

# "a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI  
ANNO XIV - Numero 2 - Febbraio 1962

ANTENNA A QUADRO  
ANTIPARASSITA con  
AMPLIFICAZIONE



LIRE 150

RADIOLINA PERSONAL a 2 TRANSISTORS  
a pagina 90

# ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI LETTORI

## BERGAMO

**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.

## COLLODI (Pistola)

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

Sconto del 20% agli abbonati. Chiedeteci listino unendo franco bollo.

## FIRENZE

**C.I.R.T.** (Via 27 Aprile n. 18) - Esclusiva Flvre - 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.

## TORINO

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

## 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 va-

rio, dischi, cineprese e cambio materiale vario.

## MILANO

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

Sconti agli abbonati.

**MOVO** - P.zza P.ssa Clotilde 8 - Telefono 664836 - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. Interpellateci.

## 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 MODELLISMO**  
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 (corrente) 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) Addt ..... 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Bollo a data dell'Ufficio accettante

N. .... del bollettario ch. 9  
 Vedi a tergo la causale e la dichiarazione di allibramento.

REPUBBLICA ITALIANA

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

BOLLETTINO per un versamento di L. ....

Lire .....

eseguito da .....

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) Addt ..... 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Spazio riservato all'ufficio dei conti correnti

Bollo a data dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ....  
 Cartellino del bollettino  
 L'Ufficiale di Posta

REPUBBLICA ITALIANA

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

RICEVUTA di un versamento

di L. ....

Lire .....

eseguito da .....

residente in .....

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

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

(1) Addt ..... 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

numerato di accettazione  
 Tassa di L. ....  
 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 pomato

**ABBONAMENTO A "FARE"**

(Annuo, comprendente 4 numeri)

L. 850

**ESTERO**

L. 1000

**ABBONAMENTO A "SISTEMA A"****ANNUO** L. 1600**ESTERO** L. 2000

con cartella in linson per rilegare l'annata

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

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

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.

Chunque, 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 destinazione 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 del versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente compilata e firmata.

**AVVERTENZE**

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


**PER ABBONAMENTO A "FARE"** dal 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.....

# IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I  
MEZZI E IL MATERIALE A  
PROPRIA DISPOSIZIONE

## RIVISTA MENSILE

L. 150 [arreatrati: L. 300]

**RODOLFO CAPRIOTTI** - 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 NELLE PICCOLE EDIZIONI  
1962 20 - Roma - 1. Febbraio 1962

ANTENNA A QUADRO  
ANTIPARASSITA con  
AMPLIFICAZIONE

LIRE 130

RADIOLINA PERSONAL a 2 TRANSISTORS  
a pagina 90

ANNO XIV

FEBBRAIO 1962 - N.

# 2

## SOMMARIO

Caro lettore . . . . .	pag. 68
Camera chiara per il disegno . . . . .	» 69
Seghetto meccanico alternativo . . . . .	» 72
Testa regolabile per tornio a legno . . . . .	» 76
Motorino elettrico con statore a magne- nete permanente . . . . .	» 79
Adattatore per amperometro e Watt- metro per C.A. . . . .	» 83
Circuito per Oscillatori e Trasmetti- tori Radio . . . . .	» 87
Radiolina « personal » a 2 transistor . . . . .	» 90
Per la ventilazione degli acquari . . . . .	» 94
INDICE GENERALE ANALITICO delle materie contenute nei fasc. 1 al 12 anno 1961 . . . . .	» 95
Antenna a quadro antiparassita con amplificazione . . . . .	» 99
Timer elettronico, con ampio raggio di regolazione . . . . .	» 104
Semplice Amplificatore per Giradischi . . . . .	» 106
Microscopio per il piccolo scienziato . . . . .	» 108
Tre facili lavori in cuoio . . . . .	» 112
Come si progetta la sistemazione del mobilo . . . . .	» 117
Cesoie per rami . . . . .	» 120
Come si migliora la durata delle ca- mere d'aria . . . . .	» 122
Ufficio Tecnico risponde . . . . .	» 125
Avvisi economici . . . . .	» 129

Abbonamento annuo . . . . . L. 1.600  
Semestrale . . . . . L. 850  
Esteri (annuo) . . . . . L. 2.000  
Direzione Amministrazione - Roma - Via Cice-  
rone, 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 Ca-  
priotti - Editore - Via Cicerone 56 - Roma  
Conto Corrente Postale 1/15801



CAPRIOTTI - EDITORE

*Caro Lettore,*

*il successo del n. 38 di "FARE,, ha rafforzato la nostra decisione di continuare sulla strada intrapresa e cioè, dedicare la rivista stessa, alla raccolta dei progetti più impegnativi e, particolarmente, alla raccolta di gruppi di progetti aventi lo stesso argomento. Per questo abbiamo scelto, per il prossimo numero, un soggetto assai distensivo (dopo quello dei **Contatori GEIGER** per la misurazione della radioattività da *Fall-Out*), ossia quello degli apparecchi per osservazioni astronomiche. Pertanto, in tale numero, troverai diversi progetti di telescopi astronomici, dai più semplici ai più impegnativi; il tutto completato da una serie di note sulla possibilità delle osservazioni stesse. Sappiamo che la schiera degli amatori di astronomia è molto nutrita e che va infittendosi sempre di più, anche tra le nuove leve dei lettori, e quindi siamo certi che accoglierai anche questo prossimo numero con il favore degli altri e potrai così aggiungere un altro pezzo importante e prezioso alla tua collezione di "FARE,, imperniata, ora, sul concetto di dedicare ciascun numero ad un soggetto diverso.*

LA DIREZIONE



## CAMERA CHIARA PER IL DISEGNO

Ogni meccanico, che espliciti questa attività come professione o come hobby, può avere prima o poi un certo interesse; per il disegno, inteso nel suo significato più assoluto, ossia di riproduzione a mano dei contorni relativi ad oggetti veramente esistenti, con la condizione di riprodurli con la maggiore fedeltà possibile; per non parlare di quanti abbiano per il disegno stesso, un interesse ancora più diretto ed assoluto, quali sono ad esempio gli appassionati in arti figurative, ecc. Perfino agli artisti, infatti, può essere necessario il riprodurre con esattezza fotografica i contorni ed i dettagli di un oggetto, per poi eventualmente applicarvi i particolari ed i colori più conformi ai loro orientamenti artistici.

Non tutti, però sono in grado di trattare a mano libera i contorni della figura che interessa riprodurre, nè tutti possono tracciare con esattezza, i tratti di un paesaggio, di uno sfondo, od anche i soli contorni di un oggetto fisso o mobile che sia, nè, d'altra parte, sempre si dimostra conveniente e giustificata, dagli interessi artistici, la esecuzione di una serie di foto, per fissare i particolari, da rilevare poi, nel tracciamento del disegno.

Esiste però uno strumento che può considerarsi per la riproduzione di disegni rilevati direttamente dal vero, di oggetti solidi e quin-

di dotati di tre dimensioni, quello che può considerarsi, il pantografo per la riproduzione di disegni da due sole dimensioni, stampe, ecc.

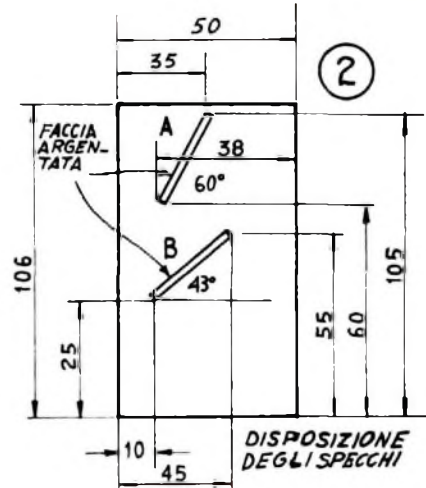
Lo strumento che qui viene descritto e che viene denominato « camera chiara », permette effettivamente al disegnatore, di riprodurre l'oggetto che ha dinanzi a se con la stessa fedeltà come se l'oggetto stesso fosse proiettato fotograficamente sul foglio di carta nel quale egli traccia il disegno stesso, quasi a ricalcarne addirittura i contorni; in tale maniera il lavoro della riproduzione della figura, viene ad essere una operazione essenzialmente meccanica, in quanto non esige il possesso di alcuna cognizione di prospettiva; disegno ecc. Basta solamente per trarre vantaggio dallo strumento stesso, che il disegnatore abbia a disposizione una certa serie di lapis, a varia durezza e soprattutto, disponga di una mano abbastanza ferma per seguire i contorni del disegno da riprodurre. Con l'apparecchio e con la tecnica intuitiva del suo uso, è possibile dunque tracciare i disegni come se si trattasse di ripassare delle linee e dei contorni che già si vedano sul foglio, proiettati su di esso dal sistema ottico; nella stessa operazione di ricalcare i vari contorni si ottiene lo scopo di rispettare le forme, le prospettive, i dettagli, i livelli di illuminazione e le zone di ombra.

## CONSTRUZIONE DELLA CAMERA CHIARA

La costruzione dello strumento, è intuitivo dalla osservazione dei disegni allegati; il funzionamento dello stesso dipende essenzialmente dalla presenza dei due specchi, A e B, sistemati in posizione corretta, (vedi fig. 2), nel contenitore che fa anche da corpo principale della camera chiara, in una determinata inclinazione reciproca, in maniera che le facce riflettenti di essi, siano rivolte una all'altra così che la luce e quindi anche i singoli raggi luminosi provenienti dalla immagine, risultino passanti da uno di essi, all'altro e quindi da questo siano inviati opportunamente in direzione dell'occhio dell'osservatore.

Gli specchi sono anzi l'elemento di forse maggiore importanza tra quelli che compongono l'apparecchio; essi sono rilevanti, anche per una altra ragione: mentre cioè lo specchio superiore A ha la sua argentatura continua ed ininterrotta, quella dello specchio B è sostanzialmente a scacchiera, ossia con una sorta di reticolo composto da un alternarsi di piccole zone trasparenti e di altre, ugualmente piccole ma mantenute riflettenti come occorre. Più avanti verrà descritto il sistema per la realizzazione di questa quadrettatura o scacchiera; in questa occasione comunque è anche da segnalare che la operazione della quadrettatura dello specchio, può essere evitata se si adotti un altro espediente, quello cioè di fare da soli la preparazione dello specchio ed in particolare di condurre la operazione della argentatura nel modo convenzionale ma interrompendo la deposizione dell'argento, prima che lo strato assuma del tutto una apparenza metallica inadatta per lasciare passare quantitativi anche piccoli, di luce; tale operazione del resto, è quella stessa che è stata descritta in occasione della descrizione della preparazione di specchi cosiddetti magici, o semitrasparenti.

In ogni caso, la quantità di argento lasciata sullo specchio B deve esse tale per cui lo stesso possieda una trasparenza pari alla me-

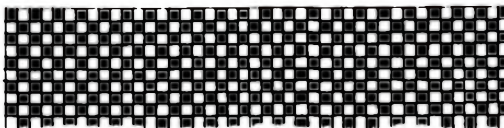


tà circa della trasparenza originale del vetro, in maniera cioè che al tempo stesso, essa sia trasparente quanto necessario, ma sia in grado di adempiere alla funzione di specchio, per consentire la riflessione della immagine proveniente dal soggetto da riprodurre nel disegno.

Nella illustrazione di apertura è illustrato il principio di funzionamento dell'apparecchio, il percorso dei raggi luminosi provenienti dal soggetto da riprodurre è indicato con le linee tratteggiate. Il fascio di raggi proveniente dal soggetto raggiunge per prima cosa lo specchio soprastante A e da questo viene proiettato sulla parte riflettente dello specchio B; da esso, poi, a patto che le angolazioni indicate siano state mantenute, i raggi raggiungono l'occhio della persona che si trovi di fronte all'apparecchio nella posizione corretta.

Accade però, anche che mentre l'occhio del disegnatore osserva il piano dello specchio B, una parte del suo sguardo riesce a passare attraverso le zone, dello stesso B, nelle quali l'argento sia stato asportato e dove pertanto il vetro sia tornato ad essere trasparente. Nel caso di specchi del tipo semitrasparente ossia ad argentatura incompleta, i quali si possono considerare ugualmente specchi in cui la superficie riflettente non è continua ma frequentemente interrotta, accadrà in sostanza la stessa cosa, per cui, analogo sarà anche l'andamento dello sguardo del disegnatore.

Ne deriva, che all'occhio del disegnatore,



MANIERA PER RENDERE SEMITRASPARENTE LO SPECCHIO

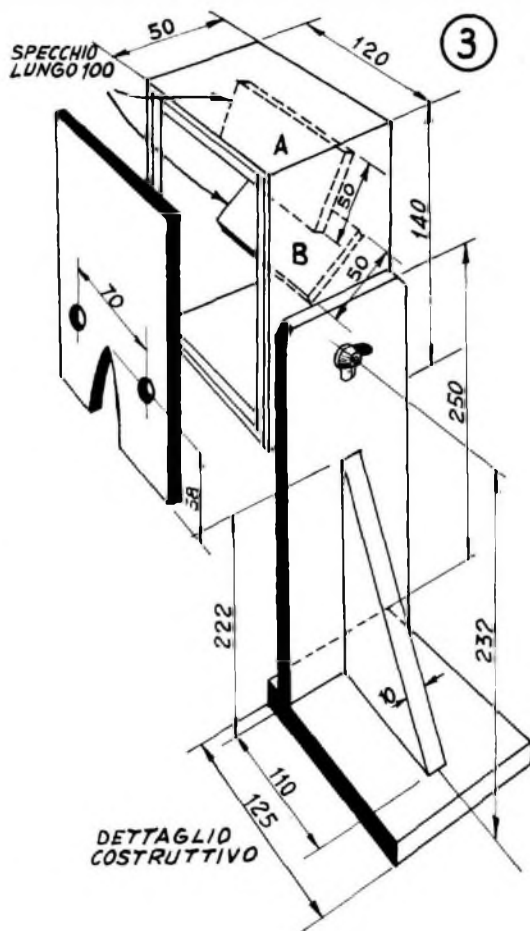
1



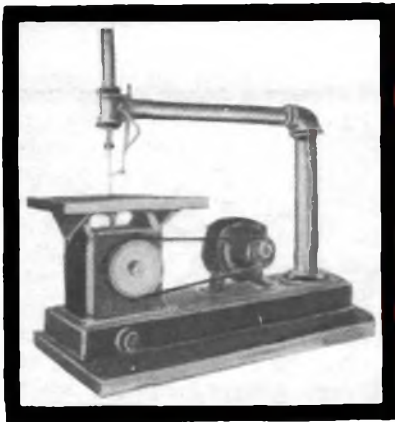
vengano a giungere, non solo i raggi luminosi provenienti dall'oggetto da riprodurre e riflessi da A e da B, ma anche quelli provenienti dal piano di disegno e che giungono dopo avere traversato la quadrettatura dello specchio B, nelle zone di esso che siano state rese trasparenti. In sostanza giungendo all'occhio queste due immagini, che si trovano su di una stessa asse, le stesse, risultano sovrapposte; ciò equivale a dire che la sovrapposizione delle immagini è tale per cui la figura del soggetto da disegnare appare come proiettata sul piano di lavoro, nel quale si trova sistemato il foglio di carta bianca sul quale il disegno debba essere tracciato. Se in queste condizioni, un lapis viene appuntito sul piano sul quale è la traccia e il disegno, la impressione sarà quella stessa che si avrebbe se sul foglio di carta da disegno si trovasse già stampata la figura del soggetto, che con la punta della matita, si può seguire in ogni suo punto, si da lasciare con la grafite, delle linee corrispondenti ai contorni ed ai dettagli, della figura stessa da riprodurre. Naturalmente invece che con una semplice matita, il disegno da riprodurre può anche essere ripassato con una penna a sfera, con una penna normale e perfino con un pennellino da acquerelli, a patto che esso sia molto fine.

In queste condizioni, la impresa del rifacimento del disegno, non è altro se non una questione di capacità del disegnatore nel ripassare dei contorni che egli trova già pronti sul foglio di carta da disegno. Per accertare semmai che il disegno, sia esente da aberrazioni e per fare sì che le proporzioni della immagine siano rispettate si tratta di sistemare il foglio da disegno su di una assicella, ben disteso, magari trattenuto con delle puntine, e curando anche che il piano stesso si trovi in una posizione inclinata, ossia in quella che risulti parallelo al piano dello specchio A. Nel caso che si stia operando sotto una illuminazione da luce artificiale sarà da curare affinché anche il piano di lavoro riceva una luce di intensità pari a quella che raggiunge invece il soggetto, da disegnare.

In fig. 3 i dettagli costruttivi di tutti gli elementi dell'apparecchio, il quale è bene siano realizzati con del compensato perché sia in grado di assicurare la necessaria solidità. L'elemento frontale, ossia quello nel quale si trovano i fori contro cui si vengono a trovare gli occhi del disegnatore, va realizzato, appunto per quello che riguarda i fori, in funzione della spaziatura media degli occhi della persona che deve usare l'apparecchio. Il soggetto deve essere mantenuto immobile e nelle stesse condizioni deve rimanere anche il



foglio da disegno ed il disegnatore con la sua testa; per variare le dimensioni della figura disegnata, si tratta di variare la distanza alla quale si trova il soggetto di fronte al disegnatore. Per la quadrettatura dello specchio B, si tratta di quadrettare prima l'argentatura dello stesso con una punta sottilissima, eseguendo con essa delle linee orizzontali e verticali distanti mm. 1,5 e quindi asportando con la stessa punta l'argento nei quadretti alternato, ossia indicati in bianco nella fig. 1, lasciando l'argentatura a quelli che nella stessa sono indicati in nero. Questa operazione, riesce assai meglio se la si conduce osservando il lavoro mentre viene eseguito, per mezzo di una forte lente di ingrandimento.



## SEGHETTO MECCANICO ALTERNATIVO

**A** quanti, sia per la propria attività professionale sia per qualche loro hobby, siano nella necessità di tagliare dei materiali sottili, quali compensato, plastica, fibra ecc, lungo contorni molto complicati, ossia in tutti quei casi, nei quali sia richiesto l'impiego di normali seghetti da traforo sarà benvenuto il presente seghetto elettromeccanico di grande rapidità.

La versatilità dell'utensile descritto è enorme; si pensi anzi che sarà possibile usarlo oltre che per il taglio vero e proprio, anche per lisciare, limare ecc, piccoli pezzi di materiale.

Né l'utensile stesso, nella versione qui illustrata presenta delle forte difficoltà costruttive nella sua realizzazione, ed anzi, il materiale necessario per costruirlo, quasi sempre è già disponibile nel cassetto dei rimasugli di meccanica, ed in caso, contrario, tutti i componenti che comunque manchino, potranno benissimo essere approvvigionati presso il più vicino ferramenta.

Pochissime anche le lavorazioni da effettuare per la costruzione vera e propria: occorre un minimo di saldature alla fiamma, od elettriche, che comunque il meccanico più vicino può eseguire per un centinaio di lire al massimo.

Una volta completato, l'utensile risulta in grado, quando azionato da un motorino elettrico della potenza di almeno un quarto di cavallo (sebbene questa potenza sia da considerarsi al tempo stesso, la minima e la massima accettabile), sarà possibile effettuare tagli con la massima facilità su legno duro dello spessore di 60 mm. La capacità di taglio è tale che esso può tagliare con una profondità di ben 535 mm, il che significa che con esso, sarà possibile ad esempio tagliare un dettaglio al centro di un disco di materiale, avente un diametro sino a 107 cm. La corsa della lama del seghetto è dell'ordine dei 20 mm. misurata questa che se può apparire insufficiente nel caso di una sega normale, nel caso di seghetto da traforo è da considerarsi più che

normale, tenuto conto anche dello spessore massimo che è possibile tagliare nel legno, dal resto un tentativo di aumentare la corsa della lama, a valori superiori di quelli accennati darebbe inevitabilmente vibrazioni moleste ed anche dannose non solo per la precisione del lavoro in esecuzione, ma anche per la incolumità dello stesso utensile.

Un elemento che richiama l'interesse del costruttore, è quello relativo alla presenza del tubetto puntato sulla lama, nel punto nel quale essa aggredisce il materiale da tagliare e che proviene dall'interno della porzione superiore del meccanismo; in effetti, dal tubetto fuoriesce dell'aria leggermente compressa, la quale ha il doppio scopo di eliminare continuamente la polvere di legno che si forma e che tende ad accumularsi nella zona del taglio, servendo inoltre ad una sorta di sua pure leggera refrigerazione tutt'altro che inutile per la eliminazione del calore che si accumula sulla lama per l'attrito di questa sul materiale poco conduttore quale è il legno, e la plastica in lavorazione.

L'aria leggermente compressa che viene erogata dal tubetto, non deriva da una pompa apposita, ma in omaggio alla semplicità che domina nell'intera realizzazione, venendo prodotta incidentalmente nella porzione superiore del complesso mobile del dispositivo.

Come dai disegni costruttivi è possibile rilevare, il corpo principale dello utensile, ossia quello nel quale ha sede il vero e proprio unico meccanismo del complesso, che è rappresentato da una scatola abbastanza solida di legno duro, che risulta del tutto separata meccanicamente dai supporti per il piano di lavoro.

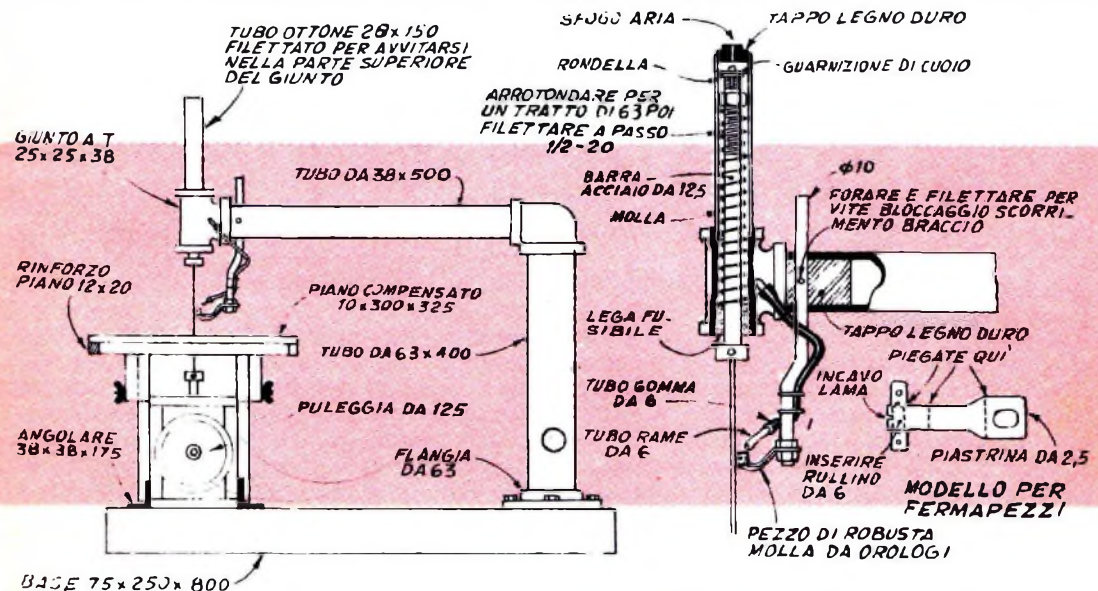
La scatola in questione, ha le due pareti maggiori delle dimensioni di mm. 50x100x150; una di queste due pareti porta un foro per l'albero che all'esterno porta la puleggia della trasmissione, attraverso la quale l'utensile preleva dal motore la energia occorrente per azionarlo; nella faccia interna l'albero stesso, in posizione eccentrica un cuscinetto a sfere. Nell'interno della scatola due blocchi di legno, delle dimensioni di mm. 20x50x100 sono montati orizzontalmente su spessori che servono

a sostenere le bronzine che fanno da sede per l'albero centrale dell'utensile ossia di quello che scorre, comandato dall'eccentrico e che trasmette il movimento alternativo verticale, alla lama della seghetta in funzione.

Da notare che le bronzine stesse, vanno realizzate sul posto, ossia vanno colate direttamente in cavità preparate appositamente nei blocchi di legno; ciò è reso possibile dal fatto che esse vanno realizzate con una lega metallica speciale fusibile a bassa temperatura e particolarmente adatta appunto per la realizzazione delle bronzine, vale a dire, la lega "Babbitt", che si prepara mettendo a fondere in recipiente di materiale refrattario ed inerte chimicamente, parti 49 di stagno; parti 5 di antimonio; parte 1 di rame, tutte intese in peso.

Per tale operazione per prima cosa è da eseguire nei blocchi di legno, un foro della sezione di mm. 25 ed altri fori, più piccoli sono da eseguirvi in direzione perpendicolare o quasi, agli assi dei primi due, aventi lo scopo

fatti si verrà a trovare e quindi colare attorno ad esso la lega fusibile "Babbitt" della quale è stato fatto cenno. In sostanza, si tratta di un pezzo di barretta di acciaio a sezione quadrata di mm. 22,5 di lato, ben diritta della lunghezza di mm. 238. Per trattenerne detto elemento nella posizione corretta nell'a quale si deve venire a trovare nella realtà, durante il funzionamento effettivo dell'utensile, si prevede al momento della colata della lega, ad immobilizzare la barretta stessa, inserita nel foro del blocco di legno immergendone un buon tratto in un recipiente pieno di sabbia molto fine e pesante, in maniera che il blocco di legno risulti alla superficie della sabbia stessa, in queste condizioni, sarà facilissimo correggere la posizione della barretta per stabilirne quella verticale occorrente per la esecuzione del lavoro; al momento di effettuare la colata, basta fare attenzione affinché la lega fusa, sia versata esclusivamente nel foro nel blocco di legno, nel quale si trova perpendicolare e ben centrata la barretta.



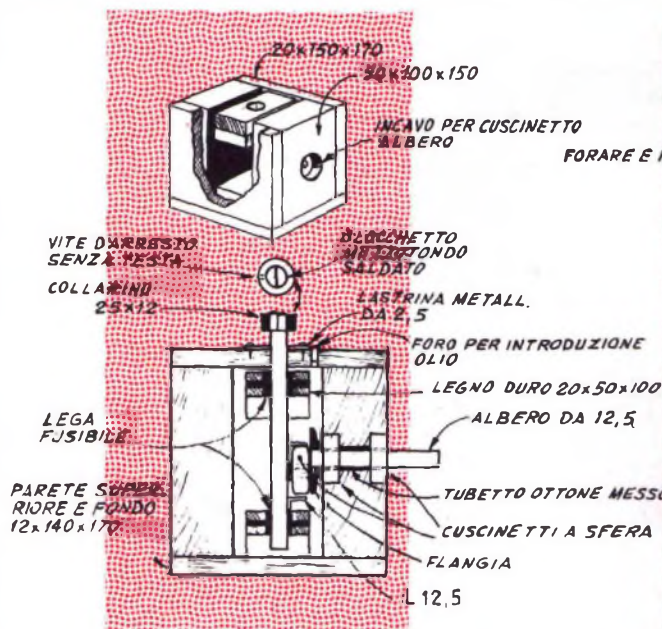
di creare delle appendici nella massa del metallo colato, tali, che riescano ad ancorare la bronzina vera e propria nel blocco di legno.

Un semplice accorgimento poi permette di fare a meno di eseguire meccanicamente il foro per lo scorrimento dell'elemento mobile del meccanismo, ossia quello che comandato dall'accentrico compie il movimento alternativo verticale che trasmette alla lama del seghetto, fissata alla sua estremità superiore. Tale espediente consiste nel sistemare detto elemento, nella posizione nella quale esso in ef-

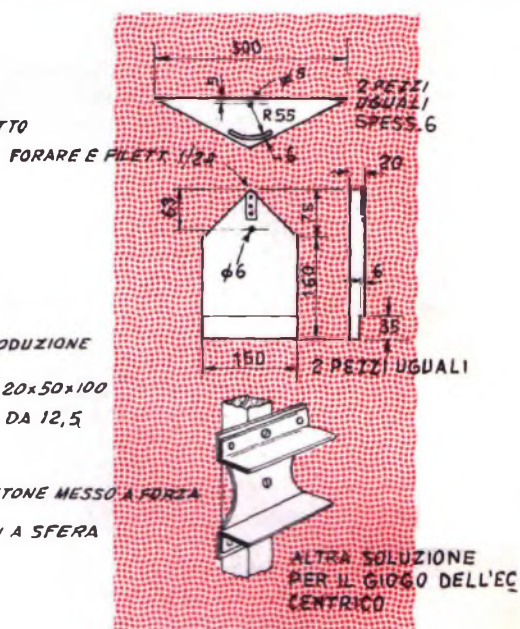
L'albero di trasmissione ossia quello che alla sua estremità esterna porta la puleggia attraverso la quale l'utensile riceve la energia dal motorino elettrico, è esso pure della sezione di mm. 12,5, ma naturalmente rotonda, esso viene naturalmente inserito nella coppia di manicotti che lo accolgano con una certa precisione ed i quali abbiano il diametro esterno pari al foro interno dei due cuscinetti a sfere che debbono accogliere questo gruppo. I cuscinetti entrano entrambi in due scanali appositamente praticati alle estremità dello

spessore del legno che costituisce la parete della scatola, perfettamente centrati rispetto al foro passante dell'albero stesso; occorre naturalmente che tali scalini accolgano i cuscinetti con una certa forza.

Alla estremità dell'albero, rivolta verso l'interno della scatola di legno, va fissata una flangia piana, con foro centrale avente appunto il diametro della barretta di acciaio. Su detta flangia, poi deve essere praticato, distante dal centro mm. 10, un foro per l'albe



alla lima, per lasciarla al solito diametro, ma per ridurla ad uno spessore assai inferiore, non maggiore comunque a 2 mm. in tale maniera la testa del bullone stesso, potrà essere utilizzata per impedire lo sfilamento del cuscinetto a sfera che deve essere fissato sull'alberino eccentrico e che potrebbe tentare a sfuggire. Nel caso che lo alberino fosse privo di un tale arresto, basterà saldarvi sulla estremità, un dischetto di acciaio abbastanza sottile. Il cuscinetto a sfera per l'alberino ec-



rino eccentrico incaricato di determinare la corsa verticale alternativa del gruppo comprendente la seghetta (corsa che come è stato detto, sarà naturalmente di 20 mm.). Detto foro si filetta a 5/16, od a passo europeo analogo in maniera da potervi avvitare un bulloncino di acciaio avente solo una porzione terminale del gambo, filettata e senza filettatura per il resto del gambo stesso: tale bullone deve essere tagliato in maniera da togliere via della porzione filettata del gambo, tutto quel tratto che quando lo stesso viene avvitato nel foro eccentrico della flangia, sino al termine, sporga dalla faccia opposta della flangia stessa, inoltre della parte liscia del gambo deve essere lasciata solamente una porzione di alcuni mm; una soluzione migliore consisterebbe nel trovare un bulloncino avente oltre alla porzione filettata da tagliare secondo quanto descritto in precedenza, un tratto di gambo non filettato della lunghezza di pochi millimetri, in questo caso, la testa del bullone stesso, dovrebbe essere lavorata

centrico deve avere un foro centrale del diametro di mm. 7,5 in maniera che possa accogliere senza giuoco l'alberino stesso, nel caso comunque che un giuoco, non superiore ad 1 mm. esista, basterà per eliminarlo, avvolgere attorno all'alberino una striscetta di sottile foglia di rame o di ottone ben dritta, in quantità sufficiente e necessaria per aumentare la sezione dell'alberino stesso, alla misura adatta per entrare con precisione nel foro del cuscinetto.

