

"a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI
ANNO XIV - Numero 11 - Novembre 1962

PESCA IN FIUMI, LAGHI e MARE
con L'ESCA ELETTRONICA



- TELEGRAFO FOTOELETTRICO
- RICEVITORE A DIODO CON AMPLIFICAZIONE
- NUOVO TESTER UNIVERSALE
- RICEVITORE CON VALVOLA A BASSA TENSIONE

L. 150

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 costruzioni apparati elettronici.
Porti 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 francobollo.

FIRENZE

C.I.R.T. (Via 27 Aprile n. 18) - Esclusiva Fivre - Bauknecht -

Majestic - Irradio - G.B.C. - ecc. Materiale radio e televisivo.

Sconti specialissimi.

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

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 vario, 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.

ANCONA

ELETTROMECCANICA DONDI LIVIO

-Via R. Sanzio, 21. Avvolgimenti motori elettrici e costruzione autor trasformatori e trasformatori. Preventivi e listino prezzi gratis a richiesta.

Sconto 15% agli abbonati e 10% ai lettori di «Sistema A».



TUTTO PER LA PESCA E PER IL MARE

Volume di 96 pagine riccamente illustrate, comprendente 100 progetti e cognizioni utili per gli appassionati di Sport acquatici

Come costruire economicamente l'attrezzatura per il

NUOTO - LA CACCIA - LA FOTOGRAFIA E LA CINEMATOGRAFIA SUBACQUEA - BATTELLI - NATANTI - OGGETTI UTILI PER LA SPIAGGIA

Chiedetelo all'Editore Capriotti - Via Cicerone, 56 Roma inviando importo anticipato di Lire 250 - Franco di porto

VERSO PIÙ ALTI GUADAGNI

In pochi anni la radio, la televisione, gli elettrodomestici, l'automazione, le telecomunicazioni, perfino i missili ed i satelliti artificiali hanno creato nuove industrie e con esse la necessità di nuovi tecnici specializzati e di maestranze esperte in nuove lavorazioni. La specializzazione tecnico-pratica in

ELETTRONICA - RADIO - TV - ELETTROTECNICA

è quindi la via più sicura e più rapida per ottenere posti di lavoro altamente retribuiti. Per tale scopo si è creata da oltre dieci anni a Torino la Scuola Radio Elettra, e migliaia di persone che hanno seguito i suoi corsi si trovano ora ad occupare degli ottimi "posti", con ottimi stipendi.

I corsi della Scuola vengono svolti per corrispondenza. Si studia in casa propria e le lezioni (L. 1.350 caduna) si possono richiedere con il ritmo desiderato.

diventerete **RADIOTECNICO**

con il CORSO RADIO MF con modulazione di ampiezza, di frequenza e transistori, composto di lezioni teoriche e pratiche, e con più di 700 accessori, valvole e transistori compresi. Costruirete durante il corso, guidati in modo chiaro e semplice dalle dispense, un tester per le misure, un generatore di segnali AF, un magnifico ricevitore radio supereterodina a 7 valvole MA-MF, un provavalvole, e molti radio-montaggi, anche su circuiti stampati e con transistori.

diventerete **TECNICO TV**

con il CORSO TV, le cui lezioni sono corredate da più di 1000 accessori, valvole, tubo a raggi catodici e cinescopio. Costruirete un oscilloscopio professionale da 3", un televisore a 114° da 19" o 23" pronto per il 2° canale, ecc.

diventerete esperto **ELETTROTECNICO** specializzato in impianti e motori elettrici, elettrauto, elettrodomestici

con il CORSO DI ELETTROTECNICA, che assieme alle lezioni contiene 8 serie di materiali e più di 400 pezzi ed accessori; costruirete: un voltmetro, un misuratore professionale, un ventilatore, un frullatore, motori ed apparati elettrici. Tutti gli apparecchi e gli strumenti di ogni corso li riceverete assolutamente gratis, e vi atterzerete quindi un perfetto e completo laboratorio.

La Scuola Radio Elettra vi assiste gratuitamente in ogni fase del corso prescelto, alla fine del quale potrete beneficiare di un periodo di perfezionamento gratuito presso i suoi laboratori e riceverete un attestato utilissimo per l'avviamento al lavoro. Diventerete in breve tempo dei tecnici richiesti, apprezzati e ben pagati. Se avete quindi interesse ad aumentare i vostri guadagni, se cercate un lavoro migliore, se avete interesse ad un hobby intelligente e pratico, richiedete subito l'opuscolo gratuito a colori alla Scuola Radio Elettra.

RICHIEDETE L'OPUSCOLO GRATUITO A COLORI A

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



Studio Delci 102

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto credito n. 126 presso l'Ufficio P.T. di Torino A. D. - Aut. Dir. Prov. P.T. di Torino n. 23616 1048 del 23-3-1955

**Scuola
Radio
Elettra**

Torino
via stellone 5/42

COMPILATE RITAGLIATE IMBUCATE

spedire senza busta e senza francobollo

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

- RADIO - ELETTRONICA - TRANSISTORI - TV
- ELETTROTECNICA

MITTENTE

cognome e nome
via
città provincia



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 RADIODI-
LETTANTI - CALCOLI - TABELLA
SIMBOLI - nonché facili realizza-
zioni: PORTATILI - RADIO PER
AUTO - SIGNAL TRACER - FRE-
QUENZIMETRO - RICEVENTI
SUPERETERODINE ed altri stru-
menti di misura

NORME PER LA COLLABORAZIONE A "IL SISTEMA A."

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

LA DIREZIONE

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I
MEZZI E IL MATERIALE A
PROPRIA DISPOSIZIONE

RIVISTA MENSILE

L. 150 (arretrati: 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 DELLE PICCOLE INVENZIONI

L. 150

ANNO XIV

NOVEMBRE 1962 - N.

11

SOMMARIO

Caro lettore	pag. 644
Libreria ruotante	» 645
Distributore di soluzioni per agricoltura e giardinaggio	» 647
L'autunno è la stagione adatta per i trapianti	» 649
Prova di levigatezza di un corpo qualsiasi	» 651
La convenienza del riscaldamento radiante	» 652
Una sostanza preziosa: il gel di silice disidratante	» 655
Telegrafo fotoelettrico	» 662
L'esca elettronica	» 670
Nuovo tester universale	» 674
Ricevitore con valvole a bassa tensione	» 680
Ricevitore a diodo con amplificazione	» 685
Antenna di fortuna	» 690
Paraluce a tre schemi colorati	» 691
Telaio per foto e copie ravvicinate	» 694
Nuovo arco per sport	» 697
L'Ufficio tecnico risponde	» 699
Avvisi per cambi di materiale	» 702
Avvisi economici	» 702

Abbonamento annuo L. 1.600

Semestrale L. 850

Esteri (annuo) L. 2.000

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

Ogni riproduzione del contenuto

è vietata a termini di legge

Indirizzare rimesse e corrispondenze a Ca-

priotti - Editore - Via Cicerone 56 - Roma

Conto Corrente Postale 1/15801



CAPRIOTTI - EDITORE

Caro Lettore,

Il servizio di consulenza effettuato dalla nostra rivista, sia attraverso l'apposita rubrica "L'Ufficio tecnico risponde", sia attraverso le risposte direttamente inviate agli interessati è certamente il più vivo punto d'incontro tra i tuoi problemi arrangistici e la nostra redazione.

Per questo fummo ben lieti, sin dall'inizio della pubblicazione, di istituire un Ufficio Tecnico da mettere a tua disposizione, cercando di mantenerlo sempre nella massima efficienza e in grado di fronteggiare le domandine.., facili facili (che spesso facili facili non sono).

*Vorremmo però ricordarti che esso è **solamente** l'Ufficio Tecnico di una rivista di divulgazione e di arrangismo e non quello di una fabbrica aeronautica, di un cantiere navale, di un'industria chimica e di un'officina meccanica messi insieme: vogliamo dire insomma che, essendo l'emana-zione di una pubblicazione come la nostra, deve necessariamente limitare le sue competenze a quegli argomenti in essa trattati.*

Chiedici quindi consigli, chiarimenti e progetti, ma ricorda che per quanto riguarda i calcoli, i materiali ed i piani di costruzione di un... "Delestar" o di un... missile con ogiva nucleare, non siamo in grado, per ovvie ragioni, di fornirti esaurienti notizie.

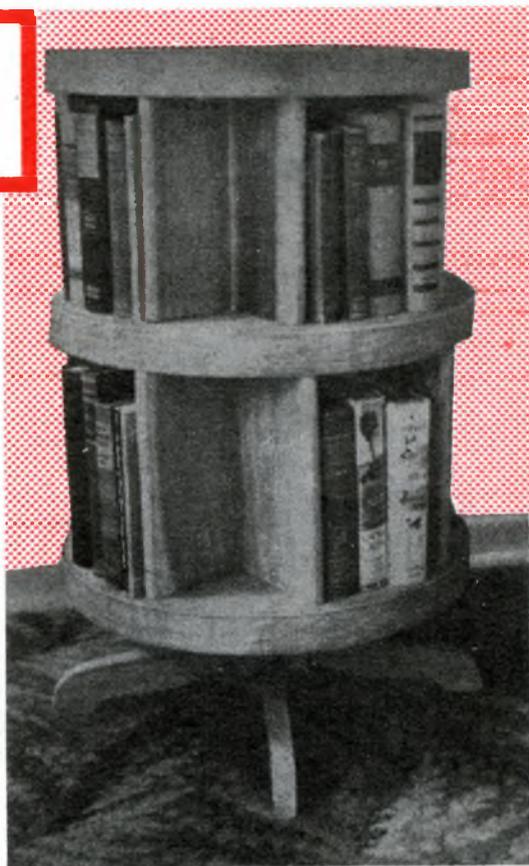
LA DIREZIONE

LIBRERIA RUOTANTE

Ecco un compatto e funzionale pezzo di mobilio realizzabile con qualsiasi legname per un costo estremamente basso, nella peggiore delle ipotesi, quando cioè, il materiale necessario non possa essere procurato in casa. La capacità del mobile è dell'ordine di 40 o 50 libri di formato normale; non mancano nel mobile, degli spazi a forma di « V », che possono accogliere piccoli oggetti, tutt'intorno, nei due ripiani della libreria.

Prima di realizzare la base, conviene pensare ai tre ripiani, le cui parti componenti vanno unite mediante incollature e viti e serrate con morsetti o legature per il tempo necessario alla colla a fare la sua presa. Indi, si riportano a grandezza naturale, i contorni per le zampe, su di un foglio di cartoncino da cui si passano gli stessi, sulla superficie del legname da tagliare e che è bene sia paniforte; trattandosi di legno, comunque occorrerà si tratti di una essenza abbastanza dura, e con la direzione delle fibre parallela alla dimensione maggiore dei pezzi, ossia della lunghezza.

