dai quali si vede l'acqua trasudare verso la cavità, e semmai insistere in tale direzione in modo da rilevare altre vene di acqua sottilissime che tuttavia potrebbero risultare utili aggiunte al quantitativo principale del liquido.



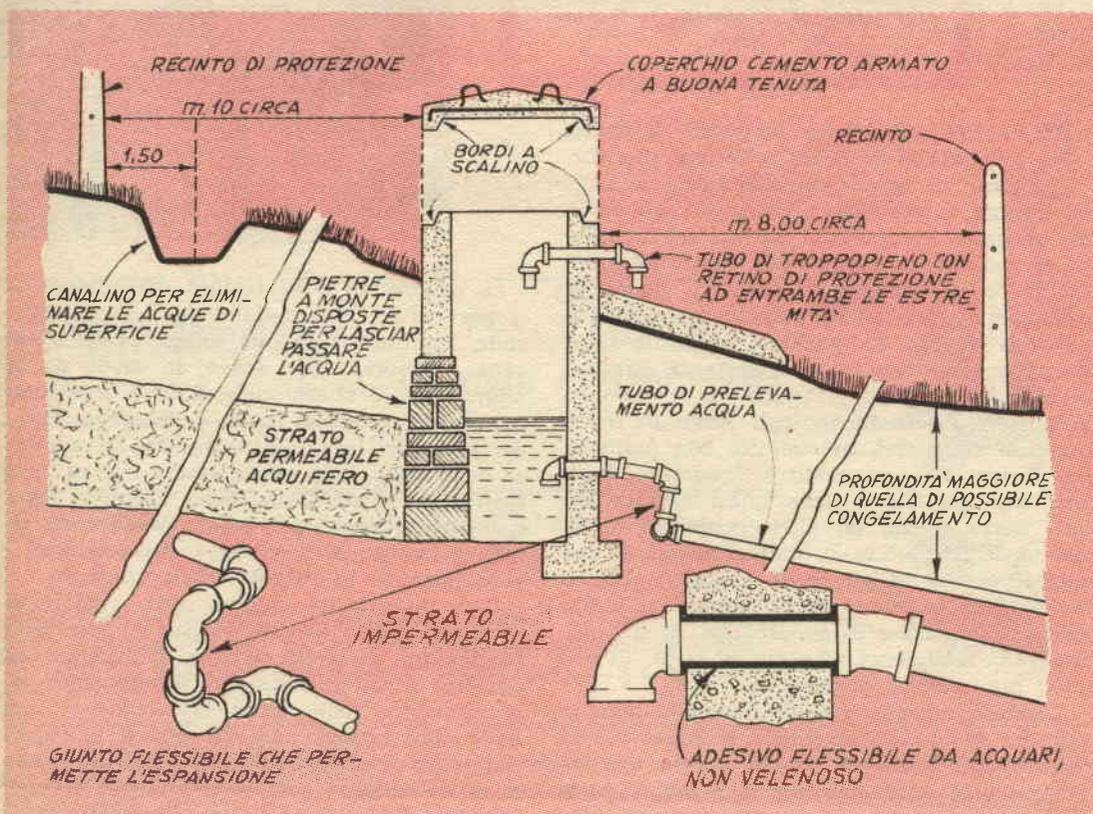
La profondità della trincea deve essere tale per cui le fessure dalle quali l'acqua trasuda, risultino alquanto sollevate dal fondo vero e proprio dello scavo, in modo da lasciare così lo spazio necessario e sufficiente per la esecuzione al fondo dello scavo stesso, dei necessari lavori di muratura. La ampiezza degli scavi, infine deve essere tale per permettere la introduzione delle forme in legno speciali occorrenti per la modellatura del cemento che vi verrà colato e che costituirà il vero pozzetto di raccolta della sorgente.

Fatto questo si eseguino altri scavi minori, quale quello necessario per la posa della conduttura di prelevamento dell'acqua dal pozzetto e per gli accessori. Al momento della inserzione delle forme che come si vede dalle illustrazioni possono essere realizzate con pezzi di asse recuperata a qualche cassetta di imballaggio sarà bene studiare a fondo forma e disposizione prima di realizzarle, in modo da potere trovare quelle che permettano la intercettazione della maggiore quantità di acqua. Per potere operare con comodità all'aperto attorno alle forme sarà anche utile ampliare lo scavo sino a mettere del tutto allo scoperto il solido della struttura di legno. Le forme debbono essere tali per cui nella parte a valle, ossia in quella che si trova dalla parte opposta a quella dalla quale sgorga l'acqua e che in genere si trova dalla parte in discesa dello schienale del terreno, il cemento colato deve formare non solo una

parete compatta, che impedisca le infiltrazioni, ma deve presentare nella parte inferiore una sorta di piede che contribuisca alla solidità della struttura.

Viceversa dalla parte a monte dello scavo ossia da quella che si trova dal lato dal quale sgorga l'acqua della sorgente, si tratta di eseguire la colata solamente per realizzare una parete nel tratto superiore così da formare un pozzetto per la raccolta, nella parte inferiore, invece la parete del pozzetto deve essere mantenuta permeabile dalla umidità e dalla acqua della sorgente, e per questo si

dal lato « a monte » del pozzetto, siano eseguite due colate di cemento, in maniera di formare due muretti partenti ciascuno da una estremità di tale lato e diretti verso l'alto con una inclinazione di 45 gradi; se tali muretti, che potranno anche essere molto sottili dato che ad essi non sarà affidata alcuna funzione di sostegno, saranno abbastanza profondi nel terreno creeranno delle guide di scorrimento per l'acqua che capteranno da una zona larga quattro ed anche più volte quella captata dal solo lato « permeabile » a monte del pozzetto, ed in questo modo po-



tratta di mettere accatastate in ordine delle pietre abbastanza squadrate, ma che presentino degli spazi e delle fessure lungo le superfici in contatto, in tale modo, si creerà una moltitudine di vie attraverso le quali l'acqua sgorgata, tenderà ad infiltrarsi verso lo interno del pozzetto dove andrà a raccogliersi. A questo punto appare logico un richiamo sul fatto che dato che sarà del massimo interesse che quanta più possibile acqua sia intercettata, di quella disponibile, sarà bene che

tranno intercettare quantitativi perfino eccessivi di acqua.

La bocchetta di prelevamento dell'acqua dal pozzetto, sarà preferibile includerla al momento della colata del cemento per la formazione delle pareti del pozzetto stesso, essa come si vede consiste di un certo numero di giunti angolari di tubo alternati con piccolissimi tratti di tubo dritto, uniti tra loro nel modo indicato nel particolare allegato, per formare un sistema di molleggiamento

# gratis per voi una magnifica pubblicazione a colori

La Scuola Radio Elettra desidera inviarvi gratis la bellissima pubblicazione

## "L'UOMO DOMANI PADRONE DELLA TECNICA"

che vi spiegherà come potrete diventare facilmente e in breve tempo

### un TECNICO SPECIALIZZATO

In grado di ottenere alti guadagni.

Questa pubblicazione vi convincerà inoltre come il sistema di addestramento tecnico della Scuola Radio Elettra sia il più rapido, il più moderno, il più pratico.

La Scuola Radio Elettra vi dimostrerà come migliaia di persone, che prima svolgevano lavori solamente manuali, oggi guadagnano veramente molto come tecnici specializzati.

### CHE HOBBY L'ELETTRONICA!

Alla fine del corso:

- un periodo di pratica gratuita presso i laboratori della Scuola
- attestato di specializzazione
- avviamento al lavoro

I corsi si svolgono:

- per corrispondenza
- con piccola spesa
- tutti i materiali gratis

**RICHIEDETE L'OPUSCOLO  
GRATUITO ALLA**



SPEDITE SUBITO QUESTA CARTOLINA E RICEVERETE  
GRATIS IL BELLISSIMO OPUSCOLO A COLORI  
COMPILATE RITAGLIATE IMBUCATE

Speditemi gratis il vostro opuscolo  
(contrassegnare così  gli opuscoli desiderati)

- Radio - Elettronica - Transistori - Tv**
- Elettrotecnica**

**MITTENTE**

cognome e nome .....

via .....

città ..... provincia .....



# CAPOVOLGETE LA VOSTRA SITUAZIONE!

## SPECIALIZZATEVI

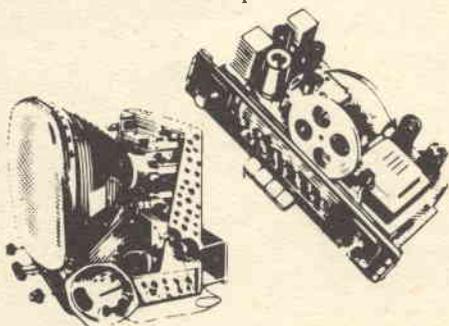


Con il CORSO ELETTRONICA RADIO - TV - TRANSISTORI vi specializzerete in radiotecnica, in transistori, nella tecnica TV, e nella tecnica elettronica in genere. Richiedete subito l'opuscolo gratis a colori:

**"L'UOMO DOMANI  
PADRONE DELLA TECNICA,,  
che vi dimostrerà come divenire un  
RADIOTECNICO SPECIALIZZATO**



Durante i corsi riceverete gratis tutti i materiali per costruirvi: televisore a 19" o a 23", oscilloscopio, radio a MF e a transistori, tester e tutta l'attrezzatura professionale.



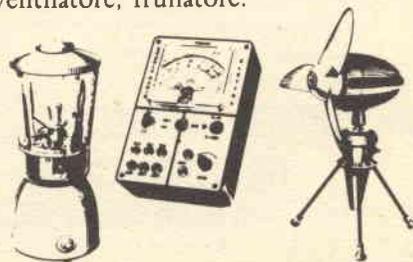
Con il CORSO PER ELETTROTECCNICI

diventerete rapidamente un esperto in elettricità. Avviatevi verso questa magnifica attività richiedendo l'opuscolo gratuito a colori:

**"ELETTROTECCNICA,,  
che illustra il modo semplice e rapido per divenire un  
ELETTROTECCNICO SPECIALIZZATO in:**

- impianti e motori elettrici
- elettrauto
- elettrodomestici

Con i materiali che riceverete gratis durante il corso vi costruirete: volthommetro, misuratore professionale, ventilatore, frullatore.