Due pezzi di angolare di acciaio, ad "L", delle dimensioni di mm. 25x20x10, su una delle facce della barretta a sezione quadrata che serve da elemento scorrevole verticalmente solidale con il seghetto; in maniera che abbiano la possibilità di risultare con esattezza, immediatamente sopra ed immediatamente sotto all'alberino eccentrico, già munito del proprio cuscinetto a sfera. Prima di effettuare queste saldature occorre accertare che i due elementi siano tra di loro perfettamente paralleli ed entrambi perpendicolari all'asse cen-

trale della barretta a sezione quadrata, e per accertare che questa posizione sia mantenuta, si tratterà di effettuare sui pezzi qualche piccola legatura con del sottile filo di ferro prima di portare il gruppetto sulla forgia o comunque sulla fiamma per eseguire la saldatura ad ottone. Coloro che preferiscano evitare una tale fase della lavorazione potranno effettuare il fissaggio dei due angolari, con ribattini e bulloni.

Le due pareti maggiori della scatola del meccanismo vanno messe insieme e montate contemporaneamente al meccanismo stesso, composto dall'alberino ruotante, dall'elemento eccentrico fissato ad esso per mezzo della flangia, dalla barretta scorrevole verticalmente e dalle varie bronzine e cuscinetti a sfera. Prima di immobilizzare quindi le due pareti in questione, occorre controllare a lungo che in funzionamento del meccanismo stesso, ossia la conversione del movimento rotatorio dell'albero orizzontale in movimento alternativo su quello verticale, avvenga con la massima regolarità e senza intralci. Allo scopo di assicurare la lubrificazione del meccanismo, prima di mettere a dimora l'albero a movimento alternativo, nelle due bronzine realizzate con la lega fusibile, al disotto di quello superiore si applicherà un anello di feltro poroso, che si manterrà sempre intriso con olio fluido da motori; per evitare poi che detto olio, una volta colato nel fondo della scatola abbia a trasudare verso l'esterno, sarà bene applicare su tutti i punti in cui delle infiltrazioni possano verificarsi, un poco di adesivo ermetico da guarnizioni resistenti ai grassi. Sarà anzi bene perfezionare queste stuccature anche lungo le linee di unione tra i veri elementi di legno della scatola in maniera da potere addirittura versare un certo quantitativo di olio nello interno della scatola stessa, attraverso un foro apposito così da permettere al meccanismo di funzionare nella migliore delle condizioni, in un bagno di lubrificante.

Si passa poi alla lavorazione della parte superiore del meccanismo ossia di quella che deve fermare appunto la estremità superiore del seghetto e caricata con una molla a pressione, deve richiamare la seghetta stessa, verso l'alto, durante la fase di ritorno, una volta cioè che l'eccentrico superiore la abbia tirata verso il basso; anche qui si riscontra una bronzina che si realizza questa volta colando la solida lega fusibile nel vano di un giunto a "T", per tubo, in ferro. Da notare però che la lega non deve essere colata sino al riempimento del vano del giunto stesso, ma solo versandone in misura tale da occu-

pare la estremità di uno dei bracci laterali per un tratto di 25 mm.

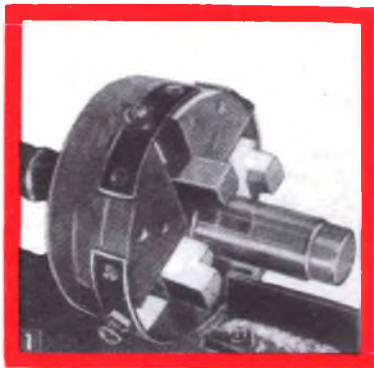
Anche la barretta superiore è dello stesso tipo di quella inferiore, che si muove con pari movimento verticale alternativo, trattasi cioè di un pezzo di barra a sezione quadrata di mm. 12,5 lungo però mm. 275, da notare che questo elemento, però nella porzione superiore per un tratto di mm. 63 dalla estremità deve essere lavorato alla lima per arrotondarne gli spigoli sino a portarlo ad una sezione essenzialmente circolante, ugualmente di 12,5 mm. Tale tratto va poi filettato con passo 1/2-20 per potere accogliere il dado di arresto e di regolazione della pressione della molla antagonista incaricata di richiamare verso l'alto il seghetto nella fase di ritorno.

Prima di mettere a dimora il giunto a T; già preparato, sarà utile applicare nella estremità angolare di esso, un tappo di legno o di gomma, inserito a forza, in modo che sia garantita la tenuta stagna, necessaria per il buon funzionamento del complesso di ventilazione ad aria compressa.

I morsetti incaricati di accogliere le estremità della lametta tagliente, si realizzano tagliando a metà, l'estremità dei due alberi di cui la seghetta stessa deve essere fissata, sino ad una profondità di mm. 12, quindi tagliando via con una incisione perpendicolare al taglio precedente, si asporta una delle due metà nelle quali la estremità della barra è stata tagliata; con una lima, poi si attaccano i due spigoli della metà rimasta in modo da ridurne la superficie curva alla sezione mezzatonda.

Si provvede quindi un collare in acciaio adatto ad un albero da 12,5 mm. ed avente un foro laterale, filettato per la vite di arresto nel suo interno, in posizione diametralmente opposta a quella nella quale si trova il foro filettato, si salda nell'interno un pezzo di tondino di acciaio di mm. 12,5 sul quale si sia lavorato con la lima per asportarne metà della sezione stessa, sempre su di un solo lato; in tale maniera si verrà ad avere nell'interno di esso una apertura mezzatonda, con al culmine del punto curvo la vite di serraggio; inserito detto collare sulla estremità delle barre scorrevoli del seghetto si crea facilmente la coppia di morsetti destinati a trattenere la lama della sega nella migliore posizione per il taglio, ben tesa. L'insieme si monta su di una tavola di forte spessore come indicato, ed alla estremità opposta di essa, si monta con la flangia il tubo verticale che compone la parte fissa del meccanismo ed in particolare il braccio per sostenere il supporto superiore della seghetta.

# TESTA REGOLABILE PER TORNIO A LEGNO



**C**on la spesa di appena 500 lire al massimo potrete munire il vostro tornio di una testata con bocca ad apertura regolabile dello stesso genere di quella usatissima nei torni a metallo che vi permetterà l'esecuzione di lavori che altrimenti sarebbero stati impossibili da eseguire, provate sia che riuscirete assai più facilmente a realizzare oggetti rotondi, quali sfere ed ovali, ed ancora per sottoporre a pezzi normali di legno, lavorazioni secondo direzioni diverse. L'apertura di questo accessorio è tale da potere accogliere un pezzo tondo che abbia dimensioni sino a 113 mm. di diametro, per cui è evidente la possibilità di impiego dell'accessorio nella quasi totalità dei lavori.

Per la realizzazione dell'accessorio, occorrono tre dischi di legno di acero di buona qualità dello spessore di mm. 20 e del diametro di mm. 150 e dal momento che ciascuno dei dischi dovrà avere una lavorazione iniziale partente dal riferimento di due diametri tra di loro ad angolo retto, si tratta di tracciare con una punta di metallo abbastanza sottile, su ciascuno dei dischi queste due linee passanti per il centro e che siano entrambi di 2 diametri, prendendo poi come riferimento i particolari A, B, C della fig. 2 si tracciano sui blocchi in questione anche i punti per la foratura destinati ad accogliere le viti ed i segni per la posizione delle parti mobili della testata. Poi, per avere un comodo riferimento nelle successive lavorazioni si esegue al centro esatto di ognuno dei dischi, un foro da mm. 3 in maniera che una volta che i dischi siano sovrapposti e senza sporgere uno dall'altro, i tre fori risultino perfettamente al-

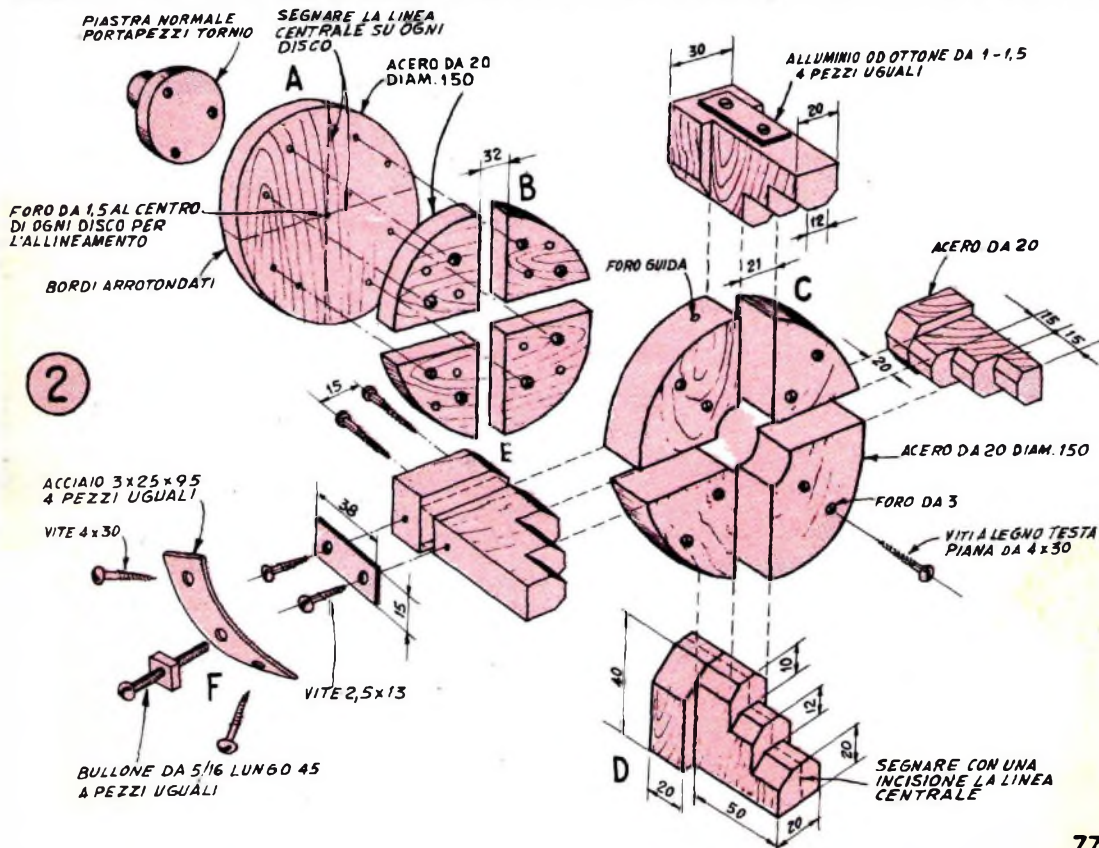
lineati. I fori per le viti invece si svasano nella loro parte esterna per una profondità di un paio di millimetri. Successivamente si allargano alquanto i fori nei dischi A e B e quindi si sovrappongono questi ultimi per fare in modo che le due coppie di linee centrali risultino sovrapposte. Nel disco A, poi una volta che i tre dischi siano stati sovrapposti, si eseguono i fori di guida che permetteranno l'allineamento di questo con il resto della testata. A questo punto, usando vitoline della lunghezza di mm. 30 si effettuerà la unione tra il disco A ed il B, e subito dopo, la unione tra il C ed il gruppo A-B ora formato.

Si smonta quindi la piastra normale del tornio e si fissa questa perfettamente centrata sul gruppo dei dischi ora citati, in modo da provare l'allineamento del sistema e se necessario di impartire una scartatura sui margini per allinearli meglio. Mentre il complesso è sul tornio, si esegue poi nel disco più interno, ossia nel C, un foro centrale di mm. 38 e facendo ruotare il gruppo sul tornio si esegue anche la incisione con una punta bene acuminata di acciaio, di una serie di linee concentriche della profondità di un paio di mm. per dare la possibilità a chi usi la testata di effettuare un centraggio sia pure approssimato del pezzo in lavorazione tra i quattro denti della morsa. Durante questa operazione comunque occorre un poco di attenzione per evitare di incidere nel legname sino ad andare ad attaccare le teste delle viti di unione tra B e C che si trovano appunto nel numero di quattro nella zona nella quale sono da eseguire le incisioni.

A questo punto si toglie il complesso dal tornio e con una matita si segnano i bordi dei dischi, in corrispondenza delle estremità delle varie linee centrali incrociate, e si identificano i vari segni con dei numeri di riferimento, in maniera da potere poi ritrovare la stessa disposizione, importante dal momento che a questo punto i dischi avranno già subita una rifinitura che li predispone ad andare in una disposizione piuttosto che in un'altra, e che sarà bene che nel rimontaggio del complesso le cose vadano insieme nella stessa maniera nella quale erano andate in precedenza. Si separano dunque le parti, togliendo le viti che le trattengono unite allo scopo di avere a disposizione il disco C ed il disco B per la esecuzione dei tagli ad angolo retto, che vanno eseguiti di preferenza con una sega a motore e seguendo con questa le linee di riferimento incrociate che erano state fatte in precedenza sui dischi. In corrispondenza dei tagli, fatti in modo da realizzare quattro spicchi con ogni disco, si tratta di asportare il legname in quantità uguale da ognuno di essi, in modo che una volta che gli spicchi siano ridisposti nella posizione nella quale si trovavano prima del taglio, lo spazio esistente in ogni coppia di essi, sia quello voluto, ossia quello di circa mm. 30 per quelli del disco B

e di mm. 21 circa, per quelli del disco C; rettificati che siano i tagli si tratta di rimettere insieme gli spigoli nell'ordine prestabilito per formare il complesso rilevabile dalla foto e dalle altre illustrazioni, e quindi si riuniscono definitivamente le parti con le viti che erano state usate anche la volta precedente.

Si passa quindi alla preparazione dei quattro denti che formano la parte attiva della testata e per questi, si parte da ritagli di legno di acero dello spessore di mm. 20 e si realizza in due parti, come è possibile rilevare, allo scopo di dare loro una base abbastanza larga per occupare lo spazio lasciato tra gli spicchi che formano il disco B ed una parte più esterna, di spessore inferiore per essere in grado di entrare e scorrere con esattezza nello spazio che è invece rimasto tra gli spicchi del disco C. In D ed in E della fig. 2 sono illustrati i dettagli costruttivi relativi a questi denti, dal resto facili da riprodurre, nel numero di quattro identici. Di una certa importanza per quello che riguarda questi denti, è anche il fatto della corrispondenza del punto in cui su ciascuno di essi si trovano i vari gradini, dato che sono appunto questi gradini che caso per caso si vengono a trovare contro il pezzo di legno o di plastica che si deve lavorare; ugualmente importante è



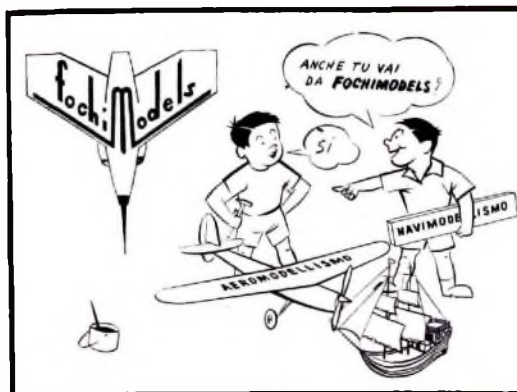
poi la smussatura che si riscontra su ciascuno dei blocchetti nella parte interna in quanto essa permette di aumentare la superficie di contatto tra il pezzo in lavorazione ed i denti stessi, ed anche ad evitare che una eccessiva pressione da parte dei denti, su zone molto ristrette del mezzo da lavorare, determini su questo ultimo, specialmente se di legno tenero, qualche danneggiamento od ammaccatura; da notare che lo stesso vale anche per la lavorazione delle materie plastiche specialmente per quelle fragili, quali il plexiglass, l'urea, il polistirolo ecc.

Prima di mettere definitivamente a dimora i denti occorre controllare il loro scorrimento negli appositi alloggiamenti ed accertare che il movimento sia libero ma senza alcun giuoco laterale o peggio, in avanti ed indietro.

Da notare che per la unione delle due parti in ciascun dente, si deve fare uso di viti a legno a testa piana in modo che esse vadano immerse in fori leggermente svasati fatti nella massa del legno così che essi non abbiano a sporgere sì da trovarsi in contrasto con la superficie interna del disco A, che costituisce appunto il fondo delle scanalature nella testata.

Alla costola rivolta verso l'esterno di ciascuno dei denti si tratta di fissare poi una piastrina di ottone o di alluminio in maniera da proteggere il legname dalla pressione molto localizzata che in un certo punto di questo vevrà esercitata dal corrispondente bullone incaricato di stringere il relativo dente a contrasto con il pezzo da manovrare e quindi a bloccarlo; tali piastre si fissano con delle viti a testa piana nel modo illustrato dal particolare E della fig. 2. Operazione succes-

siva è quella della preparazione poi delle contropiastre le quali fissate sul bordo della serie di spicchi del disco C serve da guida per i bulloni di pressione e da rinforzo generale; queste contropiastre si realizzano con striscia di acciaio piatto della sezione di mm. 3 e delle dimensioni ciascuno di mm. 25x95, visibili nel particolare F della fig. 2, notare che il foro centrale di ciascuna delle contropiastre va eseguito e filettato di preferenza dopo che le strisce stesse siano state già piegate per adattarle ai contorni curvi della testata. La filettatura del foro in questione deve essere tale da accogliere con precisione il bullone relativo, coloro comunque che preferiscano un risultato analogo senza disporre di attrezzatura per filettare potranno adottare il sistema di saldare esternamente a ciascuna delle contropiastre, perfettamente allineato con il foro sottostante, (il quale deve essere previsto di diametro leggermente superiore), un dado di ottone e di acciaio di passo adatto al bullone ma alquanto robusto in modo che la impanatura non vada fuori uso troppo presto. Da notare lungo il tratto sporgente filettato del bullone, dalla parte esterna, ossia della testa, un altro dado il quale serve anzi da controdado per bloccare il gruppo esattamente nelle condizioni volute una volta raggiunte queste. Le viti di fissaggio di queste contropiastre debbono essere alquanto lunghe ed a passo fine in modo da assicurare nella necessaria immobilità le strisce stesse, anche quando i bulloni siano stretti a fondo per bloccare per mezzo dei quattro denti il pezzo in lavorazione. Quando si monta un pezzo da lavorare sulla testata, sia posta la cura necessaria nella centratura di esso, operando gradatamente ed alternamente sui vari bulloni.



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

**Inviando L. 250 riceverete il nuovo Catalogo generale (a ½ vaglia o francobolli)**

**INVIANDO IL RITAGLIO DELLA VIGNETTA AVRETE LO SCONTO DEL 10 %**

**FOCHIMODELS**

MILANO - CORSO BUENOS AIRES, 64  
TELEFONO 221.875





## MOTORINO ELETTRICO CON STATORE A MAGNETE PERMANENTE

**N**onostante che di motorini elettrici, sia possibile acquistarne in commercio, perfino dei tipi a prezzi di pochissime centinaia di lire, la costruzione di un motorino in questa versione risulta particolarmente interessante per le prestazioni del motorino stesso, il quale a differenza dei modelli in commercio più economici, è in grado di produrre una potenza relativamente elevata ed utilizzabile quindi per l'azionamento di molti meccanismi, interessanti hobbies, ed altre attività; particolarmente adatto, è questo motorino per l'azionamento di modelli di autovetture e di imbarcazioni, nel primo caso, con la trasmissione della sua energia alle ruote, e nel secondo, con la trasmissione all'elica.

Questa realizzazione costituisce anche un interessante lavoro di meccanica, che comunque, non esula dalla portata di qualsiasi hobbista che sia in possesso di una attrezzatura media. Il motorino costruito secondo il progetto, può essere fatto azionare da tensioni continue sino a 6 volt, ma anche con tensioni di solo 1,5 volt, quale è quella erogata da un'unico elemento a torcia; esso funziona ancora con uno spunto utilizzabilissimo, il che rende interessante questo complesso anche per l'azionamento di convogli di impianti ferromodellistici ecc, in cui anzi, la variazione della tensione di alimentazione può essere utilizzata proprio per la regolazione della velocità della rotazione del motorino e quindi dei dispositivi che questo serve ad azionare.

Il fattore di maggiore rilievo di questo motorino sta nel fatto che a differenza di quanto accade negli altri motorini la cui costruzione è stata descritta nei vari numeri della rivista, in cui anche lo statore è costituito da una elettrocalamita, che viene eccitata dalla stessa, (tensione che alimenta il rotore), in questo caso lo statore viene realizzato in maniera che il campo magnetico che esso deve procurare, è prodotto in effetti da una normale calamita permanente di sufficiente potenza.

Nella foto del titolo il motorino appare come si presenta una volta che la sua realizzazione sia stata ultimata. Il magnete permanente deve essere del tipo a ferro di cavallo acquistabile nella maggior parte delle utensilerie, in una qualità a base di lega di alnico V° o simile, la quale è in grado di assicurare a parità di massa, un fortissimo campo magnetico permanente. Tale magnete deve essere sopportato da un blocco di legno conformato opportunamente e completato nella parte superiore da una staffa, spinta verso il basso da un bulloncino che serve appunto a bloccare al suo posto, perfettamente immobile il magnete permanente; occorre semmai evitare di usare per questa staffa, una striscia di metallo magnetico quale il ferro o l'acciaio dato che tale materiale potrebbe con la sua presenza cortocircuitare una parte maggiore o minore delle linee di forza magnetica prodotte dalla calamita, diminuendo notevolmente quindi anche la potenza del motorino.

Nella fig. 2, sono illustrate rispettivamente quattro vedute, ossia dalla parte anteriore, di fianco, dalla parte posteriore, e dall'alto, del motorino, del quale sono quindi messe in evidenza tutte le particolarità costruttive, nelle varie illustrazioni sono perfino indicate le posizioni delle varie viti a legno e dei bulloni destinati a trattenere le varie parti al loro posto.

La base comune del motorino è costituita da una placchetta di metallo, come al solito, non magnetico e che può quindi essere realizzata in ottone.

Da notare che le varie illustrazioni della fig. 2 come parzialmente, anche la fig. 1 e la fig. 3, sono fornite in grandezza naturale, ossia nelle dimensioni stesse che il motorino deve possedere al termine della costruzione, tale soluzione è stata preferita, in maniera che il lettore avesse di fronte, direttamente i vari particolari della realizzazione.

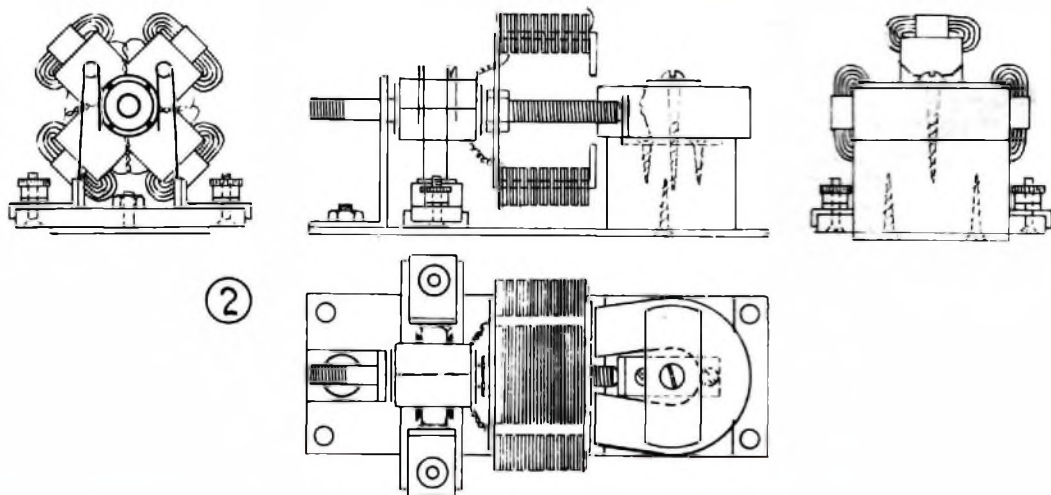
L'armatura del motorino viene ricavata da

una striscetta di ferro dolce sottile dello spessore di mm. 0,8, fig. 3, la croce deve essere tagliata con la massima precisione per mezzo di una seghetta per traforo a denti finissimi, od anche con una forbice a lame molto corte; una volta ottenuta la crocetta, nelle dimensioni identiche a quelle della *illustrazione n. 3*, si tratta di piegarne ad angolo retto, i bracci nei punti indicati, nel particolare della croce aperta, accertando che la piegatura avvenga sempre dalla stessa parte così che al termine delle piegature, detta armatura abbia un profilo come quello illustrato nel particolare sempre della fig. 3, illustrante appunto la croce già chiusa.

Piccoli pezzi di striscia sottile di ottone, vanno poi avvolti con della carta gommata o tela bachelizzata nella funzione di isolante, nel modo indicato nel *particolare B* e servono a tenere nella corretta posizione gli avvolgimenti del rotore del motorino, mentre questi vengono realizzati. Al centro della crocetta va eseguito poi un foro circolare ben netto destinato ad accogliere l'asse del moto-

senso unico; è importante notare che le varie bobine dell'avvolgimento sono in serie, ossia con il termine di una di esse collegato direttamente all'inizio della successiva e così via; al termine di ogni avvolgimento poi nel caso che per effettuarlo per tutte e quattro le bobine si faccia uso di filo ininterrotto, occorre lasciare il filo un poco lento in modo che in tale punto il conduttore di rame possa essere messo allo scoperto e quindi connesso ad una delle quattro placchette del collettore. Da aggiungere anche che il filo terminale della ultima delle bobine avvolte, deve essere collegato direttamente al filo con il quale è stato iniziato l'avvolgimento alla prima delle bobine e che a sua volta deve essere stato collegato anche alla prima delle placchette del collettore; nel primo particolare della fig. 2, sono illustrati appunto i collegamenti da effettuare tra le varie bobine e le placchette del collettore.

Una volta che tutti gli avvolgimenti siano stati completati (a patto che in sede di lavorazione si sia avuta cura che gli strati risul-



rino, filettato, allo scopo di consentire l'applicazione su di esso dei dati destinati a bloccare il rotore nella posizione corretta, ed a parte per accogliere con precisione, in cilindretto del collettore.

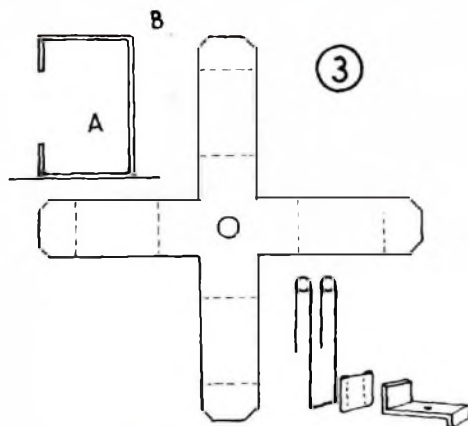
Ognuno dei bracci della croce si completa con l'accorgimento che consiste di 8 strati di spire realizzate con filo a doppia copertura di cotone da mm. 0,45 assicurando che non solo tutti gli strati di ogni avvolgimento ma tutti gli avvolgimenti siano effettuati in un

tassero bene serrati e compatti), si può immobilizzare definitivamente gli avvolgimenti con una abbondante applicazione di soluzione alcolica di gommalacca, la quale deve essere assorbita inizialmente dal cotone che copre i conduttori, in maniera da creare una sorta di agglomerante avente anche la funzione di immobilizzare relativamente le spire che potrebbero allentarsi o saltare verso gli strati inferiori durante la veloce rotazione del motorino; per evitare che le spire scivolino o

salitino si provvede anche a ripiegare indietro, le striscette di ottone che erano state applicate, vedi fig. 2 e 3.

Il collettore o commutatore rotante, è anche in questo, come in quasi tutti i motorini elettrici, un organo di grande importanza. Esso comunque in questo caso viene realizzato nella maniera più semplificata: occorre una striscia di sottile carta gommata, della lunghezza di cm. 60 e da questa si ricava una striscia della larghezza di mm. 11 circa. Si inumidisce il lato gommato della carta per tutta la sua lunghezza e quindi si avvolge la striscia intera su di un pezzo di tondino di legno o di plastica della sezione di mm. 3 che sia stato leggermente oleato, per evitare che la carta gommata possa aderirvi con la sua estremità; (per avere certezza della sezione della barretta si può usare per questo lavoro la parte non scanalata di una punta per trapano). E' importante che la striscia sia avvolta molto strettamente perché il cilindretto così ottenuto risulti sufficientemente compatto, indi si sfila il cilindretto stesso dal tondino che gli è servito da supporto per l'avvolgimento e lo si lascia a se stesso, a seccare per una intera giornata. Da notare, però prima di sfilare il cilindretto così realizzato, dal supporto, si effettua una prova per accertare che esso risulti esternamente del diametro esatto per essere accolto con precisione nel vano dello spezzone di tubicino di ottone dal quale deve essere ricavata la serie di placchette del collettore vero e proprio. In particolare questo tubo, deve avere un diametro interno di mm. 10, deve essere lungo mm. 11 e deve avere le pareti molto sottili, ottimo, quindi, in questa funzione si dimostra il tubetto che serve per le montature di tendine di finestre e che può essere acquistato presso tutti gli empori ed i ferramenta.

Una volta che il cilindretto di carta avvolta si sia ben seccato, se ne copre la superficie esterna con un adesivo sicuro per la presa rapida, indi si introduce il cilindretto nello spezzone di tubo di ottone che nel frattempo sarà stato provveduto: in maniera che un piccolissimo tratto del cilindretto, sporga da ogni estremità del tubo. Anche questa volta si lascia ben seccare l'adesivo e quindi con un seghetto da traforo munito di lama molto sottile si provvede ad eseguire, paralleli all'asse centrale del cilindretto e del tubo, quattro tagli equidistanti, aventi la funzione di dividere il tubetto in questione, in quattro settori di identiche dimensioni sicuramente isolati elettricamente tra di loro, accertando questo con un ohmetro al termine della esecuzione dei tagli, dato che un corto tra i vari



settori del collettore avrebbe come conseguenza il funzionamento irregolare del motorino. Da notare che il foro centrale del cilindretto, lasciato dalla barretta che vi era introdotta e che è stata sfilata al termine dell'avvolgimento, deve sempre risultare al centro esatto.

L'asse del motorino è rappresentato da un pezzo di barra di acciaio della sezione di poco meno di mm. 3 e deve essere filettato, per metà della sua lunghezza, in maniera da potere accogliere l'armatura del rotore e naturalmente i dadi destinati a trattenerla al suo posto. E' bene anche che il tratto terminale della estremità non filettata, sia ugualmente filettato per accogliere il dispositivo, ingranaggio o puleggia che sia per la trasmissione del movimento del motorino stesso, al meccanismo di utilizzazione.

Coloro che non possano o non vogliono usare madreviti e filiere per fare queste filettature potranno adottare una soluzione semplicistica, di saldare direttamente sull'asse, sia la croce del rotore come anche la puleggia del prelevamento della energia prodotta.

Si preparano poi i due supporti destinati ad accogliere le estremità dell'asse del rotore, mantenendolo nella posizione corretta per il funzionamento. Per prima cosa si tratta intanto di creare una punta alla estremità dell'albero, rivolta verso il magnete permanente dello statore, operando magari con una linetta finissima ma curando che la punta sia bene centrata e che la inclinazione della parete conica terminante con la punta stessa, sia di 45 gradi. Con tale punta si crea un perno che si va ad alloggiare in un foro cieco preparato in un pezzo di piastrina di ottone fissata per mezzo di un bulloncino in posizione

centrata rispetto alle due espansioni della calamita permanente dello statore.

Un altro pezzo di piastrina di ottone viene poi usato per il secondo supporto del rotore, questo però deve avere un foro passante di diametro esattamente uguale a quello dell'asse del rotore, in modo che questo possa entrarvi con precisione ma senza giuochi. E' utile prevedere questa piastrina di notevole spessore, in maniera che i supporti che essa serve a realizzare abbiano una considerevole durata. Detta piastrina deve poi essere prevista in una lunghezza tale per cui l'asse del rotore venga a risultare esattamente in piano e comunque parallelo al piano della base del motorino stesso. Un bulfone passante per un foro leggermente allungato, serve ad immobilizzare il supporto dell'asse, consentendo anche una certa regolazione per permettere che la posizione del supporto sia scelta a permettere la liberissima rotazione dell'asse, senza però che questo possa avere alcun gioco laterale od in direzione parallela all'asse stesso.