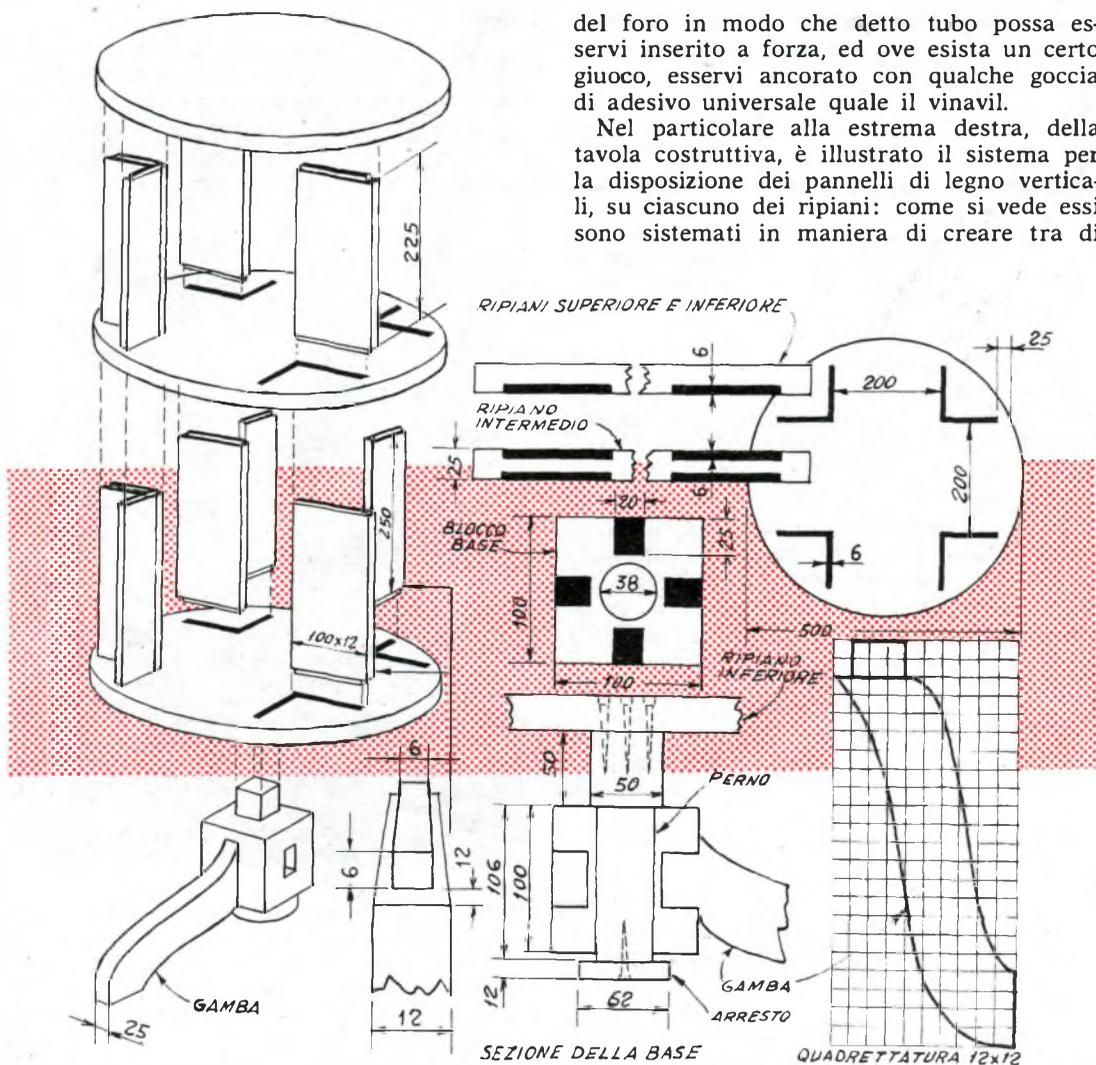
Si provvede quindi a preparare il blocco centrale che serve da unione per le zampe realizzando con uno scalpello nella spessore di esso gli scavi destinati ad accogliere le estremità delle zampe stesse, opportunamente ridotte di sezione. Il perno per la rotazione del complesso può essere realizzato con un legno durissimo, come anche direttamente in metallo, ove vi sia la possibilità di condurre le semplici lavorazioni occorrenti. In tale caso, il perno dovrà essere formato da una porzione superiore a forma sostanzialmente cubica con il lato di mm. 50, seguita verso il basso, da una sezione cilindrica della sezione appunto di mm. 38, che è quella sulla quale ruota tutta la libreria. Il disco visibile nella porzione bassa del perno, è un elemento che viene applicato più tardi e la cui funzione è essenzialmente quella di impedire al complesso della base di separarsi dai portallibri. E' importante che la unione tra la faccia superiore del blocchetto cubito del perno e la faccia inferiore del primo ripiano dal basso, del portallibri, sia molto solida ed a questo scopo potrebbe anche essere utile au-



mentare la dimensione della superficie del blocchetto stesso.

Il foro centrale e verticale, nel blocco che si trova al punto di convergenza delle zampe deve essere eseguito con il diametro di millimetri 38,5 esatti, ossia di solo mezzo millimetro più grande della sezione del perno, tale esattezza è importante per evitare che il giuoco tra le due parti sia eccessivo e porti ad una oscillazione laterale della libreria. Per la massima robustezza dell'accessorio, occorre che i pannelli rettangolari verticali che si trovano tra il primo ripiano ed il secondo e tra il secondo ed il terzo, siano realizzati con cura e che specialmente le costole dei lati minori, siano diritte e parallele in modo che entrando queste nelle apposite scanalature realizzate a scalpello nei ripiani, dopo che in queste sia stata versato del Vinalil, formino un tutto unico e solido della libreria.

Allo scopo di facilitare la rotazione del dispositivo, rispetto alla base, conviene inserire al disopra del blocco che fa da unione delle zampe, ed al disotto del blocchetto che è al-



del foro in modo che detto tubo possa esservi inserito a forza, ed ove esista un certo giuoco, esservi ancorato con qualche goccia di adesivo universale quale il vinavil.

Nel particolare alla estrema destra, della tavola costruttiva, è illustrato il sistema per la disposizione dei pannelli di legno verticali, su ciascuno dei ripiani: come si vede essi sono sistemati in maniera di creare tra di

la sommità del perno, una rondella di grandi dimensioni, di ottone o di bronzo, dello spessore di mm. 2, avente un foro centrale di mm. 38 in maniera che su di essa, possa poggiarsi la faccia inferiore del blocchetto e ruotare senza eccessivo attrito, condizione questa che è importante per evitare la usura che si riscontra invece tra due parti di legno che scorrono una contro l'altra specialmente nel nostro caso, ossia con la direzione delle fibre del legname una contro l'altra. Quanti abbiano intenzione di realizzare un lavoro ancora migliore, potranno poi aprire il foro centrale del blocco maggiore, con un diametro di mm. 42 o 43 ed inserire in esso, un pezzo di tubo di ottone in funzione di bronzina con il diametro esterno uguale a quello

essi due canali incrociati, della larghezza di 200 e della lunghezza di circa, 500 mm., canali questi che possono essere utilizzati vantaggiosamente per accogliere dei libri opportunamente distribuiti. Tale disposizione non è l'unica possibile ma si è dimostrata tra le più convenienti, specialmente per quello che riguardava la capacità dello spazio che avrebbe potuto essere dedicato ai libri. Una soluzione alquanto diversa, sarebbe stata conveniente solamente nel caso che l'accessorio sarebbe stato destinato ad accogliere libri di formato ridotto, quali quelli delle biblioteche economiche di Mondadori, di Rizzoli, ecc.: questa volta, i ripiani avrebbero potuto essere in numero di tre, ciascuno dell'altezza di 20 cm. massimo, ed in questo caso, i libri si-

stemabili nel complesso avrebbero potuto essere nel numero di 70 ed anche più, con una capacità pressochè massima, in un mobile rotondo come questo.

La rifinitura dell'accessorio, dipende in buona parte dal tono generale che domina nell'ambiente destinato ad accogliere il mobile stesso; in genere, comunque si può dire che conviene orientarsi verso la finitura naturale, nella quale siano appunto visibili le fibre del legname, di una tonalità scura, quale quella, oggi ricercatissima, del teak e che è abbastanza facile da riprodurre con il le-

gname di castagno o di ciliegio. Quasi mai, comunque conviene orientarsi verso la finitura lucida ossia a superficie vetrosa, assai meglio è semmai quella semilucida, che si ottiene applicando sulle superfici, già lisciate con cartavetro ed scurite con il mordente, una mano di smalto trasparente ed incolore alla nitro o sintetico, e provvedere ad una leggera sabiatura o pomiciatura delle superfici di esso, quando si sia seccato, in modo da eliminare la brillantezza vetrosa, e quindi applicando un poco di olio per rendere la semitrasparenza.

DISTRIBUTORE DI SOLUZIONI PER AGRICOLTURA E GIARDINAGGIO

Quando si tratta di applicare soluzioni fertilizzanti e liquidi simili, su zone abbastanza ampie, certamente l'impiego di spruzzatori, polverizzatori e perfino di innaffiatoi, risulta desiderabile, ma quando invece occorre trattare delle zone molto ristrette, quali le singole piante, l'impiego di tali dispositivi appare impraticabile, in quanto comporta un notevole spreco delle sostanze, che in buona parte andrebbero inutilizzate. Lo stesso problema vale anche nel caso che interessi fare un'applicazione di un diserbante per eliminare dell'erbaccia indesiderata; in tale caso, se si cerca di applicare una sostanza del genere su di una zona, è molto probabile che parte della pericolosa sostanza dilaghi, sino a raggiungere le vicine piante che non possono certo sopravvivere se raggiunte da tale prodotto ed in inevitabilmente, esse pure si secano.

Nel primo caso come nel secondo, occorre infatti solamente l'applicazione di un poco della sostanza voluta, al ceppo della pianta, mettendo quindi la soluzione nelle migliori condizioni per raggiungere rapidamente il terreno nel quale si trovano le radici della pianta da concimare o da distruggere.