COMPILATE RITAGLIATE IMBUCATE

spedire senza busta

imbucare senza francobollo

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto credito n. 124 presso l'UFFICIO P.T. di Torino A. D. - Autorizzazione Direzione Prov. P.T. di Torino n. 23616 1048 del 23-3-1955

**Scuola Radio Elettra**  
Torino via Stellone 5/42



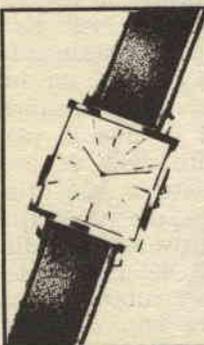
tale da compensare le espansioni e gli accorciamenti subiti dalla conduttura diritta, per le varie derive termiche od anche per qualche deformazione del terreno nel quale la conduttura è immersa. La sezione del tubo dipende dalla quantità di acqua che si ha disponibile. Con altri pezzetti di tubo si realizza poi la conduttura di scarico del « troppo pieno » del pozzetto, si raccomanda che le estremità dei giunti siano rivolti verso il basso, in modo da non permettere facilmente l'entrata di polvere o di altri corpi estra-

nei. Per evitare infine qualsiasi contaminazione all'acqua della sorgente sarà utile circondare la zona, per un raggio di una decina di metri, con un recinto qualsiasi, per impedire ad animali ed a persone di avvicinarsi troppo. Un coperchio in cemento opportunamente modellato, (vedi illustrazioni) andrà infine applicato sulla imboccatura del pozzetto, per assicurarne una chiusura perfetta, pur consentendo in qualsiasi momento un accesso in questo ultimo per qualsiasi ispezione o manutenzione.

## 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 rifacimento, saranno compensati nella misura nella quale vengono normalmente pagati ai nostri disegnatori. Le fotografie pubblicate verranno compensate con lire 500 ciascuna.
5. — Coloro che intendono stabilire il prezzo al quale sono disposti a cedere i loro progetti, possono farlo, indicando la cifra nella lettera di accompagnamento. La Direzione si riserva di accettare o entrare in trattative per un accordo.
6. — I compensi saranno inviati a pubblicazione avvenuta.
7. — I collaboratori debbono unire al progetto la seguente dichiarazione firmata: « Il sottoscritto dichiara di non aver desunto il presente progetto da alcuna pubblicazione o riviste 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



**A RATE: SENZA CAMBIALI**

**LONGINES - ZENITH - 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



*Abbonatevi a*

**FARE**

**■ GARANZIA - SPEDIZIONE A NOSTRO RISCHIO  
FACOLTÀ DI RITORNARE LA MERCE NON SODDISFACENDO  
RICCO CATALOGO GRATIS PRECISANDO SE OROLOGI OPPURE FOTO**



## BAGNETTO PER IL

# "Pupo,"

**S**e la cicogna è passata da poco da casa vostra, sarete certamente presi nella miriade di nuove occupazioni che la presenza del pupo comporta e dovrete naturalmente mettervi di fronte alla miriade di nuove spese che si rendono necessarie; non è intendimento di questo articolo quello di mettervi in condizione di evitare tutte le spese, ma almeno di suggerirvi come evitarne una o per lo meno, di limitare notevolmente la spesa che dovrete affrontare in un caso particolare.

Dalla illustrazione avrete certamente compreso che si tratta di un bagnetto per il piccolo, molto pratico, in quanto permette alla mamma di stare in posizione abbastanza comoda, evitando qualsiasi pericolo al pupo, specialmente per quello che riguarda il rischio che il piccolo venga a trovarsi in uno strato di acqua troppo alto; non manca naturalmente il sistema dello scarico per la eliminazione dell'acqua dopo il bagno, sistema questo che all'inizio, può anche essere usato per fare giungere direttamente, dal rubinetto dell'acqua calda e fredda, l'acqua nella vasca senza doverla trasportare con recipienti estranei.

La costruzione si inizia con la preparazione delle due strutture pieghevoli ad « X » usando del legno sanissimo e duro, sotto forma di listelli di 50 x 20 o 25 mm. di sezione seguendo i dettagli della tavola costruttiva per le dimensioni ed i rapporti

reciproci. Subito dopo si provvede alla realizzazione del coperchietto in compensato che si unisce alla struttura ora realizzata mediante la applicazione di cerniere. I due telai rettangolari che costituiscono la struttura portante del bagno sono tenuti insieme per i lati minori, per mezzo della barretta di metallo con estremità filettata usata come perno e come rinforzo generale; alla unione del coperchio, invece è possibile provvedere con pezzetti di tondino di legno, usati come perni.

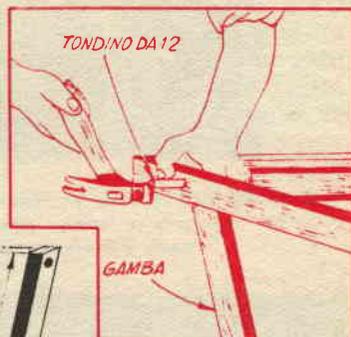
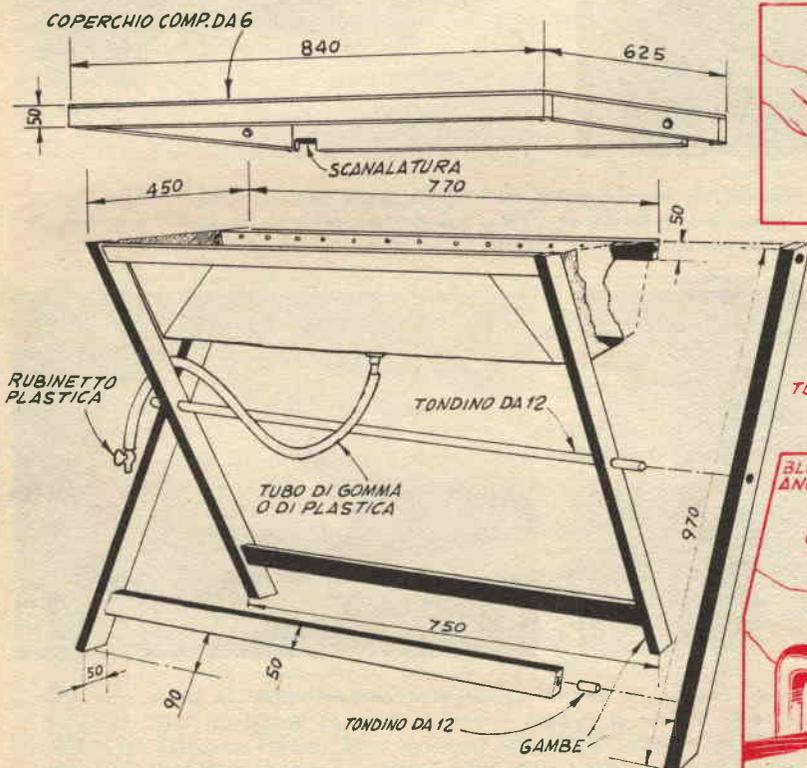
Per la vaschetta si fa uso di un rettangolo di tela gommata o di incerato od anche di un pezzo della moderna tela plastificata del colore preferito e possibilmente di qualità alquanto pesante dato che ad una maggiore pesantezza corrisponderà anche una migliore durata della realizzazione. Le dimensioni preferibili per questo elemento sono quelle di mm. 900 x 1225 piegati in modo da formare degli angoli spigati, creando una cavità della profondità di circa 200 mm. L'attacco per lo scarico e per la eventuale immissione dell'acqua nella vaschetta deve stare ovviamente in prossimità del punto più profondo del bacino e questo per permettere a tutta l'acqua di scaricarsi. Si tratterà naturalmente di applicare al fondo del bacino, un tubetto con flangia munito di guarnizione, al quale possa abboccarsi il tubo di plastica per il convogliamento delle acque; un maggiore perfezionamento si può ottenere applicando al tubetto, un rubinetto, di plastica. Coloro che si trovassero in difficoltà per la realizzazione del giunto destinato alla connessione del tubo alla vaschetta, si potranno usare con successo del tubetto filettato in ottone, reperibile nei negozi di forniture per elettricisti, in quanto serve per effettuare i vari attacchi necessari nelle lumiere in quanto ha la

filettatura esterna identica a quella che si trova sul fondello dei portalampe filettatura questa che è stata normalizzata e standardizzata. Assieme al tubetto, acquistabile in spezzoni di circa 5 cm., dovrà essere acquistata una coppia di flangie con foro centrale filettato, adatto appunto a ricevere la impanatura esterna del tubo.

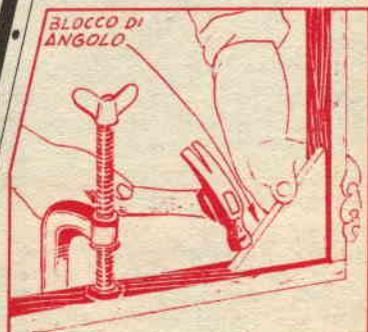
Per il completamento dell'accessorio, non rimane da fare altro che applicare sul coperchio, una copertura in tela cerata od in qualsiasi materiale impermeabile di adatto colore e decorato con i motivi preferiti; al tissaggio del materiale in questione si provvede con chiodini corti a testa larga, come quelli che sono usati dai tappezzieri per l'applicazione delle coperture ecc. La intelaiatura portante in incerato, deve essere coperta con un paio di mani di un buono smalto di colore adatto. La prima mano, o meglio ancora, una precedente mano sarà bene sia applicata sulle superfici di legno molto diluita, in ma-

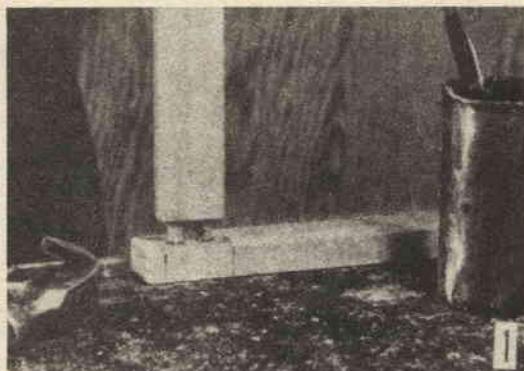
niera che essa possa penetrare in tali condizioni, nei primi strati del legno, creando così una base assai sicura per l'aderenza delle successive coperture vere e proprie.