A questo punto si fa in maniera di effettuare le connessioni elettriche dei fili che vanno da una bobina alla successiva degli avvolgimenti, alle placchette del collettore che risultano più vicine a ciascuno dei fili stessi, vedi primo particolare della fig. 2. Indi, forzando leggermente il complesso del collettore se ne determina una piccola rotazione assiale, sino a fare sì che i tagli eseguiti sul tubetto esterno risultino esattamente allineati e centrati rispetto ai bracci dell'armatura rotante a cui fanno capo le connessioni delle due placchette che affiancano ciascuno di essi; nel citato particolare della fig. 2, il motori-

no è illustrato come si presenta una volta che sia stata sfilato il supporto del rotore che si trova dalla parte frontale, in maniera da rendere più chiare le connessioni esistenti tra le varie bobine dell'avvolgimento e le varie placchette del collettore.

Per quello che riguarda le spazzole, ossia i contatti striscianti che si vengono a trovare ai fianchi del collettore e che servono a portare ad esso, la tensione della alimentazione del motorino, possono essere realizzate in varia maniera: il metodo illustrato comunque si è dimostrato preferibile per la semplicità della sua attuazione; nella fig. 3 è fornita, in basso a destra, la veduta esplosa del complesso di una delle spazzole, intendendosi, l'altro, di caratteristiche identiche e simmetriche al primo.

Il sistema consiste di pochi centimetri di filo di acciaio armonico della sezione di mm. 0,6 piegati con cura usando magari una pinzetta da gioielliere, in modo da formare nella parte superiore di ciascuno un occhiello composto da un solo giro, dato che tale sistema assicuri la necessaria elasticità al contatto senza tuttavia che questo determini un attrito eccessivo sulla superficie del collettore. Dei pezzetti di sottile lastrina di ottone sono poi piegati nella maniera indicata per formare sia la fascetta che abbraccia, in basso, la spazzola le conferisce una certa maggiore rigidità che quella posteriore che serve al tempo stesso, da serrafilo e da supporto scorrevole sul foro oblungo che vi si trova, in maniera da potere regolare l'avanzamento della spazzola ed eventualmente, la sua pressione rotante. Detti due elementi di lastrina di ottone debbono poi essere uniti tra di loro, per mezzo di una leggera saldatura a stagno. L'insieme dei due supporti delle spazzole non può essere montato direttamente sulla basetta generale del motorino in quanto, essendo essa metallica determinerebbe un corto sulla tensione che vi viene applicata appunto alle spazzole per il funzionamento del motorino. Conviene pertanto fare uso di una striscetta di bachelite od anche di una coppia di rondelle isolanti.

Niente da dire per l'alimentazione, a parte quello che è già stato comunicato in proposito, ossia che la tensione può essere variata da 1,5 a 6 volt, senza che il motore subisca qualche danno, ed anzi alla variazione della tensione corrisponderà con una variazione della potenza erogata e della velocità. E' anche possibile variare la polarità della alimentazione ottenendosi, in questo caso, la variazione del senso della rotazione.

**Nuoni**  
**TELESCOPI**  
**ACROMATICI**

Lenti: piano, biconcavo, ecc.  
per la massima brillantezza  
e trasparenza in metallo  
aluminizzato. Tre  
diversi ingrandimenti  
sufficienti a  
colpire  
l'occhio.

5 Modelli: Esperto, Junior,  
Senzifilo, Junior e Salario.  
Ingrandimenti da 38x 50x  
78x 130x 200x 400x

**POTENTISSIMI**  
visione diretta e realizzata.

Qualità oggi, usata da 100 anni

Il nuovo CATALOGO GENERALE ILLUSTRATO è

Ditta Ing. Allinari - Via Giusti 4/A - Torino

# ADATTATORE PER AMPEROMETRO E WATTMETRO PER C. A.

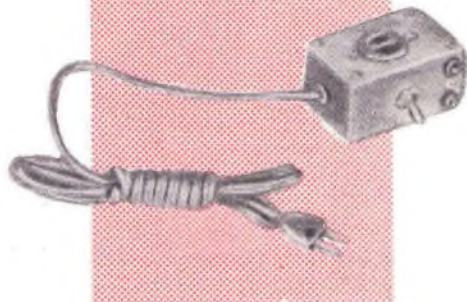
**E'** risaputo che mentre nel caso della corrente continua, la maggior parte degli strumenti di misura moderni, ossia dei tester universali, dispongono di una o più scale o portate per la misurazione dell'assorbimento in fatto di corrente o di watt, da parte di un circuito di utilizzazione, nel caso della corrente alternata manca la possibilità in questione, almeno per quello che riguarda gli strumenti di costo basso e medio, quali sono in generale, quelli posseduti dai riparatori e dagli appassionati e sperimentatori di elettricità ed elettronica.

Inutile ribadire in questa sede, la utilità che sarebbe rivestita da una possibilità di tale misurazione, come ad esempio, per rilevamento diretto dell'assorbimento di corrente da parte di apparecchi radio, elettrodomestici ecc, per studiare quale sia l'assorbimento a vuoto, di trasformatori di alimentazione, alla ricerca di quelli che abbiano un consumo più basso. E poi noto che l'assorbimento di corrente o di potenza da parte di un trasformatore, da un motorino ecc, si eleva notevolmente quando qualche sezione dell'avvolgimento presente sul circuito magnetico di esso, va in corto circuito ecc.

Sono stati posti in commercio da una delle principali case italiane di strumenti di misura degli speciali accessori, o trasformatori che applicati al circuito in esame, e collegati poi con la loro uscita al circuito di utilizzazione, permettono appunto il rilevamento della corrente e del wattaggio che il circuito di utilizzazione assorbe; tali accessori, comunque hanno sempre il torto di costare almeno 3 mila lire, cifra questa abbastanza accessibile ma non proporzionata al costo degli strumenti di misura stessi, che nel loro insieme costano a volte poco di più.

Il presente progetto si riferisce ad un circuito di adattamento molto semplice che applicato in serie ad un apparecchio elettrodomestico, radio, televisore, di qualsiasi genere, alimentato in alternata, rileva la effettiva potenza assorbita in funzionamento, con un minimo di operazioni e di calcoli.

Il circuito elettrico inserito è semplicissimo: come si può vedere si tratta in sostanza di

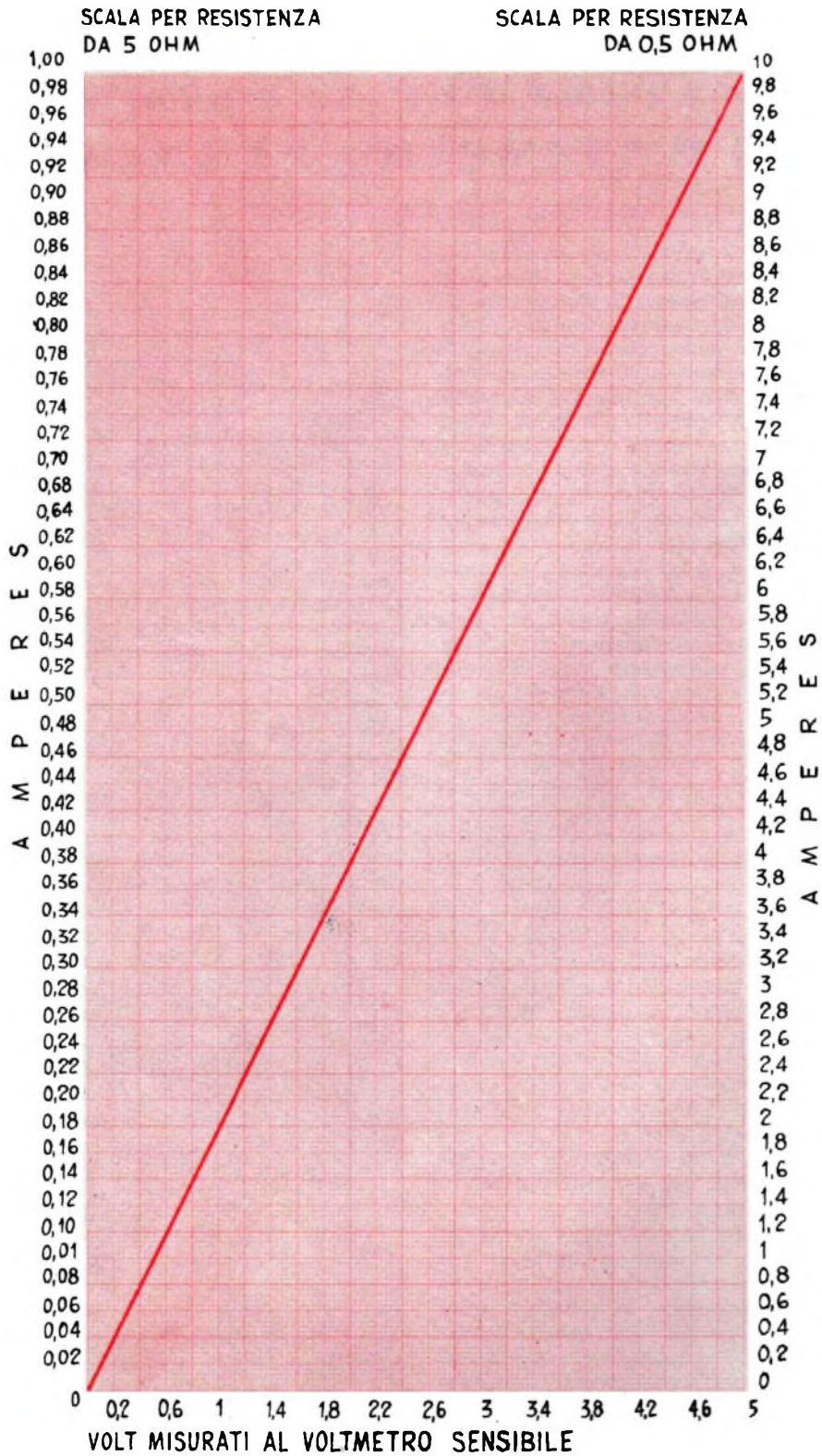


una connessione che viene inserita tra la sorgente della tensione di alimentazione, vale a dire tra la rete elettrica casalinga, di illuminazione od industriale, ed il circuito di utilizzazione.

In particolare, però, mentre uno dei conduttori della connessione è diretto ed ininterrotto, l'altro, dal commutatore S1, può essere interrotto, così da potere inserire in serie ad esso, una resistenza ohmica di valore ben preciso.

Dato che la resistenza stessa è di tipo antinduttivo (ossia ad impasto), e dato che nessuna capacità è inserita nel circuito nel punto indicato, si ha ai capi della resistenza stessa, una caduta di tensione che è proporzionale alla corrente assorbita dal circuito di utilizzazione, alimentato naturalmente alla sua tensione nominale di lavoro. Dato che la caduta di tensione in questione è regolata dalla legge di ohm, è facile concludere che misurando la caduta stessa, ed applicandola alla formula di ohm, sarà possibile rilevare subito quale sia la corrente circolante e quindi assorbita dal circuito di utilizzazione: occorrerà infatti solamente che la tensione ai capi della resistenza di valore noto sia misurata con la maggiore possibile esattezza, perché dal valore della caduta che si verifica su di essa si possa calcolare la corrente circolante in tutto l'insieme.

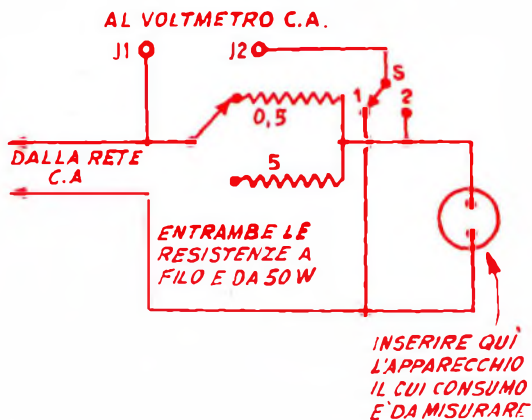
In pratica si tratta di applicare la formula della legge di ohm, secondo la quale ( $I=V:R$ ), in cui  $I$  è la corrente in amperes che si intende studiare,  $V$  è la caduta di tensione ai capi della resistenza tarata che si trova nel dispo-



sitivo, mentre  $R$ , è il valore della resistenza stessa, ben noto e pertanto, se ai capi della resistenza tarata, si riscontra ad esempio una caduta di tensione di un volt esatto, misurato con un multimetro predisposto per una scala a basso valore, e se la resistenza tarata è di 0,5 ohm, dividendo 1, per 0,5 si ottiene il valore di 2, il che significherà che la corrente circolante sarà appunto di 2 amperes.

Per rendere più multiforme l'adattatore si è prevista la inserzione, alternata, nella posizione della resistenza tarata di una resistenza da 0,5 ohm, come è stato accennato, oppure di una resistenza da 5 ohm, ugualmente a filo, ed ugualmente tarata e di precisione; tale resistenza, permette la esecuzione di rilevamenti e di misurazioni di corrente alternata specialmente quando le correnti assorbite sono di basso valore come quelle assorbite da piccole lampade, da trasformatorini, ecc. Si noti che va inserita la resistenza di valore più elevato ossia da 5 ohm, solamente quando si noti che la inserzione di quella da mezzo ohm, dia come caduta ai capi della resistenza stessa, dei valori di tensione troppo bassi e quindi difficilmente rilevabili. Per intenderci, applicando il complesso al circuito di utilizzazione dal quale si intende misurare la corrente assorbita, ma inserendo la resistenza da 5 ohm, si rileverà ai capi della resistenza stessa, una caduta dell'ordine dei 10 volt, per cui applicando la legge di ohm ai valori conosciuti, si avrà ( $I=V : R$ ),  $I = 10 : 5$ , per cui si otterrà anche questa volta il valore di due amperes, che è quello assorbito dallo apparecchio di utilizzazione. Se nelle stesse condizioni di prima ma con la resistenza da 5 ohm, si fosse rilevata una caduta di tensione ai suoi capi di 1 volt, si sarebbe potuto concludere che ( $I=1 : 5$ ), la corrente assorbita dal circuito di utilizzazione in esame, era di 0,2 amperes.

Coloro che abbiano un minimo di dimestichezza con le nozioni preliminari di elettricità, comprenderanno facilmente come sia possibile applicare il sistema di misurazione al più vasto assortimento di casi, per tutti, comunque, riteniamo fare cosa gradita fornendo una tabella prontuario nella quale sono stabilite orizzontalmente e verticalmente, le due scale corrispondenti alla caduta della tensione rilevata ed alla corrente che corrisponde alla caduta stessa. Da notare che l'allineamento dei valori si effettua adottando come punto di riferimento, la linea inclinata che fa da linea di fede, in quando una volta trovato sulla scala delle tensioni il valore che si è misurato con il voltmetro, si tratta di av-



viare nell'interno del grafico, la linea dritta e parallela al fascio di linee già esistenti, prolungandola sino a che essa incontri la linea inclinata e giunta in contatto di questa, si fa partire dal punto di incontro, un'altra linea retta, ma ad angolo retto con la prima, e diretta verso la scala graduata relativa alle correnti.

Nel punto di intersezione con questa scala sarà indicato appunto il valore della corrente consumata dal complesso in esame, da aggiungere che nel grafico sono state tracciate due scale verticali — a destra ed a sinistra — ciascuna delle quali relativa ad una delle due resistenze, (da 0,5 e da 5 ohm), che possono essere inserite nel circuito, a seconda del previsto consumo di corrente da parte dello apparecchio stesso. La utilizzazione del grafico è sempre la stessa, per entrambe le linee e le stesse sono anche le due scale graduate in tensione ed in corrente alle quali si tratta di fare riferimento.

In tutto il presente articolo, non è stato fatto alcun cenno delle tensioni presenti sulla rete elettrica a corrente alternata alla quale è collegato l'apparecchio in esame: infatti, sino a questo punto il valore della tensione di rete poteva essere sorvolato, dato che si riferiva solamente alla corrente assorbita dalle varie apparecchiature. La tensione però ripropone la sua presenza, quando una volta stabilita la corrente assorbita dell'apparecchio in esame, interessa anche stabilire la potenza in atto che corrisponde a tale corrente, ed infatti, una volta trovato, tanto per tornare agli esempi precedenti, che la corrente assorbita sia di due amperes, per sapere il wattaggio assorbito dall'apparecchio, basterà effettuare la moltiplicazione della corrente tro-

vata per la tensione di rete, se ad esempio, la tensione di rete è quella di 160 volt si avrà (160x2) che il wattaggio sarà quello di 320 watt; se invece, con la corrente di 2 amperes, la tensione era di 220 volt, si potrà concludere che il wattaggio consumato dell'apparecchio è di 440 watt.

Va da se, ripetiamo che in ogni caso, si intende che l'apparecchio, che consuma la energia da misurare, sia alimentato con la tensione di rete per la quale esso è stato prodotto, pena il falsamento delle indicazioni e soprattutto il danneggiamento dell'apparecchio stesso.

Il complesso adattatore descritto, può essere montato in una scatoletta di metallo, possibilmente munita di presa femmina in modo che possa servire effettivamente nelle stesse condizioni di una normale prolunga, da una parte della scatoletta si fa sporgere la morsettiere dei due conduttori collegati ai due capi della resistenza inscrita e che permette il prelevamento della tensione di caduta, che va misurata con il voltmetro. Il voltmetro, esterno, è bene che sia di preferenza di tipo con elevata sensibilità, in ogni caso mai inferiore a 2000 ohm per volt.

## NOVITA'!!

### "LITOGRAPH K31" Deuthe 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/A LATINA.** Riceverete il pacco entro 3 giorni.



E' in vendita presso tutte le edicole

## FARE n. 38

Un numero interessantissimo con una imponente raccolta di

**21 progetti di apparecchi per la rilevazione della Radioattività da FALL-OUT basati su contatori Geiger a valvole a transistor a scintillazione ed a ionizzazione**

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.



# NUOVISSIMO CIRCUITO PER

## OSCILLATORI E TRASMETTITORI RADIO

Il presente articolo è inteso a richiamare l'attenzione degli sperimentatori nel campo della radio e della elettronica su di un sistema che ci risulta assai poco riconosciuto nei suoi meriti, per quello che riguarda la semplicità di realizzazione.

In particolare intendiamo riferirci, ad un sistema per la produzione di oscillazioni radio e quindi anche per la realizzazione di apparecchi trasmettenti, che non comporta nessuno degli inconvenienti che invece sono comportati dagli oscillatori convenzionali, in particolare, esso permette la produzione di radioonde senza richiedere nel complesso in cui queste sono prodotte, alcun circuito oscillante nella conformazione ben nota a tutti gli appassionati di radio, ossia nella sua composizione di un condensatore e di una induttanza; è doveroso precisare subito che il sistema descritto non si basa nemmeno su circuiti a costante di tempo ossia a resistenza e capacità come sarebbe da pensare per il particolare tipo di valvola che nel sistema viene usata.

Nel sistema descritto, infatti viene fatto uso di una valvola triodo o tetrodo, a gas, di quelle che in genere sono usate per la generazione delle oscillazioni di scansione dei circuiti oscillografici e nei dispositivi analoghi, prova ne sia che mentre in questi circuiti le oscillazioni prodotte hanno essenzialmente una forma di onda che si richiama a quelle a denti di sega, trattandosi di oscillazioni a rilassamento, in questo caso le oscillazioni hanno una vera e propria forma sinusoidale, analoga a quella che potrebbe essere prodotta dalle valvole normali, inserite nei circuiti di oscillazione convenzionale.

Il meccanismo del sistema è in sostanza il seguente: quando, in una valvola triodo a gas viene applicata una certa tensione tra la placca ed il catodo, i gas contenuti nella stessa, producono una oscillazione sinusoidale nel campo delle alte o delle basse frequenze; il sistema, essendo privo di circuiti oscillanti convenzionali esterni, è chiaramente basato sulle caratteristiche interne della valvola che vi viene utilizzata, ragione per cui viene chiamato ad « oscillazione ionica ».

In effetti, a parte il sistema con circuito

oscillante a quarzo, costoso e complicato per altre ragioni, è certamente il più semplice dispositivo per la produzione delle oscillazioni elettroniche, elettromagnetiche persistenti, e quindi utilizzabili in complessi trasmettenti ecc.

Interessante notare anche il fatto che trattasi di un sistema in grado di funzionare anche per tempi proungati, con una notevole costanza di frequenza nelle oscillazioni prodotte; inoltre basandosi su di una disposizione speciale esso richiede una alimentazione assai al disotto di quella che è la tensione e la corrente convenzionale, tanto per dare un esempio, diremo che sotto una tensione di 22,5 volt od anche inferiore, viene assorbita una corrente di un paio di mA in tutto.

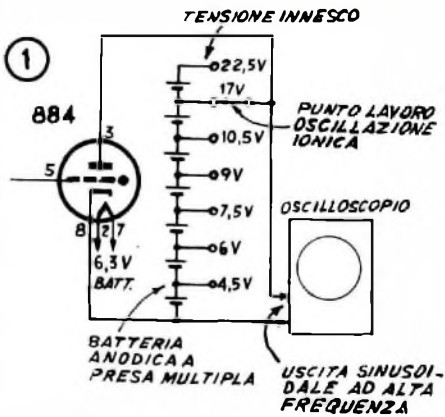
Un circuito consigliabile per le prime esperienze, ma già valido, ed efficiente, è quello illustrato nella fig. 1. In esso viene usata una valvola a gas del tipo 884 o simile (ottimi anche i triodi a gas che sono usati nei ricevitori per radiocomando), e mediante un commutatore, prevede l'applicazione nello spazio tra placca e catodo, di una differenza di potenziale tra i 4,5 ed i 22,5 volt; alla uscita del complesso oscillatore è applicato in questo caso, un oscilloscopio, che permette di controllare non solo la frequenza erogata, ma anche la forma delle oscillazioni stesse; in particolare si potrà notare come la tensione di lavoro che in questo caso è di 17 volt, determini la produzione di oscillazioni nel campo dei 500 chilocicli.

Moltissimi esperimenti in questo senso, hanno permesso di accertare che praticamente tutte le valvole a gas, esclusi solamente alcuni tubi elettronici ed elettrici al neon, sono in grado di produrre delle oscillazioni radio, utilizzabilissime in trasmettitori ecc, quando tra la placca ed il catodo di essi, viene applicata una tensione continua che sia uguale alla caduta di tensione verificantesi nella valvola stessa, quando questa si ionizza.

Il circuito di oscillazione ionica qui descritto, può essere accordato entro una certa gamma di frequenza, anche se piuttosto ristretta, variando la differenza del potenziale applicato tra catodo e placca della valvola a gas, oscillatrice, nel caso che si tratti di una valvo-

la diodo quali le raddrizzatrici a riempimento gassoso, od applicando una resistenza variabile tra la placca e la griglia controllo nel caso che si tratti di veri triodi a gas. Nel caso di tetrodi, ugualmente a gas, quali le valvole 2051 ecc, la griglia acceleratrice può essere indifferentemente collegata in parallelo alla griglia controllo oppure può essere collegata alla placca, alla quale risulta più vicina, in maniera di creare in sostanza, una disposizione a triodo.

Interessante notare anche che sono state provate in una disposizione di oscillatore del genere descritto, anche dei veri e propri diodi a gas, comprese, perfino le valvole a gas, stabilizzatrici di tensione quali le VR-105 e si-



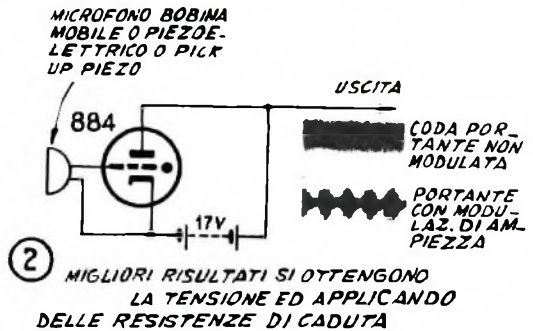
mili, a catodo freddo e da aggiungere che si è riscontrata la possibilità di entrata in oscillazione perfino delle lampade fluorescenti da illuminazione, in un complesso analogo a quello della fig. 1, ossia utilizzando come catodo, uno dei filamenti della lampada stessa, acceso con una piccola tensione, ed utilizzando invece come anodo l'altro filamento, che per la occasione però era stato lasciato senza tensione di riscaldamento, ma al quale era stata applicata solamente la differenza di potenziale che nella fig. 1, viene applicata alla placca della valvola a gas. Le lampade fluorescenti più piccole e le valvole diodi o triodi a gas, di minori dimensioni e quindi di minore inerzia interna sono giunte ad oscillare su frequenze dell'ordine dei 9 megacicli, le quali, come è ovvio sono utilizzabilissime perfino nella gamma diletantistica.

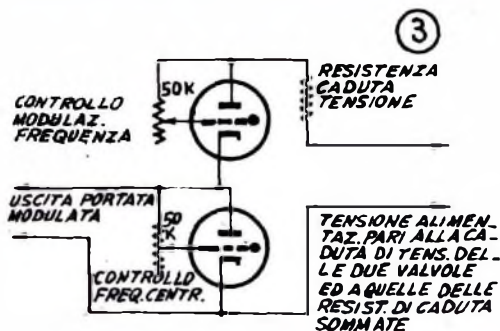
Dato l'interesse del soggetto, studi appro-

fonditi sono stati condotti su di esso, ed hanno permesso di rilevare che il segnale oscillante prodotto da un oscillatore ionico avente una delle conformazioni descritte, può essere modulato di ampiezza e di frequenza con grande facilità senza che tale evoluzione della disposizione basica, comporti delle difficoltà costruttive o di messa a punto del complesso realizzato. In pratica, si è notato che la modulazione di ampiezza si ottiene quando la tensione di modulazione viene applicata in parallelo tra la griglia ed il catodo, mentre si ha una modulazione di frequenza quando invece la tensione stessa, viene applicata in serie sul circuito di placca; interessantissimo a questo punto precisare che per una modulazione anche profondissima del segnale non occorrerà affatto una potenza audio elevata, si consideri ad esempio che un segnale audio di solo 0,01 volt, presente tra griglia e catodo, prodotto da un microfono piezoelettrico, ad alta impedenza, nella disposizione del genere di quella illustrata nella fig. 2, permetterà una modulazione del segnale radio, di placca, alla profondità del 100%, producendo una variazione al segnale di uscita, di ben 1,5 volt.

Collegando all'ingresso un microfono a cristallo il segnale irradiato dagli stessi circuiti dell'oscillatore senza antenne esterne, può essere ricevuto da una radio casalinga che operi nelle vicinanze e che possa essere accordata sulla frequenza di lavoro del complesso, accertata in una precedente prova, a distanza più ravvicinata.

Se due oscillatori ionici operanti su frequenze molto diverse sono collegati in serie alla disposizione illustrata nella fig. 3, permettono la produzione di un segnale radio modulato





in frequenza; in pratica, il segnale radio è quello a frequenza più alta, mentre il segnale della modulazione è quello a frequenza inferiore, anche in questo caso, è possibile variare la percentuale della modulazione del segnale, per mezzo della variazione imposta dal potenziometro da 50.000 ohm collegato al triodo superiore.

Interessante notare, negli oscillatori a gas, ionici, come quelli descritti, il fatto che da essi, il segnale radio, può essere prelevato per inviarlo alla antenna, attraverso circuiti a bassa o ad alta impedenza, indifferentemente, senza che questo comporti alcuna variazione di carico e quindi di frequenza di lavoro o di efficienza. Altro particolare interessante del circuito di oscillatore ionico, è quello che non risente di alcuna disintonizzazione dall'apporto di valori capacitivi esterni, come invece accade negli oscillatori normali ed in quelli a rilassamenti.

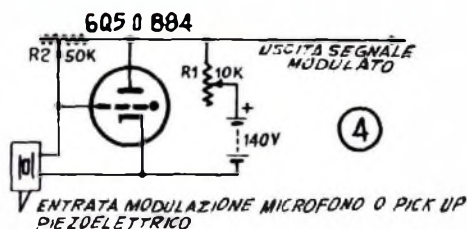
Questi due ultimi interessanti aspetti dei circuiti ionici, li rendono particolarmente adatti per la loro realizzazione ed utilizzazione ai giovani che siano alle loro prime prove nei circuiti oscillatori, quando cioè sarebbero più facilmente scoraggiati dal mancato funzionamento del circuito oscillante normale per qualche disattenzione nel montaggio o nella applicazione del carico, ossia della antenna, che a volte se collegata direttamente senza circuiti limitatori, potrebbe determinare la estinzione all'apparenza inspiegabile delle oscillazioni stesse.

Nella fig. 4 è illustrato un circuito con il quale sarà possibile la esecuzione di interessanti esperienze; vi sono impiegate valvole come la 884 o la 6Q5, o simili; R1, è una resistenza variabile di caduta mentre R2, è la resistenza di accordo di griglia. La tensione anodica di alimentazione, naturalmente con-

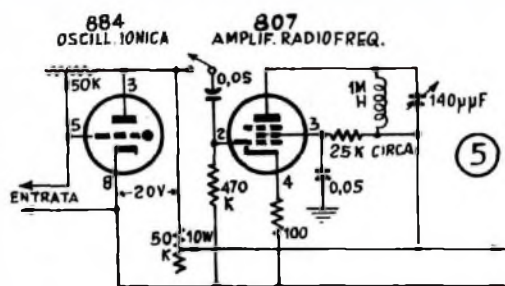
tinua, e bene livellata, è di circa 160 volt, mentre la tensione di filamento è ovviamente quella richiesta dalla valvola impiegata ossia quella di 6,3 volt, che potranno essere continui oppure alternati, anche se nel caso della alimentazione in corrente continua, con una pila a 6 volt, si può ottenere dei segnali radio più puri e netti. Con una corrente anodica di assorbimento di 10 mA, si rileva la produzione di un buon segnale ad onda sinusoidale, alla frequenza di 1000 chilocicli, con notevolissima efficienza, e tale segnale può essere modulato profondamente con un microfono piezoelettrico od anche con un pick up fonografico, che siano collegati tra la griglia ed il catodo della valvola.

Un altro interessante circuito è quello illustrato nella fig. 5; come si può notare in esso si ha, oltre che la valvola a gas ad oscillazione ionica, anche una valvola normale pentodo di potenza che serve alla amplificazione del segnale stesso, in particolare è usata una valvola 807 la quale viene alimentata nella maniera convenzionale, e che comporta un circuito oscillante di accordo solamente alla sua uscita ossia nel circuito di placca dal quale il segnale radio viene prelevato per essere inviato alla antenna: notare la semplicità dello stadio di entrata dell'amplificatore stesso.

Non occorre alcun circuito complesso di modulazione sulla valvola finale dato che nel



nostro caso, la modulazione audio, viene imposta al segnale sulla stessa valvola che produce le oscillazioni e questo è possibile per il fatto già in precedenza citato, che la modulazione su tale stadio, non comporta alcuna influenza sulla frequenza del segnale irradiato o sulla sua fase (il che invece accade, se si prova a modulare direttamente la valvola oscillatrice in un oscillatore convenzionale composto da condensatore ed induttanza). La valvola finale 807, viene fatta funzionare in classe "A" sulla frequenza di 500 chilocicli,



si riesce ad ottenere una potenza tale da essere in grado di accendere con buona luminosità un tubo fluorescente a diversi metri di distanza; la banda passante non è molto ampia ed anzi, è della larghezza stessa che si riscontra nei normali oscillatori convenzionali, ossia quella di 10 Kc.