Per lavori come questi, può certamente usarsi una pompetta di plastica o di gomma, ma questo sistema costringe la persona che compie le applicazioni di operare molto curva e quindi in condizioni di grande disagio, in più la pompetta, in genere, risulta anche assai poco capace, per cui per la esecuzione di



questi lavori è giuocoforza provvedere molto spesso al rinnovo del pieno nella pompetta stessa. La soluzione descritta, rappresenta invece l'ideale ad un problema come questo, in quanto consiste di un serbatoio di capacità adeguata dal quale si diparte una conduttura flessibile al cui termine vi è poi un tratto di tubazione diritta e rigida, terminante con un ugello rotondo o semmai in una specie di piccolo spruzzatore, consistente di una zona ap-

piattita del tubo stesso; il serbatoio, come anche il tubo flessibile e quello rigido, debbono essere scelti in funzione della sostanza che si deve usare, infatti alcune delle sostanze che si possono impiegare, possono determinare qualche reazione chimica su recipienti e condutture di plastica.

Al punto in cui termina la conduttura flessibile ed inizia quella rigida, vi è poi una specie di impugnatura di legno atta a rendere più agevole la tenuta del distributore; ad essa la conduttura è unita con una leggera legatura di nastro di plastica adesivo. La valvoletta comandata dalla stessa mano che tiene questa impugnatura e che serve ad aprire il getto solo quando sia necessario, può consistere di una pinzetta per bucato, in legno o plastica con forte molla oppure di una

TUBO DI RAME DA 6 APPIATTITO ALL'ESTREMITÀ PER ELIMINARE LO SGOCCIOLAMENTO

VALVOLETTA AUTOCOSTRUITA O RUBINETTINO

IMPUGNATURA LEGNO

UNIRE CON NASTRO SENZA SERRARE TROP.

RECIPIENTE DA 4-5 LITRI

TUBO DI RAME DA 6 SALDATO A STAGNO

TUBO, GOMMA O PLASTICA LUNGO 600-800

sferetta di acciaio o plastica forzata alla estremità della conduttura in modo che quando si vuole che il liquido affluisca, premendo sull'esterno del tubo, si costringe la sferetta a scorrere leggermente verso l'alto ed a disimpegnare l'apertura dell'estremità del tubo rigido che prima ostruiva; lasciando la presa sul tubo, la sferetta cala e richiude il tubo rigido.

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



Publicati su «FARE»

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

PREZZO di ogni FASCICOLO Lire 350.



Publicati su «IL SISTEMA A»

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



Per ordinazioni, inviare il relativo importo a mezzo c/c postale al N. 1/15801 - EDITORE-CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA.

L'AUTUNNO È LA STAGIONE ADATTA PER I TRAPIANTI

Non occorre che abbiate una grande esperienza in agricoltura per trapiantare, ove sia necessario, una pianta pluriennale; basta che rispettiate le seguenti istruzioni e sarete in grado di eseguire i lavori a regola d'arte, traendo vantaggio dalla stagione autunnale in corso, che risulta la più favorevole per l'esecuzione dei lavori.



Fig. 1) Tracciate, sul terreno la proiezione della chioma dell'albero, ossia, definite al suolo una linea che circondi il ceppo della pianta e che si trovi sulla verticale dei rami più esterni della pianta stessa.

Fig. 2) Continuate l'operazione della figura precedente scavando a fondo con una vanga, seguendo il contorno tracciato, naturalmente inclinando la vanga dalla parte delle radici; indi usando una pala con i bordi taglienti, incidete a fondo nel terreno tagliando, quindi, le radici sporgenti e prose-

guitate l'incisione sino a sotto la verticale dell'asse della pianta, dove taglierete anche la radice principale nel punto in cui essa ha una sezione di circa 5-6 mm. Accertate con la pala di avere creato attorno alla pianta un pane ben compatto, separato dal terreno.

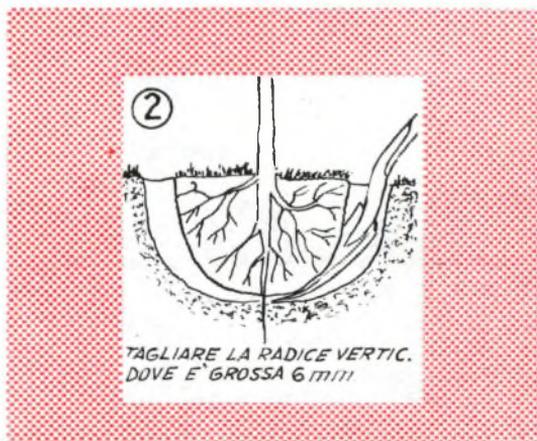


Fig. 3) Avvolgete della robusta tela di sacco attorno al pane di terra che copre le radici ed ancorate il tessuto con spilli di sicurezza.



Fig. 4) Accertate che ogni punto del pane di terra sia perfettamente coperto; inclinate se necessario il blocco per passarvi sotto la tela.

Fig. 5) *Preparate uno scavo, del diametro doppio di quello del pane di terra, nella località dove la pianta deve essere trasferita, curando, però, che la profondità dello scavo sia identica a quella da cui il pane di terra è stato estratto; inserite al centro del foro, il pane di terra sempre coperto dalla tela di sacco indi versate nello spazio cir-*



costante del buon concime dolce, senza compimerlo e lasciate colare nella cavità, dell'acqua molto gradatamente.

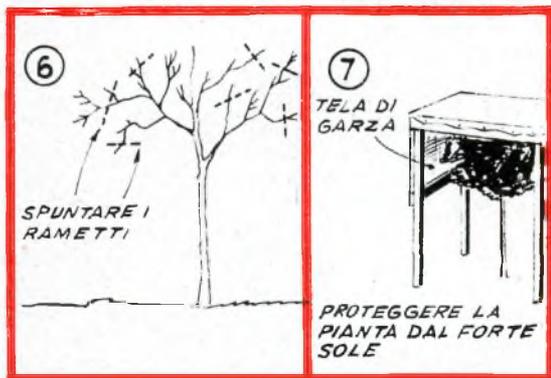


Fig. 6) *Potate le estremità dei rami per ridurre la dispersione di energie della pianta, per mettere questa in condizione di superare lo choc che le può derivare dalla perdita di buona parte delle radici di alimentazione, tagliate via nelle operazioni delle figg. 1 e 2.*

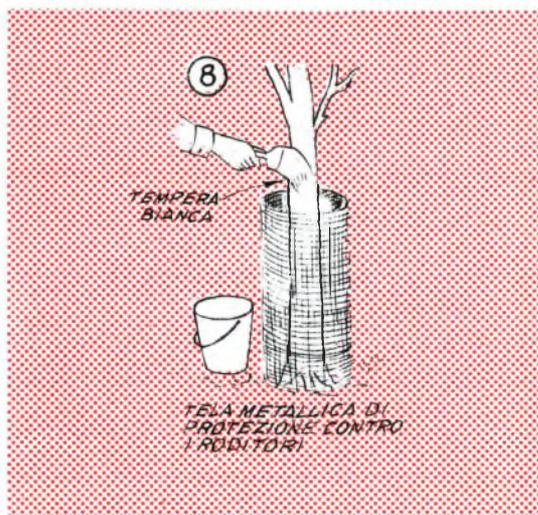


Fig. 7) *Se la zona in cui eseguite il trapianto, è ancora colpita da forte sole, proteggete la pianta creando attorno ad essa un supporto per l'applicazione di un tetino, in tela bianca comune.*

Fig. 8) *Ulteriormente per proteggere la pianta dal sole verniciate con tempera bianca neutra l'intero tronco ed i primi rami, accertando che il colore non sia a base di sostanze caustiche. Proteggete la base della pianta da animali roditori, sistemando attorno ad essa un cilindro di rete metallica, con la base affondata per una diecina di cm. nel terreno.*

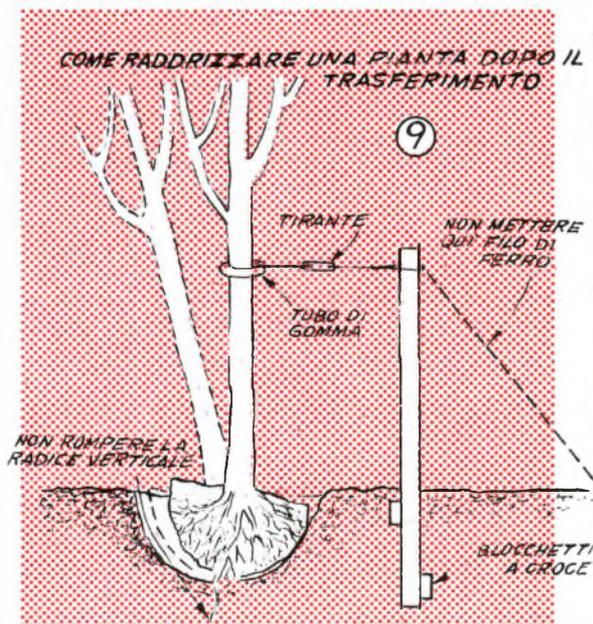
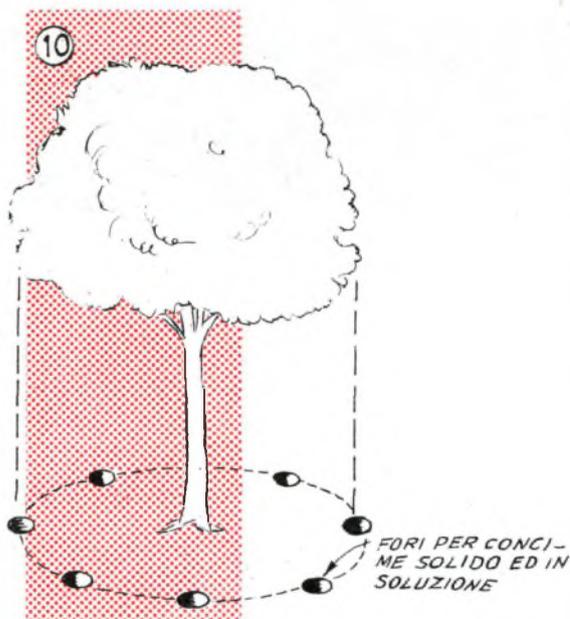


Fig. 9) Raddrizzate se necessario la pianta, con la disposizione accennata nella figura accertando, però, di non rompere, nel compiere tale operazione la radice principale.

Fig. 10) Ove notiate che la pianta trasferita nella sua nuova sede non attecchisce e la vedete deperire, conviene le forniate degli alimenti adeguati nella forma più conveniente e facilmente assimilabili; vi conviene quindi usare dei sali chimici facilmente solubili, quali i nitrati ed i fosfati. Perché dette sostanze possano essere facilmente assorbite, occorre siano presentate alla massa radicale nel punto in cui essa è più attiva; si tratterà quindi di eseguire dei fori ciechi lungo il contorno corrispondente alla proiezione della chioma della pianta sul terreno e quindi, di versare in tali fori, la soluzione nutritiva, preferendo operare con una certa parsimonia, per evitare che le radici della pianta, sovraccaricate di elementi nutritivi, possano alterarsi.