Il tubo per il carico-scarico delle acque, potrà essere di plastica o di gomma dando semmai se possibile la preferenza alla prima; coloro che preferiscano la semplicità e la economia potranno fare a meno del rubinetto che è previsto a patto che provvedano un sistema per chiudere il tubo, magari usando anche una forte pinzetta da bucato provvista di una molla sufficientemente forte per strozzarlo; altra soluzione abbastanza interessante consiste nel munire la estremità libera del tubo di un gancetto o di qualche cosa del genere, in maniera che detta estremità possa essere appesa direttamente all'orlo della vasca in condizioni cioè per cui grazie al ben noto principio dei vasi comunicanti, da tale apertura non possa sfuggire l'ac-

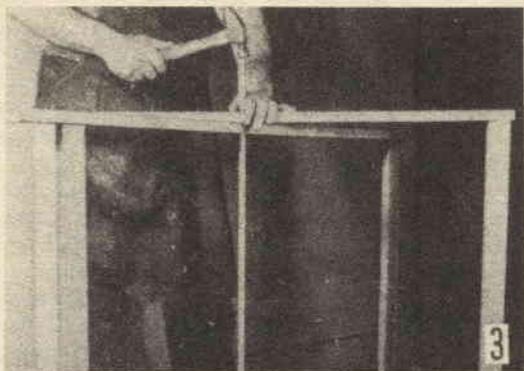


TUTTO LEGNO DA 20-25

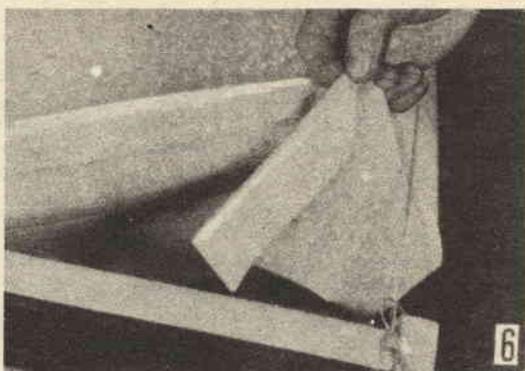




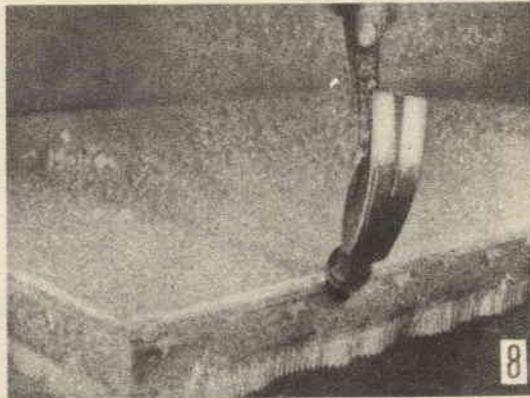
**FOTO 1)** Tutti i giunti sono assicurati con colla e viti o tondini di rinforzo da 12 mm. piantati per 20 mm. in fori ciechi in ciascuno degli elementi del giunto stesso. **FOTO 2)** Una tacca nel telaio coperchio serve a trattenere sicuramente sollevato il coperchio durante l'uso della vasca



**FOTO 3)** Tondino usato per formare una sorta di perno tra le due strutture portanti. **FOTO 4)** Gli elementi che concorrono a formare una versione del giunto stagno, per l'attacco del tubo di scarico e di adduzione dell'acqua; la guarnizione viene ricavata da un pezzo di camera di aria



**FOTO 5)** Connessione del tubo all'attacco di metallo; una legatura del tubo stesso con filo di rame medio, assicura la unione ed impedisce al tubo di sfuggire facilmente. **FOTO 6)** Unione del bordo superiore della vaschetta nei due lati maggiori, al bordo della parte superiore della struttura portante, per mezzo di una cucitura con filo di lino. Notare la funicella viene usata durante la cucitura e durante l'uso per mantenere le due strutture portanti alla corretta spaziatura



**FOTO 7)** Chiodini a testa larga usati per unire gli spigoli della vasca alle strutture portanti. **FOTO 8)** Copertura in tela colorata del coperchio, anche una semplice frangia può andare quando sia integrata da una verniciatura del coperchio con colore a smalto vivace sicuramente non tossico. Il coperchio può servire per accogliere il pupo dopo il bagno mentre lo si asciuga e lo si riveste

qua della vaschetta stessa anche se questa ultima sia quasi piena.

Come si è detto, la vaschetta è in tessuto gommato, che è stato consigliato piuttosto solido per reggere il peso del piccolo oltre a quello dell'acqua; da tenere comunque presente che qualche striscia di cotone applicata al disotto della vasca, nel senso della larghezza ed ancorata alle strutture di legno, impartirà al sistema, una solidità ancora maggiore. L'ancoraggio dei bordi della vaschetta alla struttura del legno, potrà essere fatto usando

anche qui dei chiodi a testa larga ma abbastanza lunghi per assicurare una sufficiente presa; comunque sarà bene che i lembi della vaschetta sui due lati maggiori, dovranno essere orlati, nel punto in cui i chiodini dovranno essere applicati, per assicurare una solidità maggiore; la sicurezza in questo senso potrà ancora essere aumentata inserendo lungo i bordi, in modo da afferrarla con i chiodini, una striscia di nastro di cotone messo a doppio od anche una striscetta di pelle o di gomma elastica, ricavata da una vecchia camera di aria.

## IL SISTEMA "A.,

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

*Radiotecnici, meccanici, artigiani,  
fototecnici, aeromodellisti*

**E' la rivista per VOI**

Chiedete condizioni e facilitazioni di  
abbonamento a Editore - Capriotti  
Via Cicerone, 56 - Roma

In vendita in tutte le edicole

**In nero e a colori - L. 150**

**Cannocchiale MAX**

lungo 75 cm.  
9 vere lenti



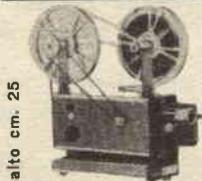
Con 2 oculari e cavalletto - Terrestre  
40 Ingrand. - Astronomico 80 Ingrand.

**Microscopio**

100 - 200 - 300  
ingrandimenti  
alto 12 cm.



**CHIEDETE CATALOGO GRATIS**



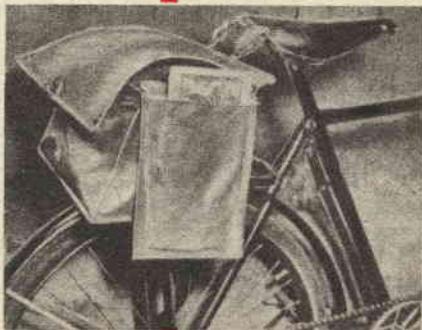
alto cm. 25

**Cine MAX**  
elettrico

a manovella  
L. 4.200  
a motore  
L. 6.800

I.G.C. Via Manzoni, 31 Milano

## PORTABAGAGLI PER BICICLETTA O CICLOMOTORE



**L**eggero compatto ed impermeabile questo portabagagli è abbastanza spazioso per contenere la maggior parte del necessario per una gita domenicale, quando non si intenda addirittura usarlo per contenere attrezzi da lavoro; la sua sistemazione caratteristica è quella normale ossia dietro al sellino, possibilmente sopra la griglia portabagagli di cui molte biciclette sono già munite ma che per le sue stesse caratteristiche, non è in grado che di offrire una capacità assai piccola, a parte il fatto di lasciare necessariamente esposti all'acqua gli oggetti che vi sono ancorati.

Finta pelle di un certo spessore, od anche tela impermeabilizzata possono essere usati per la realizzazione di questo interessante accessorio, che quando non in uso occupa uno spazio minimo. In particolare per la realizzazione occorre un rettangolo di tela o di plastica, delle dimensioni di mm. 1100x1300; prima di avviare la costruzione vera e propria conviene preparare prima un modello in carta da imballaggi a grandezza naturale delle varie parti che concorrono alla formazione dell'accessorio, facendo riferimenti ai disegni allegati, i quali per la maggior parte si riferiscono alla metà simmetrica, la quale va quindi raddoppiata dal lato opposto. I vari particolari per i taschini vanno riprodotti a grandezza naturale e quindi vanno realizzati con qualche ritaglio della tela rimasta dopo la preparazione del corpo principale.

Prima di modellare il portabagagli, si fa un orlo nel bordo frontale superiore e si impartisce quindi a tale orlo, una sufficiente solidità, inserendovi una funicella di rinforzo, seguendo il particolare apposito. Parimenti vanno anche rinforzati opportunamente tut-

ti i taschini ancorandoli con due cuciture indipendenti in modo che se anche una possa rompersi, basta l'altra a trattenere i vari scompartimenti al loro posto, prima del montaggio definitivo del portabagagli. Per la creazione dei lati dell'accessorio, ed anche per assicurare a questo una certa solidità, in maniera che questo non tenda facilmente a deformarsi specialmente quando sia riempito con un quantitativo eccessivo di materiali, si tratta di definire tutti gli spigoli di questo con delle cuciture che afferrino in corrispondenza delle piegature dei tratti di tessuto della larghezza di 3 mm. circa; ovviamente questa cucitura dovrà essere eseguita con refe molto robusto, a punti medi, ossia della lunghezza di un paio di millimetri; da aggiungere anche che una tale cucitura sarà meglio eseguirla con una macchina da calzolai, in quanto il materiale da trattare, specialmente se sia costituito da tela pesante, è abbastanza ribelle ad essere cucito con una macchina casalinga; del resto, anche le prestazioni di un calzolaio o di una aggiuntatrice per questo lavoro non comporteranno davvero una spesa molto sensibile.

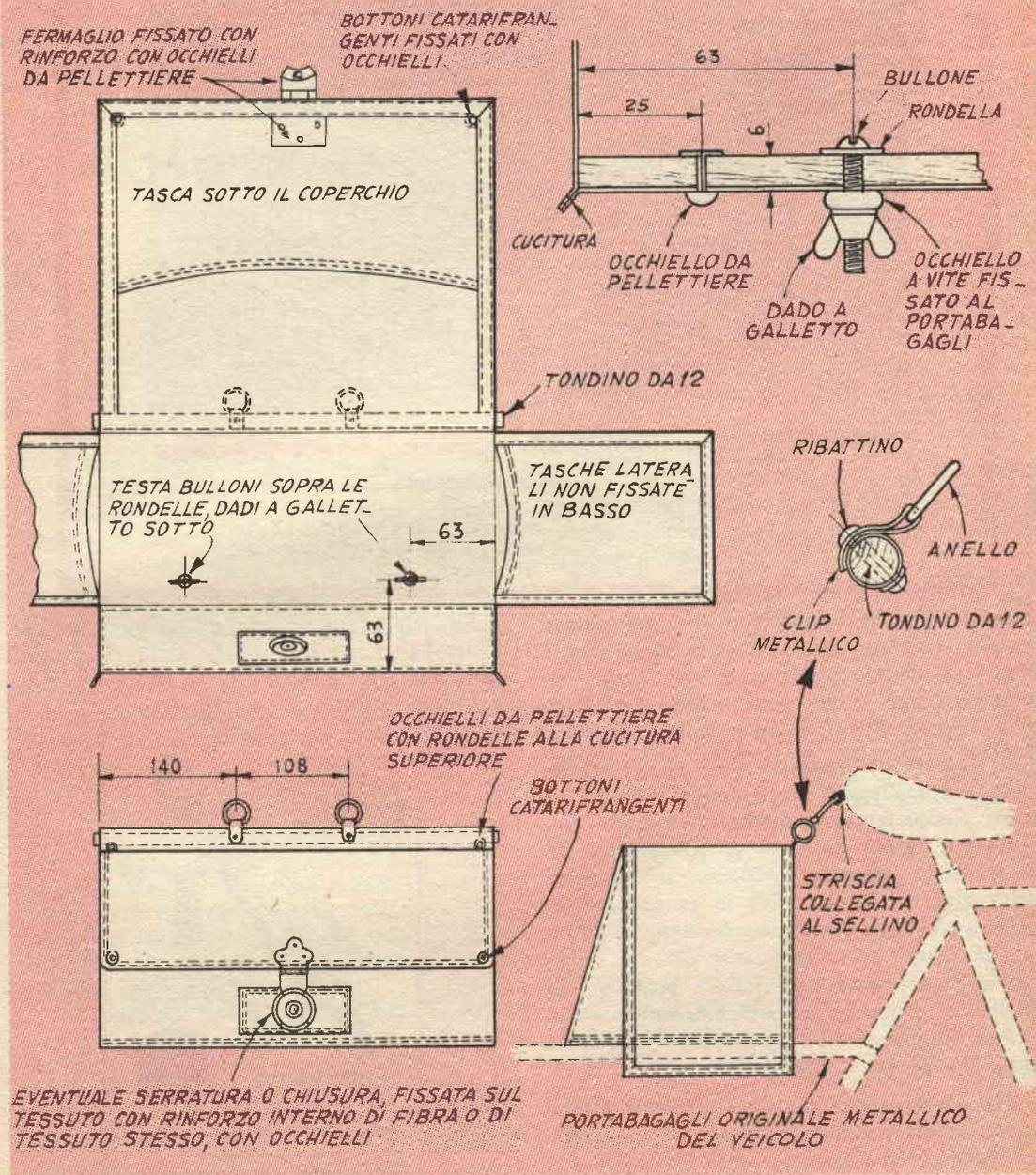
Ad aumentare la solidità del portabagagli, si tratta di introdurre nel fondo di esso un rettangolo di compensato da mm. 6 delle dimensioni di mm. 220x375 e viene immobilizzata nella giusta posizione con l'aiuto di quattro fermacarte ad espansione o con altro sistema; interessante notare che le teste di questi fermacarta, che risultino verso l'esterno ed in particolare verso il basso, servono da piedi per il portabagagli quando questo viene posato a terra; nulla comunque impedisce che nelle stesse condizioni sia invece usato un bulloncino in vicinanza di ciascuno degli spigoli del rettangolo ed in particolare a circa 20 mm. da ciascuno dei vertici, naturalmente sulle due linee diagonali del rettangolo.