In conclusione è da dire che l'oscillatore ionico presenta notevoli vantaggi che ne giustificano una più approfondita considerazione e che sono molto allettanti per gli sperimentatori: estrema semplicità di circuito, elevata stabilità in relazione alle variazioni del carico sulla uscita, a patto che la tensione di alimentazione sia mantenuta costante, interessanti possibilità di modulazione, con bassissime potenze.

Ci è piaciuto segnalare il principio di questo oscillatore, per fornire uno spunto, anche per quanti vorranno approfondire le ricerche, in un campo, così poco battuto.



Forse nelle nostre pubblicazioni i progetti di semplicissimi ricevitori a transistori, sono comparsi nei numeri più recenti, con assai meno frequenza di quando non lo fossero nelle epoche precedenti: il fenomeno era dovuto non all'attenuarsi dell'interesse dei tecnici della rivista e degli appassionati di elettronica nostri lettori, per questo affascinante campo della elettronica, ma per toccare qualche altro tra i moltissimi argomenti da trattare, incoraggiati in questo, anche dal fatto che nelle precedenti annate i progetti in questo senso erano stati pubblicati in una gamma vastissima, tale da giustificare una certa saturazione in questo campo, essendo stati forniti praticamente tutti i progetti possibili.

Nondimeno, i nostri tecnici, hanno continuato nelle loro ricerche ed anche in avvenire potremo pertanto mettere in pubblicazione altri progetti del genere, in modo da incoraggiare anche i costruttori meno provveduti.

Il presente progetto, come quelli che seguiranno in avvenire, presenta naturalmente qualche lato simile e qualche altro diverso da quelli dei progetti precedenti: si tratta di un ricevitore a normale rivelazione a diodo, e con un solo circuito accordato in entrata, completato da un complesso di amplificazioni in cascata, servito da due transistori europei di facilissima reperibilità (data la assenza di criticità dei transistori stessi, comunque, nulla impedisce che invece di quelli prescrit-

<p><b>Cannocchiale MAX</b></p> <p>lungo 75 cm. 9 vere lenti</p> <p>L. 3.500</p> <p>Con 2 oculari e cavalletto - Terrestre 40 Ingrand. - Astronomico 80 Ingrand.</p>	<p><b>Microscopio</b></p> <p>100 - 200 - 300 ingrandimenti alto 12 cm.</p> <p>L. 2.800</p>
<p>CHIEDETE CATALOGO GRATIS</p>	
<p><b>Cine MAX</b></p> <p>elettrico a manovella L. 4.200 a motore L. 6.800</p> <p>alto cm. 25</p>	
<p>I.G.C. Via Manzoni 31 Milano</p>	

# RADIOLINA

## PERSONAL A

# DUE TRANSISTOR

ti, ne siano usati altri, di diversa sigla e di diversa marca; purché a parità di polarità e di funzione).

La uscita del segnale audio, avviene in cuffia per quanto, i due efficientissimi stadi di amplificazione in cascata, permettono con la ricezione delle stazioni più potenti e specialmente di quelle locali, la erogazione di un segnale tanto forte da essere ampiamente in grado di azionare un altoparlantino magnetodinamico, di quelli ben noti che sono usati negli apparecchi tascabili a transistor. Ripetiamo comunque che il circuito è stato studiato principalmente per una ricezione personal ossia in cuffia od in auricolare e la ricezione un altoparlante sia da considerarsi incidentale. Una notevole cura nella progettazione del complesso è stata posta dai tecnici, nella ricerca delle migliori condizioni di lavoro, nelle quali ad un ottimo rendimento del ricevitore corrispondesse anche un assorbimento bassissimo delle batterie usate per l'alimentazione del complesso, in maniera da ridurre a praticamente zero, il costo di esercizio della radiolina stessa.

Si consideri ad esempio che con le stazioni più potenti, la corrente assorbita dal complesso raggiunge dei valori massimi di 5 mA, mentre per le stazioni di potenza normale si ha un assorbimento di solo 0,3 milliampères, per cui anche una piletta miniatura installata nell'apparecchio, avrà una durata di diversi mesi, perfino se inavvertitamente l'apparecchio stesso sia lasciato in funzione continuamente.

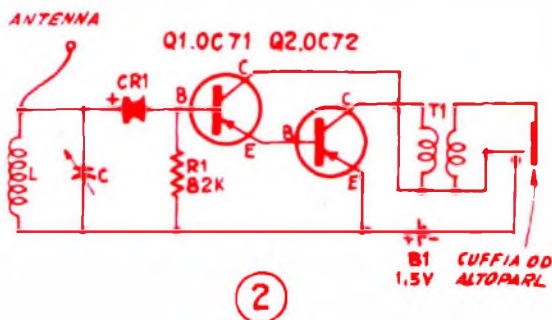
La radiolina trova facilmente posto in una scatoletta dello spessore di una trentina di mm. e delle dimensioni massime di mm. 75x75.

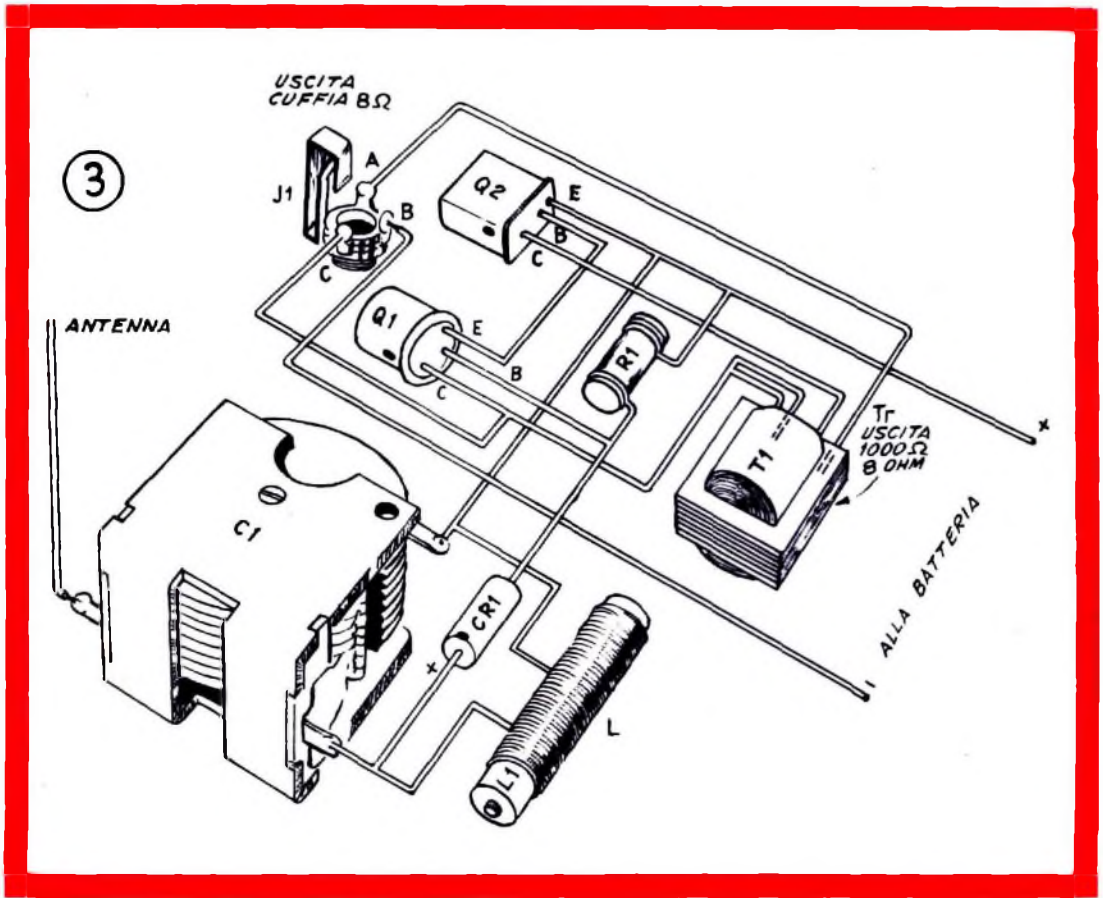
Il circuito di entrata e di sintonizzazione è convenzionale, in quanto costituito da un condensatore ed una induttanza in parallelo per formare il necessario circuito oscillante di accordo; segue il diodo al germanio, miniatura, che provvede alla rilevazione ed a rendere unidirezionale e pulsante il segnale ricevuto; l'accoppiamento del segnale stesso alla entra-

ta del primo transistor è stato previsto diretto, per la riduzione dei componenti del complesso ed anche per ottenere la massima efficienza nel trasferimento del segnale.

Per lo stesso motivo è anche diretto l'accoppiamento del primo al secondo transistor, vale a dire da Q1 a Q2. Tale sistema è stato reso possibile da un accorgimento nonostante che entrambi i due transistor fossero stati del tipo a polarità PNP, mentre infatti, come è noto si tende a stabilire una tale disposizione solamente quando si ha a che fare con due transistor di polarità inversa, ossia uno PNP ed uno NPN.

Dato che nella disposizione adottata, l'auricolare personal per l'ascolto viene inserito sul trasformatore di uscita T1, per mezzo di una spinetta ed una presa miniatura, ossia di quelle stesse che sono usate per l'auricolare nelle radioline tascabili a transistor, è possibile creare una disposizione speciale con la quale al momento della inserzione della spina nell'auricolare stesso, sia anche possibile mettere in funzione l'apparecchio, e sia possibile spegnerlo di nuovo, sfilando la spinetta. Dato che in genere si fa uso di una presa del tipo illustrato nella fig. 4, nella quale si ha un circuito chiuso nella posizione di riposo ed un circuito aperto nella posizione di lavoro, ossia quando la spina viene inserita nella presa, si tratterà di realizzare una modifica consistente semplicemente nel piegare alquanto verso l'alto, la molletta del contatto diritto, così che quando la spina viene inserita nella presa, il circuito di riposo, invece che aprirsi, si chiude; dato, poi che tale contatto si trova inserito nel circuito della batteria di alimentazione dell'apparecchio, va da sé che quando la spina viene inserita a fondo nel foro, si abbia l'accensione dell'apparecchio ed il suo funzionamento, grazie alla corrente





della batteria che va ad alimentare il complesso.

La realizzazione pratica del complesso non richiede alcuna precisazione dato che è di estrema linearità ed esente da qualsiasi punto critico, e dal resto, lo schema pratico della fig. 3, illustrante la disposizione di tutti i componenti dell'insieme dovrebbe dissipare qualsiasi dubbio ancora persistente.

L'antenna del ricevitore si limita ad un pezzo di filo qualsiasi, della lunghezza di un metro al massimo, terminante con una pinzetta miniatura con la quale si possa afferrare un corpo metallico qualsiasi, di piccole dimensioni, quale una ringhiera, un telaio da bicicletta, una lamiera da pavimento, una rete di letto, un bordo in profilato metallico, come accade di incontrare alla volte sulle poltroncine dei cinema ecc. Da precisare, però che nella maggior parte dei casi, con le stazioni normali, anche il solo filo partente dall'apparecchio e terminante con la pinzetta a coccodrillo senza alcuna connessione di altro

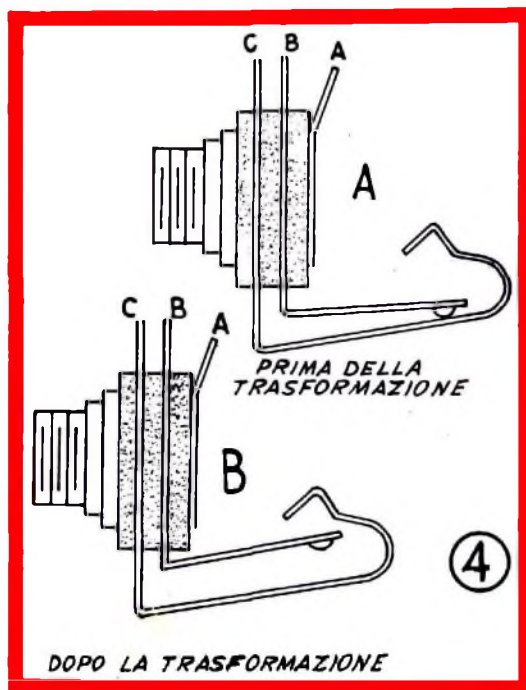
genere può essere usato come antenna sufficiente, anche per il solo ascolto in cuffia.

Il variabile di accordo C1, deve avere come capacità massima quella necessaria e sufficiente perché esso, in parallelo con la bobina di accordo e che può anche essere rappresentata da una vera e propria antenna in ferrite, sopra la estremità a frequenza più bassa ossia a lunghezza di onda maggiore della gamma delle medie. Ove si preferisca una soluzione semplicistica ed economica dello apparecchio, sarà possibile usare in tale funzione un condensatore variabile a mica od a carta bachelizzata, di quella che sono correntemente usati tutt'ora nelle radioline a semplice diodo; quanti preferiscano adottare una versione particolarmente compatta dell'apparecchietto, potranno usare invece un variabile con dielettrico in politene, di quelli che sono attualmente usati nelle radio transistor, naturalmente avente una sola sezione da 365 pF, oppure uno di quelli a due sezioni, per antenna ed oscillatore, con dette due sezioni colle-

gate tra di loro in parallelo. Quanti infine preferiscano una versione molto efficiente del complesso, anche se questo vada leggermente a scapito della compattezza dell'apparecchio, potranno senza altro optare per un variabile con dielettrico in aria, dato che in questo modo si potrà contare su di un circuito oscillante avente un elevatissimo fattore di merito, a minima perdita; la seconda delle soluzioni prospettate comunque è quasi certamente da preferire come giusto compromesso.

Alla alimentazione dell'apparecchio si provvede esclusivamente con un elemento di batteria a stilo, miniatura o micro, della tensione di 1,5 volt od anche con un elemento di pila al mercurio che eroghi una tensione di 1,5 volt, di quelli ad esempio, che sono molto usati per gli apparecchietti di protesi di udito e che hanno anche il vantaggio di essere ricaricabili più volte con un elemento di pila a torcia da 1,5 volt, collegato in parallelo con essi, rispettando la polarità e mantenendo la connessione di carica, per un'ora circa. Usandosi una pila a secco da 1,5 volt, dato che il consumo di corrente come è stato detto in precedenza, è bassissimo, per cui la pila stessa avrà una durata molto lunga, sarà possibilissimo semplificare il montaggio saldando direttamente i conduttori che fanno capo alla pila, immobilizzando la pila stessa, con una striscetta di nastro scotch.

Per l'auricolare da usare, si deve decidere contemporaneamente alla decisione del trasformatore da impiegare per T1, alla uscita del secondo transistor, per fare sì che l'avvolgimento secondario dello stesso e quello dell'auricolare abbiano una impedenza iden-



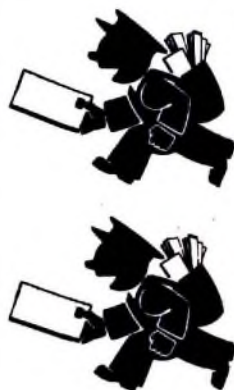
tica o quanto meno molto vicina; in genere, usandosi auricolari miniatura del tipo che in genere viene usato per l'ascolto personal con le normali radioline a transistor del commercio, si tratterà di prevedere un trasformatore che abbia appunto una impedenza secondaria di 8-10 ohm; si preferisca invece evitare lo impiego di auricolari piezoelettrici che impongono l'impiego di trasformatori di uscita speciali e costosi.

## FINALMENTE

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

156 lezioni a 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)



# PER LA VENTILAZIONE DEGLI ACQUARI



Un sistema ancora più semplice di quelli già descritti, per la ventilazione e la ossigenazione delle vasche di acquari, è quello qui descritto e che si riferisce all'impiego di qualsiasi oggetto di gomma o di plastica che è in grado di tenere senza disperderlo facilmente un gas ad una certa pressione, nella funzione di serbatoio.

La illustrazione allegata indica la utilizzazione di un serbatoio tipico ossia di una camera di aria, in gomma, la quale gonfiata ad un certo grado di rigidità eroga l'aria od il gas che vi è stato immesso, attraverso la conduttura stessa che è servita per il suo gonfiaggio a patto che questa sia lasciata opportunamente aperta.

La soluzione più semplice consiste nel gonfiare recipienti come questi con la semplice aria compressa da una qualsiasi pompa da bicicletta o tutto al più con l'aria compressa da una pompa per pneumatici di auto; una soluzione ancora più spedita è quella di gonfiare il pneumatico rapidamente con l'aria compressa da un compressore elettrico quale si può trovare in qualsiasi officina per auto.

Coloro che preferiscano le soluzioni perfezionate, invece potranno ottenere in prestito presso una farmacia una piccolissima bombola di ossigeno compresso e potranno immettere un piccolissimo quantitativo di questo gas, nel pneumatico che sia già stato gonfiato con l'aria normale, questa ultima così risulterà molto più ricca e salutare per i pesci, si raccomanda solamente di evitare di immettere troppo ossigeno, la cui presenza in eccesso sarebbe più dannosa che salutare. Per questa utilizzazione il pneumatico deve essere privato della valvola unidirezionale ma solamente di un tubicino al quale si possa collegare il tubetto di plastica o gomma di erogazione, questo ultimo dovrà essere munito di un rubinetto ad ago a tenuta perfettissima, in modo da potere regolare con esattezza il regime di erogazione. La estremità del tubetto immersa nello acquario e dalla quale si eroga l'aria deve essere munita di un beccuccio di vetro o di plastica a foro finissimo in modo che l'aria erogata, sia distribuita in piccolissime bollicine, più adatte ad essere assorbite dall'acqua per la ossigenazione di questa ultima.

The advertisement features three stylized figures in dark suits, each holding a small flag. They are positioned above a large, dark banner with the text 'RABARBARO ZUCCA' in white, bold, sans-serif capital letters. Below the banner are three dark, rounded rectangular blocks containing the words 'l'aperitivo', 'realmente', and 'efficace' in a white, cursive font. At the bottom of the advertisement, the text 'RABARZUCCA S.p.A. MILANO VIA C. FARINI 4' is printed in a small, black, sans-serif font.



# INDICE GENERALE ANALITICO

delle materie contenute nei N. 1-12 anno 1961

(I lettori che collezionano i nostri fascicoli possono staccare questa pagina e fissarla al fascicolo 12 del 1961)

## UTENSILI ED ACCESSORI PER OFFICINA E LABORATORIO

	N. Pag.		N. Pag.
Apparecchiatura per vuoto pneumatico	4 165	Pialletto miniatura per modellisti	3 159
Bobinatrice con parti staccate del « Meccano »	5 252	Piegapunte per saldatoio rapido	3 136
Bulini da vecchie punte di trapano	2 108	Piegatrice per metalli	1 1
Calibro per viti (nella testata del martello)	1 54	Pressa a mano per stampa litografica	5 238
Crogiuolo a gas per fusioni in alluminio	10 560	Sega a nastro per metalli	4 216
Espansore per controllo copertoni auto	7 411	Supporto telescopico dalle molte utilizzazioni	8 459
Fresa elettrica a mano (accessorio per lavori speciali)	8 468	Tendinastro per mobili imbottiti	11 667
Leva per motorini con avviamento a strappo	5 251	Tornio a legno da due macchine da cucire	12 683
Mobile supporto per macchine utensili	3 130	Trapano utensile per grandi fori	3 161
Morsetto polivalente per laboratorio	4 169	Trasmissione a puleggia a diverse velocità	5 259
Perforatrice per orto e giardino	8 424	Utensile per affilatura lame seghe a nastro	7 357
		Utensili normali e speciali da materiali recuperati	12 728

## PER LA CASA - PROGETTI DI ACCESSORI, INIZIATIVE E MIGLIORAMENTI

	N. Pag.		N. Pag.
Arcoiaio orizzontale per matasse	3 163	Angelo decorativo	12 680
Divisori mobili e componibili	4 176	Composizione di candeline galleggianti	12 682
<b>Idee per il Natale:</b>		Portabiancheria pieghevole	8 446
Alberi di stagnola e pastelli	12 679	Portafiore	8 445
Alberi stilizzati	12 681	Stufa a combustibile liquido	11 616
Albero astratto di palline di vetro	12 678	Tenda rigida a soffietto	11 621
Albero astratto in filo metallico	12 677	Vetro - Utilizzazioni originali ed interessanti	4 172

## COLTIVAZIONE - GIARDINAGGIO - ALLEVAMENTO ANIMALI

	N. Pag.		N. Pag.
Acquario-terrario con circolazione dell'acqua	11 613	Gabbia da angolo per uccelli	12 736
Allevatrice a raggi infrarossi	8 426	Ossigenatore elettromagnetico per acquario	9 497

## MOBILI - LAVORO IN LEGNO

	N. Pag.		N. Pag.
Bagnetto per il pupo	11 658	Mobile smontabile da parete	9 532
Flipper semplificato a punteggio	6 296	Poltrona moderna ad inclinazione regolabile	10 589
Giunti nel legno (7 modi per rinforzare i)	4 222	Sbalzo sul legno (Nuova tecnica di)	8 421
Mobile polivalente per cucina	6 297	Scrivania da parete	3 109

## SPORT - CAMPEGGIO - MARE

	N. Pag.		N. Pag.
Canna da lancio per mulinello	4 167	Pinna di repulsione per imbarcazione	3 116
CATAMAR 1961 - Imbarcazione biscafo in alluminio, pieghevole, per remi + vela + motore	6 325	Poligono per tiro a segno con bersaglio mobile	9 536
Esche artificiali in legno scolpito	8 448	Portabagagli per bicicletta e ciclomotore	11 662
Misuratore di ripresa e frenata per autovetture	1 8	Scooter subacqueo a propulsione elettrica	8 437
Monoslitta per ghiaccio e neve	2 105	Slittino pieghevole	2 106
		Tende da campeggio ultraportatili (3 pro- getti di)	10 598

## OTTICA - FOTOGRAFIA - CINEMATOGRAFIA - ASTRONOMIA

	N. Pag.		N. Pag.
Accessori - Idee e consigli per il fotografo	9 494	Orologio solare	1 4
Adattatore - Prolunga per ottica lunga focale	7 365	Ottiche addizionali per fotografia (Note e pratica)	6 301
Agitatore meccanico per vaschette sviluppo	8 457	Piede singolo per macchina fotografica	10 556
Camera - Adattatore per fotografia subacquea	8 452	Riproduttore per documenti	9 534
Centrale di controllo per illuminaz. fotografica	5 243	Stampatrice rapida per diapositive	4 204
Cinematografia stereo (Nuova tecnica)	10 549	Supporto a spalla per macchine fotografiche	6 293
Distributore di soluzioni per laboratorio fo- tografico	11 625	Supporto per lampade fotografiche	9 485
Eclisse solare del 15 febbraio 1961 (osser- vazioni astronomiche)	2 67	Telemetro autocostruito	12 686
Flach - Due accessori di perfezionamento	4 209	Trucchi per i titoli dei films	2 61
		Visore a proiezione per microscopio	6 335

## MODELLISMO FUNZIONALE E STATICO

	N. Pag.		N. Pag.
Aeromodelli a propulsione elettrica	7 384	Perfezionamenti di FERROMODELLISMO:	
Aeromodello ad elastico	1 20	Lampeggiatore automatico per passaggi incustoditi	11 665
Attrezzi per aeromodellisti (Sei idee)	8 465	Alimentazione i c.c. dei motorini	4 212
Missilistica - Alcuni modelli di razzi	5 260	Segnalazioni automatiche	4 214
Mongolfiere - Palloni ad aria calda (2 pro- getti)	12 692		

## LAVORI IN CUOIO - FILO - STOFFA - RAFIA

	N. Pag.		N. Pag.
Composizioni in pelliccia e tessuto	5 233	Lavori in rafia e vimini	3 125

## LAVORI IN CERAMICA - GESSO - TERRACOTTA - METALLI

	N. Pag.		N. Pag.
Lamiera ondulata (Usi insoliti della)	3 119	Quadretti in sabbia a graniglie colorate	7 360
Pressofusioni centrifugate in argento	8 461	Scultura sul sapone (Introduzione alla scultura)	5 235

## RADIOTECNICA - ELETTRONICA APPLICATA

	N. Pag.		N. Pag.
Acustica degli ambienti (disposizione degli altoparlanti per Hi-Fi)	4 185	Allineatore tascabile per radio (valv. EM84)	5 271
Alimentatori in C.A. per apparecchi a trans.	2 1	Altoparlante - Metodo ricerca difetto	5 287
		Altoparlante - Miglioramento della resa de-	

	N. Pag.		N. Pag.
gli alti	12 721	Ricevitore in altoparlante O.M. (valv. 6118)	8 431
Amplificatore ausiliario di M.F. (valv. 6BA6)	3 148	Ricevitore per O.M. (trans. OC44)	10 605
Amplif. - con controllo di tono perfezionato	7 374	Ricevitore per onde lunghe (6AN8+6AN8)	9 505
Amplif. - con controreazione e dosaggio progressivo di alti e bassi	7 376	Ricevitore Personal a reazione (trans. OC44+diodo)	4 1
Amplif. - di potenza a trasformatori (trans. OC 26)	4 III	Ricevitore per radiocomando a breve distanza (OC71+diodo)	10 567
Amplif. - di potenza in controfase senza trasformatore (trans. 2N95+2N68)	8 477	Ricevitore a reazione in C.A. per O.M. (valv. 6C5+5Y3)	2 II
Amplif. - minimo di potenza (trans. OC71+OC71+OC30/OC26)	6 321	Ricevitore reflex a reazione in altoparlante (OC44+OC72+1N60)	7 393
Amplif. - per giradischi (trans. OC72)	6 349	Ricevitore superreazione personal (valv. 1T4)	6 350
Amplif. - piccola potenza senza trasf. in alt. (OC71+OC30)	3 II	Ricevitore tascabile 6+1 trans. (OC44+OC45+OC75+due OC72+OA79)	2 79
Amplificatori a transistor (i tre circuiti basici)	1 40	Ricevitore a transistor ad alimentazione gratuita (OC71+OA70)	6 351
Antenna coassiale per gamma dei 2 metri	10 572	Riparazioni di emergenza alla radio casalinga	11 650
Antenna di grande portata	2 95	Ronzio nei televisori economici (eliminazione)	9 542
Antenna a spirale per 2 <sup>o</sup> can. TV-UHF	11 638	Secondo programma TV - adattamento dei televisori non predisposti	9 512
Antenna interna	8 428	Separatore bifonico per altoparlanti	1 I
Antennascope per misurazione resis. antenne	11 671	Separatore toni per due altoparl. (Cross-over)	4 II
Apparecchio multiplo per riparatori radio e TV	10 575	Signal tracer universale con iniettore segnali (OC71+OC71+OC72+diodo)	8 435
Astigmatismo nel cinescopio (correzione)	2 93	S-Meter - come si applica ad apparecchi non predisposti (tre progetti)	11 669
Camera a nebbia	1 44	Stabilizzazione dei circuiti a transistor	2 89
Carica batteria piccola capacità	5 286	Stadio ausiliario amplific. B.F. (OC71)	1 15
Cercametalli universale (Nuovo modello) (trans. OC72)	11 630	Stereofonia semplificata (OC71 quattro)	12 705
Chitarra elettrica ad una corda	3 123	TABELLE PRONTUARIO DI ELETTRONICA ed ELETTRICITA' :	
Citofono semplice (12J7+50L6+Selenio)	9 500	Bobine a nucleo di ferro sotto la C.C. (tab. N. 22)	12 713
Collegamenti senza fili a propagazione sotterranea	3 138	Capacità condensatori a dielettrico solido (tab. N. 14)	5 248
Compensatore di toni per registratori a nastro	4 184	Capacità condensatori in aria (tab. N. 13)	5 246
Contatore Geiger tascabile perfezionato	9 541	Capacità ed induttanza alle basse frequenze (tab. N. 8)	2 87
Diodo a tunnel - circuito trasmett. telegrafico	7 413	Capacità ed induttanza delle frequenze elevate (tab. N. 7)	2 85
Disturbi ai televisore (Come eliminare i)	11 642	Determinazione diametro filo bobine (tab. N. 17)	7 378
Divisori di toni per impianti a più altoparlanti (Teoria e pratica)	5 266	Induttanza bobine ad un solo strato (tab. N. 11)	4 187
Filtro bassa frequenza per eliminazione interferenze	10 606	Induttanza bobine a più strati (tab. N. 12)	4 189
Flash elettronico a due luminosità (OC72+OC72)	4 193	Induttanza dei conduttori rettilinei (tab. N. 9)	3 132
Flash elettronico - alimentatore da C.A.	5 230	Induttanza per onde corte e cortissime (tab. N. 10)	3 134
Impianto centralizzato per esercitazioni telegrafia	6 300	Ingombro dei fili di rame (tab. N. 19)	9 520
Luminosità del televisore - regolazione automatica	6 294	Qualità di un circuito oscillante (tab. N. 18)	7 381
Lampeggiatore elettronico per flash (OC16+OC16+Neon+selenio+lampada flash)	3 III	Rapporto degli avvolgimenti nei trasformatori di accoppiamento (tab. N. 21)	12 711
Mixer equilibratore per Hi-Fi	1 26	Resistenza conduttori rame in alta frequenza (tab. N. 20)	9 522
Mobili acustici per altoparlanti - progettazione	2 75	Resistenza del filo di rame alla C.C. (tab. N. 15)	6 315
Multivibratore - signal tracer per riparazioni radio (valv. 3A5)	5 279	Resist. metalli vari alla C.C. (tab. N. 16)	6 317
Oscillatore modulato (valv. 12AT7+selenio)	3 I	Telefoni giocattolo - miglioramento ed aumento portata (trans. OC71)	10 565
Oscillatore provacrystalli di quarzo (valv. 6C4)	11 670	Telecomando senza fili del televisore (trans. 2N226+valv. 6AW8-A)	4 200
Oscillatore a transistor per emissioni brevi distanze (OC44)	1 II	Timer elettronico per fotografie (trans. OC71)	7 414
Preamplificatore - trasformatore impedenza B.F. (OC71)	2 III	Timer elettronico (trans. OC71)	3 145
Provatransistor semplificato	12 700	Trasformazione dei multimetri in provavalv.	10 582
Provatubi a raggi catodici	1 30	Trasmettitore in grafia a transistor (OC44)	1 I
Radio casalinga - miglioramento delle qualità	12 717	Trasmettitore telegrafico minimo (OC44)	8 479
Radiocomando triplo su un solo canale	2 97	Voltmetro elettronico stabilizzato (OC71+diodo)	3 140
Reazione negativa, miglioramento qualità amplificatori	9 543		
Registratore a disco (valv. 12SF5+50L6+35Z4)	7 369		
Relay elettronico azionato da radioonde (1N34+2N107+2N107)	8 478		
Relay elettronico di antenna (6C4+neon)	3 155		

## ELETTRICITA' - ELETTROTECNICA

	N. Pag.		N. Pag.
Alimentatore universale e rigeneratore per batterie di alta e bassa tensione	4 181	Magnetizzatore-smagnetizzatore semplificato	12 689
Allarme anticendio semplificato	1 18	Motorino elettrico da un vecchio relay	7 406
Elettrodeposizione su oggetti non metallici	12 723	Raddrizzatori elettrolitici (progetti)	3 151
Galvanometro da una bussola	1 55	Raggi infrarossi per cottura alimenti	4 179
Intermittenza elettromeccanica	6 347	Serratura elettromagnetica	6 348

## VARIE E GIUOCHI

	N. Pag.		N. Pag.
Acceleratore sulla leva del cambio	8 474	Magnetini e nastri magnetizzati (Usi originali dei)	9 487
Aerodinamica - ricerche a mezzo bagni elettrolitici	9 526	Oggetti pesanti (Consigli per il trasporto)	2 69
Bussola tascabile	10 558	Regolo calcolatore tascabile circolare	2 72
Centro di gravità degli oggetti (ricerche del)	6 333	Revisione senza strumenti motori a scoppio	5 284
Copertoni di auto (Come si montano i)	8 475	Sorgenti (Come si imbrigliano le)	11 655
Distanze (Metodo per la misurazione)	3 111	Stufa a nafta da stufa a carbone	2 100
Economia di carburante (16 consigli)	9 540	Tenda indiana « Tepee » per i piccoli	4 219
Escavazione fori nel terreno (Procedimento)	9 539	Tiro a segno insolito	12 733
Illustrazioni e disegni (Riproduzione in scala)	2 57	Velocità del vento (Apparecchio per la misurazione della)	12 726

## FORMULE - CONSIGLI - PROCEDIMENTI

	N. Pag.		N. Pag.
Acqua purissima per esperimenti (distillazione)	1 6	Pulizie casalinghe (Suggerimenti sulle)	1 52
Colorazione su canna palustre	1 IV	Ricupero elettrochimico dell'argento dai bagni di fissaggio	1 V
Molle di acciaio (consigli sulla lavorazione)	10 596	Riordino delle perle di una collana	1 54
Oro - metodo di ricerca di tracce minime nei minerali	4 III		

## TABELLE E PROGETTI « FUORI TESTO »

	N. Pag.		N. Pag.
Calcolatore rapido: Induttanza - Capacità - Frequenze - Lunghezze di onda - Dati bobine	9 —	Missile monostadio con propellente di sicurezza a paracadute	6 —
Calcolatore rapido: Volt - Ohm - Ampere - Watt	5 —	Missile monostadio - Banco di prova - Rampe di lancio - Meccanismi vari	6 —
Cannocchiali terrestri (Sei progetti)	7 —		

### IL SISTEMA "A"

La rivista che insegna cosa fare

### FARE

La rivista che insegna come fare

Sono necessarie in tutte le case, sono indispensabili nelle case dove si trovano dei giovani.