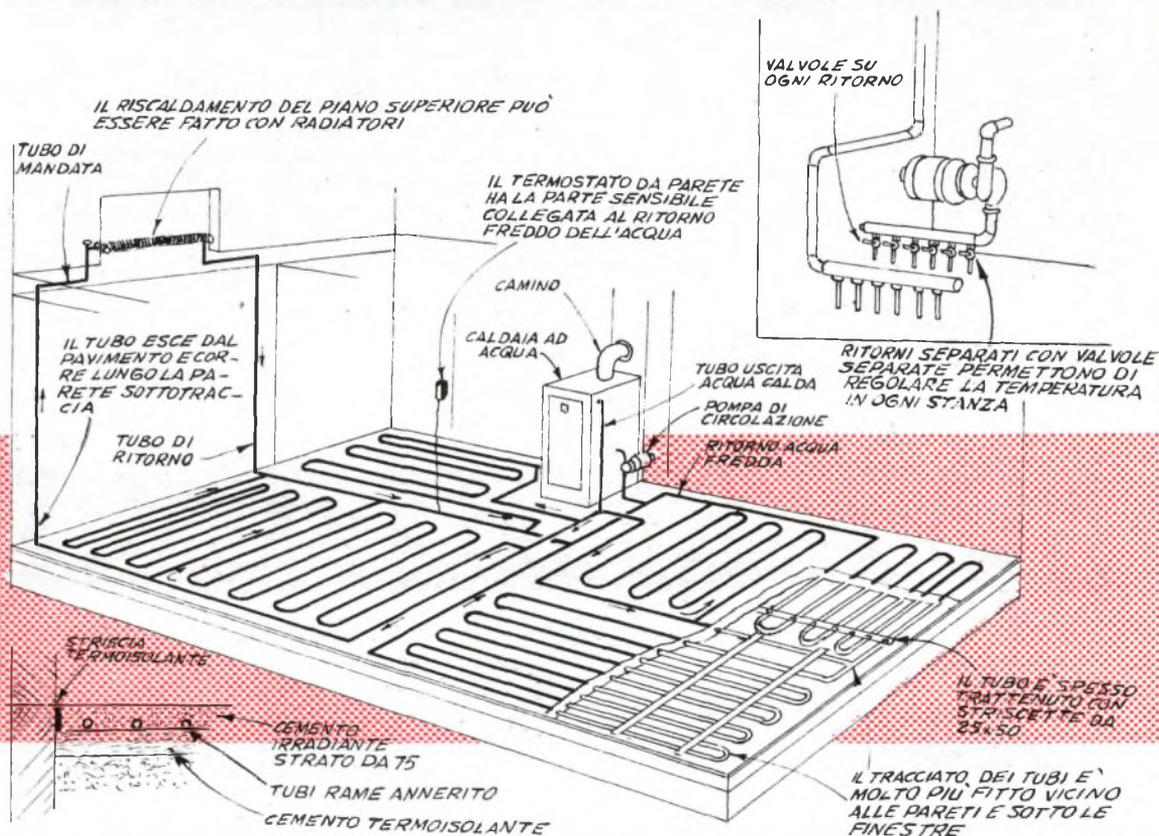


PROVA DI LEVIGATEZZA DI UN CORPO QUALSIASI



Quando interessa controllare la levigatezza di una superficie, piana o curva che sia, di un oggetto è possibile adottare un sistema semplicissimo che permette dei risultati veramente eccellenti; per attuarlo, basta uno stetoscopio da medici, od anche un semplice tubetto di gomma inserito in un orecchio ed avente alla estremità opposta una specie di cono cavo; sulla imboccatura di tale cono si applica una pallina da ping pong, semplicemente poggiata e senza alcuna incollatura, in queste condizioni, si fa scorrere sulla parte superiore della pallina la superficie che si vuole controllare. Se detta superficie è veramente levigatissima, non si ode nell'orecchio alcun rumore, mentre rumori, crepitii, ecc, si fanno sentire in misura via via maggiore, a seconda della importanza delle irregolarità, delle superfici in esame; un vetro perfettamente levigato senza tracce di polvere sulla superficie ad esempio, non determina alcun rumore. Il sistema che del resto è assai economico da applicare risulterà certamente molto gradito specialmente ai modellisti ed a quanti siano interessati direttamente o non alla meccanica di precisione.

LA CONVENIENZA DEL RISCALDAMENTO RADIANTE



SCHEMA INSTALLAZIONE RISCALDAMENTO RADIANTE AD ACQUA CALDA E CON POMPA DI CIRCOLAZIONE FORZATA

Nella maggior parte degli appartamenti sia piccoli che grandi, sia facenti parte di grandi stabili come nella forma di villette, il riscaldamento viene effettuato in due maniere: per mezzo di stufe con irradiazione del calore oppure con condotte per il convogliamento dell'aria calda nei vari ambienti, oppure per mezzo di termosifone, ossia con i ben noti radiatori di ghisa o di acciaio, più o meno dissimulati ma che hanno sempre la funzione di portare nei singoli ambienti, il calore di una massa circolante di acqua calda, trasferendo poi questo calore all'aria degli ambienti stessi.

Esiste poi un altro sistema che negli ultimi anni, ha trovato applicazione sempre più vasta sia nelle nuove costruzioni come per il rimodernamento di quelle meno recenti: tale sistema viene definito riscaldamento a « radiazione ».

Si tratta di un metodo per fornire del calore, sotto forma di energia radiante, in quantitativi controllati automaticamente, in ogni ambiente, per rendere gradevole la permanenza negli ambienti stessi, degli occupanti. Il calore è generato, anche questa volta, da qualsiasi tipo conveniente di apparecchiatura, a nafta, a gas, a carbone ecc, e viene come il soli-

to trasferito in apposite caldaie, ad una massa di acqua che rappresenta il veicolo della energia calorifica, sino agli ambienti dove viene messa in condizione di attraversare opportune superfici, chiamate pannelli radianti che a loro volta, portati ad una temperatura relativamente elevata, emettono verso l'ambiente da riscaldare, il calore che avevano assunto, erogandolo sotto forma di radiazioni infrarosse ad elevata lunghezza di onda.

Nel caso di riscaldamento in cui il veicolo, come è stato detto è rappresentato dall'acqua calda, il complesso che irradia il calore può essere rappresentato convenientemente da una serie di tubi paralleli con circuito continuo e percorso a zig-zag, incorporati nella malta sulla quale sono applicati i mattoni o le piastrelle per il rivestimento; in più, tali tubi, possono anche essere incorporati nell'intonaco di pareti e di soffitti. Una piccola pompa situata in vicinanza della caldaia, rende più attiva la circolazione dell'acqua in queste condutture, che essendo lunghe opporrebbero una certa resistenza alla circolazione del liquido per il principio naturale del termosifone che invece è sufficiente nel caso dei radiatori convenzionali, perché costituiti da condutture grosse e corte.

Il calore contenuto nell'acqua viene trasmesso all'ambiente attraverso il materiale di copertura che avvolge le condutture, per questo l'emissione di questo sotto forma di raggi infrarossi, nell'atmosfera dell'ambiente ed in direzione delle persone che lo occupano, non avviene dai tubi ma piuttosto dalla superficie della intonacatura o del pavimento in cui i tubi stessi sono affondati; è per questo che il riscaldamento viene detto « a pannelli radianti », in quanto dette superfici di parete o di soffitto o di pavimento sono i pannelli effettivi che irradiano il calore stesso.

Notevoli sono i vantaggi di un tale sistema di riscaldamento: primo tra tutti, il fatto che le sorgenti di riscaldamento non sono visibili, come accadrebbe per gli altri sistemi, sotto forma di radiatori, condutture, tubi alettati, ecc.; mancano altresì, anche i dispositivi esterni di regolazione, in quanto il controllo viene fatto, in massima parte in prossimità della caldaia e per il resto, in una piccola centrale di valvole e di rubinetti sistemati in un incavo di qualche parete, chiuso da uno sportello; anche lo spazio del pavimento non è per nulla assorbito da dispositivi irradiatori di calore e tutta la superficie di esso, rimane pertanto liberissima, a tutto vantaggio dell'arredamento e dei vari altri problemi. Quando questo sistema è in funzione, l'aria in una stan-

za viene riscaldata solamente quando viene in contatto con le superfici calde: la temperatura dell'aria ambientale, è quindi alquanto inferiore di quella che si riscontrerebbe in un sistema di riscaldamento a termosifone con radiatori normali; questo, però rappresenta per lo più, un vantaggio, invece che un inconveniente in quanto viene realizzata in questo modo una considerevole economia nel costo di esercizio del sistema.

Il riscaldamento radiante è si può dire, l'unico conveniente per quello che riguarda la temperatura delle superfici delle stanze; con esso, infatti, si nota che tutte le superfici del le pareti e del soffitto e quel che più importa, del pavimento sono ad una temperatura alquanto elevata il che permette anche ai piccoli, di giuocare come è loro solito, sul pavimento senza alcun pericolo che come potrebbe accadere con altri sistemi, prendano freddo.

Il calore che viene erogato dalle superfici sotto le quali scorrono i tubi di acqua calda, viene nella massima parte trasferito anche alle superfici degli altri punti della stanza, nei quali non si trova alcun sistema di riscaldamento e che pertanto sono a temperatura più bassa di quella delle altre: ne deriva che tutte le superfici, sono portate ad una temperatura praticamente uguale e le persone che si trovano nell'ambiente così riscaldato, non hanno sensazione di alcun cambiamento di temperatura quando si spostano nei vari punti della stanza.

E' però da tenere presente che essendo il riscaldamento, basato per la maggior parte alle radiazioni infrarosse a grande lunghezza di onda, queste possono essere intercettate da ostacoli materiali nello stesso modo con cui una parete, un mobile, ed un oggetto qualsiasi intercetta la luce di una lampada, le radiazioni infrarosse sono semmai leggermente più penetranti della luce visibile ma al massimo, essere giungono semmai nell'interno dello spessore del corpo che si comporta da ostacolo e quasi mai affiorano dalla parte opposta di esso. Per la stessa ragione anche le tende, i tappeti da pavimento, i paraventi i tramezzi ecc, intercettano molta della radiazione infrarossa; per una efficiente somministrazione del calore con questo sistema occorre pertanto che le condutture di riscaldamento siano disposte su due superfici almeno, come ad esempio sotto il pavimento e sotto la copertura del soffitto, in questa maniera vengono ad essere praticamente eliminati i punti « in ombra », in quanto certamente comunque giungeranno le radiazioni provenienti dal sof-

fitto o quelle provenienti dal pavimento, quando non potranno giungervi entrambe.