Due fori da mm. 5 sono da praticare nel fondo di compensato e nella sottostante tela, per il passaggio dei bulloni destinati al fissaggio del portabagagli al retro della bicicletta; detti fori vanno guarniti con una coppia di rondelle allo scopo di evitare il

danneggiamento del tessuto e del legno quando poco dopo i bulloni stessi saranno stretti. Questi bulloni debbono stare con la testa nell'interno del portabagagli e con il gambo sporgente verso il basso, tali gambi debbono poi essere fatti passare attraverso fori corrispondenti eseguiti nel telaio del veicolo oppure nel ripiano portabagagli di cui esso è munito; su essi si avvitano di preferenza dei gal-

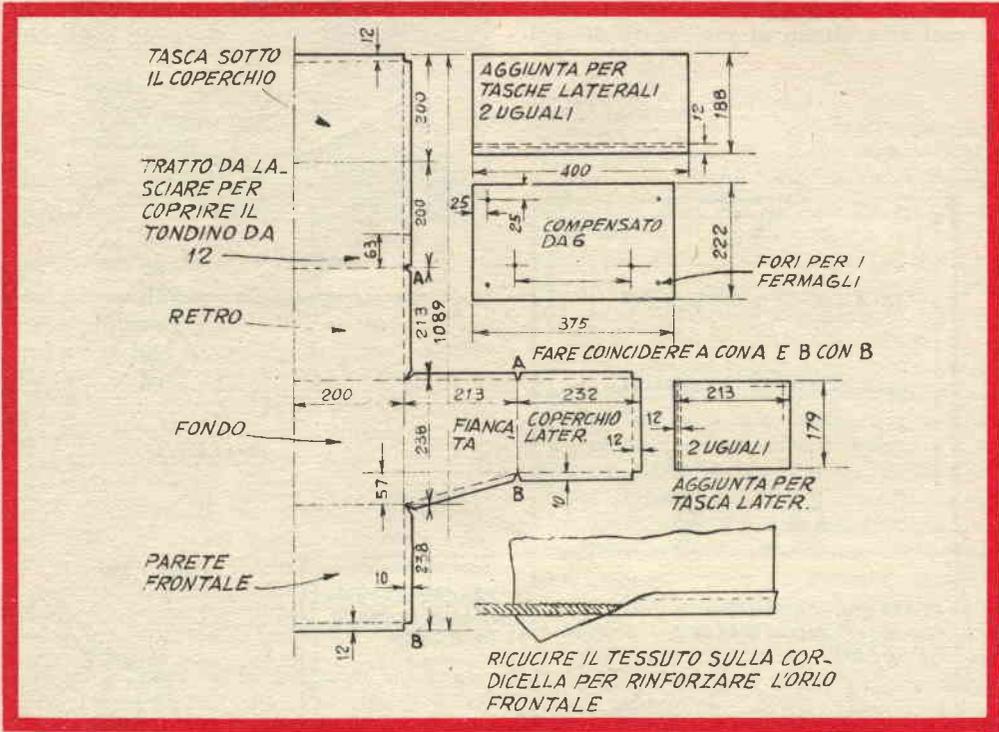
letti, invece che dei dadi, in modo che la loro manovra risulti più facile anche se non si abbia a disposizione alcun attrezzo.

Abbastanza importanti sono anche i due attacchi superiori che uniscono il punto di unione del coperchio del portabagagli con la parete posteriore del corpo del portabagagli stesso, si tratta di una coppia di occhielli in cui si impiegano due cinturini corti che alla



estremità opposta si fanno passare attorno alla struttura posteriore metallica del sellino (raggiungibile sollevando leggermente la copertura in pelle od in tela); passati che siano, questi cinturini, si fermano per mezzo delle fibbiette rispettive, regolando la tenditura delle fibbiette stesse, in modo che parte del

zo della coppia di occhielli; nell'altra foto, è invece illustrato uno dei carichi che è possibile sistemare nel portabagagli: trattasi di un carico tipico per una gita: una piccola tenda monoposto, un impermeabile in tessuto sottile, un necessario minimo per cucinare, una macchina fotografica, qualche indu-



peso dei materiali contenuti nel portabagagli, sia sostenuto dalle stesse e parte invece gravi sul planale portabagagli; al quale l'accessorio come si ricorderà, unito, per mezzo della coppia di bulloncini a galletto.

La impermeabilizzazione può essere imparitata al portabagagli anche dopo che esso è stato completamente montato, eccezion fatta per il ripiano interno di compensato, in maniera da potere raggiungere tutti i punti delle superfici interne. Per la impermeabilizzazione si potrà usare uno dei tanti prodotti in commercio ed in mancanza di altro si potrà applicare sulle superfici, a pennello, un lattice di gomma, autovulcanizzante, abbastanza diluito perché esso possa penetrare nella trama del tessuto.

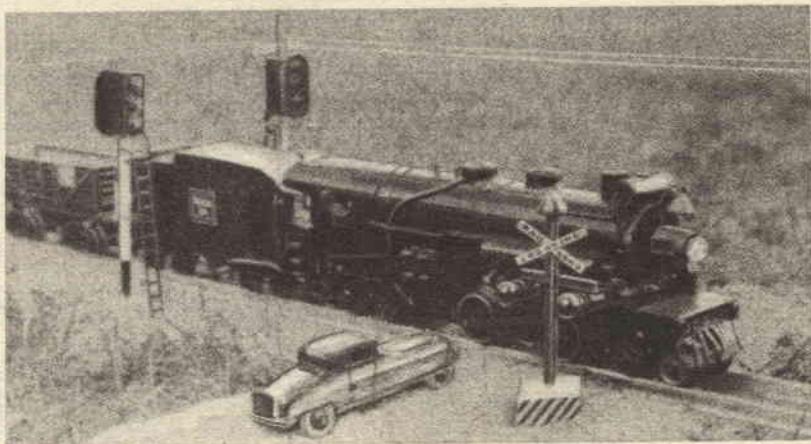
Nelle foto allegate, il portabagagli è illustrato in funzione, già montato sulla bicicletta prima che il coperchio sia fermato per mez-

mento. Nelle tasche laterali possono trovare posto delle carte geografiche, delle riviste, un notes ecc.

The advertisement features a central image of a telescope with its carrying case. The text is in Italian and includes the following information:

- Alinari TELESCOPI ACROMATICI**
- Usati, piccoli, solidi, con so e persone hanno accettato in modo incondizionato per il loro acquisto.
- 5 Modelli: Explorer, Junior, Satelliter, Jupiter e Sakura.
- Ingrandimenti da 33 x 50 x 75 x 150 x 200 x 400 x.
- PREZZI A PARTIRE DA 3.250 FRANCO FABBRICA.
- POTENTISSIMI
- Chiedete oggi stesso GRATIS il nuovo CATALOGO GENERALE ILLUSTRATO.
- Ditta Ing. Alinari - Via Giusti 4/A - Torino

## LAMPEGGIATORE AUTOMATICO PER PASSAGGI INCUSTODITI



Un plastico ferromodellistico ben progettato non è privo tra gli altri accessori, nemmeno di un incrocio tra la strada ferrata ed una strada carreggiabile che debba procedere trasversalmente; in particolare cioè di un passaggio a livello del tipo incustodito, dal momento che si considera già esaurito l'argomento degli altri, protetti da vari sistemi di sbarre ecc. Per il migliore effetto realistico dell'impianto, però è preferibile che la funzione del sistema sia automatica, per quello che riguarda la entrata in funzione dei dispositivi di segnalazione atti ad avvertire del sopraggiungere di un convoglio in quel tratto di strada ferrata.

Il progetto allegato si riferisce ad un impianto modellistico con lo scartamento HO, nulla però impedisce che le dimensioni prescritte possano essere variate in proporzione per adattarle ad impianti ferromodellistici di diverso scartamento.

Il complesso consta di un palo, realizzato con del tubetto della sezione di mm. 3, in ottone della lunghezza di mm. 48 circa; il braccio trasversale, è invece rappresentato da un pezzo di barretta a sezione quadrata di mm. 2,5 in ottone lungo mm. 20, va da se che nel caso che non sia possibile trovare già pronta

questa barretta sia possibile rimediarla lavorando con la lima un pezzetto di barra di ottone da mm. 3 di sezione per portarla alla sezione quadra.

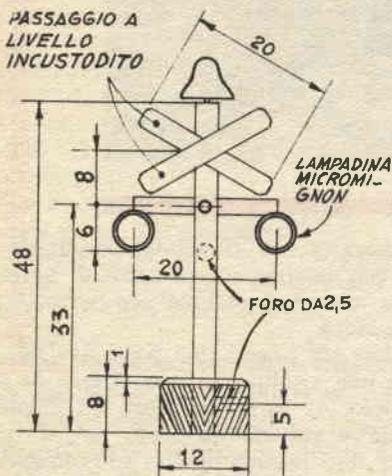
La unione tra questi due pezzi avviene per mezzo di una vitolina ad una altezza di mm. 33 dal suolo. Al bordo inferiore dell'elemento trasversale a sezione quadrata poi si tratta di fissare due portalampe micromignon o meglio a baionetta, in modo che ciascuno di essi risulti ad una delle estremità; l'orientamento deve essere tale per cui le lampadine si vengano a trovare ad angolo retto rispetto al braccio e quindi il loro filamento sia puntato in direzione della strada verso la quale deve andare la indicazione del segnale, per avvertire i veicoli che stiano sopraggiungendo.