IL SISTEMA A - FARE: le due pubblicazioni che insegnano ad amare il lavoro e a lavorare.

**CHIEDETELE IN TUTTE LE EDICOLE**

# ANTENNA A QUADRO ANTIPARASSITA CON AMPLIFICAZIONE



**E'** vero, che nel caso dei programmi nazionali, il sistema di emissione a modulazione di frequenza, ed ultimamente, la filodiffusione, hanno eliminato nella percentuale maggiore, il problema dei disturbi e delle interferenze che si riscontravano prima dell'avvento di questi nuovi mezzi di diffusione, quando i programmi stessi erano irradiati esclusivamente sulla gamma delle onde medie.

Nonostante queste lodevoli iniziative, una grande quantità di radioascoltatori rimane insoddisfatta: quella cioè di coloro che utilizzano la loro normale radio casalinga, più che per l'ascolto delle stazioni nazionali, per la ricezione delle numerosissime stazioni straniere operanti pure nella gamma delle onde medie e dalle quali assai spesso, sono da sperare dei buoni programmi.

Nel caso infatti di queste stazioni, non si può certo sperarne la ricezione in filodiffusione ecc. Il presente progetto è appunto dedicato a tutti coloro che siano interessati a ricavare dalla gamma delle onde medie il massimo delle soddisfazioni che essa può offrire.

Un semplice esame del circuito elettrico permette di comprendere di che cosa si tratti: si nota innanzi tutto, un'antenna a quadro, piuttosto particolare in quanto composta da una sola spira, e che per le sue particolari caratteristiche adempie anche alla funzione di preselezione in virtù della direzionalità che essa comporta, ossia in ordine alla sua capacità di discriminare i segnali provenienti da una stazione da quelli provenienti da un'altra stazione in posizione geografica diversa.

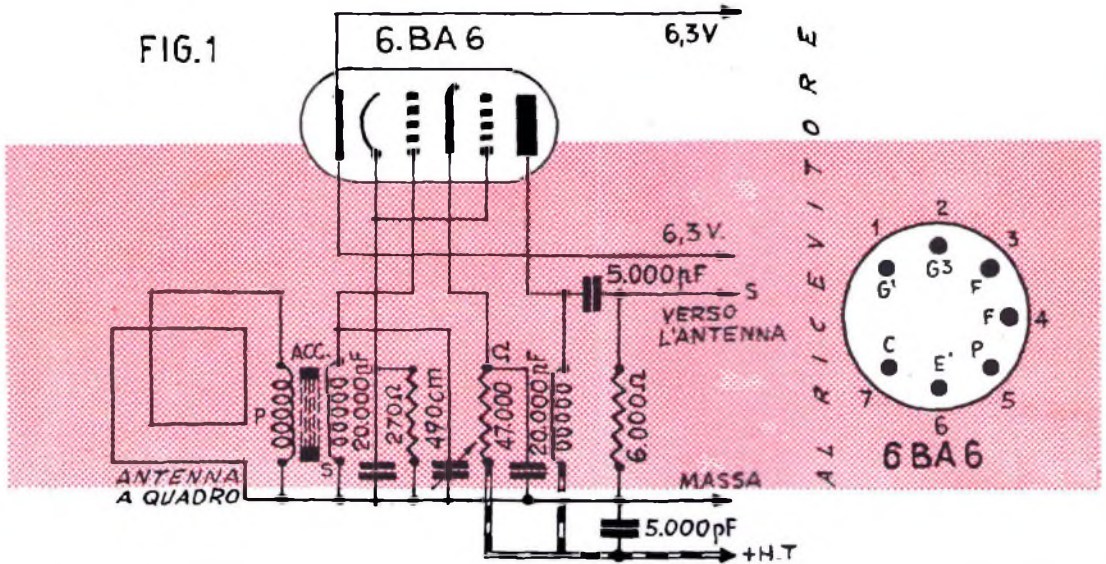
Segue il circuito di ricezione, il complesso elettronico di amplificazione sintonizzata, ad elevato fattore, servito dalla valvola 6BA6, l'unica che si riscontra nel circuito. Alla alimentazione del complesso si può benissimo provvedere con la tensione continua elevata e con quella bassa alternata, rispettivamente per l'anodica e per il filamento della valvola, prelevandola dal complesso di alimentazione proprio dell'apparecchio ricevente al quale il preselettore deve essere applicato, ciò infatti è possibile anche per il bassissimo carico che il circuito aggiuntivo comporta e che non viene quasi per niente rilevato dal complesso in questione.

Il circuito, si serve per la sintonizzazione della sezione amplificatrice a valvola della sezione a radiofrequenza ossia di entrata di un gruppo di onda normale, ossia di quelli che in genere sono installati negli apparecchi supereterodina, forniti dalle gamme delle onde medie e di quelle delle corte, ampliando ancora notevolmente le possibilità di ricezione del ricevitore casalingo o professionale che sia; potrà trattarsi di un gruppo a commutatore rotante come di un gruppo a selettore a tasti, l'importante che esso possa essere installato nell'apparecchio in maniera che il suo organo di commutazione sia accessibile all'esterno, in maniera che sia possibile cambiare comodamente la gamma di onda di lavoro, ogni volta che questo sia necessario. Naturalmente, oltre alla commutazione del gruppo di onde occorre anche un vero e proprio condensatore variabile di sintonia, per accor-

dare il circuito di entrata, nella migliore delle maniere al segnale in arrivo, così che lo stesso, possa subire il massimo della amplificazione possibile, a parte il fatto che esso possa così subire una opportuna selezione per separarlo dai segnali di una vicina frequenza, che sia indesiderata.

Sono allegate le foto dell'esterno e dell'interno dell'apparecchio; nelle prime è possibile rilevare come su una delle facce laterali

servono da terminali della antennina a quadro. Nel nostro caso particolare, e nel prototipo, è stato fatto uso come alberino centrale, di un normale potenziometro fuori uso, visibile nella foto dell'interno dello apparecchio, ed al quale ovviamente non è stata fatta alcuna connessione elettrica; tale soluzione è stata preferita in quanto l'alberino in questione era munito anche del supporto nel quale potesse ruotare, che può essere an-



Schema elettrico del montaggio ed a destra, dettagli delle connessioni allo zoccolo della valvola visto dal disotto

si trovino i due comandi relativi alla sintonizzazione vera e propria del segnale, ossia il comando del commutatore di onda, ed il comando del condensatore variabile di sintonia; nella parete diametralmente opposta alla prima si notano invece le boccole per le varie connessioni che debbono fare capo all'apparecchio, in particolare si tratterà della connessione relativa alla alimentazione del filamento, quella della alimentazione anodica e di schermo della valvola, ed infine, le boccole per la uscita vera e propria del segnale, in quale viene così convogliato in direzione del ricevitore casalingo o professionale che sia per la vera e propria ricezione.

Sulla parte superiore della scatola che serve da custodia generale si trova, sporgente un alberino ruotante che serve da supporto, per la piastrina verticale nella quale si trovano le due boccole, isolate, per gli spinotti che

corato al coperchio della scatola, mediante il dado di fissaggio.

La osservazione della foto dell'interno, permette di rilevare che dello spazio disponibile, metà è stato usato per gli organi di sintonia vera e propria, sia per il variabile e per il gruppo di onda, mentre l'altra metà è stata occupata dal montaggio elettronico, effettuato completamente su di un pannello rettangolare di materiale isolante, quale la tela bachelizzata; in esso, è stato anche sistemato lo zoccolo della valvola nonché la striscetta di ancoraggi, per le connessioni verso l'esterno. Tali connessioni si sono realizzate come si vede, con il gruppo di cinque boccole, situate nella parete verticale posteriore della scatola.

Una delle foto, permette di rilevare con maggiore certezza, la disposizione di tutti gli organi elettronici, sul pannello in questione e le varie connessioni esistenti. Nessun particolare dell'apparecchio si trova in condizioni critiche e di affollamento, grazie allo spazio abbondante che è disponibile nell'interno della scatola.

Tutte le connessioni, eccettuate quelle della uscita del segnale selezionato, ed amplificato, (che viene effettuata con un tratto di cavo coassiale), si eseguono con del normale filo da collegamenti, piuttosto grosso; debbono essere particolarmente curate le connessioni di massa; la connessione bipolare relativa alla alimentazione del filamento della valvola ossia quella che porta la tensione dei 6,3 volt alternati, è bene sia fatta con una coppia di fili ritorti come è possibile vedere che è stato fatto nel caso del prototipo, dato che così si riesce ad evitare il prodursi di spiacevoli campi elettromagnetici, che sarebbero particolarmente sentiti dal circuito che presenta una sensibilità molto spinta.

Date le particolari condizioni di lavoro, non esiste nel complesso alcuna azione di comando automatico del volume, ragione per cui anche la connessione del CAV, presente sul gruppo di onda che si utilizza, deve essere connessa esclusivamente alla massa; come alla massa dovrà essere messa di preferenza la linea del CAV dell'apparecchio ricevente che deve funzionare in congiunzione con il presente selettore: ciò è in linea di massima preferibile per mettere l'apparecchio stesso, in

condizione di operare al massimo della sensibilità, in maniera costante, come potrà essere necessario dato che a volte, il CAV, è di tipo modificato per cui la sua presenza, nella ricezione di stazioni particolarmente deboli, può essere addirittura nociva.

Al costruttore si raccomanda vivamente di affrontare una costruzione del complesso seguendo con la massima possibile fedeltà, le indicazioni rilevabili dalle foto ed anche dalle diciture di riferimento che sono state allegate alle stesse, dato che in tale caso, il risultato sarà certo, senza necessità di alcuna prova nella variazione del valore di qualche componente come potrebbe essere necessario in caso di adattamenti, che richiederebbero una certa dose di esperimenti, dal resto, tutti i componenti, compreso il gruppo e la valvola, sono di facilissima reperibilità, per cui il loro approvvigionamento non comporta problemi, a parte il fatto che trattasi di parti di costo più che accessibile.

Utile munire di scala graduata in gradi, una specie di quadrante, applicato in corrispondenza del quadro ruotante, in maniera che l'indice che è stato previsto possa puntandosi verso la gradazione stessa, fornire una indicazione abbastanza precisa dell'orientamento del quadro, allo scopo di facilitare più tardi il ritrovamento di una determinata stazione, a patto naturalmente che la scatola contenente l'apparecchio sia posata su di un tavolo sempre nella stessa posizione, del resto, facile da tenere a mente con il solo sistema di tracciare con una matita, in corrispondenza della circonferenza della base della scatola custodia, una linea che ne segua il contorno, sul piano del tavolo.

Il complesso, che richiede per le alimentazioni, poca corrente alternata per il filamento e poca continua per l'anodica, può alimentarsi prelevando dette tensioni direttamente dall'apparecchio con il quale esso deve funzionare, al quale presenterà un carico molto leggero.

In genere, la tensione dei 6,3 volt, potrà essere prelevata in parallelo con il filamento della valvola amplificatrice finale di potenza, che con molta probabilità sarà appunto di tipo a 6,3 volt, od anche in parallelo alla lampadina spia di illuminazione della scala parlante. La tensione anodica, invece si preleverà dal positivo e dal negativo del secondo condensatore elettrolitico di filtro, dopo la valvola raddrizzatrice o dopo il raddrizzatore al selenio.

Un'idea sui risultati ottenibili dall'uso del complesso, può essere la seguente: le stazioni ricevibili sono state in numero quadruplo

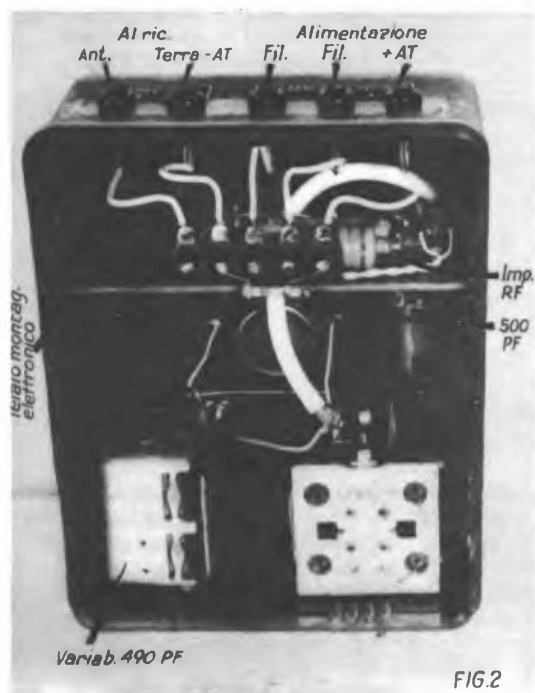


FIG. 2

Foto dell'interno dell'apparecchio, con riferimenti per il riconoscimento delle varie parti

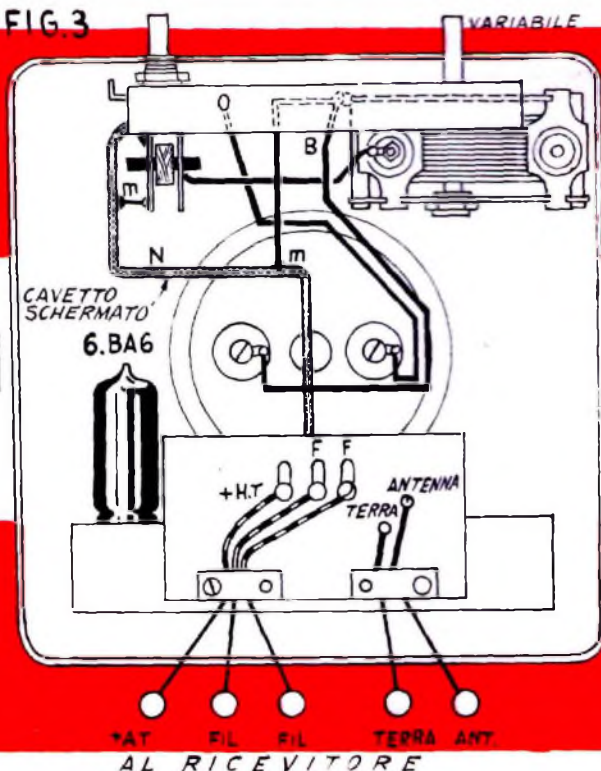
di quello delle stazioni ricevute con la stessa radio ma senza il selettore; la possibilità di separare stazioni aventi lunghezze d'onda analoghe, è stata eccellente, essendosi potute distaccare e ricevere separatamente, stazioni, di lunghezza d'onda quasi identica, solo che le stazioni stesse si trovavano in direzione geografiche diverse rispetto al posto ricevente. In questo è risultato di grandissima utilità, il quadro orientabile, che nel complesso adempie alla funzione di antenna, operando, più o meno, in maniera analoga ai radiogoniometri ed alle radiobussole molto usate per la navigazione. Eccellente anche la capacità di eliminazione del complesso di disturbi atmosferici e di quelli prodotti da apparecchi elettrici, funzionanti nelle vicinanze.

In casi molto gravi di disturbi, può essere necessario, per la eliminazione degli stessi, provvedere ad una schermatura del complesso elettronico, ciò che, del resto, risulterebbe automatico, nel caso che la scatola custodia invece che in plastica sia realizzata in alluminio o rame; parimenti schermata deve anche risultare la connessione che va dalla uscita del preselettore e preamplificatore al ricevitore casalingo o professionale, tale connessione deve infatti essere realizzata con uno spezzone quanto più corto sia possibile di cavetto schermato, di quello che si usa per le

discese TV, accertando che la linea centrale del cavetto risulti scoperta per un tratto di lunghezza minima, mentre alle due estremità la calza schermante del cavetto stesso, deve essere collegata rispettivamente alle due masse dell'apparecchio e del ricevitore.

L'uso dell'apparecchio è semplice ed intuitivo: si tratta dare corrente al ricevitore ed al complesso, accertando che le polarità e le connessioni siano state eseguite correttamente, quindi si cerca, prima con il ricevitore, la stazione che si vuole captare, sintonizzando lo stesso, e facendo scorrere l'indice della scala parlante sino a portarlo al punto in cui la stazione viene ricevuta oppure dovrebbe esserlo; quindi, si prende a ruotare lentamente l'antenna a quadro del complesso, sul proprio asse sino a trovare la posizione di questa rotazione nella quale il segnale ricevuto si presenta con maggiore intensità, successivamente, accertato anche che il commutatore di gamma del preselettore si trovi esattamente nella posizione corrispondente alla gamma nella quale si trova la stazione desiderata, si ruota con la massima lentezza, il variabile di sintonia del selettore stesso, sino a trovare le condizioni della migliore ricezione. A volte, poi ritoccando anche l'orientamento del quadro, sarà possibile migliorare ancora la ricezione.

FIG. 3



Schema pratico dell'adattatore



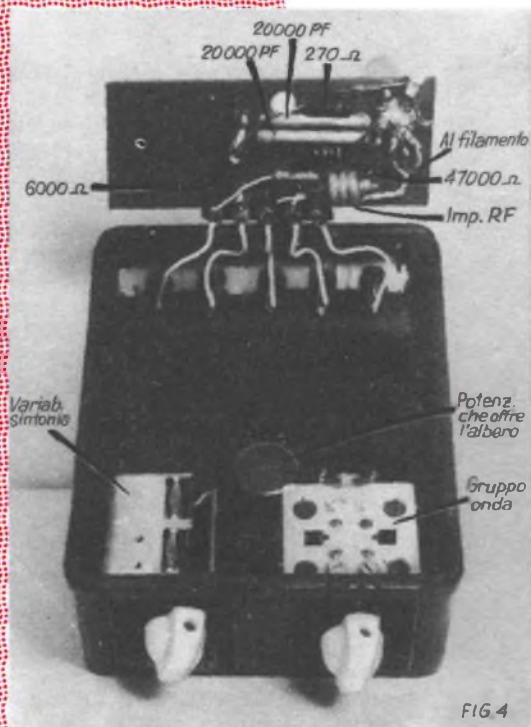


Foto dell'interno del complesso, con riferimenti e soprattutto con il telaio del montaggio elettronico, parzialmente sfilato per mostrare i componenti e le connessioni ad esso, dalla striscetta di ancoraggi

## Elenco parti

Scatola custodia in plastica od in metallo non magnetico, dimensioni mm. 150x150x80, con coperchio;

Valvola pentodo miniatura 6BA6, con zoccolo stampato bassa perdita;

Gruppo d'onda supereterodina, ed adatto a funzionare con un condensatore variabile di 490 pF, per onde corte e medie, quale il GBC modello 0/301;

Condensatore variabile in aria da 490 pF, ad una sola sezione, nel caso si tratti di variabile a due sezioni, una delle stesse, risulterà inutilizzata;

Impedenza di radiofrequenza di valore non critico, ma comunque dell'ordine dei 3-5 mA;

Resistenza da 47.000 ohm;

Resistenza da 6000 ohm;

Resistenza da 270 ohm, tutte da mezzo o da un watt;

Due condensatori fissi da 20.000 pF, 1500 volt;

Due condensatori fissi da 5.000 pF, 1500 volt;

Telaio interno, in tela bachelizzata o bachelite, adatto ad accogliere il complesso elettronico;

Antenna a quadro, costituita da una sola spira rettangolare di mm. 400x300 in filo da mm. 2 sotto plastica, spira questa che deve risultare montata su di un supporto rappresentato da una piastrina, per mezzo di una coppia di spinotti da banana. La piastrina, deve essere installata su di un alberino fissato alla parte superiore della scatola, e che può essere ruotato sul proprio asse, per una rotazione di almeno 180 gradi;

Cinque boccole isolate normali, per collegamenti di alimentazione e per quelli della uscita del segnale verso l'apparecchio ricevente. Circa la alimentazione è da tenere presente che in taluni apparecchi uno dei conduttori della tensione bassa di alimentazione del filamento, è collegata alla massa generale dell'apparecchio, in tale caso, l'adattatore dovrà essere modificato solo in questo ossia collegando appunto alla massa uno dei terminali del filamento della valvola 6BA6 da accendere, i quali, invece normalmente fanno capo a due delle boccole. La massa generale dell'apparecchio è quella che in esso fa capo alla boccola contrassegnata con la dicitura « terre o massa »;

Striscetta di ancoraggi a cinque posti per i terminali delle connessioni che debbono fare capo alla serie delle boccole sulla scatola;

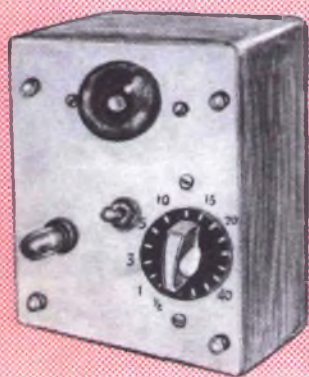
Due manopole con indice;

Quadranti con indicazioni e graduazioni, targhette con iscrizioni in china;

Minuteria meccanica ed elettrica;

Da notare che per quello che riguarda il gruppo di onda usato, di esso viene utilizzata solamente la sezione di antenna ossia di entrata, mentre viene lasciata senza connessione alcuna, la sezione di oscillatore locale, come anche quella del CAV. I numeri che sono forniti nelle foto, e relativi alle linguette del gruppo di onda, non sono arbitrarie, ma si uniformano alla stessa numerazione che viene fornita dalla casa produttrice e che è stampigliata sulla scatola custodia nella quale il gruppo viene venduto.

# TIMER ELETTRONICO



con ampio campo  
di regolazione

**I**l presente progetto si presta assai bene in tutti quei casi in cui interessi fare scattare un dispositivo, un meccanismo, un apparecchio qualsiasi, mettendolo in funzione od arrestandolo dopo un determinato periodo di tempo dall'avviamento del complesso stesso; i suoi usi pertanto vanno molto al di là di quelli che inizialmente si potrebbero opinare, appannaggio esclusivo del campo della fotografia, come timer per le lampade di ingranditori ecc.

Importante sottolineare che trattandosi di un complesso puramente elettronico comporta alcuna parte in movimento soggetta ad usura, eccezion fatta naturalmente per il relay elettromagnetico che provvede ad aprire o chiudere il circuito comandato.

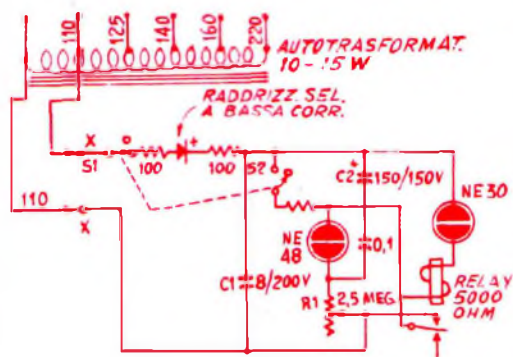
Il funzionamento del complesso è il seguente: *S1-S2*, è un deviatore a due vie e due posizioni collegato in maniera che quando *S1* è aperto, *S2*, è chiuso, e viceversa. Quando *S1* è chiuso, la tensione di alimentazione, alternata, in entrata al complesso, è inviata all'autotrasformatore riduttore che porta la tensione di entrata al valore di 110 volt richiesto dal complesso (da notare che se il complesso deve funzionare con tensioni presenti sulla rete di 110 o di 125 volt, alternata, non occorre affatto il trasformatore in quanto la tensione può essere presentata direttamente alla entra-

ta del complesso vale a dire ai punti contrassegnati con la lettera "X").

Quando dunque *S1* è chiuso, la tensione presentata al raddrizzatore al selenio, viene resa unidirezionale. *C1* da 8 mF, è il condensatore di livellamento; mentre *C2*, del valore di 150 mF, viene caricato alla tensione continua disponibile attraverso la lampada al neon di bassa potenza, in serie anche con la resistenza di valore variabile *R1*; quando *C2*, risulta caricato a 80 od 85 volt, la lampada al neon che gli è collegata in parallelo si innescia, determinando un passaggio di corrente, dato poi che questa lampada risulta in serie con l'avvolgimento del relay, da 5000 ohm, la corrente circolante determina l'eccitazione di questo ultimo, ed esso scatta per un istante, collegando la lampada al neon e se stesso, in serie, sulla piena tensione di alimentazione continua, rimanendo quindi permanentemente eccitato e chiuso.

Per diseccitarlo e riportare il complesso nelle condizioni di riposo iniziali, atte alla ripetizione del ciclo, basterà fare scattare il commutatore *S1-S2* portandolo nella posizione nella quale *S1* interromperà la tensione di rete ed *S2* scaricherà il condensatore *C2*, attraverso la resistenza da 220 ohm.

Da *R1*, dipende il più lungo intervallo di tempo ottenibile dal timer; si consideri che con un potenziometro per *R1*, da 2,5 megaohm, è possibile ottenere come tempo massimo di ritardo un lasso di tempo di mezz'ora; aumentando il valore della resistenza, sarà possibile ottenere dei ritardi maggiori, in ogni caso sarà indispensabile usare del materiale perfetto e nuovissimo, possibilmente di tipo garantito, contro le variazioni di valore dovute ad invecchiamento dei componenti e questo valga non solo per il potenziometro, ma anche per tutti gli altri componenti e segnatamente per le resistenze, il condensatore e le lampa-



de al neon. Dal momento poi che quando il complesso viene forzato a lavorare per intervalli di tempo così lunghi, si lamenta la accensione quasi impercettibile della lampada al neon, specialmente quando il condensatore è quasi del tutto carico ed il complesso sta per scattare al termine dell'intervallo di tempo del ritardo predisposto, sarà utile collegare in parallelo alla lampada stessa *LI* un condensatore di elevatissima qualità da 100.000 pF, possibilmente impregnato in olio.

E' utile montare questa lampadina al neon *LI*, che in sostanza è in serie con la tensione di carica di *C2* e quindi segnala l'andamento della carica stessa, in una posizione tale per cui il suo bulbo sia visibile dall'esterno dell'apparecchio, in modo che dalla sua luminescenza sia data la indicazione del funzionamento dell'apparecchio.

Il tempo minimo di operazione del complesso, ossia il minimo ritardo ottenibile è dell'ordine dei 15 secondi, ma se si esclude dal circuito di carica del *C2*, la lampada *LI*, cortocircuitando questa ultima, sarà possibile portare il tempo di ritardo a valori di un secondo ed anche meno. Da notare naturalmente che questa diminuzione si farà sentire anche per gli intervalli più lunghi, in maniera che adottando la disposizione citata, sarà impossibile ottenere i ritardi di mezz'ora.

Ne deriva che coloro che siano interessati ad avere a disposizione un apparecchio più multiforme e quindi versatile, faranno bene a realizzare lo stesso, in una custodia di dimensioni maggiori di quella suggerita più a-

vanti, in maniera da potere installare nella stessa, anche un commutatore a due o più posizioni, da potere utilizzare per inserire o cortocircuitare la lampada *LI*, ed anche per inserire, per *RI*, potenziometri di valore vario, così da ottenere delle gamme di tempi adatte per tutte le necessità.

La variazione del ritardo, dipende dunque dalla regolazione della posizione di *RI*, così che sulla custodia dell'apparecchio, al disotto della manopola del suddetto *RI*, coassiale con questa, sarà possibile sistemare una scala graduata sulla quale si potranno descrivere diversi cerchi concentrici, in modo da stabilire diverse scale, ciascuna delle quali relative ad una delle gamme, riconoscibili e corrispondenti ai vari scatti dell'eventuale commutatore delle portate. Da notare che il tempo del ritardo comincia a passare dal momento stesso, nel quale viene scattato il commutatore *S1-S2*, nella posizione che chiude *S1* ed apre *S2*, nulla impedisce, quindi di usare per tale commutatore, uno del tipo a pulsante con posizione di riposo obbligatoria, in maniera che al momento di avviare il complesso basterà premere per qualche secondo il pulsante stesso, per scaricare *C2* e lasciare la pressione nello stesso tempo nel quale si vuole la entrata in funzione di esso. Il prototipo di questo apparecchio è stato montato in una scatola di alluminio delle dimensioni di mm. 100x130x80, va da se che tali dimensioni non sono affatto critiche; è possibile perfino montare l'apparecchio in uno spazio rimasto libero in qualche cofano di altro montaggio.



## ABBONAMENTI PER IL "SISTEMA A,, E "FARE,,

**Abbonamento a "IL SISTEMA A,,**

*La rivista più completa e più interessante*

**Abbonamento annuo Lire 1600**

**„ „ estero „ 2000**

*con cartella in linson per rilegare l'annata*

**Abbonamento a "FARE,,**

**RIVISTA TRIMESTRALE**

**Abbon. comprendente 4 numeri**

**annuo Lire 850**

**estero „ 1000**

**Abbon. cumulativo: "IL SISTEMA A,, e "FARE,, L. 2400 (estero L. 3000)**

*che possono decorrere da qualsiasi numero dell'anno*

**Indirizzare rimesso o corrispondenza a EDITORE CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - Roma**

**Conto Corrente Postale 1/15801**



# IL PIU' SEMPLICE AMPLIFICATORE PER

## GIRADISCHI

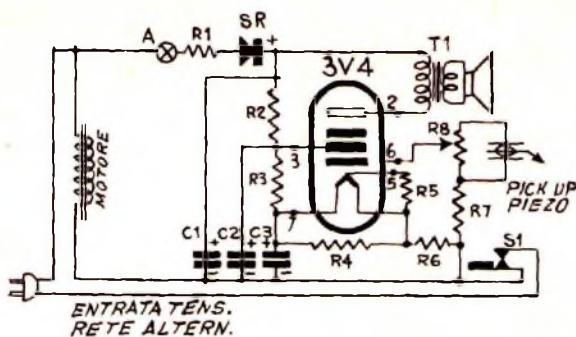
**A** patto che esso sia collegato con un pick up di elevata tensione di uscita, naturalmente piezoelettrico, il presente complessino è in grado di assicurare una potenza di uscita, per lo meno comparabile con quella erogata dai piccoli, ma assai più costosi amplificatori a transistor. Un esame al circuito permetterà di rilevare come il costo di tutto l'insieme difficilmente raggiungerà le 2000 lire, comprensive anche del raddrizzatore al selenio.