Un inconveniente che si rimprovera ugualmente a questo sistema di riscaldamento è quello che il riscaldamento effettivo e quindi la temperatura degli ambienti si abbassa notevolmente in breve tempo, dopo che l'impianto sia stato fermato o per lo meno sia stato portato a regime ridotto, come accade, per intervento manuale od automaticamente, di notte; d'altra parte, però questo accade in genere solamente nei primi giorni in cui l'impianto è in funzione, più tardi, dopo il funzionamento del sistema, di qualche settimana, le pareti, il soffitto ed il pavimento hanno assorbito un quantitativo di calore tale che servono quasi da serbatoi termici, in quanto lo rendono appunto in quei periodi in cui il sistema è inattivo, rendendo assai meno sensibile la differenza. Il complesso, ove ben realizzato non comporta nemmeno rumorosità eccessive per corpi di ariete nelle condutture o per altri motivi ed anche la circolazione forzata dell'acqua non porta l'inconveniente che le sarebbe quasi sempre naturale del sibilo che dalle condutture stesse si fa sentire.

In conclusione, di fronte a pochi svantaggi, il sistema di riscaldamento a radiazione infrarossa, a superfici o pannelli radianti, oppone numerosi vantaggi, che certamente lo rendono preferibile sia dal punto di vista di installazione come anche da quello della efficienza e di economia di esercizio. Occorre però che il sistema stesso, sia realizzato con la massima cura, non solo per lo studio del percorso che deve essere compiuto dalle condutture nelle quali viene fatta circolare l'acqua

calda, ma anche per il dimensionamento delle potenzialità in funzione della potenza calorifica disponibile nella caldaia.

Il complesso a radiazione può anche essere realizzato da un normale gruppo di muratori, possibilmente se facenti parte di qualche impresa che abbia già eseguito qualche costruzione in cui i riscaldamenti erano appunto attuati con questo sistema. Occorre però una certa cura nel proprietario o nell'affittuario dell'appartamento affinché siano rispettate alcune regole indispensabili: occorre per prima cosa che la superficie sulla quale deve essere distesa la rete di condutture, sia coperta con uno strato di un impasto di cemento avente particolari caratteristiche isolanti, in modo che impedisca al calore di sfuggire in direzione opposta a quella della sua destinazione prevista; quindi le condutture, di rame, vanno distribuite su di un tale letto che viene poi coperto completamente da uno strato di malta che al contrario della precedente abbia una sufficiente conduttività termica, tale da irradiare efficientemente il calore in direzione dell'ambiente ma che abbia anche un calore specifico alquanto elevato in modo che possa immagazzinare il calore in eccesso per renderlo nei periodi di inattività dell'impianto. Viene fornita una tavola in cui è data indicazione di un sistema di riscaldamento a radiazione, manca la pianta dei locali, per la cui divisione è piuttosto da tenere conto dei vari aggruppamenti di tubazioni. Tenuto conto di tutte le spese comprese quelle dei pavimenti da rifare un impianto a radiazione viene ammortizzato dopo circa 5 anni, dall'economia.

ABBONATEVI

"a"
SISTEMA
"a"

ACQUISTATE

"a"
SISTEMA
"a"

LEGGETE

"a"
SISTEMA
"a"

Una sostanza preziosa:

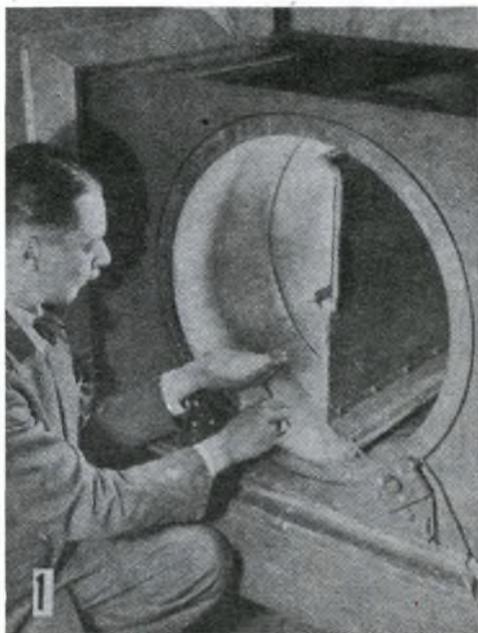
IL GEL DI SILICE DISIDRATANTE

Se non avete molta simpatia per i grissini od i cracjers ammoliti, per il sale che si agglomera in una massa praticamente impossibile da distribuire, per oggetti ed utensili arrugginiti, ed in genere per ambienti eccessivamente umidi e se vi trovate a dovere affrontare qualcuna di queste situazioni, è tempo che facciate la conoscenza con il *gel di silice*.

Questa sostanza biancastra, con apparenza vetrosa, già da lungo tempo amica preziosa di molti rami dell'industria, ha tutte le carte in regola per fare anche il suo ingresso in casa o nel laboratorio artigiano, offrendo i suoi grandi ed insostituibili servizi, come agente disidratante, ossia assorbitore dell'eccesso dell'umidità presente nell'atmosfera e che se lasciata a se stessa non mancherebbe di depositarsi su ogni cosa, apportando i ben noti inconvenienti dell'umidità. I proprietari degli appartamenti, le massaie, gli sportivi, e persino gli appassionati nella maggior parte delle branche del dilettantismo e degli hobbies, possono infatti trarre grande vantaggio dalle notevoli proprietà che sono possedute da questa che possiamo chiamare « *sabbia assetata* ».

Affidando ad un amico chimico, un campione di questa sostanza, vi sentirete rispondere che si tratta di biossido di silicio, lo stesso composto che si trova come componente principale nella normale sabbia delle spiagge, e specialmente in quella più chiara. La massima differenza però esiste nella struttura molecolare e fisica tra queste due forme della stessa sostanza. Il prodotto qui descritto come disidratante, e che viene prodotto da appositi stabilimenti, in quanto sarebbe impossibile trovarlo in natura, già pronto, per le sue stesse caratteristiche, contiene un numero enorme di piccolissimi pori che si dimostrano in grado di assorbire e di trattenere l'umidità dell'ambiente in cui la sostanza si trova, nello stesso modo con cui un magnete trattiene dei pezzetti di ferro.

Per quanto questi granuli riescano ad assorbire sino a metà del loro peso, in fatto di acqua sotto forma di umidità, tuttavia essi all'esterno si presentano sempre perfettamente secchi, per cui la presenza di una massa di umidità nell'interno del composto, oltre che



Veduta del tamburo rotante di un essiccatore di aria funzionante a gelo di silice in cui questa sostanza assorbe appunto la umidità dell'ambiente e quindi quando ne è saturata, viene rigenerata mediante un getto di aria calda interessata ad un altro circuito in comunicazione con l'esterno.

con dei sistemi puramente analitici, può essere rilevata solamente con un confronto del peso di un certo quantitativo della sostanza prima di essere esposta all'umidità ed il peso della stessa, dopo un sufficiente tempo di esposizione durante il quale essa deve certamente avere assorbito molta dell'acqua sospesa nell'ambiente. L'aumento del peso della sostanza, rappresenterà appunto il peso del quantitativo di acqua che era stata assorbita.

E' anche possibile il rendere visibile la presenza di umidità nell'interno del *gel di silice*, con un sistema assai diverso da quelli citati ossia del confronto dei pesi oppure l'analisi chimica, assicurando così anche alle per-

FUNZIONAMENTO DELL'ESSICCATORE

②

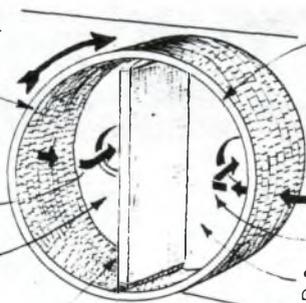
GELO DI SILICE NELLO SPAZIO TRA I DUE TAMBURI CONCENTRICI, ASSORBITORE DI UMIDITA'