Le lampadine da usare debbono ricevere una colorazione rossa al bulbo, in maniera da potere produrre appunto la luce rossa che identifica la loro segnalazione di pericolo; una tale colorazione si realizza immergendo direttamente i blobetti delle lampade in un poco di smalto trasparente colorato in rosso, ossia nella lacca Zapon di tale colore, od anche in un poco di gelatina o colla di pesce, in soluzione densa e tiepida, colorata in ros-

so con un colorante per alimentari, acquistabile nelle drogherie. Coloro che lo preferiscono, invece che delle normali lampadine micromignon potranno fare uso di quelle a pannello, con i terminali saldabili che oggi sono molto usate dove lo spazio è ridotto.

Il basamento per il segnale è realizzato in legno a forma di rombo e nel centro geometrico di questo deve essere fatto il foro per il passaggio della estremità inferiore del paletto che sostiene il segnale. Le connessioni elettriche alle due lampade vanno fatte entrare in un foro fatto nel palo verticale che è cavo e sono quindi fatte correre nello interno di questo sino al basamento attraverso il quale possono scorrere dissimulate sino all'impianto centrale ed agli accessori dell'automatismo.

È bene sempre in omaggio al realismo che si intende raggiungere, applicare, sul palo nella porzione superiore ossia al disopra del



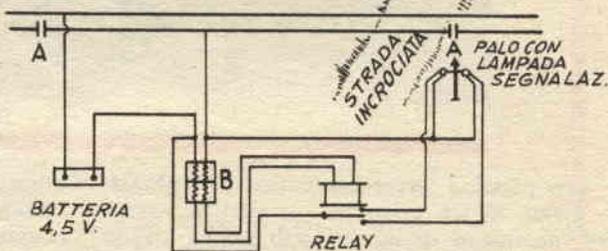
**BASETTA A ROMBO LUNGA 20**

punto in cui si trova il braccio di sostegno alle lampadine, anche un segnale stradale, indicante appunto il passaggio a livello incustodito ed una avvertenza relativa appunto al pericolo presente; per rispettare anche in questo particolare la scala occorre usare delle striscette della altezza di mm. 3 e della lunghezza di mm. 19, disposte una volta fatta la iscrizione, nel modo indicato per formare una specie di « X » molto larga, fissata al centro al paletto verticale per mezzo di una piccola vite od anche con una spinetta di ottone ancorata a sua volta con qualche goccia di stagno. La sommità del palo, infine può essere completata con una finta campana o con un altro segnale rilevato dalla realtà.

Per le finiture si adotti il colore naturale del metallo verniciato in uso negli impianti ferroviari ossia in grigio scuro, per il palo, mentre si lasceranno alla loro brillantezza metallica le altre parti, quali la campanella il braccio trasversale, ecc. Il basamento a rombo deve essere dipinto in bianco per imitare il cemento e su questo debbono essere tracciate delle strisce nere a somiglianza di quanto si fa nella realtà. La dicitura scritta sul segnale deve essere in caratteri neri su fondo bianco.

Tre connessioni sono necessarie e precisamente, una per il terminale isolato di ciascun portalampade, ed uno comune che fa da ritorno di massa e che quindi può essere collegato direttamente al paletto verticale. Come si può rilevare dallo schema elettrico della disposizione uno dei binari del tratto di rotaia in prossimità del segnale, è elettricamente isolato, nei punti A; uno di questi pun-

**SCHEMA ELETTRICO CONNESSIONI LAMPEGGIATORE E BLOCCO ROTAIA**



Le dimensioni fornite sono quelle adatte per un plastico ferroviario a passo « HO », le proporzioni comunque potranno essere facilmente modificate con una proporzione lineare per adattarle ad altri scartamenti, in modo da rispettare ugualmente tutti i rapporti e le proporzioni. I punti contrassegnati con « A », indicano quelli in cui esiste l'isolamento elettrico dal ritorno generale dell'alimentazione al plastico, di un tratto di rotaia. L'elemento contrassegnato con la lettera B si riferisce ad un lampeggiatore o meglio ad una intermittenza di quelle che si possono acquistare per l'accesione di alberi di Natale ecc.

ti deve essere vicinissimo all'incrocio della strada ferrata con la carreggiabile sulla quale deve essere installato il segnale, mentre l'altro deve essere piazzato ad una distanza conveniente dall'incrocio stesso, naturalmente dalla parte di rotaia lungo la quale deve marciare il treno prima di giungere all'incrocio

stesso; in tali condizioni si riesce a far funzionare il complesso con il necessario automatismo e con il realismo che in genere si ricerca negli impianti modellistici. B è una intermittenza del tipo termico, di quelle che funzionano a bassa tensione e che sono usatissime per comandare l'accensione e lo spegnimento di lampade specie negli alberi di Natale, la sua connessione in circuito è semplicissima e prevede anche lo impiego del relay polarizzato che invia corrente in modo alternativo ad una ed all'altra delle lampadine. Un treno che transita sul giunto isolato di strada ferrata in prossimità dell'incro-

cio determina una connessione con i suoi assali tra i due binari, viene ad essere in tale modo chiuso il circuito che permette alla corrente della batteria di circolare sulla intermittenza e questa ad intervalli regolari eccita e diseccita il relay. Il circuito è congegnato tra la rotaia ed i contatti del relay, in modo che quando non vi sono treni sulla sezione, nessuna delle luci sta accesa mentre il treno che si avvicina e che sosta sulla sezione interessata mette in funzione il segnale. Convieni regolare la intermittenza in modo da avere una ripetizione ad una frequenza alquanto rapida.

## TENDINASTRO PER MOBILI IMBOTTITI

**S**e siete soliti risolvere da voi i problemi spiccioli casalinghi, ed in particolare modo, fate da voi la normale riparazione ai mobili imbottiti, troverete certamente di utilità questo semplice accessorio, che vi permetterà di venire a capo, nel modo più pratico, di una impresa che senza altro, non mancherà di presentarvisi, durante le vostre lavorazioni: intendiamo fare cenno alla impresa della tenditura dei nastri speciali sui quali dovrete poi sistemare le molle del molleggiamento dei mobili stessi (sedie, poltrone, divani ecc.).

Tali strisce, infatti, sono quasi sempre piuttosto tenaci ed in queste condizioni sono abbastanza difficili da manipolare e specialmente da sottoporre alla tenditura necessaria perché l'insieme di essi, incrociati opportunamente, formi quella trama necessaria per conferire la elasticità ed insieme la necessaria solidità, perché questa sia in grado di sostenere, prima l'insieme delle molle, poi la vera e propria imbottitura ed infine non ceda al peso delle persone cui capiti di sedersi sul mobile stesso.

L'utensile permette appunto di tendere nella giusta misura e con una energia assai maggiore di quella che si potrebbe ottenere da una tenditura a mano delle strisce, trattenendo queste al termine della tenditura ben ferme al loro posto, in maniera che sia possibile con la mano rimasta libera piantare sul sottostante legname, dei chiodini, che lo immobilizzino per quel tanto necessario per disimpegnare l'altra mano, con la quale intervenire per completare il fissaggio.

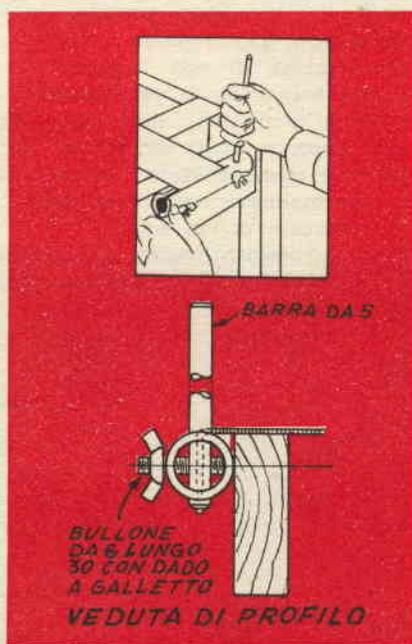
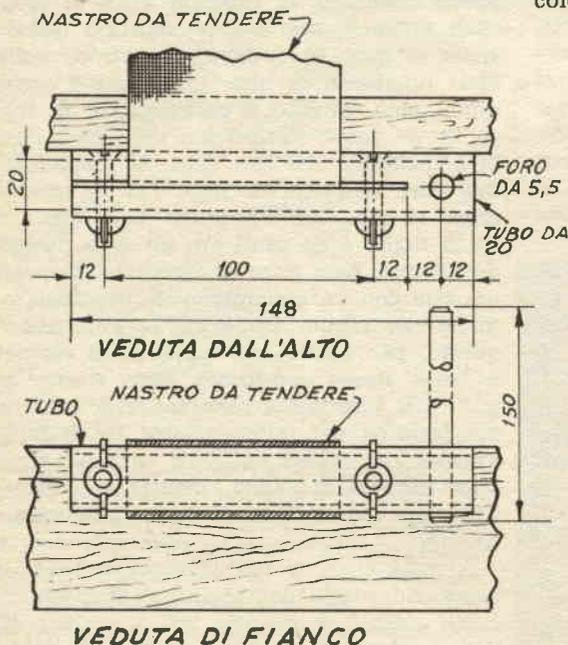
L'utensile si realizza con un ritaglio di tubo metallico e pochissimi altri materiali, normalmente disponibili in qualsiasi laboratorio anche casalingo. Il tubo, in vista di lavorazioni normali, può essere adottato nella sezione di mm. 20 o da tre quarti di pollice, nella lunghezza di mm. 150; come i dettagli dimostrano, in esso e da eseguirsi un taglio su di un piano diametrale che passi quindi in coincidenza del suo asse, la lunghezza di tale foro è quella di mm. 125 in totale; a circa 12 mm. dall'estremità dalla quale inizia il taglio è da praticare un foro passante, da 6,5 mm. esso pure in direzione diametrale ma non con un andamento perpendicolare al piano del taglio. Un altro foro identico a questo, per quello che riguarda il diametro e nelle stesse condizioni deve essere eseguito nel tubo nella zona tagliata, a 12 mm. dal termine del taglio stesso. In definitiva, avremo che questi due fori saranno simmetrici rispetto al taglio, mentre il tratto di tubo non tagliato sarà della lunghezza di 25 mm.