Come si vede si tratta di un normale circuito di amplificazione finale di potenza, servito da una valvola 3V4 ed azionante un altoparlantino magnetodinamico, attraverso adatto trasformatore di uscita. Il lato interessante sta semmai nel fatto che nel presente complesso, manca la valvola preamplificatrice e pilota che si riscontra invece in grande parte dei complessi analoghi, e che può essere un pentodo od un triodo ad elevato coefficiente: sarà facile però rendersi conto della non necessità, nel nostro caso, di una tale preamplificazione, se si penserà al fatto che questa volta viene usato nel circuito, un pick up ad elevata tensione di uscita e che per questo è già in grado di presentare da solo alla griglia controllo della valvola di amplificazione finale, una differenza di potenziale necessaria e sufficiente per il pilotaggio, in pieno, o quasi della sua corrente anodica, nel tratto più favorevole della curva di essa, senza l'intermediario di una altra valvola, appunto amplificatrice di tensione quale è in genere la preamplificatrice, che dovesse ampliare la tensione del pick up nel caso che questa fosse insufficiente da sola.

Come si può osservare, il complesso è interamente alimentato in alternata, che permette anche di fare a meno delle batterie di alimentazione della valvola, va comunque da sé che nel caso che si preferisca avere a disposizione un complesso autonomo e da usare dovunque, sarà opportuno sostituire il complesso della alimentazione dalla alternata, per l'anodica ed il filamento, con una coppia di batterie una delle quali per il filamento ed una per l'anodica dell'ordine dei 67,5 o 90 volt. Quanto al motorino del giradischi, è superfluo spiegare che nel caso che interessi una alimentazione dalla rete, basterà che questo, sia del tipo in corrente alternata, mentre qualora interessi il funzionamento autonomo del complesso, occorrerà approvvigionare il giradischi in un modello con motorino alimentato a batterie, quali sono dal resto quelli che sono installati nelle fonovaligette amplificate a transistor e che sono ormai reperibili dovunque per cifre più che accessibili. Nel caso di motorino a corrente alternata, le connessioni da eseguire relativamente ad esso sono quelle

### ELENCO PARTI

R1 - 27 ohm, ½ watt; R2 - 150 ohm, 1 watt;  
R3 - 2250 ohm, 10 watt filo; R4 - 250 ohm, ½ watt;  
R5 - 150 ohm, ½ watt; R6 - 68 ohm, ½ watt;  
R7 - 25.000 ohm, ½ watt; R8 - Potenzimetro da 0,5 megaohm; C1 - 80 mF, 150 volt;  
C2 - 40 mF, 150 volt; C3 - 100 mF, 150 volt;  
T1 - Trasformatore uscita da 10.000 ohm, per valvola usata; SR - Raddrizzatore selenio, tensione 150 volt, 65 mA; AP - Altoparlante magnetodinamico sensibile e di diametro notevole; Valvola - Pentodo potenza a batteria tipo 3V4 o EQ4 o 354, o simile europea; Motorino giradischi con piatto o pick up piezo ad alta tensione uscita (almeno 3,5 volt), minuteria meccanica ed elettrica; A - Resistenza caduta per tensione superiori a 110 volt. Per 125 volt - 250 ohm. Per 140 volt - 500 ohm. Per 160 volt - 850 ohm. Per 220 volt - 1850 ohm.



illustrate nella fig. 1, ossia nello schema, ma occorre che il suo cambio tensioni, se disponibile sia stato commutato, per permettere il funzionamento con un voltaggio pari a quello della rete elettrica disponibile nel punto in cui si intende fare funzionare il complesso.

Tornando allo schema, si noti che  $R8$ , è un potenziometro che per la sua particolare disposizione serve a dosare la tensione del segnale audio che viene applicato alla griglia controllo della valvola amplificatrice, è quindi evidente che la funzione di tale potenziometro sia quella di regolatore di volume.

Pochissime le note necessarie a descrivere la realizzazione pratica del complessino, prima di tutte, quella relativa alla scelta del telaio sul quale effettuare la realizzazione; potrà trattarsi di un pannellino di bachelite, come di un telaio piano od angolare di alluminio, a patto in questo ultimo caso che l'isolamento elettrico sia rispettato anche per evitare che sulla manopola del volume come sugli altri organi metallici scoperti del complesso, abbia ad essere presente una delle fasi della tensione di rete, la quale potrebbe causare qualche incidente specie ai piccoli, a cui senza altro può considerarsi dedicato il presente complesso.

Importantissimo l'organo che nello schema elettrico è contrassegnato con la lettera "A", e che altro non è se non una resistenza di caduta che va inserita nel punto indicato quan-

do la tensione di rete sia di valore superiore a quello dei 110 o 115 volt; tale resistenza serve per abbassare la tensione di alimentazione anodica e di filamento del complesso, ad un valore accettabile con i parametri richiesti dalla valvola. Da notare che tale resistenza, deve essere omessa quando la tensione di rete sia appunto quella di 110 o 115 volt, come del resto è possibile rilevare dallo schema e dall'elenco parti; qualora interessasse la possibilità di una rapida commutazione della tensione di lavoro del complesso sarebbe anche possibile montare nel complesso tutte le resistenze previste nell'elenco, parti occorrenti alle varie tensioni, facendo capo con un terminale di ciascuna di esse, ad un vero e proprio cambio tensioni, di tipo miniatura; i costruttori, comunque effettueranno la realizzazione nella maniera che riterranno la più adatta.

Nulla da dire in relazione alla cassetta esterna del complesso: occorrerà comunque che questa sia di dimensioni accettabili non solo per l'amplificatore vero e proprio come anche per il giradischi e che sia in grado di accogliere sul piatto di questo ultimo, i dischi del diametro maggiore tra quelli che si intendevano usare. L'altoparlantino dovrà essere delle maggiori dimensioni possibili in relazione allo spazio disponibile, ed eventualmente potrà essere del tipo ellittico, con il foro protetto con della tela.

ABBONATEVI

**"a,"**  
SISTEMA

ACQUISTATE

**"a,"**  
SISTEMA

LEGGETE

**"a,"**  
SISTEMA

## MICROSCOPIO PER IL PICCOLO SCIENZIATO



**S**c le velleità del vostro piccolo non sono ancora giunte alla osservazione di qualche virus, allora potrete con tranquillità preparare questo strumento che vi costerà praticamente niente e che permetterà al vostro piccolo, le prime osservazioni scientifiche, nel campo del parzialmente visibile.

La potenza dell'apparecchio, nelle sue condizioni iniziali, è dell'ordine dei 100 diametri, comparabile quindi con strumenti del commercio del costo di mille o due mila lire. Il bassissimo costo dell'apparecchio descritto, è invece da ricercarsi nel fatto che per la sua realizzazione si fa esclusivamente uso di materiali di ricupero e comunque di costo irrisorio; naturalmente da un tale apparecchio non sarà da esigere una immagine di grandissima definizione, ad ogni modo, ripetiamo, il complesso per le prime osservazioni sarà più che sufficiente.

L'apparecchio è munito di un dispositivo per la messa a fuoco della immagine, per cui la sua regolazione e messa a punto risulterà analoga a quella degli strumenti di maggiore impegno; da aggiungere anche che il dispositivo è corredato di una propria sorgente di illuminazione del campo visivo, che permette anche la osservazione di oggetti semiopachi, oltre naturalmente che facilitare la osservazione dei campioni trasparenti o quasi.

Il lato più importante dell'intero strumento comunque è quello che riguarda il sistema ottico del quale esso è corredato, in pratica si tratta di una lente, di quelle che è possibile trovare sulle lampadine a fascio concen-

trato montate su alcune torcie: la sommità del bulbo di vetro di queste è effettivamente saldato con una lente a focale cortissima e di buone caratteristiche ottiche, ragione per cui è possibile usarle nello strumento, con buona probabilità di successo. Le lampadine a fascio concentrato, del tipo con fondello micromignon, possono in genere ottenersi gratuitamente presso gli elettricisti in qualsiasi località, dato che quasi tutti, prima o poi, hanno occasione di sostituirne, nelle torce, portate dai clienti; è infatti da notare che nel nostro caso, occorre solamente la lente che è stata citata, mentre non riveste alcun interesse la lampadina sulla quale essa è montata, ragione per cui sarà possibile partire da lampadine bruciate, ottenibili, appunto, gratis o quasi.

La prima cosa da fare per la costruzione dello strumento consiste appunto nella separazione della lente dal resto della lampadina che non occorre: la operazione consiste nel colpire in posizione appropriata il bulbo stesso della lampadina, con un cacciavite sottile nella inclinazione indicata in uno dei dettagli della tavola costruttiva; in tale punto, infatti il bulbo di vetro si presenta nella maggiore sottigliezza, ed è quindi più facilmente fratturabile che altrove, senza compromettere la integrità della lente vera e propria.

Una volta rotto il bulbo nel punto indicato sarà possibile disporre a parte della lente stessa, unita semmai ad un bordo più o meno ampio e frastagliato, il quale deve essere eliminato con grande cura o per lo meno deve essere reso regolare con l'aiuto di una pinzetta molto sottile, con la quale si afferreranno uno dopo l'altro gli spigoli più sporgenti. Nel compiere questa operazione comunque sarà da porre una certa cura per evitare di scheggiare la lente.

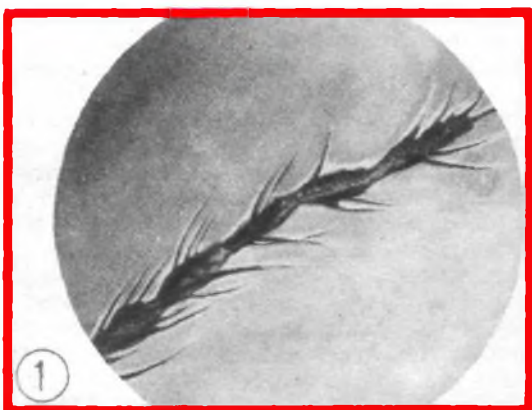
Successivamente si prepara un disco di un materiale sottile ed abbastanza solido, quale la bachelite o la fibra dello spessore di 1,5 mm. ed anche della lastrina di alluminio di

pari caratteristiche, nel cui centro si apre un foro della sezione sufficiente ad accogliere con precisione la zona centrale della lente, trattando invece la parte circostante di vetro, la quale viene usata per facilitare la montatura; un migliore alloggiamento per la lente si realizza svasando leggermente la imboccatura del foro, in maniera da creare una specie di recesso nel quale possano accomodarsi i bordi della lente stessa; per completare la montatura della lente si provvede una striscia di metallo alquanto elastico, quale l'ottone crudo, dello spessore di un paio di mm. che si fora ad una delle estremità, per creare la seconda metà dello alloggiamento della lente stessa. Accertate quindi che le dimensioni e l'allineamento siano quelle più adatte, si provvede ad immobilizzare definitivamente la lente nel foro applicando tra i due elementi che la trattengono un poco di adesivo flessibile ed a rapida presa. Le migliori caratteristiche fisiche della striscia che fa in sostanza da portante, sono quelle di mm. 125x20.

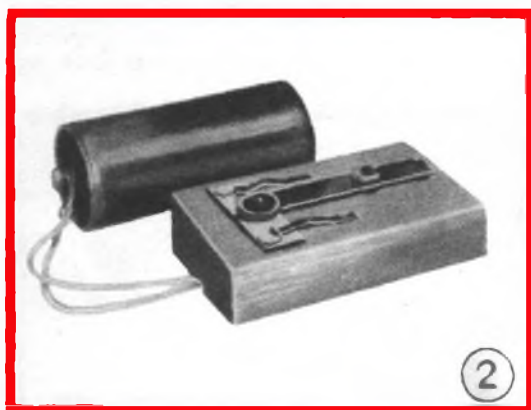
La tavola costruttiva, più di qualsiasi descrizione mostra i dettagli della sistemazione della striscia portante su gli altri elementi,

va eseguito nel blocchetto, per un bulloncino di lunghezza sufficiente, che deve attraversarlo del tutto e per accogliere nella parte superiore, il dado od il bottone godronato necessario per la messa a fuoco dello strumento. Da notare che per una porzione del tratto superiore del bullone, il foro di questo, deve essere maggiorato, in maniera di permettere la inserzione in esso di una molletta cilindrica, a pressione, la cui funzione è quella di richiamare verso l'alto, la striscia portante, quando il dado o bottone godronato del bullone viene allentato. Nella maggior parte dei casi, la elasticità della striscia può essere opportunamente sfruttata per costringere la striscia stessa a tornare verso l'alto quando si svita il dado, tuttavia l'applicazione anche della molla, non ha altro effetto che quello del miglioramento del funzionamento dello strumento ed un più pronto ritorno della lente verso l'alto.

Per questa sua montatura, la striscia deve avere un foro passante in corrispondenza del punto in cui si deve venire a trovare il bullone per la messa a fuoco, ed uno nella estremità opposta a quella nella quale si trova



Come si presenta una antenna di una zanzara osservata allo strumento autocostruito qui descritto: si noti la rilevante definizione dei dettagli



Il microscopio completo con la batteria esterna per l'alimentazione della lampadina di illuminazione del campo ottico

nella loro posizione reciproca, per la formazione del microscopio: in particolare, è da rotare la basetta del complesso, rappresentata da un blocco di legno, nel quale è da eseguire un foro cieco, per l'alloggiamento di una lampadina a raggio focalizzato e concentrato destinata alla alluminazione del campo ottico dello specimen da osservare con lo strumento; un altro foro passante, allineato con il primo lungo la linea centrale dello stru-

installata la lente per il passaggio della vite a legno che serve per fissare la estremità stessa al blocco della basetta; da aggiungere che prima della applicazione della vite, al disotto della striscietta, deve essere inserita una rondella di forte spessore e con foro stretto, in maniera che la estremità stessa della striscia, risulti leggermente sollevata rispetto al piano della basetta.

Ai lati della striscia portante vanno siste-

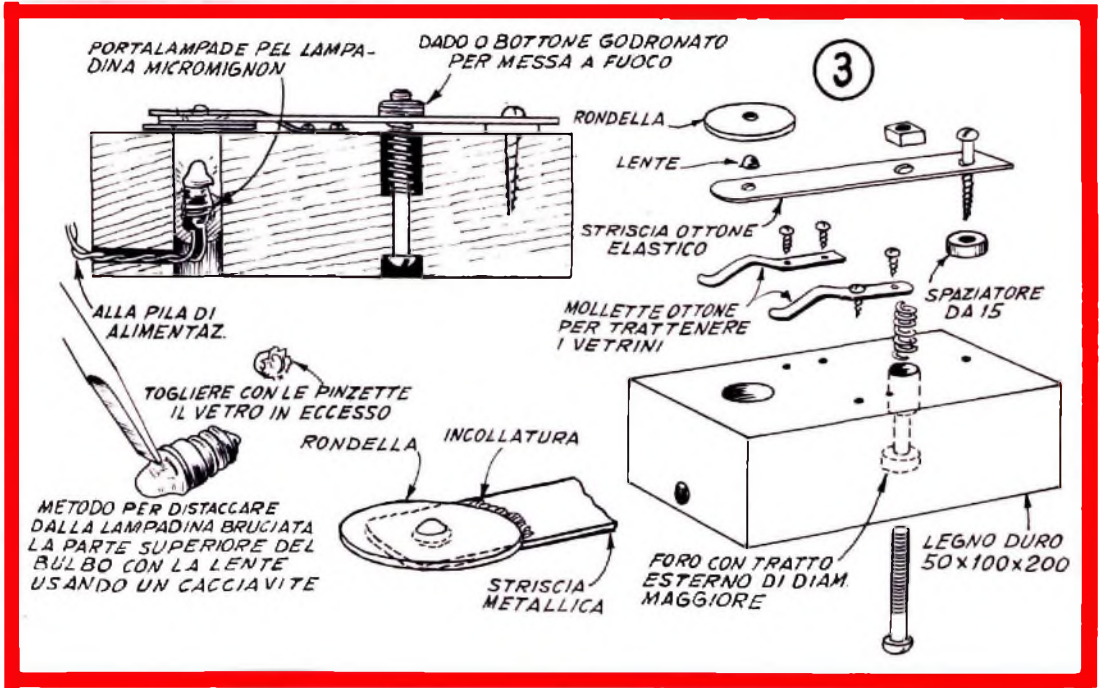
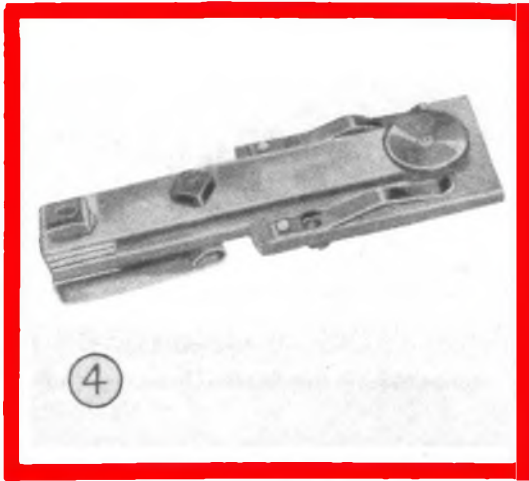


Tavola costruttiva dell'apparecchio e dettagli di alcune parti



Una interessante versione del microscopio, realizzato su di una basetta più sottile, per ottenere un ingombro assai inferiore, tale da rendere tascabile lo apparecchio; in questo caso la illuminazione del campo avviene dalla luce diurna che passa attraverso un foro situato nello stesso punto in cui negli altri apparecchi si trova la lampadina elettrica di illuminazione

mati due spezzoni di striscietta ugualmente elastica, ma di minore spessore e larghezza, piegati simmetricamente secondo le caratteristiche rilevabili dalla tavola costruttiva e che servono da mollette per trattenere i vetrini. La solidità con la quale dette due mollette trattengono i vetrini degli specimen, è dovuta al fatto che per la loro sistemazione vengono usate due viti a legno, invece che una, come si può vedere dalle illustrazioni.

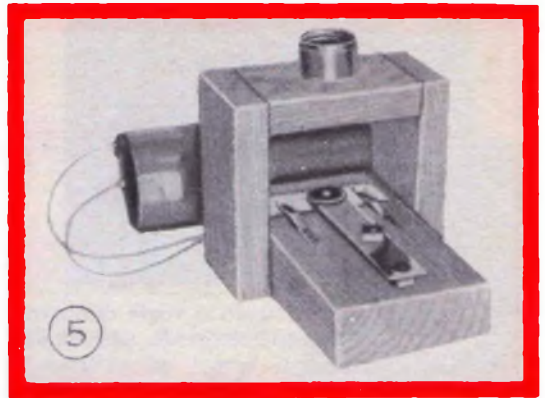
Per la illuminazione dello specimen è anche possibile fare uso di una lampada a pisellino, in ogni caso, sarà necessario che essa non sporga per niente dal foro del suo alloggiamento, per non ostacolare la presenza dei vetrini portaoggetti; è anche da evitare l'impiego di una lampadina di eccessiva potenza, che dal resto non sarebbe nemmeno necessaria, dato che tale potenza comporterebbe la produzione di una quantità eccessiva di calore, che potrebbe danneggiare il soprastante specimen. Un foro ad angolo retto con quello della lampadina, in corrispondenza del fondo cieco di questa ultima, serve ad accogliere il filo attraverso il quale si fa giungere alla lampadina stessa, la tensione di alimentazione, che a seconda del tipo può essere di 1,5 o di 3 volt.

Nel caso che si sia provveduto un blocchet-



to di dimensioni alquanto maggiori come base dello strumento sarà anche possibile eseguire nella massa di esso un foro cieco di dimensioni sufficienti, per accogliere la pila della alimentazione della lampadina, in maniera di rendere del tutto indipendente lo strumento da qualsiasi alimentazione esterna, in tale caso, comunque sarà anche da prevedere un ulteriore foro per la sistemazione di un interruttore miniatura a levetta od a pulsante, a meno che per interruttore non si voglia adottare quello che si realizza con un bulloncino fissato ad una striscetta e che chiude un circuito elettrico quando viene stretto a fondo.

A questo punto lo strumento può considerarsi pronto per l'impiego e per le osservazioni, particolarmente riuscite su campioni molto sottili, quali quelli che si possono ottenere tagliando i vegetali con una lametta per barba dopo averli inseriti in un blocco di midollo di sambuco, a parte naturalmente quelli prelevati da animali e specialmente da insetti, come ad esempio, ali, zampe antenne, ecc. Lo strumento può anche essere usato per osservazioni di microscopia polarizzata con la semplice aggiunta di due ritagli di foglio di materiale polarizzatore (di quello che si può ricavare da qualsiasi occhiale stereoscopico che vengono distribuiti alla entrata di cinema



Una nuova versione dell'apparecchio, munito di un oculare della lunghezza focale di mm. 50 per aumentarne la potenza; il resto dell'apparecchio è nelle stesse condizioni nelle quali esso appare nella fig. 2

in cui sono appunto proiettati film a tre dimensioni). Un pezzetto del foglio va messo sotto lo specimen, in corrispondenza del foro della lampadina, ed un altro, va invece messo al disopra della lente od al disotto di essa, sopra lo specimen.

## FORMIDABILI NOVITA' MODELLISTICHE

SUL NUOVO CATALOGO  
N. 30/A



QUARANTA PAGINE  
A COLORI

OLTRE 2000 ARTICOLI

Scatole di premontaggio per la costruzione di aeromodelli - modelli navali - modelli di armi antiche - automodelli accessori - materiali di ogni tipo - balsa - listelli - carte e vernici speciali - colla cement - attrezzatura

**Tutto e solo per il MODELLISMO**

Chiedete il nuovo catalogo n. 30/a  
allegando L. 100 in francobolli  
alla Ditta

**AEROPICCOLA**

TORINO - Corso Sommeiller, 24  
Telefono 587742





## TRE FACILI LAVORI IN CUOIO

**C**on il presente articolo si vuole dimostrare che chiunque è in grado di eseguire degli interessanti lavori di pelletteria, con il massimo delle probabilità di ottenere dei risultati più che positivi; né sia da credere che si tratti solamente della realizzazione di oggetti di nessuna utilità; un esame all'articolo, del resto dimostrerà come la descrizione sia riferita ad oggetti di grande utilità, quali borse, borsette, cinture, oggetti questi che comportano, nel loro acquisto presso i negozi, degli oneri economici assai sensibili, e spesso di diverse migliaia di lire. Da aggiungere, che nonostante che per queste realizzazioni sia previsto l'impiego di materiale originale ossia cuoio di vitello naturale da 6 o 7 oncie (secondo la graduazione che i cuoiai ed i fornitori di tali articoli ben conoscono), niente impedisce che in luogo di esso, sia fatto uso di materiale artificiale in vipla, simil pelle, tela plastificata ecc., a seconda delle preferenze.

Prima di descrivere la realizzazione dei singoli pezzi, daremo poche note molto concise di alcuni particolari che si riferiscono a tutti gli oggetti e che pertanto vanno applicate opportunamente nel corso ed al termine delle lavorazioni specifiche.

Le piegature debbono essere fatte ben nette e per realizzarle conviene applicare sulla parte interna (ossia della carne) del cuoio, in corrispondenza della linea della piegatura, dell'acqua con una spugna sino ad inumidire con abbondanza, indi si effettuano le piegature, una per volta, usando come guida e come appoggio, un blocco di legno od una tavola, forzando il materiale con lentezza ed uniformità, in maniera da evitare incrinature o scapolature alla parte esterna della pelle; perché la piegatura sia mantenuta mentre la pelle si secca, occorre ancorarla o legarla al blocco che è servito da forma, con del nastro molto largo; la morbidezza si restituisce alla pelle seccata dall'acqua, applicando su questa una crema neutra.

Nei punti in cui occorra fare delle cuciture e specialmente lungo i bordi di due pezzi da unire, occorre affinare gradatamente la pelle con un trincetto in maniera che i bordi stes-

si si trovino sovrapposti di qualche millimetro, senza che questo comporti alcun aumento dello spessore del materiale. La tintura può essere applicata a qualsiasi momento, ma in genere è preferibile al termine della realizzazione dell'oggetto vero e proprio.

Per la finitura dei bordi, elementi molto importanti, specialmente quando si ha a che fare con cuoio di spessore considerevole, conviene operare come segue: inumidire con crema neutra i bordi stessi, lisciare gli stessi con un tondino di legno duro fattovi scorrere sopra nel senso della lunghezza; indi applicare una mano abbastanza pesante di cera di api in soluzione e ripetere la operazione della lisciviazione con il tondino di legno sino a che la superficie del bordo sia stata portata ad una levigatezza sufficiente. Per la lucidatura delle superfici, invece, che si conduce una volta che il colore applicato si sia ben seccato, al punto di non emettere più odore del solvente, si tratta di applicare come al solito della crema incolore e neutra, lucidando dopo qualche minuto con un tampone molto soffice mosso con un movimento circolare.

Quanto agli utensili valgano i criteri che lo stesso buon senso non manca di dettare, si approvvigionerà, pertanto, qualche trincetto, qualche punteruolo, delle forbici, un righello o meglio, una squadra metallica, delle pinze per forare occhielli, completate con gli appositi occhielli metallici; del filo molto resistente, un considerevole assortimento di colori per cuoio naturale delle creme per lucidare, dell'adesivo a presa tenace, insensibile all'acqua e nel caso che questo sia possibile dell'adesivo alla para.

Per la migliore esecuzione dei lavori, conviene trasportare in grandezza naturale i disegni quadrettati, relativi alle caratteristiche ed ai contorni dei vari pezzi da realizzarsi, per la produzione di ciascuno degli oggetti; un modellino dei vari pezzi, anzi, oltre che essere utile per il taglio dei contorni stessi, nel cuoio, servirà anche ottimamente come riferimento quando si tratterà di approvvigionare dal cuoio il materiale costruttivo.

Le prime prove per studiare la unione tra i vari pezzi di un determinato oggetto debbono essere fatte appunto sui modellini di carta. Per le cuciture dei vari elementi di ciascuno degli oggetti, si tratta di fare delle serie di coppie di fori, lungo le linee della cucitura, fori che debbono essere corrispondenti, dato che attraverso di essi, dovrà passare il filo per la unione dei pezzi stessi, a tale scopo sarà anzi utile effettuare contemporaneamente i due fori di ciascuna coppia, sovrapponendo i due pezzi che debbano essere forati e premendo quindi attraverso ad entrambi il punteruolo per la foratura. In linea di massima la cucitura quando viene eseguita lungo i bordi per definirli, deve essere rappresentata da una linea che segua i contorni stes-

si fedelmente, stando distante da questi, non più nè meno di 3 mm; se è facile guidare il filo attraverso i fori già fatti con il punteruolo, grazie alla rigidità che il filo stesso in genere possiede essendo stato passato sulla pece o sulla cera di api, è assai meglio, specialmente per la rapidità della lavorazione stessa, eseguire le cuciture con l'apposito ago munito di occhiello e di manico, che serve a spingere da una parte e dall'altra il filo permettendo così di afferrarlo dalla parte della cui si vuole che esso appaia.

Le cuciture vanno fatte con punti della stessa lunghezza ed equidistanti, pena la deturpazione degli effetti, dato che si rischia di portare a termine un lavoro più dilettevole che professionale.

## CINTURA DI NUOVO MODELLO SENZA FIBBIA

Nessuna cucitura, è richiesta per la realizzazione di questo oggetto che è il più semplice della serie, nondimeno, il lavoro è di grande funzionalità e la sua durata è comparabile a quella che sarebbe da attendersi da un lavoro eseguito nel modo convenzionale.

Il materiale iniziale per un tale lavoro è una striscia di cuoio della larghezza di 25 e della lunghezza di 1100 mm., occorre poi un punzone che sia in grado di aprire dei fori rotondi, ben netti del diametro di mm. 5, un buon adesivo flessibile a presa rapida, e come al

lenza di vita sarà da prevedere di maggiore lunghezza il tratto centrale della cintura.

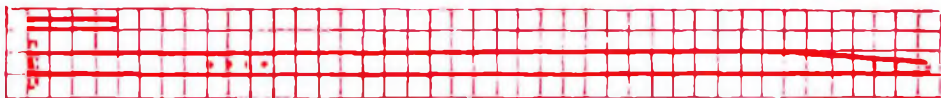
Con un buon trincetto, che è sempre utile avere a casa, si effettua il taglio della striscia vera e propria per la cintura e di quella più piccola destinata a formare il passantino; nello stesso tempo si taglia anche una striscia o meglio una fettuccia di cuoio della sezione di mm. 3x3 e della lunghezza di mm. 150, con la quale si deve realizzare la speciale legatura che in questa cintura adempie alla funzione di fermo che invece nelle cinture normali è



PASSANTE

CINTURA SOTTILE

QUADRETTI 25x25



solito, della cera di api e l'eventuale colore all'alcool nella tinta che si vuole impartire alla cinghia.

Il modello nella tavola quadrettata che è allegata si riferisce ad una cintura particolarmente adatta per persone aventi una vita del diametro compreso tra i 600 ed i 650 mm., nel caso di persone con una maggiore circonfe-

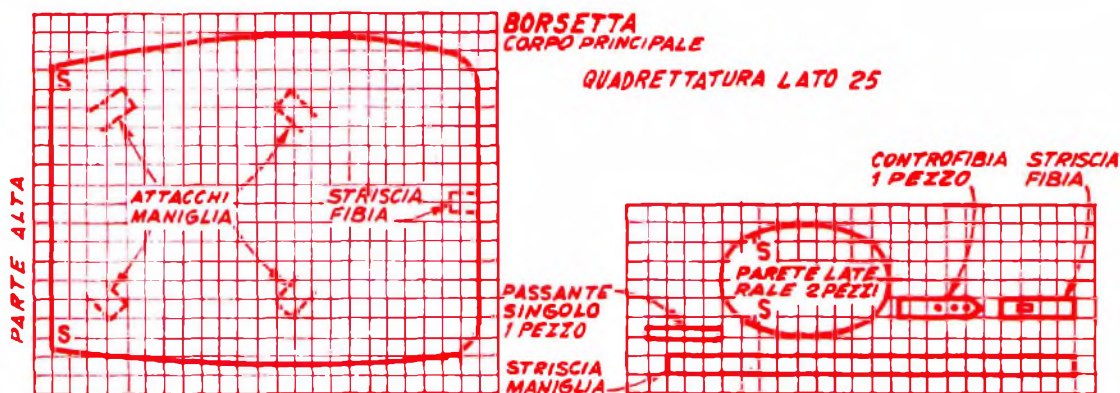
adempita dalla fibbia. Sempre con il trincetto si affinano le estremità della striscia con la quale si deve realizzare il passantino ed un certo tratto di ognuna delle estremità stesse, in maniera da potere ancorare questo elemento al corpo principale della cintura ed in particolare alla estremità di questo, che non sia stata assottigliata.

Successivamente si efferra la striscia principale e sui suoi bordi si applica della cera di api, dopo di che si effettua la lisciatura degli stessi, con il solito tondino di legno; lo stesso trattamento si attua anche sulla striscetta o fettuccia sottile che serve ad immobilizzare la cintura vera e propria dopo di che si inserisce la fettuccia stessa, in una coppia di fori dei quattro eseguiti a poca distanza dalla estremità nella quale si trova il passan-

tino, e subito dopo i due capi della fettuccia così sporgenti si fanno passare anche attraverso i due fori che si trovano vicino alla estremità assottigliata della cintura. Questa operazione però come anche quella successiva e finale della legatura deve essere fatta al momento di indossare la cintura stessa, dato che con la esecuzione del nodo, la cintura in questione si può considerare immobilizzata.