ARIA UMIDA DALLA STANZA

ARIA SECCA RIVERSATA NELLA STANZA

CAMERA ESSICCAZIONE PER L'ARIA

DIVISORIO STATICO CON GUARNIZIONI SEPARA LE DUE SEZIONI

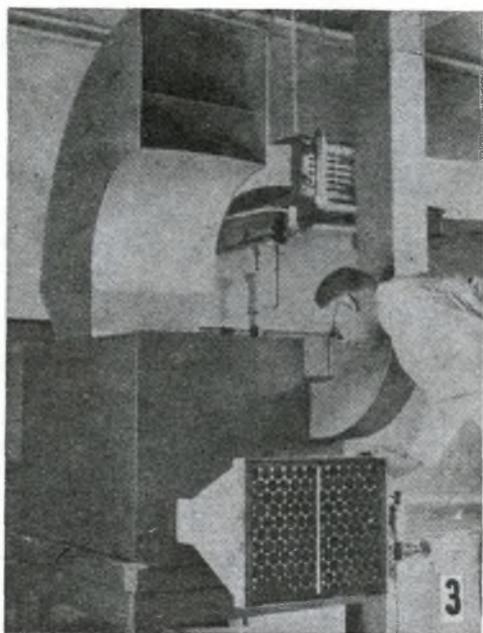


GELO DI SILICE IN CORSO DI RIGENERAZIONE

ARIA CALDA DEL GENERATORE ELETTRICO O A GAS

ARIA CALDA VERSO L'ESTERNO

CAMERA RIGENERAZIONE DEL GENERATORE DI SILICE

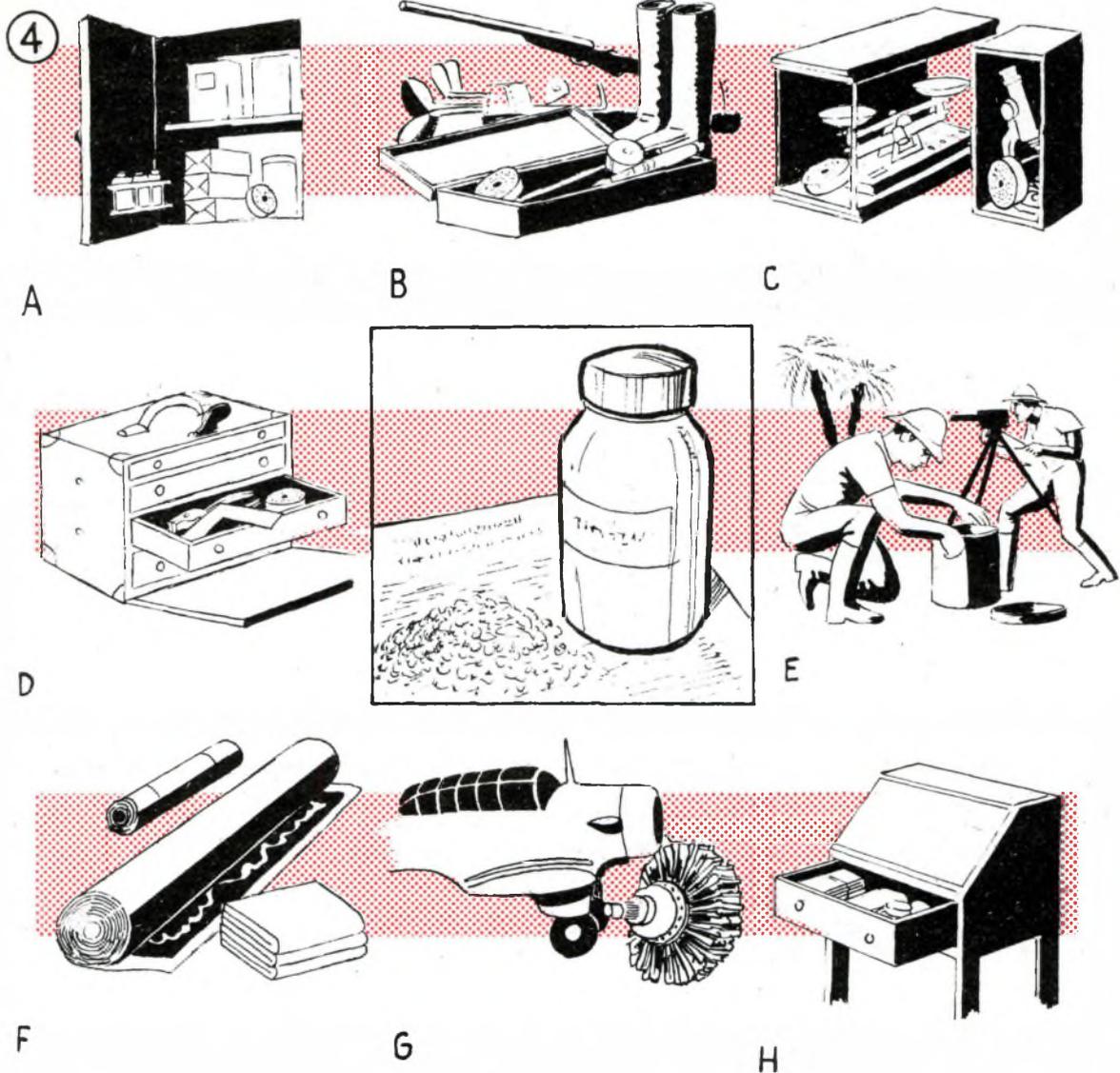


Veduta di un disidratante di maggiori dimensioni adatto per appartamenti più vasti o per piccoli bars, ristoranti, ecc. L'elemento visibile sul davanti con la griglia e cellule esagonali, è parte di un filtro di aria, che impedisce alle sostanze estranee, al purviscolo ed ai fumi, di scorrere attraverso al gelo di silice, dato che in questo caso, potrebbe « avvelenarlo ».

sone non pratiche né disposte a condurre complicati esami sul prodotto. Si tratta di incorporare nel gelo di silice, anche delle sostanze che abbiano la caratteristica di subire qualche alterazione esterna e specialmente di colore, in funzione delle varie gradazioni dell'umidità alla quale sono esposte: la sostanza più conveniente per lavori come questi è certamente un sale qualsiasi di cobalto, e specialmente un cloruro, del quale è ben nota la caratteristica di mutare il proprio colore dall'azzurro profondo nelle condizioni di completa assenza di umidità, al viola nelle sue varie gradazioni, in funzione dei gradi intermedi di umidità, per giungere sino al rosa chiaro, nelle condizioni di massima percentuale di umidità. E quindi chiaro che tale sostanza può essere utilizzata una volta incorporata alla sostanza assorbitrice dell'umidità, per segnalare lo stato di questa ultima: occorre infatti tenere presente che una massa di gelo di silice assorbe l'umidità solo sino ad un certo livello, dopo di che essa risulta saturata e non è più in grado di assorbirne dell'altra, per cui la sua presenza in ambiente ulteriormente umido sarebbe senza conseguenze.

POSSIBILITA' DI RIGENERAZIONE

Uno degli aspetti di maggiore interesse di questa sostanza, sta nel fatto che essa una volta che essa abbia assorbito il massimo quantitativo di acqua e non è più in grado di assorbirne altro, basta esporre la sostanza stessa, ad un riscaldamento ottenibile con relativa facilità, per perdere dalle sue cavità interne tutta l'acqua che vi si era annidata e tornare ad essere nuovamente in grado di assorbire altra acqua; è da notare che questa possibilità di rigenerazione non vale una sola volta, ma la rigenerazione stessa può essere realizzata un numero illimitato di volte, a patto che unitamente all'acqua, il *gelo di silice*



Al centro un barattolo della sostanza qui presentata, notare la sua apparenza vetrosa; tale prodotto può essere rigenerato un numero illimitato di volte se non viene danneggiato da sostanze che vi si fissano. Nelle illustrazioni tutt'intorno, alcuni degli usi tipici del prodotto, che come viene descritto nel testo, può essere preparato nel laboratorio casalingo di chimica o può essere acquistato già pronto per una cifra conveniente; A), per conservare asciutte delle sostanze alimentari, quali, sale, zucchero, grissini ecc. B), per proteggere dall'umidità l'attrezzatura sportiva. C), per proteggere dall'umidità e dalle conseguenze che possono derivarne, microscopi, altri strumenti di ottica ed in genere strumenti di laboratorio. D), per conservare asciutti gli utensili nella cassetta, e proteggerli contro le ossidazioni. E), per proteggere il materiale fotografico e cinematografico, specialmente in zone tropicali, dove notevole è il contenuto di acqua nell'atmosfera e che di notte tende a condensarsi con danni comprensibili. F), per proteggere tessuti di valore e tappeti, nonché carte e documenti importanti. G), per proteggere parti metalliche dalle ossidazioni specialmente quando queste debbano essere spedite o debbano sostare a lungo, non sorvegliate. H), per conservare valuta cartacea, collezioni di francobolli ecc.

non abbia assorbito altre sostanze che sarebbero di difficile eliminazione con il solo riscaldamento. La possibilità di rigenerazione della sostanza a mezzo del calore, porta la sostanza stessa, in fatto di utilizzabilità, anche nell'ambito casalingo o del laboratorio artigiano, in quanto, anche la massaia una volta che si sia accorta per il cambiamento di colore verso il rosa, della massa disidratante, che questa abbia assorbito tutto il quantitativo di ac-

quanto va condotta in condizioni difficilmente attuabili in casa come invece accade con il *gel di silice*: in definitiva, questa ultima sostanza, risulta tra le più pratiche disidratanti, e se si considera la possibilità di rigenerarla un numero indefinito di volte il suo costo effettivo viene ad essere di gran lunga inferiore a quello di un quantitativo di cloruro di calcio o di altra sostanza analoga, in grado di assorbire una equivalente quantità di ac-



Nuovo gel di silice con indicazione del contenuto di umidità. Dato che il normale gelo di silice ha lo stesso aspetto, sia quando è del tutto anidro, come quando invece è saturo di umidità, e non conviene controllare le caratteristiche di esso, mediante la pesatura, risulta conveniente incorporare alla sostanza fondamentale, una soluzione di cloruro di cobalto, e quindi essiccare il tutto al forno, come per la rigenerazione: in questo modo si ha un preparato assai interessante per il fatto che quando è completamente secco, appare di colore celeste più o meno chiaro, mentre quando è saturo di umidità vira al colore rosso, con le evidenti gradazioni intermedie della colorazione passanti per il viola. La preparazione di questo tipo di gel di silice può essere fatta anche in laboratorio; il contenuto di cloruro di cobalto deve essere bassissimo. Nella figura; a sinistra un quantitativo di gelo anidro il quale appare in colore celeste e che con l'aggiunta della umidità, al centro, subisce la variazione della colorazione nel tono rosa, a destra.

qua di cui sarebbe in grado, potrà rimettere il prodotto in condizione di funzionare di nuovo, introducendo semplicemente la sostanza granulata, distesa su di un vassoio molto largo oppure anche contenuta nel proprio recipiente perforato, nel forno di una qualsiasi cucina a gas o meglio elettrica, lasciando quindi il *gelo di silice* esposto al calore di 250 o 300 gradi al massimo, per una decina di minuti; per evitare che l'eliminazione dell'acqua non sia talmente rapida da determinare nell'interno dei granuli delle pressioni tali che potrebbero sbricciarli, introdurre la sostanza nel forno, non appena questo viene acceso, e non quando esso abbia già raggiunto la temperatura voluta.

Basterebbe questo interessantissimo elemento per dimostrare la assoluta superiorità del prodotto descritto, rispetto agli essiccanti più convenzionali quali il cloruro di calcio e sostanze analoghe, la cui manipolazione, tra l'altro, è anche pericolosa per la pelle data la causticità del prodotto.

Inoltre la rigenerazione del cloruro di calcio, che quando diviene saturo di acqua diventa liquido, risulta assai più difficoltosa, in

qua, (sommando le singole quantità che il gelo di silice assorbe ogni volta dopo l'opportuna rigenerazione).

Nella forma più semplice e pratica per l'impiego della sostanza qui presentata, essa può essere sistemata nella quantità di 50, 100 ed anche più grammi, in funzione del particolare impiego e della misura delle parti da proteggere e dell'umidità, presente, in un recipiente di metallo inalterabile, possibilmente acciaio inossidabile, sui cui fondi sia stata eseguita una numerosa serie di piccoli fori, molto fitti, ma di dimensioni tali per cui i granuli di gel di silice non possano passare attraverso di essi. In queste condizioni, la sostanza assorbente viene tenuta nelle migliori condizioni per adempiere alla sua funzione: inevitabilmente l'aria ambientale circola attraverso lo strato di sostanza disidratante scorrendo attraverso la serie di fori e nel circolare, porta con sé, in sospensione anche la umidità che va eliminata, questa ultima, passando per il *gelo di silice* non manca di esserne assorbita, per cui, si esplica alla perfezione la funzione alla quale l'accessorio è predisposto. Come norma raccomandiamo di fare sempre in mo-

do che lo strato che l'aria da essiccare deve attraversare sia molto piccolo di spessore, ma di grande espansione, in questo modo, l'aria risulta più libera di circolare, di quanto lo sarebbe se costretta a circolare attraverso ad uno strato notevole.