A metà circa di tale tratto, con l'asse giacente sul piano del taglio e diametrale al tubo stesso, si esegue, poi un altro foro della sezione di mm. 5,5 circa, che servirà poi per la inserzione della leva di azionamento dell'accessorio. Nell'ordine, la funzione dei vari elementi è la seguente; il taglio nel tubo 2 serve ad accogliere la estremità del nastro da tendere (e per questo taglio deve essere opportunamente allargato usando un seghetto a lama sufficientemente spessa, in modo da accogliere anche dei nastri

molto robusti), i primi due fori, perpendicolari al piano del taglio, debbono accogliere una coppia di bulloncini a galletto destinati a serrare la fenditura bloccando l'eventuale nastro che vi sia stato inserito, impedendogli di sfuggire via durante la tenditura quando, esso sarà sottoposto a delle sollecitazioni rimarchevoli. L'ultimo foro serve come è stato detto, per accogliere l'estremità della leva di azionamento.

Facilissimo è l'impiego dell'utensile in quanto si riduce appunto ad afferrare nella fenditura di esso, la estremità della striscia da tendere, in modo che il senso della sua lunghezza sia perfettamente perpendicolare all'asse del tubo, quindi si stringono sufficientemente a fondo i galletti e si dispone l'utensile a ridosso della struttura di legno o metallo, più vicina, alla quale la estremità del nastro che si sta tendendo, debba appunto essere ancorata, si trattiene quindi il tubo con la mano sinistra, mentre con la destra, o viceversa, si inserisce nel foro apposito la levetta di azionamento, che quindi si usa per

patto che sulla estremità nella quale inizia il taglio, sia premuto con la necessaria energia, il dito pollice. Poche le raccomandazioni da fare: quella di avere l'avvertenza di inserire tra il tubo e la sottostante superficie del legno della struttura, una striscia di tessuto molto grossolano od anche di cartoncino, in modo da creare una sorta di protezione per il legno stesso, perchè questo non sia danneggiato, specialmente nella sua rifinitura, dalla superficie del tubo che scorre in contrasto. Altra avvertenza è semmai quella di evitare di fare compiere al tubo una rotazione molto grande in maniera da impedire alle teste dei bulloni a galletto, come anche alla estremità della leva di azionamento, di venirsi a trovare in contrasto con il legname danneggiandolo; da notare comunque che questo accorgimento non è nemmeno necessario nel caso di mobilio in cui la parte superiore delle strutture in legno, ossia nel punto in cui viene a trovarsi l'utensile durante la tenditura, sono usualmente coperte di tappezzeria, per cui anche un piccolo danno che possa avvenire al legname



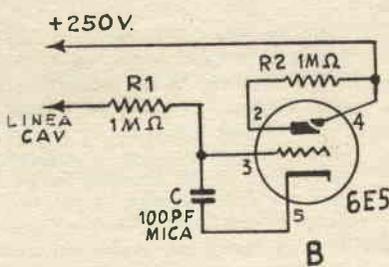
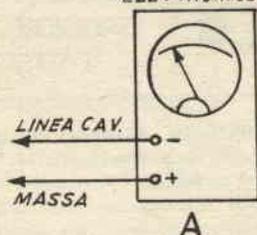
ruotare nel senso indicato e comunque in direzione opposta a quella dalla quale il nastro proviene, il tubo stesso, sino a che la striscia non abbia subita la necessaria e sufficiente tenditura.

Noterete che non sarà molto difficile trattenere il tubo nella migliore posizione al momento della esecuzione della operazione, a

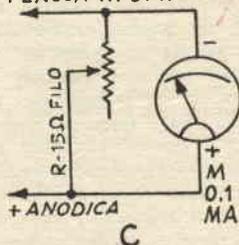
stesso, potrà passare praticamente inosservato.

Nelle illustrazioni, l'impiego dell'utensile viene descritto con la leva di azionamento dalla parte destra in modo appunto che l'utensile stesso sia ruotato con la destra, una identica utilizzazione di esso, la si potrà effettuare anche con la leva rivolta dalla parte sinistra.

VOLTMETRO  
ELETTRONICO



AI RITORNI DI  
PLACCA RF<sub>0</sub>MF



### ELETTRICITÀ ELETTRONICA RADIOTECNICA

**STRAOLINO LORIS, Ancona.** Si informa della possibilità di applicare lo S-meter agli apparecchi che non ne siano muniti.

**CLEMENTONI MARINO, Roma.** Interessato alla costruzione della fonovaligia amplificata il cui progetto è stato inserito nelle pagine del n. 2 della scorsa annata di Sistema, chiede della possibilità di attuare una sostituzione.

La sostituzione, relativa ad un elemento così secondario è senza altro possibile. Il raddrizzatore al selenio con tensione massima di lavoro di 250 volt che lei intende usare, presenta una resistenza interna appena superiore di quella che viene invece presentata dal raddrizzatore prescritto, ossia da quello per 220 volt pari corrente, nondimeno, la caduta di tensione che ne deriva è talmente ridotta che non comporta alcuna conseguenza sensibile sulla resa dell'amplificatore se si eccettua un volume sonoro di pochissimo inferiore di quello che sarebbe da attendersi.

**SARTORE RINALDO, Salerno.** Si informa delle caratteristiche di avvolgimento della antenna a telaio necessaria per la realizzazione del-

la apparecchiatura destinata alla rivelazione dei lanci dei missili, il cui progetto è stato inserito sul n. 12 del '59.

Eccole tre soluzioni semplicissime, la prima delle quali prevede l'impiego diretto di un voltmetro elettronico; la seconda contempla per la indicazione un occhio magico collegato tra l'anodica, la massa e la linea generale del CAV dell'apparecchio; la terza, infine prevede la connessione di uno strumento da 1 mA, f.s. in serie alla linea lungo la quale perviene la alimentazione

anodica alle placche delle valvole di radiofrequenza, di conversione ed a quelle di amplificazione di media frequenza. In questo caso la scala dello strumento deve essere graduata alla rovescia in quanto più il segnale sarà forte, tanto più l'indice indietreggerà. Il reostato va manovrato in modo da portare all'estremo fondo scala di destra in assenza di segnare l'indice.

Come lei avrà certamente notato, il complesso è destinato alla ricezione di segnali speciali che si formano nell'etere per il movimento della grande massa metallica dei razzi, seguita dalla coda di gas combusti, caldissimi e quindi ionizzati, onde queste che rientrano nella gamma delle onde lunghe ossia dei pochi chilocicli di frequenza; per tali onde la spaziatura non ha alcuna influenza sulle caratteristiche di risonanza e di captazione delle spire ragione per cui lei può realizzare il quadro stesso a spire serrate e magari, anche in modo da formare una specie di matassa.

**CANIZZO PINO, Vittoria.** Si informa se esista qualche progetto per apparecchiatura elettronica per la ricerca dei metalli che operi sino ad una profondità di più di due metri.

Mentre in america esistono apparecchi del genere anche in vendita,

sebbene a prezzi alquanto elevati, da noi è ancora giuoco forza fare conto sulle apparecchiature cercametallici di provenienza surplus (cercamine ecc), oppure provvedere alla autocostruzione di complessi del genere. La informiamo che in fatto di cercamine il modello SCR 625 che è uno dei migliori e che agisce sino ad un metro circa in condizioni normali e che può essere spinto con la ricostruzione della bobina sino alla portata di quasi due metri, costa in buone condizioni dalle 25 alle 40.000 lire. Se vuole invece costruire una apparecchiatura del genere, ma di maggiore portata tenga presente che tale portata sarà sempre possibile solamente se i corpi metallici da rilevare siano piuttosto grandi. Le segnaliamo non solo il progetto interessantissimo che è pubblicato proprio in questo numero, come anche la serie di progetti di cercametallici inserita nei numeri 31 e 32? di Fare. Se poi le interessa un progetto specialissimo, possiamo rimmettergliene copia in lingua originale inglese, gravandole solamente le spese della riproduzione.

zione fotostatica delle molte pagine nella somma di lire 5000 totali.

**PASQUINI EGISTO, Pisa.** Interessato al sistema della telecomunicazione subacquea a mezzo di onde radio, si informa della esistenza di trattati sull'argomento.

Mentre quasi ciascuno di noi dilettanti di radio e di elettronica, ha fatto qualche volta qualche esperimento del genere, tuttavia i risultati quasi mai sono stati tali da incoraggiare ulteriori ricerche; forse il fatto era da spiegare con la posizione delle apparecchiature riceventi o di quelle trasmettenti le quali dovrebbero necessariamente trovarsi in alto mare, per funzionare bene, vedi appunto le comunicazioni del genere attuate da sommergibili in immersione a piccolissime profondità. Non ci risulta inoltre l'esistenza di trattati sullo argomento, mentre lo stesso viene molto spesso citato nel corso di opere di radio e di elettronica molto impegnative, specialmente edite all'estero. Quanto alle nostre prove possiamo

**ZANETTI ELIO, Grosseto.** Chiede il progetto per uno strumento abbastanza semplice e sicuro per effettuare la prova di cristalli di quarzo che egli deve trattare in notevoli quantitativi e che deve selezionare a seconda delle loro condizioni di efficienza.

Eccole il progetto che fa al caso suo, si tratta di un complesso che può anche essere usato come un piccolo trasmettitore in onda persistente. Per la gamma che a lei interessa ossia per quella tra i 3,7 ed i 12,5 megacicli, L1 deve essere

dirle che sono state fatte con onde della gamma delle lunghe.

**Ing. PAOLO FURLANETTO, Lido di Venezia.** Interessato alla costruzione di radiocomando a più canali chiede progetto adatto, chiede anche progetto di aeromodello adatto a funzionare con lo stesso radiocomando.

Un progetto così impegnativo non è mai pubblicato da noi, ed è anche difficile che lo sia in avvenire, non avendo, la rivista, la pretesa di essere una pubblicazione specializzata in elettronica. La informiamo comunque che un progetto del genere che a lei interessa, lo può trovare sul n. 89 della rivista mensile Radio e Televisione. Anche noi, comunque, in avvenire pubblicheremo qualche cosa del genere se noteremo l'interesse dei lettori sull'argomento. Circa il modello volante al quale applicare il radiocomando preferiamo evitare di orientare l'attenzione dei lettori su di un tipo ben determinato, lasciando loro la scelta in funzione delle prestazioni che in-

tendano ottenere, in genere comunque tenga presente che per l'installazione di una apparecchiatura ricevente di radiocomando a più canali che comporta un peso notevole, occorrerà prevedere modelli a grande apertura alare oppure azionati da motori molto potenti.