## BORSETTA E TROSSE DA PASSEGGIO

Ecco una borsetta molto spaziosa, ma che non concede, a questa sua qualità, alcunché di ciò che riguarda la sua estetica; si presta particolarmente ad essere realizzata in cuoio lasciato al colore naturale e semplicemente lucidato, oppure tinto in marrone pieno od in rosso, o verde, ed in ogni caso, in colori molto scuri. Per la realizzazione occorre in tutto, un pezzo di cuoio, delle dimensioni generali di mm. 500x850, a parte questo occorrono naturalmente gli accessori per la lavorazione ed i materiali aggiuntivi, quali l'adesivo flessibile a pronta presa, una fibbia preferibilmente in ottone, o bronzo o ferro bruniti, il colore da impartire alla borsa finita, e le creme per la finitura e la lucidatura che comunque qualsiasi cuoiaio, è in grado di fornire. Nelle due tavole quadrettate sono illustrati, in scala i



contorni dei vari elementi da preparare necessari per la realizzazione, ed in particolare il corpo centrale che deve formare al tempo stesso, la parete frontale, quella posteriore ed il battente del coperchio della borsetta; le due strisce chiamate a costituire le maniglie, le strisce più piccole destinate a formare con la fibbia applicata ad una di esse, la chiusu-

ra della borsetta stessa, ed infine la striscetta più sottile che serve a formare il passantino che completa il sistema della chiusura stessa. Per ciò che riguarda le pareti laterali, in queste debbono essere eseguiti dei fori per le cuciture lungo i lati più lunghi, tra i punti contrassegnati con le lettere « S ». Sui bordi curvati del corpo principale della borsetta, la se-

quenza dei fori deve avere ugualmente inizio nei punti contrassegnati con la « S », e deve avere la stessa spaziatura di quelli fatti nelle pareti laterali, nonché lo stesso numero.

La cucitura si effettua comunque con del filo più chiaro, fatto passare nei fori che sostengono i bordi dei vari elementi, creando un orlo di mm. 3 circa, si raccomanda di usare del filo molto solido, quale si può appunto acquistare presso i negozi di forniture di articoli per pellettieri e calzolai, ad ogni modo, per avere la certezza assoluta di ottenere dalla borsa la solidità che è necessaria si tratta di ancorare bene i fili usati per la cucitura sia all'inizio che al termine delle cuciture stesse.

Quanto alle maniglie, la cucitura che si vede lungo tutti i bordi ha esclusivamente una funzione estetica, mentre alla unione delle estremità delle strisce col corpo principale della borsetta si preferisce provvedere con una goccia di adesivo tenace e flessibile applicata tra la faccia posteriore delle estremità delle strisce stesse, e la faccia anteriore del corpo principale, avendo però l'avvertenza di raschiare bene il cuoio, nel punto in cui il collante deve essere applicato così da eliminare le tracce di sostanze grasse che potrebbero compromettere la resistenza della unione.

Per il complesso della chiusura, si effettua anche questa volta la esecuzione delle cuciture lungo i bordi ma si incollano le estremità delle strisce stesse, una al corpo principale della borsetta, e l'altra alla parte superiore di

esso, che adempie alla funzione di coperchio. La fibbia si applica semplicemente sulla estremità di una delle striscette, (quella che è stata lasciata a forma rettangolare), indi la estremità stessa, opportunamente assottigliata con il trincetto, si ripiega verso la parte interna dove si immobilizza con un poco di adesivo. I fori per la punta della fibbia vanno fatti con il punzone; operando su di un blocco di legno.

In ultimo si effettua l'applicazione della striscetta destinata a formare il passantino per la fibbia, ossia per fermare la parte libera della cinghietta; anche questa volta si effettua l'applicazione con l'aiuto di un poco di adesivo sulle estremità assottigliate per un tratto abbastanza lungo.

La finitura del pezzo lavorato è quella convenzionale, tutto al più, prima di effettuare le operazioni che sono state già descritte in altra occasione, si tratterà di passare il trincetto lungo i bordi in cui sono avvenute le cuciture tra il corpo principale e le due pareti laterali, in questi punti, infatti, si tratterà di eliminare eventuali sbavature ed eventuali mancanze di allineamenti che si siano potute produrre, facendo sì che in sostanza il bordo in corrispondenza di tutte le cuciture appaia come formato da un solo foglio di cuoio, invece che da due fogli uniti e paralleli.

Si seguita come al solito, con l'applicazione del colore, poi della cera di api lungo i bordi e con il passaggio del tondino di legno, per lucidare.

## BORSE DA VIAGGIO E DA SPESA

E' questo un altro lavoro eccellente, comparabile con qualche cosa che in commercio costa non meno di 10.000 lire. Trattasi di una borsa con manici molto corti e quindi assai maneggevole, avente una apertura amplissima, per permettere il rapido svuotamento e l'accesso nell'interno di essa, in qualsiasi angolo. Nondimeno, la chiusura lampo presente permette di aprire e chiudere la borsa, in brevissimo tempo, evitando le necessità di altre chiusure.

Come materiale principale, occorre, un rettangolo di cuoio, dalle dimensioni di mm. 825 x 1100; una chiusura lampo di tipo molto robusto, della lunghezza di mm. 750; cinque campanelle di ottone rettangolari a « D » da 25 mm.; quattro borchie di ottone una eventuale serratura per la estremità terminale della chiusura lampo, un rettangolo di fibra o di

faesite, per creare il fondo della borsa, delle dimensioni di mm. 3x155x188.

Il corpo principale della borsa si realizza in tre parti, due delle quali servono a formare le pareti frontale e posteriore della stessa, mentre la terza, in forma di striscia, serve per il fondo vero e proprio e per la parte bassa delle due pareti laterali, usandosi per la parte superiore delle pareti laterali stesse, e per la sommità della borsa, un quarto elemento con fenditura centrale, alla quale viene applicata la chiusura lampo.

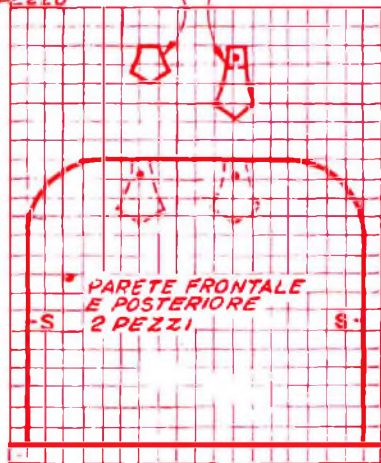
Le maniglie che sono rappresentate dalle due strisce realizzate secondo il particolare allegato, debbono essere rinforzate, mediante la ripiegatura delle loro due estremità, nella linea tratteggiate, accertando che il ripiegamento sia fatto verso l'interno. Le maniglie vere e proprie sono collegate alla borsa o me-

glio alle losanghe che vi debbono essere fissate appunto per questa funzione indirettamente, ossia attraverso le quattro campanelle di ottone, immobilizzate nelle losanghe stesse, anche perché pure le estremità allungate di queste ultime, debbono essere ripiegate verso l'interno. La parte corta delle losanghe deve essere invece fissata alla parete esterna della borsa nel punto corretto e che è indicato con il tratteggio, nel modellino in scala delle due pareti, frontale e posteriore.

E' meglio che questa unione sia fatta per

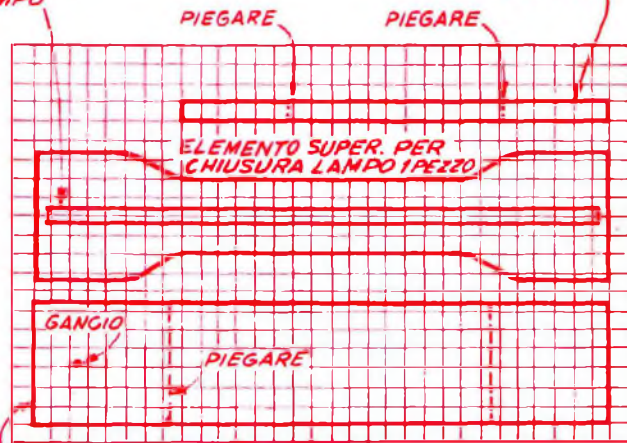


STRISCIA PER CHIUSURA LAMPO 1 PEZZO  
N°4 PEZZI STRISCIA PER MANIGLIA



FENDITURA PER CHIUSURA LAMPO

MANIGLIA 2 PEZZI



STRISCIA PER PARETI LATERALI E PER FONDO

mezzo di cuciture; ma niente impedisce che le cuciture stesse abbiano solamente una funzione di estetica, in quanto alla unione stessa si farà provvedere da un tenace adesivo.

Con delle cuciture deve essere invece fatta la unione tra le pareti frontale e posteriore, il fondo e le pareti laterali; prima di mettere a dimora la parte superiore sarà preferibile applicare su di essa nella sua fenditura

centrale la chiusura lampo, dato che quando tale elemento si trova ancora non installato sulla borsa per la messa a dimora su di esso, della chiusura lampo, si potrà provvedere in modo molto spedito usando addirittura una macchina per cucire per aggiungere o da calzolaio. Una losanga di cuoio si fissa mediante una cucitura sulla parete laterale della borsa, in quel punto in cui viene a risultare il fermaglio della chiusura lampo quando questa viene chiusa; in tale maniera è possibile trattenere la borsa mentre il fermaglio stesso viene azionato, sia per aprire che per chiudere la borsa stessa.

Nei punti contrassegnati con la lettera « S », del modellino corrispondente alle due facce, frontale e posteriore della borsa, si tratta, una volta montata la borsa, di effettuare una cucitura che abbracci effettivamente i due bordi uniti, in maniera che con la sua presenza, essa possa impartire alla struttura la massima solidità, dato che è proprio in questo punto, quando la borsa comincia ad essere piena, che si verificano le maggiori sollecitazioni che tenderebbero a trinciare il filo della cucitura normale od ancora peggio a costringere questo, molto forte, a tagliare il bordo del cuoio lungo la linea della cucitura.

Il rettangolo di faesite o di fibra si immo-

bilizza poi nel fondo interno della borsa, con qualche goccia di adesivo.

Le operazioni di rifinitura della borsa sono quelle già altra volta citate occorre però notare che data la funzione della borse stessa, sarà preferibile lasciare questa ultima al colore naturale eventualmente accentuato con una crema neutra; in genere comunque sono da adottare dei colori tenui,

# Come si progetta la sistemazione del mobilio nell'appartamento



**Q**uando si sta preparando un trasloco è possibile affrontare la impresa in due maniere diverse, ossia partendo più o meno alla ventura, vale a dire nessun piano da seguire, oppure invece attuare il trasferimento dopo avere condotta una specie di progettazione in ordine alla migliore utilizzazione degli ambienti della nuova casa. Va da se che questa ultima possibilità è quella preferibile dato che le poche ore aggiuntive di studio che comporta prima del trasloco, risulteranno di gran lunga compensate dalla maggiore prontezza con la quale tutti gli elementi dell'arredamento della nuova casa potranno andare insieme, permettendo a voi di evitare di provarvi per una buona settimana, nella casa nuova, in mezzo ad una specie di piccolo caos, assai lesivo per la vostra calma e per il vostro prestigio in rapporto con i vicini.

## PIANTA IN SCALA DELLA CASA

La maggior parte dei capi famiglia, è in grado di tracciare uno schizzo, anche se approssimativo, ma fedele in scala della disposizione e negli orientamenti, della nuova casa. Nel compiere questa operazione occorre prendere non solo le dimensioni convenzionali dei vari ambienti, quali altezza, larghezza

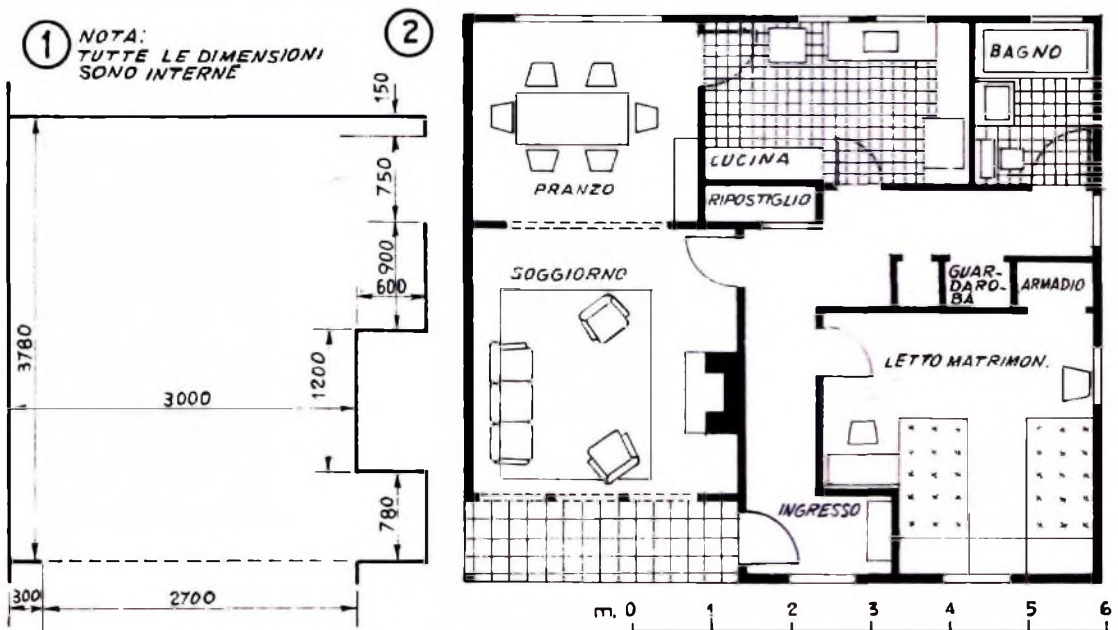
e lunghezza, ma anche diversi altri elementi importantissimi non solo per la sistemazione dei mobili ma perfino per il loro spostamento. Nel caso di un ambiente tipico, le dimensioni da rilevare, possono essere quelle suggerite dalla fig. 1, dalla quale come si vede, è utile rilevare anche le larghezze e le altezze dei vani delle finestre e delle porte, l'ingombro delle porte stesse alla loro massima apertura, le zone sporgenti delle pareti, e naturalmente tutte le dimensioni che possono interessare l'arrivo della eventuale mobilia nella stanza, quali ad esempio, la lunghezza e la larghezza dei corridoi. Naturalmente gli schizzi dovranno essere in scala, dato che in queste condizioni, sarà facilissimo avere una unica unità di misura specialmente per lo studio della disposizione dei mobili realizzati, essi pure sotto forma di modellini, in pari scala; come rapporto sarà comodo scegliere quello di 50 ad 1, ossia riportando tutte le dimensioni alla cinquantesima parte di quelle che sono in effetti nella realtà, ad esempio un mobile della lunghezza di metri 1,50 dovrà essere rappresentato nella scala nella lunghezza di cm. 3.

Una volta che sarà stata preparata una pianta di ogni ambiente e che gli schizzi dei vari ambienti siano disposti proprio nelle condizioni nelle quali si trovano nella realtà con gli stessi orientamenti ecc. si tratterà dunque di preparare dei modellini, nella stessa scala dei vari pezzi di mobilio, e dei tappeti che si intendono sistemare; come materiale per la realizzazione di questi modellini può andare benissimo del cartoncino bristol colora-

to e su cui sarà anche facile tracciare qualche piccola scritta di riferimento; con l'aiuto di questi modelli, sarà facilissimo stabilire la posizione migliore per ciascuno degli elementi principali ed accessori, per il migliore sfruttamento dello spazio disponibile; per facilitare la fedele raffigurazione delle vere caratteristiche dell'ambiente sarà utile tracciare anche in corrispondenza delle porte e delle finestre delle curve aventi centro al perno delle imposte, e che indichino con un piccolo margine di sicurezza, la posizione che porte e finestre stesse, nei vari punti della loro rotazione, tale particolare infatti sarà importante da tenere a mente dato che sarà di una considerevole importanza nella disposizione dei mobili, per stabilire se la presenza di questi, ostacoli o meno la apertura e la chiusura dei vari battenti.

la posizione di tutti gli elementi, i loro posti direttamente sulla carta della pianta con una matita, facendo su ciascuno dei pezzi un segno di riconoscimento, per individuarlo. Nella fig. 2 è illustrato un caso tipico al termine della progettazione della disposizione del mobilio in casa, in cui è possibile rilevare la posizione di tutti gli elementi, i quali sono anche facilmente riconoscibili.

Si noti che la altezza dei mobili non presenta in genere problemi, a parte che nel caso di eventuali armadi guardaroba con sopralzi; la altezza semmai è da tenere presente, in ordine allo studio della introduzione dei vari mobili negli ambienti, ossia per accertare quale sia la migliore posizione nella quale essi possano esservi fatti entrare e per stabilire se nel caso di qualcuno di essi, sia necessario



La fase più importante è dunque quella di disporre sulla pianta i modellini di cartoncino per studiarne i migliori accostamenti alla ricerca della massima utilizzazione dello spazio disponibile; stabilite che siano tutte le disposizioni reciproche si rendono stabili, sulla carta, immobilizzando tutti i modellini con piccole gocce di adesivo, in maniera da rilevare tutte le spazature; una soluzione diversa ma in alcune occasioni, preferibile; potrebbe essere quella di riportare una volta stabilita

provvedere allo smontaggio, per una più facile sistemazione.

#### TAPPETI E TENDE

Le finestre ed i finestroni ad apertura completa debbono essere studiati e misurati separatamente, in maniera di stabilire con la massima cura le caratteristiche dell'ingombro delle tende e le montature per le stesse che si debbono attuare: sarebbe anzi consigliabi-



le effettuare prima del trasferimento stesso, un sopralluogo nella casa, per effettuare sul posto qualche prova con i tappeti e le tende, in maniera da correggere le piccole imperfezioni ancora esistenti, perché tali elementi non possano più determinare preoccupazioni in sede di sistemazione definitiva.

#### PRESE DI CORRENTE, GAS, ECC.

Un altro punto che non concerne direttamente la disposizione del mobilio propriamente detto ma che se preso in considerazione per tempo permetterà di rendere meno ardua la impresa del trasferimento è quello di accertare le caratteristiche dell'impianto elettrico nella nuova casa, per controllare quale ne sia la tensione e per rilevare se tutte le condutture siano bene curate controllando altresì se a tutte le prese di corrente ed agli attacchi, sia presente la tensione opportuna, nonché del fatto se le prese di corrente e gli attacchi siano di caratteristiche tali e di tale robustezza da sopportare il carico massimo

che si progetta di inserire in tali punti sotto forma di stufe, apparecchi elettrodomestici ecc.

Nel caso delle prese di corrente sarà anzi da segnalare la posizione sulla pianta della casa, in modo da provvedere per tempo la lunghezza dei conduttori elettrici delle spine che debbano inserirsi in tali prese, per portare la corrente alle apparecchiature elettriche nella posizione nella quale queste si dovranno venire a trovare, con particolare riferimento a lampade da pavimento e da tavolo, ad apparecchi radio e televisivi, a stufe e termoconvettori, ad utensili di laboratorio, ad accessori elettrici di cucina.

Quando infine il trasferimento viene effettuato durante la cattiva stagione sarà utile prima di attuarlo nel caso che l'appartamento abbia già un proprio sistema di riscaldamento a stufa, a termo ecc. di controllare questo ultimo, sia per ciò che riguarda la sua potenzialità, come anche in merito alla efficienza.

## 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 rivista e di averlo effettivamente realizzato e sperimentato ».
8. — I progetti pubblicati divengono proprietà letteraria della rivista.
9. — Tutti i progetti inviati, se non pubblicati, saranno restituiti dietro richiesta.
10. — La Direzione non risponde dei progetti spediti come corrispondenza semplice, non raccomandata.

LA DIREZIONE

# CESOIE PER RAMI



**S**i può realizzare questo interessante utensile con materiali di recupero con poche ore di lavoro e con una spesa praticamente nulla nonostante esso sia in grado di compiere lavori analoghi a quelli che accessori dello stesso genere del commercio, ma che costano assai di più. La sua concezione è tale per cui esso si presta anche ad eventuali variazioni che lo mettano in condizione di effettuare dei lavori speciali, in particolare lo si può usare per pareggiare le chiome di alberi e di siepi ma munendolo di lame con il bordo tagliente particolarmente profilato, e munendolo subito al disotto della porzione tagliente, di un adatto recipiente per la raccolta (foderato di stoffa imbottita per attuare la caduta), lo si può anche usare per cogliere dagli alberi dei frutti che altrimenti sarebbero difficilmente raggiungibili e che in ogni caso potrebbero essere raggiunti solo con un certo pericolo per il cedimento di qualche ramo leggero.

Il corpo principale, è rappresentato da un pezzo di tubo metallico abbastanza robusto ed alla estremità superiore esso deve essere tagliato secondo un piano diametrale in modo da ottenere due metà simmetriche di una certa lunghezza, questa porzione deve essere poi divaricata, in modo da formare una specie di forca a due punte. Ciascuna di queste

punte deve essere poi tagliata ancora nel senso della larghezza, per un tratto di una ventina di mm. allo scopo di creare il punto di attacco per altrettante lame taglienti che vi debbono essere imperniate per mezzo di una coppia di bulloncini completati con dado e controdado; le lame possono essere realizzate nella forma e con le caratteristiche preferite tenendo presente soprattutto il fatto che occorre che esse durante l'uso dell'attrezzo debbono venire in contatto per tutta la lunghezza del bordo tagliente e che debbono anzi risultare sovrapposte, proprio nella maniera in cui lo sono le due valve di una forcice chiusa. Le lame si preparano con del lamierino di acciaio dolce, opportunamente profilato e quindi lavorato alla lima lungo il bordo per crearvi il filo tagliente, trattato per la tempera ed infine lavorato alla mola per affilarlo.

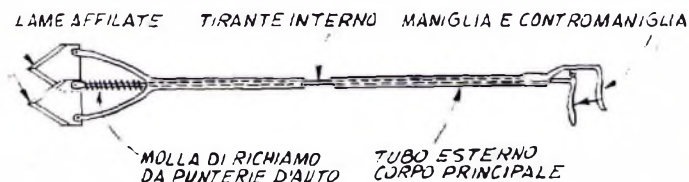
Nella zona centrale ossia subito all'interno del punto più basso del filo tagliente poi i due ferri che formano la cesoia vera e propria, sono uniti insieme per un perno passante attraverso un forellino praticatovi, tale perno però viene anche collegato alla estremità superiore di quello che deve essere il tirante di azionamento dell'attrezzo, questo elemento passa per l'interno del tubo metallico che costituisce il corpo principale dell'accessorio e termina alla estremità inferiore, con una maniglia saldata, attraverso la quale l'attrezzo viene appunto manovrato; da notare che una contromaniglia, la quale ovviamente è fissa è saldata invece alla parete esterna del tubo metallico e permette all'operatore di utilizzare assai meglio l'attrezzo afferrando con una unica mano entrambe le maniglie e tentando quindi di ravvicinarle con lo stringere il perno.

E' ovvio che per fare in modo che le due lame dell'attrezzo tornino una volta eseguito il taglio nelle condizioni tali da essere nuovamente in grado di procedere al taglio successivo, occorre che le lame stesse, si divarichino ed a questo, provvede, in parte la stessa elasticità che viene presentata dalla coppia di sezioni nelle quali è stata tagliata la estremità superiore del tubo, dato che per la particolare disposizione adottata queste agiscono come vere e proprie molle di richiamo; in parte alla stessa funzione di richiamo provvede poi una vera molla cilindrica, abbastanza robusta che viene issata sul tirante scorrevole nel tubo, nel tratto compreso tra il punto in cui esso sporge alla estremità su-

periore del tubo e la estremità stessa del tirante la quale è ancorata come si ricorderà allo stesso perno che è comune al punto di incontro delle lame.

Essendo tale elemento costretto ad un la-

La sua manutenzione è delle più semplici e si riduce alla inserzione nello interno del tubo di qualche goccia di olio semidenso che possa distribuirsi anche grazie all'uso normale, su tutte le superfici e quindi soprattutto la



Anche rami abbastanza grossi possono essere tagliati con questa cesoia, in punti non accessibili da terra e con utensili convenzionali; quando la maniglia e la contromaniglia sono strette insieme a contro l'altra, le lame della cesoia vanno insieme come quelle di una forbice ed adempiono alla loro funzione

voro molto pesante nel richiamare le lame ed anche il tirante ad esse collegato nelle condizioni di riposo, la molla cilindrica superiore deve essere abbastanza robusta e per questo ci si orienta per essa nell'uso di una o di due molle di quelle che sono inserite sul gambo delle valvole a fungo dei motori a scoppio.

Una foto allegata oltre al piano costruttivo dell'attrezzo ne mostra chiaramente le caratteristiche di impiego dal resto abbastanza ovvio; pertanto ben poca necessità vi è di ulteriori raccomandazioni sia per quello che riguarda la costruzione come anche in relazione all'uso.

dove avvengono gli attriti; per favorire il funzionamento dell'attrezzo, poi sarà anche bene forzare nel tubo qualche piccolo quantitativo di grasso da macchine. Perché l'attrezzo possa tagliare con facilità, attaccando anche rami molto lisci e leggeri, sarà bene che non solo la sua affilatura sia fatta in maniera simmetrica in modo da dare al bordo tagliente delle due lame un profilo inclinato simile a quello che si può rilevare in qualsiasi paio di forbici; per facilitare poi la presa delle lame sui rametti da recidere sarà anche bene che lungo il filo di ciascuna di esse, sia eseguita con una limetta a triangolo, una serie di intaccature profonde al massimo un millimetro ed esse pure affilate, così da trattenere il pezzo da tagliare; è altresì utile che questa dentellatura sia fatta piuttosto verso la porzione di affilatura vicina al punto in cui si trova il perno centrale e comune alle lame piuttosto che essa sia fatta in prossimità dell'estremità superiori, questo dal resto è ovvio se si pensa che per l'effetto della leva, nel punto più vicino al perno comune, le lame sono capaci di esercitare uno sforzo maggiore. Per il taglio di rami sottilissimi la operazione sarà molto agevole, mentre per rami più grossi sarà utile provvedere alla bisogna a più riprese.

Occorre mantenere sempre bene affilate le lame, usando una pietra abrasiva fine che non è difficile portare continuamente in tasca.

**Abbonatevi al**

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

**CHE OFFRE A TUTTI I SUOI LETTORI LA POSSIBILITÀ DI COLLABORARE CON PROGETTI PROPRI, METTE GRATUITAMENTE A DISPOSIZIONE IL PROPRIO UFFICIO TECNICO PER CONSIGLIO, INFORMAZIONI, E DATI TECNICI DI TUTTE LE MATERIE TRATTATE !**

# COME SI MIGLIORA LA DURATA NELLE CAMERE D'ARIA

**L**a integrità delle camere di aria di qualsiasi veicolo a motore od a pedali, non ha solamente una importanza dal punto di vista della economia di esercizio del veicolo stesso, nonostante che questo elemento avrebbe già da solo, un peso tutt'altro che trascurabile; il fattore di maggiore importanza specialmente nel caso dei veicoli a motore

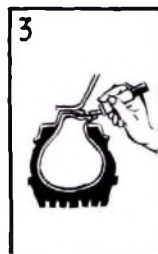
sta nella sicurezza che un pneumatico in perfetto ordine è in grado di assicurare, al contrario di quello che accade in relazione ai pneumatici difettosi, i quali da un momento all'altro, e quasi sempre nel momento meno opportuno, possono forarsi, provocando una perdita del controllo della vettura da parte del conduttore, perdita questa che anche se



Usare camere d'aria nuove od in perfette condizioni, qualora siano disponibili, ogni volta che si mette in opera un nuovo copertone, od anche un copertone di seconda mano. Le camere d'aria, con l'uso influiscono negativamente anche sullo stato delle coperture



Asportare pietre, frammenti, e qualsiasi materiale estraneo, dall'interno di una copertura, prima di inserirvi la camera d'aria, eliminare anche le tracce di frammenti staccatisi dall'interno della copertura. Pulire bene anche la superficie esterna delle camere d'aria



Usare un buon manometro per misurare la pressione dei pneumatici; un errore di un chilogrammo della pressione interna, può compromettere gran parte della autonomia del copertone e della camera d'aria interna; evitare in modo particolare il gonfiaggio a pressione insufficiente



Accertare che i bordi ingrossati della copertura, risultino esattamente al posto prima di procedere al gonfiaggio, curando anche di evitare di « pizzicare » la camera, nella sua inserzione; mantenere le valvole ben centrate, nei fori dei cerchioni



Riequilibrare le ruote sul loro asse, una volta che sia avvenuta la sostituzione delle camere d'aria; il cambiamento periodico della posizione delle intere ruote non sempre corregge e compensa le irregolarità esistenti



Adottare grande cura con le leve cavacopertoni, per evitare di usarle in prossimità delle valvole e di pizzicare con le estremità di essi le camere d'aria. Anche una semplice pressione della camera d'aria, tra il cerchione e la estremità delle leve stesse, può causare un indebolimento della stessa in punto che prima o poi può rompersi



Centrare con cura il pneumatico prima di montare definitivamente il copertone sul cerchione; accomodare la camera d'aria, se necessario, facendo scorrere una mano su di esso quando uno dei bordi del copertone è già al di sopra del cerchione, prima della applicazione del secondo bordo.



Applicare sui bordi delle coperture, una soluzione al quanto densa di sapone neutro, per semplificare lo scivolamento della stessa sul cerchione e ridurre il pericolo di bloccare e danneggiare i pneumatici. Usare solamente sapone a base vegetale, quale il Palmolive, od il Palmolio; i grassi contenenti alcali e gli oli minerali danneggiano la gomma.



Non installare mai i pneumatici che siano di dimensioni superiori od inferiori a quelle delle misure corrette richieste dalla copertura che si impiega e dai cerchi metallici; non sempre infatti la gomma nonostante la elasticità può uniformarsi a queste differenze, quando troppo piccole, nè se troppo grandi, le pieghe che si formano evitano di produrre usure localizzate dannose



Usare sempre valvole in perfette condizioni, e nuovissime; sostituirle non appena mostrano tracce di perdite; una valvola del resto costa pochissimo, e la spesa per essa vale bene la protezione che si può ottenere nella usura dei pneumatici specie se questi per le perdite delle valvole stesse, sono soggetti a gonfiaggi insufficienti



Non inserire umide le camere d'aria, nelle coperture; mentre infatti l'acqua non è di danno quando si provano i pneumatici alla ricerca di perdite, fori ecc, le tracce di acqua debbono essere eliminate quando si mettono a dimora i pneumatici, ossia quando essi debbano essere sottoposti al gonfiaggio effettivo con la pressione piena



Non si faccia uso di talco e di polveri analoghe in quantità eccessiva, dato che il materiale potrebbe accumularsi in qualche angolo creando una esrescenza in grado di danneggiare le pareti della camera d'aria. Usare pochissima di questa polvere, uniformemente distribuita, e quindi eliminare l'eccesso

Non aggiungere aria compressa al pneumatico prima di avere accertato che le valvole sia in perfette condizioni con il suo meccanismo libero da scorie ed incrostazioni. Una pulitura di emergenza di una valvola si può farla una volta tolta dal pneumatico forzandogli attraverso un poco di aria fortemente compressa.

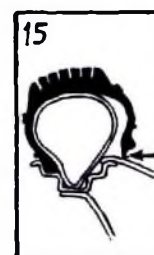


13  
VALVOLA  
SPORCA

Evitare di gonfiare un pneumatico non montato, al momento di ricercare su di esso delle perdite, in misura tale da produrre lungo di esso, dei palloni localizzati; uno sforzo in tale senso, può danneggiare la gomma che tende a sfibrarsi ed a presentare delle perdite sempre più gravi.



Non danneggiare il labbro che si trova alla parte interna del bordo ingrossato della copertura, usando il ferro cavacoperture; tale labbro assicura una superficie abbastanza uniforme nell'interno della copertura stessa, la assenza od il danneggiamento di esso, può causare delle zone di maggiore usura nella camera di aria.