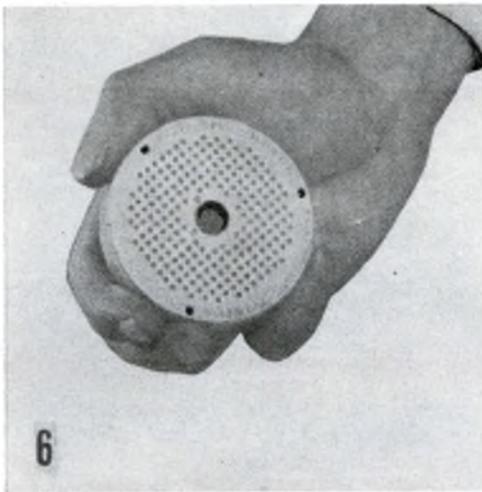
In un tale contenitore, inalterabile al calore, il *gelo di silice*, può allorché esaurito, essere direttamente introdotto nel forno per la rigenerazione, senza rendere necessaria la estrazione dei granuli, e la loro sistemazione su di un vassoio. A seconda delle necessità, comunque il *gelo di silice*, può essere sistemato nella maniera più conveniente, per il suo impiego; vale a dire, in contenitori porosi di qualsiasi sostanza, comprese anche delle plastiche inalterabili, e dei sacchetti perforati di cotone o di tessuto simile, come anche distribuito in strato sottile su di un vassoio di acciaio inossidabile.

Nella misura di 100 grammi, il quantitativo di *gelo di silice* nell'apposito contenitore perforato, è in grado di proteggere dall'umidità, sino a quando non si esaurisce e richiede di essere rigenerato, un ambiente chiuso del volume di 250 o 300 litri; per avere una protezione continua basta avere a disposizione due esemplari di contenitori, di questa capacità, pieni di *gelo di silice*, in modo che mentre uno di essi, è in funzione, l'altro, può essere rigenerato nella maniera citata e quindi,

dopo la rigenerazione essere conservato in altro recipiente appena più grande, ed a tenuta stagna in modo che esso non possa essere raggiunto dall'umidità, quando la sua azione non serve, e così che esso possa mantenere intatta tutta la sua attività.

Per coloro che siano interessati al condizionamento dell'aria in un appartamento od in un negozio; dobbiamo dire che mentre in inverno l'atmosfera a causa della bassa temperatura alla quale si trova, risulta in genere moltosecca al punto di rendere necessario la integrazione dell'umidità mancante con altra apportata artificialmente con evaporatori, polverizzatori ecc., nel caso della stagione calda, l'atmosfera è in genere molto umida a causa della notevole evaporazione che si verifica da qualsiasi superficie umida, per la notevole temperatura che regna dovunque. Ebbene a parte il caso dei moderni e perfezionati condizionatori di aria, molto costosi, in cui l'aria stessa viene costretta a passare su speciali serpentine portati a bassa temperatura, e su cui quindi avviene la liquefazione del vapore nella forma di goccioline che sono raccolto nella parte inferiore, con apposito recipiente, in tutti gli altri casi, risulta desiderabile un dispositivo che assicuri appunto la eliminazione di una parte almeno dell'umidità presente nell'aria.

Nei disegni e nelle foto allegate viene ap-



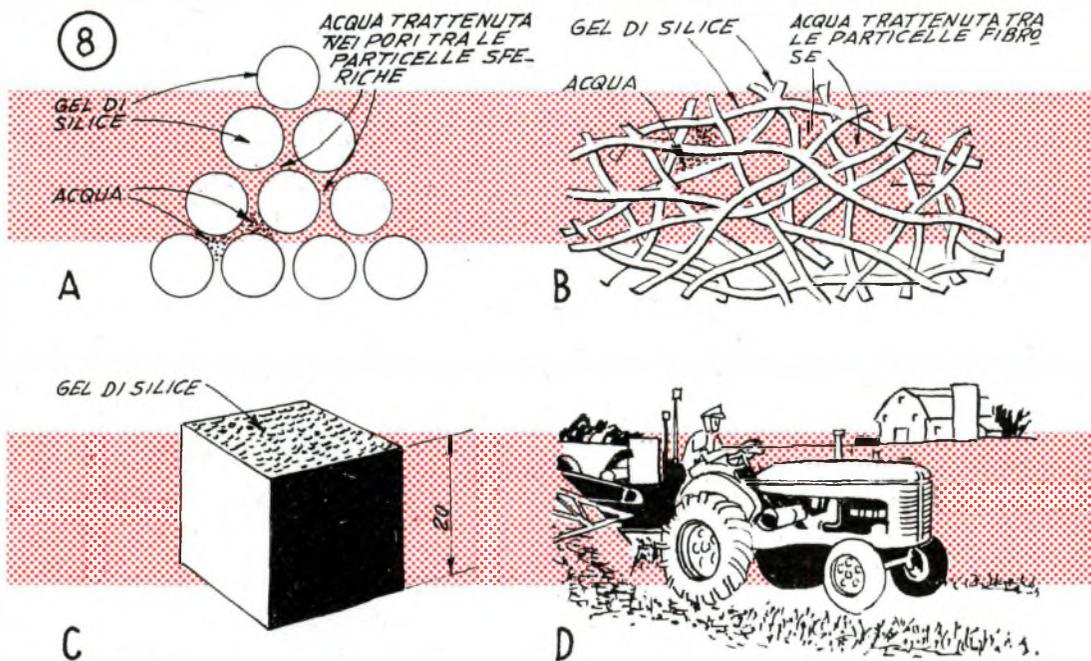
Una forma conveniente per conservare il gelo di silice, quando esso deve esplicare la sua funzione di disidratante; quando non in uso esso deve essere contenuto in scatole metalliche o di plastica ermeticamente chiuse.



Rigenerazione della sostanza quando essa si è saturata di umidità; non occorre, come si vede estrarre il prodotto dal contenitore forato; il calore di un forno al massimo, per una diecina di minuti è sufficiente a costringere la sostanza ad espellere l'umidità che contiene.

punto indicato lo schizzo relativo ad un comodo essiccatore di aria, funzionante con il gelo di silice e nel quale un tamburo cavo, nel cui spessore il gelo stesso, è immobilizzato ruota lentamente costretto da un motorino elettrico, il tamburo è diviso in due parti asimmetriche da un divisorio che è fisso, ossia non gira con il tamburo stesso; fisse, ad una delle

sando appunto attraverso i granuli, ne determina l'espulsione del quantitativo di aria che avevano assorbito; il sistema pertanto risulta continuo ma può anche essere reso intermittente provvedendo in modo manuale alla rotazione di mezzo giro, ogni quattro o cinque minuti del tamburo, in modo da rimettere la parte di esso, satura di acqua, in corrispon-



Teorie e caratteristiche del gel di silice. In A, è illustrata la ipotesi secondo la quale il prodotto avrebbe la conformazione di sferette microscopiche nei cui spazi possa accumularsi l'acqua, attratta per capillarità. In B, è spiegata la seconda ipotesi secondo la quale la sostanza dovrebbe essere costituita da un ammasso di fibre minerali, simili a quelle del cotone, tra i cui pori, vi sarebbe posto per fissare l'umidità, al pari di quello che accade con le spugne ecc. In C ed in D, una interessante visualizzazione dell'enorme superficie di contatto che il gelo di silice presenta all'aria dell'ambiente e che ha appunto il merito di un notevole scambio e quindi della forte affinità del prodotto con l'umidità che fissa. Si consideri che un quantitativo di granuli di gelo di silice tale da occupare uno spazio di un cubetto con il lato di 20 mm. ha grazie alla sua porosità, una superficie di contatto con l'aria talmente grande da equivalere ad una superficie di ben due ettari.

estremità del tamburo, si trovano anche delle aperture: attraverso una serie di esse, viene fatta scorrere l'aria dell'ambiente da essiccare, e che deposita appunto la umidità sui granuli di gelo di silice; tale umidità, viene poi in modo continuo eliminata, per il fatto che lentamente il tamburo ruota e viene a portare i granuli che man mano si saturano di umidità, dalla parte opposta del tamburo, in cui viene fatta circolare una corrente di aria fortemente riscaldata da un bruciatore a gas o da una resistenza elettrica. Tale aria, pas-

denza del getto di aria calda e portare la sezione rigenerata dalla parte in cui passa l'aria da essiccare. Naturalmente l'aria calda che viene usata per la rigenerazione non viene dispersa nell'atmosfera, ma viene invece scaricata all'esterno, a mezzo di apposite condutture.

Un tale dispositivo che non è affatto difficile da costruire da chiunque abbia una certa capacità nella lavorazione meccanica ed il cui costo è anche abbastanza basso, può essere applicato come accessorio, a qualsiasi sistema

di riscaldamento o di condizionamento di aria, preesistente. Si raccomanda però di disporre prima del tamburo contenente il gelo di silice, un filtro di feltro o di altro genere, che intercetti, la maggior parte del pulviscolo e delle altre sostanze che altrimenti potrebbero fissarsi sul gelo di silice stesso inquinandolo e riducendolo grandemente la sua attività. Un filtro particolarmente attivo si realizza con uno strato di moltopren dello spessore di 3 cm circa, a pori molto larghi che viene mantenuto attivo con della glicerina bidistillata con la quale si intride ogni settimana, dopo avere provveduto al suo lavaggio con molta acqua calda ed un detergente sintetico.

In serie delle illustrazioni, sono forniti suggerimenti sulle possibili applicazioni di questo essiccatore fisico, nei vari campi, che come si vede vanno da quelli di laboratorio e di officina agli usi casalinghi a quelli professionali specializzati.