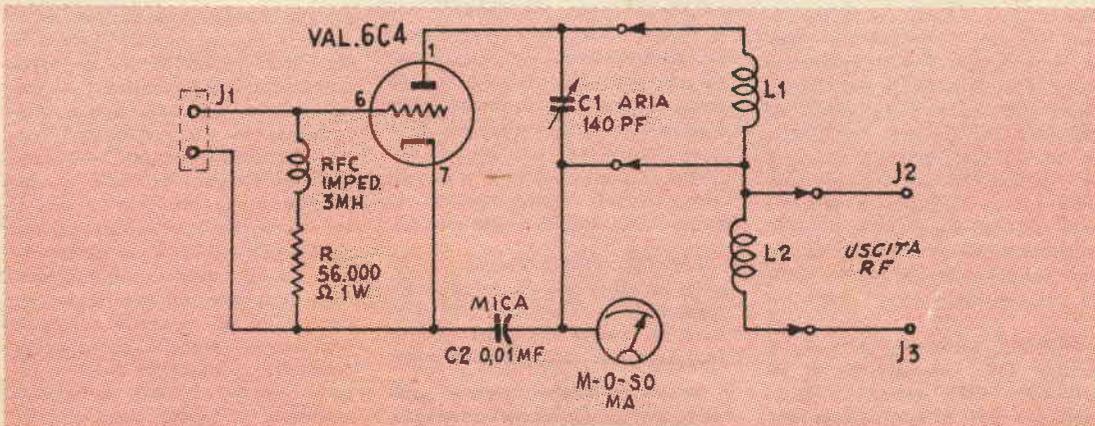
## MODELLISMO FUNZIONALE E STATICO

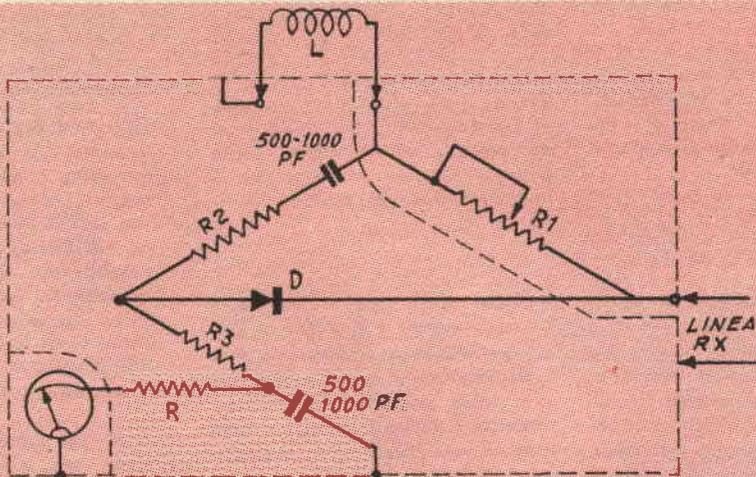
**MURATORIO AUGUSTO, Oneglia.** Interessato alla missilistica nel suo aspetto modellistico funzionale, chiede della esistenza di pubblicazioni che trattino con la dovuta ampiezza l'argomento.

Formulando anche noi adeguate riserve per quello che riguarda la famosa legge la informiamo che esiste una pubblicazione mensile specializzata sullo argomento, si tratta della rivista «Oltre lo Spazio». Nel caso che lei conosca la lingua inglese

formata da 21 spire da mm. 0,65 smaltato avvolte senza spaziatura su di un supporto cilindrico della sezione di mm. 25. L2 deve essere realizzata con 2 o 3 spire dello stesso filo avvolte sullo stesso supporto, dalla parte della estremità più bassa della bobina (ossia dal lato della alimentazione), con la spaziatura di circa 1,5 mm. dalla estremità stessa. RFC deve essere da 3 mH; C1 deve essere un variabile da 140 in aria. C2 deve essere da 10.000 pF a mica, lo strumento deve essere da 50 mA, f.s. Alla alimentazione si provvede con una

tensione continua ben livellata e stabile da 150 o da 250 volt. Il quadrante del variabile deve essere tarato con l'aiuto di un frequenzimetro in modo che con la manovra della manopola di esso, si possa avere direttamente la indicazione della frequenza del quarzo e la sua efficienza. La sintonia si considera raggiunta nella corsa del variabile, in quel punto in cui si nota un arretramento dell'indice dello strumento; la sintonia perfetta è quella che si ha in corrispondenza della indicazione minima.





**ALFANI CARLO, Prato.** Desidera sapere cosa sia uno strumento denominato « antennascope »; di cui ha sentito fare cenno dai dilettanti.

L'antennascope, il cui schema è quello che le rimettiamo serve a misurare la resistenza di radiazione di una antenna usata in trasmissione, allo scopo di stabilire in partenza le condizioni più adatte per migliorare il rendimento generale. Si compone di una specie di ponte

e di uno strumento indicatore associato con un diodo. Se al punto Rx, si collega una linea chiusa su una resistenza uguale al valore della sua impedenza caratteristica e se il valore di R1, ossia della resistenza variabile del ponte, viene regolato per renderlo identico a quello della RX il ponte risulterà in equilibrio in quanto non sarà percorso da alcuna corrente; comprende quindi che basterà graduare il qua-

drante della R1 con i valori della sua stessa resistenza nelle varie posizioni del cursore per avere una indicazione diretta delle caratteristiche della linea collegata agli attacchi Rx. R2 ed R3 debbono avere valori compresi tra 50 e 200 ohm, ma debbono essere perfettamente identici; lo strumento si prevede con 1 mA fondo scala; la resistenza R, è di protezione e deve avere il valore di un centinaio di ohm.

se, poi, le segnaliamo l'interessante manuale del razzomodellista, ossia « The Rocket Amateur Handbook », del Cap. Brinley, delle Edizioni Bantline.

**RANDONE GIANCARLO, Sassari.** Interessato alla costruzione di modelli funzionali di missili, chiede della possibilità della semplificazione della costruzione stessa in vista dell'impiego di materiali diversi dei metalli.

Cartone, cartapesta, ugelli di gesso e di argilla servono solamente per la realizzazione di piccolissimi razzi e specialmente di quelli pirotecnici ferma restando la estrema cautela che deve essere sempre applicata nella costruzione stessa. I vari razzi vanno realizzati, almeno nelle parti essenziali, in metallo e nelle altre in materiali ugualmente refrattari, pena possibili esplosioni dei modelli durante il volo e pena anche la maggiore instabilità della traiettoria la quale è anzi imprevedibile in moltissimi casi. Noi quindi insistiamo proprio sull'impiego di metallo, e le suggeriamo di affidare

la lavorazione delle parti necessarie, magari a qualche meccanico della sua zona: qualunque di quelli che siano attrezzati con un buon tornio e con un trapano a colonna potrà fare il lavoro sul posto, richiedendo una cifra molto conveniente nella maggior parte dei casi.

**SQUASSINA FRANCO, S. Eufemia.** Appassionato di missilmodellistica, chiede la segnalazione di formule e di composizioni da usare per propellenti.

Sottolineiamo anche a lei l'importanza di rispettare la recente norma legislativa che limita gli esperimenti ed i lanci con missili, in ogni modo la informiamo che in attesa di una definizione della legislazione sull'argomento, pubblicheremo un interessante articolo sui propellenti, ossia su quelli a bassa e quelli ad alta temperatura descrivendo naturalmente quelli più adatti per un impiego dilettantistico.

**BENEDETTI ARMANDO, Livorno.** Appartenendo ad un circolo di missilmodellisti, informa dei risultati a

suo tempo raggiunti e sottopone proposte per una ulteriore trattazione degli argomenti.

Ci felicitiamo con lei e con il suo gruppo per i risultati raggiunti, veramente incoraggianti e sinceramente le auguriamo che una revisione alla ben nota recente disposizione legislativa, offra una qualche possibilità, per la continuazione degli esperimenti, con esiti sempre migliori. Quanto alle proposte, lei ben comprende lo stato di tensione che si riscontra attualmente da un lato tra le autorità incaricate alla sicurezza pubblica e gli appassionati a questo nuovissimo ed estremamente interessante ramo del modellismo; anche noi abbiamo moltissimo materiale editoriale già pronto e che certamente sarebbe gradito ai lettori, nondimeno siamo costretti a trattenerlo salvo qualche trattazione saltuaria e specifica di qualche argomento, quale quelle dei propellenti, quella dei rievamenti ecc. Ad ogni modo, se in avvenire se ne presenterà la occasione o la opportunità, non mancheremo di interpellarla.

## AVVISI ECONOMICI

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

**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 auro 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 ac-

cessori. Ogni tipo di utensile, i famosi coltelli «X-ACTO» e l'insuperabile sega a vibrazione A e G. Chiedere il catalogo illustrato e listino prezzi n. 31/1961, inviando L. 500 a «MOVO» - P.zza Principessa Clotilde 8 - MILANO, tel. 664.836.

**TUTTO PER IL MODELLISMO** Ferro Auto Aereo Navale. Per una migliore scelta richiedete nuovo catalogo Fochimodels L. 250 - Rivarossi - Märklin - Fleischmann

- Pocher L. 200 cad. - Rivista Italmodel L. 350. - Rivarossi L. 200 spese comprese. - Fochimodels - Corso Buenos Aires 64 - Milano.

**"TUTTI STAMPERETE FACILMENTE** dillettandoVi ed anche guadagnando: disegni, giornalini, dispense, musica, radioschemi, dattiloscritti, libri ecc. in nero, a colori, a rilievo, metallizzato usando originale, semplicissimo sistema litografico autocostuito. Spesa impianto irrisorja; resa meravigliosa! Clichés vostri, copie illimitate. Chiedere dimostrazioni gratis: Marzocchi - Carducci, 7 - FORLÌ'.

**INGLESE-TEDESCO-SPAGNOLO** imparerete con nuovi modernissimi corsi di lingue completi di 18 dischi, grammatica, custodia. Lire 11.500 cadauno. Pagamento anche in 5 rate. Per informazioni dettagliate rivolgersi a: Zappa, Via Donizzetti, 2 ARCORE (Milano).

*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.*

**LA RIVISTA NON ASSUME ALCUNA RESPONSABILITA' SUL BUON ESITO DEI CAMBI EFFETTUATI TRA GLI INTERESSATI**

**CAMBIO** con sci o macchina fotografica di marca il seguente materiale: Ricevitore 6 valvole AM FM autocostuito perfetto funzionamento. Ricevitore 7 Transistor mancante del solo potenziometro. 30 differenti tubi elettronici quasi nuovi. Valle Giovanni, via Briscata 8:7 - Sestri Ponente - GENOVA

**CAMBIO:** Seghetto elettromagnetico peso Kg. 5 come nuovo, tutto in duroalluminio portata del braccio

## AVVISI PER CAMBI DI MATERIALI

cm. 40, piano di lavoro regolabile, con Radio «SONY» a transistor o Macchina fotografica di Marca, o cinepresa, o binocolo da campagna Prismatico. Scrivere a Vecchi Remo, Via D. Rosa, n. 8 - BOLOGNA.

**CEDO:** un rivelatore elettronico a grande profondità, a 4 tubi, ascolto in altoparlante o cuffia, massima profondità e sensibilità. Localizza qualsiasi oggetto (oro, ferro, argento e materiale bellico), a due o tre metri, in cambio di: un oscillografo o oscillatore modulato FM/TV. Armando Olivi, Via Cottonificio, n. 17 - GORIZIA.

**CEDO:** libri di radiotecnica, raccolte di schemi, scatola montaggio

completa per un ricevitore onde corte a 2 transistor, ricevitore montato autocostuito a 5 transistor, materiali vari. Scrivere per scambi di vario genere con altri materiali. Pittau G. Franco, Via dei Mille, 29, GROSSETO.