Non tenere mai le coperture gonfie o sgonfie che siano sul pavimento e specialmente in punti in cui possano essere raggiunte da tracce di grassi o di oli minerali, benzine, ecc. dato che tutte queste sostanze possono alterare la costituzione chimica della gomma e privarla della sua resistenza; lavare a fondo con acqua e sapone neutro, una camera d'aria, semigonfia prima di montarla, quindi sciacquarla con la massima cura ed infine seccarla bene prima di metterla a dimora.



momentanea, è sempre di grande pericolosità, allorché il veicolo stia marciando a velocità elevate.

Si può dire che un buon pneumatico, inserito in una copertura di comparabile qualità può avere una durata comparabile con quella appunto della copertura, a patto che esso sia opportunamente curato; ogni operazione che deve essere condotta direttamente su di esso e che lo interessi anche indirettamente deve essere attuata in maniera da evitare allo stesso, dei danni, sia ad effetto immediato che quelli a scadenza più lunga, (ma che sono

quelli più temibili dato che possono intervenire in qualsiasi momento).

Il controllo della pressione con un vero manometro, anche se del tipo a pistola deve essere condotta con una puntualità periodica, e nel caso che il veicolo sia usato frequentemente, conviene controllarla settimanalmente; una particolare cura poi deve essere dedicata, ai pneumatici, nella buona stagione quando i veicoli sono usati su strade asfaltate e che hanno quasi sempre come conseguenza, quella di determinare l'aumento della pressione dell'aria, al punto che le camere d'aria stesse

possano esplodere senza alcuna altra causa apparente; al contrario, la pressione dei pneumatici, specialmente all'inizio della marcia, nella stagione fredda e nelle regioni a temperature più rigide, tende ad abbassarsi ad un punto tale da consentire durante la marcia stessa, la deformazione continua del copertone, con conseguente rapida usura dello stesso.

Qui appresso sono forniti sedici consigli, nei quali si possono riassumere le migliori norme da adottare per la cura dei pneumatici; adottarli nella maggiore possibile misura, significherà certamente economia di esercizio e sicurezza nella marcia del veicolo, e siamo certi che entrambi questi elementi giustificano ampiamente il tempo speso per la lettura delle note che seguiranno e le poche aggiuntive operazioni che l'applicazione delle norme stesse comporteranno.

Naturalmente, con le norme vere e proprie non potranno essere preveduti i danni e specialmente le perforazioni alle quali i pneumatici andranno soggetti per piccoli corpi metallici o di vetro, a spigoli vivi e taglienti, che possano trovarsi sulla strada nella quale avviene la marcia; in questo caso, però, allorché avvengano delle forature, sarà anche possibile ridurle al minimo le possibili conseguenze, con un preparato antiforo di cui viene qui fornita la formula; tale prodotto deve essere introdotto in misura conveniente, nel pneumatico attraverso il foro della valvola, una volta però che la valvola stessa sia stata provvisoriamente asportata. La miscela, forma nell'interno della camera d'aria, un velo che con la rotazione della ruota si distribuisce u-

niformemente su tutte le pareti; quando un oggetto appuntito riesce ad attraversare le pareti della camera di aria (dopo avere perforato anche il copertone), l'aria compressa nell'interno della camera stessa, tende ad accorrere al foro per scaricarsi all'aperto, ma al tempo stesso occorre in direzione del foro anche un piccolo quantitativo di prodotto antiforo, che in piccola parte attraversa effettivamente il foro ed affiora dalla parte opposta, ma per la viscosità che esso possiede, tende ad otturare l'apertura almeno parzialmente così da evitare la esplosione repentina della camera di aria, con i pericoli che questo comporta, ed anzi, quasi sempre, è in grado di mantenere l'aria della camera, ad una pressione abbastanza elevata per consentire un certo tempo di marcia del veicolo, sino almeno che esso sia in grado di fermarsi in posto sicuro per la riparazione vera e propria della foratura.

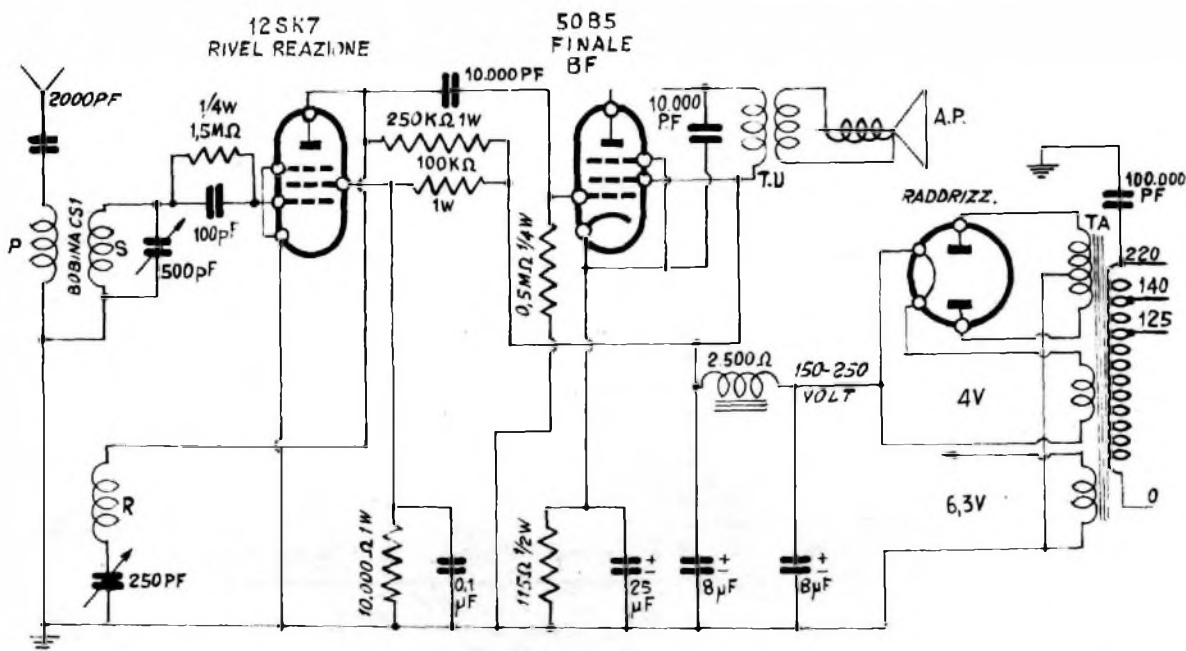
Per preparare una buona qualità del prodotto occorrono i seguenti ingredienti, le cui parti si intendono prese in peso.

Sciogliere parti 45 di colla in fogli, in 100 di acqua calda nel modo solito indi aggiungere sempre a caldo, parti 150 di sciroppo di melassa; si ottiene una gelatina elastica che si introduce nel pneumatico quando questa è ancora calda, indi si gira il pneumatico stesso, semigonfio, in tutte le direzioni, per costringere la miscela ad aderire a tutte le superfici interne; qualsiasi foro prodotto nella camera di aria, viene prontamente chiuso dalla miscela e non presenta alcun danno per la gomma del pneumatico.



# L'UFFICIO TECNICO

## RISPONDE



### ELETTRICITÀ ELETTRONICA RADIOTECNICA

**FAILLI SAURO, Battipaglia.** Segnala essere in possesso di materiale radio e chiede il progetto nel quale lo possa usare per la realizzazione di un ricevitore per onde medie.

Le forniamo lo schema allegato, che è dello stesso tipo di quello previsto dalla stessa casa produttri-

ca, per l'impiego della bobina di sintonia e reazione Corbetta, che lei deve usare. Da notare anche che il circuito, salvo i dettagli delle polarizzazioni, e dei carichi, può anche essere adottato per qualsiasi ricevitore bivalvole, non ultimo quello che intende costruire un altro lettore, citato nella posta di questo numero ma che possiede valvole diverse. Affatto critica od obbligatoria, anche la parte alimentatrice, tanto che, se il lettore lo vuole, può usare per attuarla, anche un complesso di raddrizzamento al selenio, od una altra valvola, monoplacca o biplac-

ca. La impedenza di filtro, può anche essere sostituita con una normale resistenza del valore di 2500 o 3000 ohm, da 2 o 5 watt. Nel circuito allegato, il condensatore da 500 pF, provvede alla sintonizzazione, mentre quello da 250 pF, serve per la regolazione della reazione ed indirettamente anche per la variazione del volume sebbene, per il volume, sarebbe assai meglio provvedere un potenziometro da 0,5 megohm, quale partitore di tensione sul circuito di griglia controllo della valvola finale, là dove arriva il segnale di bassa frequenza.

**VITALE EDOARDO, Milano.** Si informa della reperibilità di vetro ottico e di polveri abrasive per la lavorazione di uno specchio parabolico per un telescopio.

Non siamo a conoscenza di ditte che trattino nella sua città l'argomento e gli articoli che a lei interessano, ma certamente potrà tro-

varne consultando qualsiasi annuario commerciale od un elenco del telefono. Ad ogni modo possiamo segnalare per il vetro ottico, la ditta SAIVO, via R. Giuliani, Firenze, mentre per tutte le gradazioni di polveri abrasive può interpellare la ditta Pieroni, via dei Fossi, sempre di Firenze.

**CELOT MARIO, Treviso.** Chiede consigli per qualche materiale che possa modellarsi facilmente e che indurisca notevolmente.

Può usare i loliesteri della Montecatini, che possono essere lavorati facilmente prima che avvenga la reazione interna (per una durata che può essere portata ad un giorno),

quindi induriscono naturalmente. Tali materiali nel suo caso possono essere usati come agglomerante per la farina di legno e per le terre colorate.

**PETERLINI, Vado Ligure.** Chiede segnalazione di una pubblicazione nella quale sia descritta la tecnica della lavorazione delle materie plastiche a freddo.

Può chiedere alla direzione della rivista « Materie plastiche » che le invii contro assegno qualche numero arretrato della sua pubblicazione nel quale sia trattato l'argomento che le interessa (ci risulta infatti che lo stesso ha avuto in tale sede, una semplicissima trattazione).

**MUTTONI GIORGIO, Voghera.** Chiede i principi di calcolo delle antenne elicoidali.

Trattasi di un argomento che non si può davvero svolgere nelle poche righe di una risposta sul giornale, né in quelle di una risposta diretta, ed anzi, la trattazione teorica e pratica di queste antenne richiederebbe parecchie decine se non qualche centinaio di pagine, come dal resto accade nei trattati specializzati sulle antenne. Una volta di più pertanto,

siamo costretti a sottolineare la limitatezza della nostra pubblicazione nella quale è giuoco forza contenere l'ampiezza degli svolgimenti al minimo indispensabile; è stato per questo che nello svolgimento dell'argomento ci siamo sentiti nella necessità di toccare, per esso, i sommi capi; ed in particolare, i tratti essenziali ed abbiamo anzi creduto di favorire i lettori, interessati per lo più al lato pratico dell'argomento, fornendo loro, gli elementi, grandemente semplificati per il calcolo diretto di questo tipo di antenne. Se vuole sapere molto di più sull'argomento, deve consultare il trattato « Antenna Handbook » edito dalla Mac Graw Hill Books.

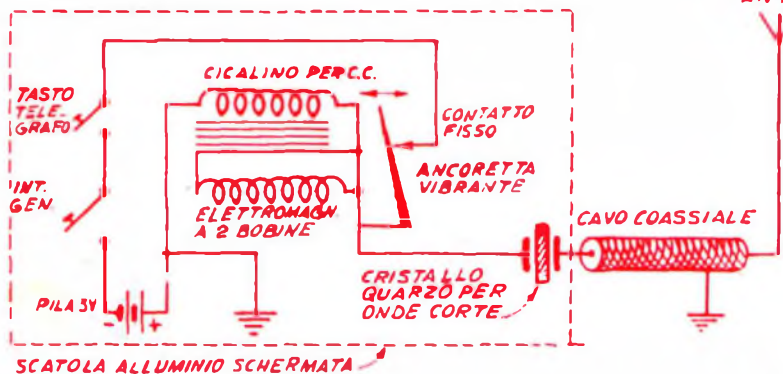
**CENTANINO DOMENICO, Torino.** Avanza diversi suggerimenti in ordine ad un miglioramento della Rivista; pone anche un quesito di elettronica.

Le siamo veramente grati, per le parole di incoraggiamento, che ci giungono, veramente sincere e soprattutto, per i suggerimenti costruttivi che ci inoltra; faremo sempre il possibile di tenerli presenti, nel nostro programma che è appunto quello di un continuo miglioramen-

to delle pubblicazioni. Circa l'inconveniente da lei notato, siamo del parere che la resistenza nello stadio finale di quell'amplificatore per giradischi, da lei costruito secondo una scatola di montaggio di marca, si bruci per delle perdite molto forti, se non per un cortocircuito franco, nel condensatore da 0,15 che si trova in parallelo con essa; provi dunque il condensatore stesso con un ohmetro con una scala molto elevata; può darsi infatti che la perdita ed il corto del condensatore stesso, si verifichi solamente sotto una particolare tensione mentre non appaia presente quando lo si ricerca con un ohmetro normale, in cui la tensione applicata, è inferiore al volt. Sostituisca quindi il condensatore stesso, con altro di buona marca, nuovissimo e possibilmente, ad isolamento di 1500 o 2000 volt, od in olio.

**TANZII MENOTTI, Fabriano.** Si interessa alle ditte presso le quali sia reperibile in Italia, qualche apparecchio contatore Geiger.

Vi è qualche ditta specializzata, che produce apparecchi del genere, assieme ad un certo assortimento di altri apparecchi, con chiare destina-



disturbi che si imputano invece ai complessi trasmettitori ad onda smorzata senza pilotaggio. Va da se che la potenza del complesso dipende dalla potenza che il cicalino riesce ad immagazzinare come extracorrente (che è poi quella che eccita il cristallo piezoelettrico), ne deriva che una maggiore potenza si otterrà con un cicalino di maggiori dimensioni, ed ancora più si otterrà dal meccanismo elettromagnetico di un normale campanello elettrico, con le bobine colgate in serie. Ad una maggiore potenza del trasmettitore corrispondente ovviamente anche un maggiore consumo delle batterie di alimentazione per cui, queste, sono da prevedere di dimensioni adatte. L'insieme deve essere sistemato in una scatola di metallo non magnetico, quale è l'alluminio, di spessore notevole. La sola antenna deve risultare all'esterno della scatola. Usi come antenna, uno stilo di 100 o 50 cm. La potenza del complesso è rilevante, data la estracorrente, ma dato che trattasi di energia impulsiva essa corrisponde ad una media di poche decine di milliwatts.

**QUARTETTI SECONDO, Foligno.** Interessato ad un complesso di radiocomando a brava distanza, chiede dettagli circa un trasmettitore che possa azionarlo, senza essere equipaggiato con valvole né transistori; e questo, allo scopo di proporzionare anche la sezione trasmittente a quella ricevente, il cui progetto è stato pubblicato nel n. 10 della scorsa annata.

Le alleghiamo qui lo schema che le occorre, e che come vede, si compone solamente di un cicalino adatto a corrente continua di una pila di alimentazione, di un interruttore generale, di un tasto di azionamento, e soprattutto di un cristallo di quarzo, con tale elemento si rende possibile il controllo abbastanza rigoroso della frequenza emessa, per cui il complesso, non è causa di quei



zioni elettromedicali; in genere, gli apparecchi con tali destinazioni, hanno dei costi molto elevati ed addirittura illogici. Assai meglio, quindi, orientarsi, verso delle apparecchiature del tipo di quelle dilettantistiche, quali quelle prodotte dalle ditte Heath ed Eico, americane, che sono rappresentate, in Italia, rispettivamente dalla Larir, piazza 5 giornate 1, Milano e dalla Pasini e Rossi, via A. da Recanate 4, Milano.

Tali case, hanno nel loro assortimento, apparecchiature del genere, sia allo stato di scatola di montaggio, comprendenti tutte assolutamente le parti componenti, come anche allo stato di complessi già pronti; si metta pertanto in contatto con le ditte che le rappresentano in Italia.

**MANCA FABRIZIO, Genova.** Interessato alla costruzione di apparecchiature per il rilevamento di radiazioni subatomiche, chiede della reperibilità dei componenti principali, ossia dei tubi contatori Geiger.

Ci risulta che a Genova, come anche a Milano esistono delle ditte che in rapporto con case americane, sono in grado di commissionare per i clienti anche singoli esemplari di apparecchi e componenti elettronici; ovviamente, non possiamo fornirle degli indirizzi, per correttezza, ad ogni modo siamo certi che lei non avrà difficoltà di raggiungere lo scopo, interpellando qualcuno dei migliori rivenditori di componenti radio e TV della sua città. Inoltre lei, a Genova ha una altra fortuna, dato che in tale città fanno scalo i transatlantici in arrivo dagli Stati Uniti, ed in particolare da New York non le sarà difficile mettersi in contatto con un marittimo che navighi su tali unità, per invitarlo a provvedergli il materiale che le occorre durante le ore di sosta nella città americana. Il tubo 18303 può invece chiederlo direttamente alla Filiale od alla Agenzia della Philips della sua stessa città.

**C. NAPOLI, Napoli.** Chiede schema elettrico di apparecchio ricevente e trasmettente di radiocomando a transistor, di nota marca.

Non siamo ancora in possesso del circuito in questione ma anche se lo fossimo non potremmo rimmetterglielo, per un minimo di correttezza verso la casa, specialmente per il fatto che come lei stesso precisa, il circuito le serve per autocostruirsi il complesso, del quale ci chie-

de anche tutti i componenti necessari. Cerchiamo comunque di esserle utili, sia pure parzialmente segnalandole che in una pubblicazione specializzata di radio elettronica ossia « Radio e Televisione », è stato pubblicato, nei numeri 85 ed 87 il progetto di un trasmettitore e di un ricevitore, del tipo appunto a più canali che a lei può andare bene anche perché esso prevede componenti più reperibili ed in caso di avvolgimenti fornisce tutti i dati necessari dato che invece non possono ovviamente ottenersi dalla casa costruttrice di quel radiocomando che lei segnala. Può chiedere i due numeri arretrati della rivista che le segnaliamo, alla editrice in questione, adottando la forma di richiesta e di versamento dell'importo che può trovare su qualsiasi numero recente della rivista stessa, « Radio e Televisione ».

**BOSETTI FRANCESCO, Seveso S. Pietro.** Chiede segnalazione delle sezioni dei conduttori elettrici, chiede anche dati per l'avvolgimento di un trasformatore.

La sua richiesta è poco chiara, comunque da essa crediamo di comprendere che le interessa una tabella con le correnti sopportabili dai fili delle diverse sezioni, per stabilire, caso per caso, quale sia la sezione più adatta per un impianto elettrico, in ordine alla potenza che si prevede sia assorbita dai momenti di punta massima, dai complessi di utilizzazione. Se si tratta di questo, la preghiamo avere la pazienza di seguirci nei prossimi numeri, in cui troverà appunto la tabella che le interessa, anche se assai più generalizzata. Va da se che nel caso dei conduttori bipolari o tripolari degli impianti casalinghi od industriali, il numero che precede la sezione (ad esempio, 2x0,50, ecc.), si riferisce solamente al numero dei capi del cavetto stesso, è quindi chiaro che nella considerazione della potenza massima sostenibile da un determinato conduttore, è da tenere presente solamente della sezione, che nel caso del cavetto sopra citato è di 0,50 ossia di mezzo millimetro. Circa il trasformatore, ci creda, l'arrangio ha i suoi limiti, e non le conviene affatto avvolgerselo, per alimentare la lampadina pisello, dal momento che si tratta di impresa ardua ed impraticabile, e dato specialmente che un tra-

sformatore per lucciola, che può trovare certamente nella sua zona od alla peggio, nella vicina Milano, può costare al massimo, lire 200, ed oltre tutto, le viene garantito.

**Geom. BALDACCI GIORGIO, Asmara.** Invia circuito elettrico di apparecchio magnetizzatore e smagnetizzatore, e chiede della correttezza di alcuni dati.

I valori delle due resistenze che lei trascrive in rosso, ossia R3 ed R2, è esatto, e così, anche la loro potenza. Circa quei componenti, può trovarli ad esempio, sul catalogo della GBC, di Milano, ditta questa che crediamo faccia anche una fornitura a mezzo di spedizione postale.

**RECH LUCIANO, Fonzaso.** Chiede precisazione della sezione del filo da usare per l'avvolgimento del secondario del trasformatore universale il cui progetto è stato pubblicato sul n. 11 del '53 della rivista.

Tra l'altro, avrebbe potuto consultare le tabelle che sono state inserite nel n. 9 del '55 della rivista, per trovare tutti i dati di avvolgimento che avrebbero potuto interessarle, comunque, nel N. 10, anno 1954 è stato pubblicato un complemento al progetto comprendente i dettagli costruttivi di tutti i secondari. Se non è in possesso di detto numero, può richiederlo inviando lire 200.

**MARUCCI GIUSEPPE, Roma.** Invia parziale elenco parti componenti ricevitore di marca che, essendo inefficiente, intende demolire per riutilizzarne gli elementi per la realizzazione di qualche apparecchio.

Veramente, moltissime delle parti che ci segnala sono veramente inidentificabili, ragione per cui non è possibile trovarne le caratteristiche, così da permetterne la riutilizzazione in apparecchio diverso da quello originale; ad ogni modo, cerchiamo di esserle utili, segnalandole il circuito che, in altra parte della stessa rubrica viene fornito ad un altro lettore; tale progetto, relativo ad un ricevitore a reazione potrebbe essere messo insieme anche da lei, a patto che prevedesse un trasformatore di alimentazione del quale utilizzerebbe il solo primario, per prelevare tra la presa del 125 e quella del 220; la tensione di 95 volt, adatta per l'accensione delle valvole 35Z5, raddrizzatrice, 50L6 finale e 12SK7 rivelatrice in reazione, col'e-

gate in serie in maniera da richiedere una tensione totale di 97 volt. Dobbiamo però anche aggiungere che dalla sua lettera, crediamo di rilevare un bagaglio di cognizioni, in lei, che sono ancora inadeguate per la realizzazione di un complesso del genere, le suggeriamo pertanto di avere della pazienza e di tentare per il momento realizzazioni meno impegnative.



## OTTICA FOTOGRAFIA CINEMATOGRAFIA

**TORCELLINI FABIO, Pesaro.** Nella necessità di disporre un apparecchio ottico atto ad inviare in una determinata direzione un fascio di luce molto raccolto, chiede della possibilità di realizzazione di un apparecchio atto allo scopo.

Pensiamo che lei farà bene ad orientarsi verso un gruppo di «spots» per studio fotografico, di numero equivalente al numero di punti di luce che lei intende ottenere. Tali spots sono acquistabili presso i fornitori all'ingrosso di materiale fotografico; nel suo caso, essi dovranno avere una potenza proporzionata alla dimensione della sala ma co-

munque mai inferiore ai 250 watt ciascuno. Gli spots dovranno essere del tipo con lente condensatore o di Fresnel e possibilmente dovranno avere la possibilità della messa a fuoco della lampada interna. Nel caso poi che una volta approvvigionati tali elementi, constatati che i fasci luminosi siano ancora troppo ampi, il che è difficile, potrà ridurne il diametro applicando dinanzi alla lente di uscita dei raggi, un pezzo di tubo metallico della lunghezza di 50 cm, di quello da stufe, alla cui estremità rivolta verso la sfera, sia applicato una specie di coperchio avente un foro di diametro abbastanza piccolo.



## MODELLISMO FUNZIONALE E STATICO

**FERRI PAOLO, Vicoforte.** Chiede alcuni raggugli sulle composizioni dei propellenti solidi per missili modelli e della eventuale legislatura che controlli la esecuzione dip rove con missili.

Forse lei ci segue da poco, in quanto avrebbe già altre volte svolti gli argomenti che lei segnala, compreso anche quello dei dati comple-

ti per la costruzione di un missile azionato da combustibile di sicurezza, a base di nitrato di potassio e zucchero. Ad ogni modo per tale argomento la rimandiamo al progetto, con tavola fuori testo, completo di particolari per banco di prova e per rampe di lancio del missile stesso, progetti questi, che sono stati inseriti nel n. 6 della scorsa annata, che può richiedere con la procedura nota, all'editore. Circa il propellente a base di zinco e di zolfo, i quali debbono essere entrambi purissimi ed in polvere impalpabile (come sono forniti dalla Carlo Erba), sappia che la proporzione in peso, è di parti 1 di zinco e di parti 3 di zolfo. Le due polveri debbono essere mescolate a lungo nell'interno di un tamburo di plastica chiuso e contenente anche palline ugualmente di plastica, in modo che le due materie si incorporino intimamente, indi la polvere grigia risultante si versa nella forma o nel corpo del missile in piccoli quantitativi per volta, accertando bene di occupare tutti gli spazi vuoti, indi si comprime bene con un pestello di legno, con esclusione assoluta di parti ferrose sia nel corpo del missile come negli utensili usati per la preparazione, ed il travaso della polvere.

# 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 oltre 30 anni nel ramo modellistico potrete realizzare tutte le Vostre costruzioni con massima soddisfazione, facilità ed economia. Il più vasto assortimento di disegni e materiali per modelli di aerei, navi, auto e treni.

Scatoie di montaggio di ogni tipo, motorini elettrici, motorini a scoppio, motorini a reazione. I migliori tipi di radiocomando e loro accessori. I famosi elettro utensili Dremel.

Richiedete il nuovo catalogo illu-

strato n. 31 edizione 1961/62 (80 pagine, oltre 600 illustrazioni) inviando in francobolli lire cinquecento: per spedizione aggiungere lire cento.

Treni Marklin, Rivarossi, Fleischmann, Pocher, Lilliput.

**MOVO, MILANO, P.zza P.ssa Clotilde n. 8 - telefono 664836.**

### 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.

**STUDENTI** studierete meglio iscrivendovi corso anche per corrispondenza «Tecnica dello Studio». Specializzatevi professione «Assistente Scolastico». Psicostudio, Via Goszi, 8 - Milano.

**CAMBIEREI** magnetofono **WEBER CHICAGO** con binocolo prismatico di prima qualità oppure con coppia radiotelefonici. Luigi Zocchi - Milano - Piazza Aquileia 6, tel. 494661.

**VENDO** radio transistors giapponesi **GLOBAL L. 10.500, NIPCO 9.800, SANYO 12.000**, Cineprese, Proiettori, Macchine Fotografiche, Giradischi, Binocoli. **PARENTE, Via 3 Madonne n. 14, Roma.**

**PACCHI FOTOGRAFICI:** contenenti l'occorrente per sviluppo e stampa foto (istruzioni - telaietto - 100 R. carta 6x9 e sali sviluppo stampa - L. 2000 (contrassegno 2250) **ARPE Emanuele - Recco (Ge)..**

# 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.

STUDIO ACCAREFFE

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

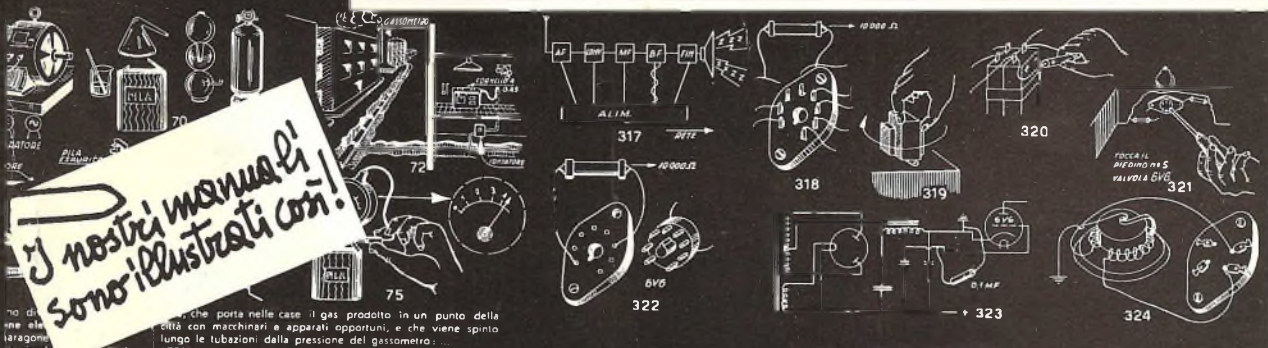
## Spett. EDITRICE POLITECNICA ITALIANA, vogliate spedirmi contrassegno i volumi che ho sottolineato:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| A1 - Meccanica L. 750                        | N - Trapanatore L. 700                                 | X5 - Oscillatore modulato FM/TV L. 850                   |
| A2 - Termologia L. 450                       | N2 - Saldatore L. 750                                  | X6 - Provalvole - 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          | P - 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'elettrotecnica 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 speriment. 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 - Trasformatore 25W modulatore L. 950               | W6 - Parte II L. 700                                     |
| F - Aggiustatore L. 950                      | T - Elettrodom 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. 1800              |
| H - Fuciniatore L. 750                       | V - Linee aeree e in cavo L. 850                       | W10 - Costruz. Televisori a 110" L. 1900                 |
| I - Fonditore L. 750                         | X1 - Provalvalv. L. 700                                |  |
| K1 - Fotorom. L. 750                         | X2 - Trasformatore di alimentazione L. 600             |  |
| K2 - Falegname L. 900                        | X3 - Oscillatore L. 900                                |  |
| K3 - Ebaniista L. 950                        | X4 - Voltmetro L. 600                                  |  |
| K4 - Rilegatore L. 950                       |  |  |
| L - Frestatore L. 850                        |  |  |
| M - Tornitore L. 750                         |  |  |

AFFRANCATURA A CARICO DEL DESTINATARIO DA ADDEBITARSI SUL CONTO DI CREDITO N. 180 PRESSO L'UFF. POST. ROMA A.D. AUTORIZ. DIR. PROV. PPT. ROMA 80811/10-1-58

NOME \_\_\_\_\_  
 INDIRIZZO \_\_\_\_\_

Spett.  
**EDITRICE  
 POLITECNICA  
 ITALIANA**  
 viale  
 regina  
 margherita  
 294 / A  
**r o m a**



**I nostri manuali sono illustrati così!**

### 17. - RONZII E FISCHI

no di... 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 gasomero.

(72) In questo caso si riporta all'energia elettrica ottenuta con le macchine generatrici e 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).

(74) La pila si esaurisce e si butta via, la bombola può venire ricaricata, del rubinetto di casa il deflusso di gas avviene indefinibilmente.

(75) La f.e.m. e la tensione si misurano con uno strumento chiamato Voltmetro; ad esso viene applicata la tensione su appositi terminali, ed allora l'ago che esso reca si sposta lungo

(317) La ricerca del ronzio avviene con gli stessi criteri della ricerca di un guasto: tenendo presente che il ronzio interessa 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 collegarli ad una resistenza di 10.000 ohm.

(319) Se è presente ancora ronzio staccare il trasformatore d'uscita ed orientarlo fino al cessare del ronzio.

(320) Aumentare la capacità del filtro.

(321) Mettere a massa la griglia controllo della valvola fi-

nale: se il ronzio cessa la causa è proprio nello stadio finale, altrimenti cercare negli stadi precedenti.

(322) Se postulando 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!**

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 elettraulico, costruzione di motori d'automobile, aggiustaggio, disegni meccanici ed edili, ecc. ecc.)*

**...diplomandovi!**

## Spett. SCUOLA ITALIANA,

inviatemi il vostro CATALOGO GRATUITO del corso che ho sottolineato:

### CORSI TECNICI

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).**

### CORSI SCOLASTICI

PERITO INDUSTR. - 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'UFF. POST. ROMA A.D. AUTORIZ. DIR. PROV. PP.TT. ROMA 8081/10-1-58

Spett.  
**SCUOLA  
ITALIANA**

viale  
regina  
margherita  
294/A  
roma

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.