**CAMBIO** i seguenti numeri di URANIA: 195; 201; 208; 210; 212; 215; 217; 219; 222; 223; 224; 226; 232; 257; 260, con vario materiale radio di corrispondente valore. Carlo Bordoni, Via XX Settembre 211 - AVENZA (Massa-Carrara).

**CAMBIO** telescopio 150 ingrandimenti come nuovo con tester o materiali radio. Zara Gilberto, Via Leoncavallo 8, MILANO.

# Perchè non dare ai nostri figli la possibilità di vivere spensierati e felici?



Anche tu puoi migliorare la tua posizione specializzandoti con i manuali della collana

## "I FUMETTI TECNICI,"

Tra i volumi elencati nella cartolina qui sotto scegli quello che fa per te.

**Spett. EDITRICE POLITECNICA ITALIANA,**  
vogliate spedirmi contrassegno i volumi che ho sottolineato:

- |  |  |   |
|--|--|---|
| A1 - Meccanica L. 750                        | N - Trapanatore L. 700                                   | X5 - Oscillatore modulato FM/TV L. 850                  |
| A2 - Terminologia L. 450                     | N2 - Saldatore L. 750                                    | X6 - Provalvalvole Capacimetro - Ponte di misura L. 850 |
| A3 - Ottica e acustica L. 600                | O - Affilatore L. 650                                    | X7 - Voltmetro a valvola L. 700                         |
| A4 - Eletticità e magnetismo L. 650          | P1 - Elettrauto L. 950                                   | Z - Impianti elettrici industriali L. 950               |
| A5 - Chimica L. 950                          | Q - Radiomecc. L. 750                                    | Z - Macchine elettriche L. 750                          |
| A6 - Chimica inorganica L. 905               | R - Radioripar. L. 900                                   | Z3 - L'elettotecnica attraverso 100 esperienze L. 2.400 |
| A7 - Elettrotecnica figurata L. 650          | S - Apparecchi radio a 1,2,3, tubi L. 750                | W1 - Meccanico Radio TV L. 750                          |
| A8 - Regolo calcolatore L. 750               | S2 - Supereterod. L. 850                                 | W2 - Montaggi sperim. Radio-TV L. 850                   |
| B - Carpentiere L. 600                       | S3 - Radio ricetrasmittente L. 750                       | W3 - Oscill. 1° L. 850                                  |
| C - Muratore L. 900                          | S4 - Radiomont. L. 700                                   | W4 - Oscill. 2° L. 650                                  |
| D - Ferraiolo L. 700                         | S5 - Radioricevitori F. M. L. 650                        | W5 - Parte I L. 900                                     |
| E - Apprendista aggiustatore L. 900          | S6 - Trasmettitore 25W modulatore L. 950                 | W6 - Parte II L. 700                                    |
| F - Aggiustore L. 950                        | T - Electrodom L. 950                                    | W7 - Parte III L. 750                                   |
| G - Strumenti di misura per meccanici L. 600 | U - Impianti d'illuminazione L. 950                      | W8 - Funzionamento dell'Oscillografo L. 650             |
| G1 - Motorista L. 750                        | U2 - Tubi al neon, campanelli - orologi elettrici L. 950 | W9 - Radiotecnica per il Tecnico IV L. 1.800            |
| H - Fucinatori L. 750                        | V - Linee aeree e in cavo L. 850                         | W10 - Costruz. Telescopi a 110° L. 1.900                |
| I - Fonditore L. 750                         | X1 - Provalvalv. L. 700                                  |   |
| K1 - Fotorom. L. 750                         | X2 - Trasformatore di alimentazione L. 600               |   |
| K2 - falegname L. 950                        | X3 - Oscillatore L. 900                                  |   |
| K3 - Ebanista L. 950                         | X4 - Voltmetro L. 600                                    |   |
| K4 - Rilegatore L. 950                       |  |   |
| L - Fregatore L. 850                         |  |   |
| M - Tornitore L. 750                         |  |   |

NAME .....

INDIRIZZO .....

AFFRANCATURA A CARICO DEL DESTINATARIO DA ADDEBITARSI SUL CONTO DI CREDITO N. 100 PRESSO L'UFF. POST. ROMA A. D. AUTORIZ. DIR. PROV. PP. TT. ROMA 80311/10-1-58

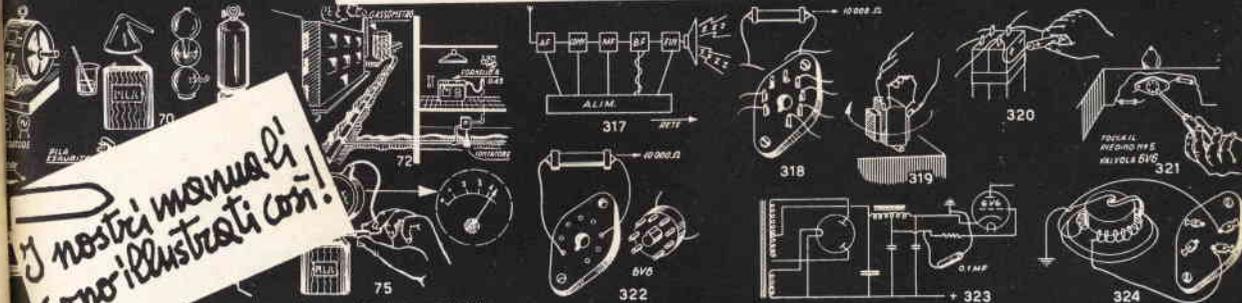
Spett.

**EDITRICE  
POLITECNICA  
ITALIANA**

viale  
regina  
margherita  
294 / A

roma

migliaia di accuratissimi disegni in nitidi e maneggevoli quaderni fanno "vedere" le operazioni essenziali per apprendere ogni specialità tecnica



**I nostri manuali sono illustrati così!**

...che porta nelle case il gas prodotto in un punto della città con macchinari e apparati opportuni, e che viene spinto lungo le tubazioni dalla pressione del gasmotore. ...  
(72) ... questo caso si riparla all'energia elettrica ottenuta con le macchine generatrici o convogliata con linee elettriche fin nelle case. Le macchine vengono messe in movimento con mezzi idonei e generano la f.e.m. necessaria a produrre tensione e quindi corrente nei punti di utilizzazione (vedi poi più in dettaglio).  
(75) La f.e.m. e la tensione si misurano con uno strumento chiamato Voltmetro; ad esso viene applicata la tensione su apparecchiature che si è svuotato di

### 17. - RONZII E FISCHI

(317) La ricerca del ronzio avviene con gli stessi criteri della ricerca di un guasto: tenendo presente che il ronzio intera, il ricevitore dallo stadio dove si manifesta fino all'altoparlante. Per la ricerca la radio deve essere accesa.  
(318) Staccare i collegamenti del trasformatore finale e collegare ad una resistenza di 10.000 ohm.  
(319) Se è presente ancora ronzio staccare il trasformatore d'uscita ed orientarlo fino al cassetto del ronzio.  
(320) Aumentare la capacità del filtro.  
(321) Mettere a massa la griglia controllo della valvola finale; se il ronzio cessa la causa è proprio nello stadio finale, altrimenti cercare negli stadi precedenti.  
(322) Se sostituendo una resistenza da 10.000 ohm alla valvola il ronzio cessa, la colpa è della valvola.  
(323) Se la tensione negativa di griglia controllo è ottenuta con una presa nell'avvolgimento di campo dell'altoparlante aumentare il filtraggio della tensione prelevata come mostrato in figura. (324) Se la finale è a riscaldamento diretto, inserire un potenziometro registrando il quale è possibile diminuire il ronzio.

# Lei vi sta aspettando.

Col moderno metodo  
dei

**"fumetti didattici,"**

e con sole 70 lire e  
mezz'ora di studio  
al giorno

per corrispondenza  
potrete migliorare  
**anche voi**

la vostra posizione...

**...specializzandovi!**



**...diplomandovi!**



I corsi iniziano in qualunque momento dell'anno e l'insegnamento è individuale. L'importo delle rate mensili è minimo: Corsi Scolastici L. 2.783 - Tecnici L. 2.266 (Radiotecnici L. 1.440 - Tecnici TV L. 3.200) tutto compreso. *L'allievo non assume alcun obbligo circa la durata del corso*: pertanto egli in qualunque momento può interrompere il corso e riprenderlo quando vorrà o non riprenderlo affatto. I corsi seguono tassativamente i programmi ministeriali. L'allievo non deve comprare nessun libro di testo. LA SCUOLA È AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE. Chi ha compiuto i 23 anni può ottenere qualunque Diploma pur essendo sprovvisto delle licenze inferiori. Nei corsi tecnici vengono DONATI attrezzi e materiali per la esecuzione dei montaggi (macchine elettriche, radiorecettori, televisori, apparecchi di misura e controllo, ricetrasmittenti Fono ed RT) ed esperienze (impianti elettrici e di elettrauto, costruzione di motori d'automobile, aggiustaggio, disegni meccanici ed edili, ecc. ecc).

Spett. **SCUOLA ITALIANA,**

Inviatemi il vostro CATALOGO GRATUITO del corso che ho sottolineato:

**CORSI TECNICI**

**CORSI SCOLASTICI**

RADIOTECNICO - ELETTRAUTO  
TECNICO TV - RADIOTELEGRAF  
DISEGNATORE - ELETTRICISTA  
MOTORISTA - CAPOMASTRO  
**OGNI GRUPPO DI LEZIONI**  
**L. 2266 TUTTO COMPRESO**  
(L. 1440 PER CORSO RADIO;  
L. 3200 PER CORSO TV).

PERITO INDUST. - GEOMETRI  
RAGIONERIA - IST. MAGISTRALE  
SC. MEDIA - SC. ELEMENTARE  
AVVIAMENTO - LIC. CLASSICO  
SC. TECNICA IND. - LIC. SCIENT.  
GINNASIO - SC. TEC. COMM.  
**OGNI GRUPPO DI LEZIONI**  
**L. 2783 TUTTO COMPRESO**

Facendo una croce in questo quadratino  desidero ricevere contro assegno il 1° gruppo di lezioni **SENZA IMPEGNO PER IL PROSEGUIMENTO.**

NOME

INDIRIZZO

AFFRANCATURA A CARICO DEL DESTINATARIO DA ADDEBITARSI SUL CONTO DI CREDITO N. 180 PRESSO L'IRAF, POST. ROMA A. D. AUTORIZ. DIR. PROV. PP. TT. ROMA 8081/10-11-58

Spett.

**SCUOLA  
ITALIANA**

viale  
regina  
margherita  
294/A

r o m a

affidatevi con fiducia  
alla **SCUOLA ITALIANA**  
che vi fornirà gratis  
informazioni sul  
corso che fa per Voi:  
ritagliate e spedite  
questa cartolina  
indicando il corso  
da Voi prescelto.