E' noto a tutti, il sacchetto di tela porosa pieno di una sostanza granulare vetrosa che si trova in ogni apparecchio radio a transistor, specialmente di provenienza giapponese, nonché in ogni apparecchio ottico, telescopico, microscopico, binocolo, macchina fotografica, parimenti di provenienza nipponica; coloro, poi, non più giovanissimi che hanno avuto occasione di esaminare qualche apparecchiatura specialmente radioelettrica ed elettronica militare americana (magari nel ricchissimo assortimento dei materiali surplus), e di notare, da qualche parte, specie nei contenitori primari sacchetti di materiale analogo, in tutti i casi si trattava appunto di gelo di silice che proteggeva le apparecchiature che unitamente ad esso, erano chiuse in involucri stagni o quasi, dall'umidità e dalle possibili conseguenze che essa poteva determinare, quali ruggine su parti ferrose, corrosioni su parti in leghe di alluminio, perdite elettriche e danni più gravi su componenti elettronici, incrostazioni ed appannamenti interni di ottiche, muffe ecc: in effetti si può dire che tali sostanze, hanno quindi avuto un collaudo più che severo, ed il presente articolo su di esso, che vede adesso la luce, deve cadere a proposito, per richiamare l'attenzione di molti possibili consumatori, del prodotto.

Chimicamente il gelo di silice, si può preparare trattando con un acido, un silicato solubile, quale il vetro solubile, o silicato di sodio, allo stato sciroposo di sufficiente purezza, l'acido asporta dal silicato il sodio, che viene reso solubile come cloruro o solfato di sodio, quella che rimane è appunto una massa gelatinosa che accuratamente lavata e neutralizzata e quindi essiccata, costituisce appunto il

gelo di silice; il cloruro di cobalto, con funzione tracciante ed indicatrice dell'umidità, si può introdurre nel gelo, in proporzioni estremamente piccole, nel corso dell'ultimo lavaggio. Il gelo di silice, ben purificato, adempie anche alla funzione di assorbente di odori, molto utile, magari addizionato con poco carbone animale assorbente, in contenitori da sistemare in un angolo dei frigoriferi e degli armadi; anche in questo caso la rigenerazione della sostanza si ottiene introducendola in un foro riscaldato e lasciando il calore agire per una diecina di minuti. Da tenere però presente di usare un quantitativo ridotto di gelo di silice e maggiore quantità di carbone, per evitare l'assorbimento di un quantitativo eccessivo di acqua che renderebbe necessaria, la seguente rigenerazione nel forno



Come si comprende

LA PITTURA

DA GIOTTO A CHAGALL
di LIONELLO VENTURI

Volume in 4° pagine 240 L. 2.800

(con 53 illustrazioni fuori testo, rilegato in piena tela,
con sovracoperta a colori)

Richiedetelo a CAPRIOTTI EDITORE
Via Cicerone 56 - Roma

TELEGRAFO FOTOELETTRICO



L'operatore aziona il tasto telegrafico trasmettendo un messaggio; la comunicazione può essere fatta anche di giorno, sebbene a portata inferiore.

L'accurato puntamento del fascio della torcia in direzione del posto ricevente è essenziale per l'ottenimento della massima portata e per l'attuazione di comunicazioni regolari e stabili.

Comunicazioni telegrafiche in codice morse possono essere realizzate tra punti tra cui esista la visibilità diretta, anche se distanziati 500 e più metri, tenendo presente che la portata di questo sistema di comunicazione dipende soprattutto dalla potenza del fascio luminoso che viene usato come veicolo dei messaggi stessi. Dato che la energia luminosa usata come veicolo, viene generata da una torcia elettrica a pile, oppure da un faro per auto, è chiaro che ove si voglia raggiungere una distanza maggiore sarà necessario adottare sorgenti di luce a fascio molto intenso e concentrato, in maniera che il fascio stesso non subisca molte dispersioni che ne ridurrebbero assai la portata. Ricordiamo che vi sono in commercio delle speciali lanterne da campeggiatori, con alimentazioni con 6 ed anche più pile a torcia,

che possono irradiare un fascio luminoso molto intenso e localizzato, sino alla distanza di 600 e più metri; anche con delle torce tascabili a due elementi, purché munite di specchio argentato od alluminato per la concentrazione del raggio, o meglio ancora se munite di collare per la regolazione della focalizzazione massima del fascio luminoso in funzione della distanza da coprire, non sarà difficile giungere a delle portate dell'ordine dei 200 e più metri; è chiaro che l'impiego campale di questo complesso comporta un certo costo di esercizio, in dipendenza della batteria di pile che si vanno consumando, ove sia possibile, pertanto, converrà anche adottare per l'alimentazione addirittura un accumulato-

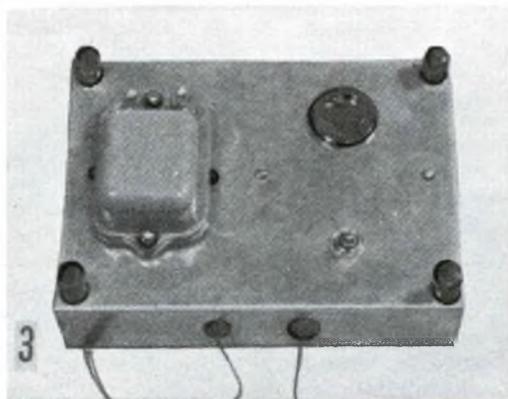
re per auto o per scooter, nel quale caso il veicolo stesso a motore potrà provvedere alla carica periodica della batteria; nel caso di installazione del complesso in una vettura od in uno scooter, è anche da segnalare che sarà possibile utilizzare addirittura uno dei faretti di esso, come generatore del fascio luminoso, con conseguente notevole economia nel costo di realizzazione del complesso e maggiore efficienza del sistema stesso, per la forte potenza del fascio prodotto dal faro in questione.

I vantaggi del sistema di comunicazione fotoelettrica, sono evidenti: quello di non rendere necessaria alcuna licenza che invece è indispensabile per il possesso e l'impiego di una stazione radio telegrafica, la grande sicurezza contro le intercettazioni delle comunicazioni da persona estranea a quella dei due posti in collegamento, e se la intercettazione avviene, i due posti in comunicazione ne sono immediatamente avvertiti: accade infatti che per intercettare la comunicazione occorre che il complesso ricevente sia inserito proprio nel fascio luminoso della torcia o del faro, per cui se detto fascio luminoso è molto netto e concentrato è praticamente impossibile per una persona estranea inserire un suo ricevitore in detto canale senza che questo sia immediatamente rilevato; un buon faro od una buona torcia, possono giungere ad avere alla distanza di 3 metri, un fascio luminoso del diametro inferiore ad un metro.

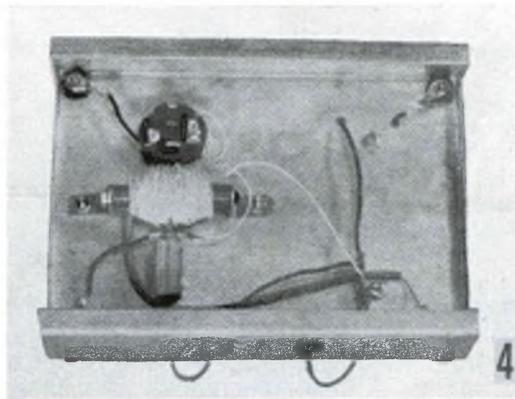
Per questo perché avvenga la intercettazione dei messaggi da parte di estranei, occorre che questi inseriscano il loro ricevitore, puntato in direzione della torcia del complesso emittente, nel cono ottico che ha il suo vertice puntiforme situato in corrispondenza della torcia, e la base nell'area coperta dal fascio luminoso quando giunge a destinazione ossia al ricevitore del corrispondente. Le comunicazioni riescono meglio quando effettuate di notte quando cioè, la luminosità esterna disponibile, è al disotto di un certo limite basico.

TRASMETTITORE

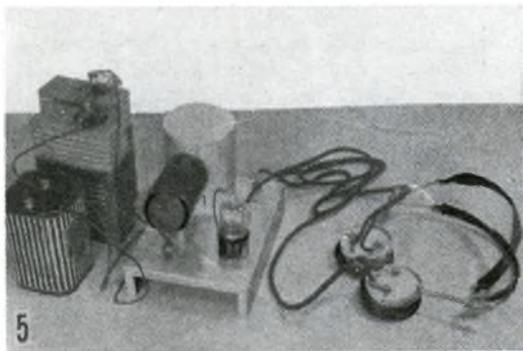
Il complesso trasmettente, funziona nello stesso principio di un emettitore radiofonico; solo che sono appunto le onde luminose invece che le onde radio, a fare da veicolo ai messaggi: in particolare, i segnali telegrafici, sono sovrapposti al raggio stesso, per il particolare circuito adottato che permette di variare le luminosità del fascio in funzione dei punti e delle linee del codice morse; è interessante fare notare semmai che la modulazione del fascio luminoso viene rilevata solamente allorché sia disponibile un ricevitore apposito, dato che le variazioni in questione non possono essere facilmente rilevate e seguite ad occhio nudo, come invece sarebbe possibile di fare con i congegni fotoelettrici normali, in cui la modulazione avviene a mezzo della totale in-



Veduta dalla parte superiore della sezione trasmettente, visibile il cicalino, l'interruttore, gli attacchi ed i gommini passafilo.



Veduta dalla parte interna del telaio del trasmettitore, per mettere in evidenza il trasformatore auto-costruito ed il modo come esso viene installato su due staffe di alluminio.



Il ricevitore completo, visibili le batterie e la cuffia nonché le coperture della fotocellula e nella parte anteriore del tubo orizzontale, la lente di ingrandimento che concentra i raggi luminosi in arrivo

tercettazione del fascio luminoso, il che potrebbe essere rilevato anche da persona priva di ricevitore. Le comunicazioni possono essere effettuate tra due posti in vista diretta anche se leggermente interferiti, come attraverso vetri di finestre, fogliame di alberi ecc; va comunque da se che maggiore è il fascio disponibile, maggiore è anche la distanza raggiungibile, per cui, a parità di potenza di fascio disponibile, la portata sarà maggiore tra due posti tra cui la vista sarà perfetta, che tra altri due sulla cui linea ottica sia inserito il fogliame di un albero.

RICEVITORE

Il complesso ricevente viene qui descritto in due versioni diverse, va da se che i lettori adotteranno tra le due quella che risulti preferibile; la prima è relativa ad un complesso servito da una valvola multipla, in funzione di amplificatrice e naturalmente dalla cellula fotoelettrica del tipo a vuoto che provvede a trasformare le piccole variazioni della luminosità del fascio che la raggiunge, in altrettanto piccole variazioni di corrente, che poi viene usata per il pilotaggio dei circuiti di amplificazione. Ove sia possibile, conviene inserire sulla linea ottica partente dal centro della zona sensibile della fotocellula, un sistema ottico in grado di concentrare meglio il fascio luminoso proveniente dal trasmettitore; allo scopo poi di evitare interferenze da parte di raggi luminosi locali e comunque diversi da quelli del trasmettitore, conviene avviluppare l'intera fotocellula con un cilindro, avente un foro solamente sulla linea della zona sen-

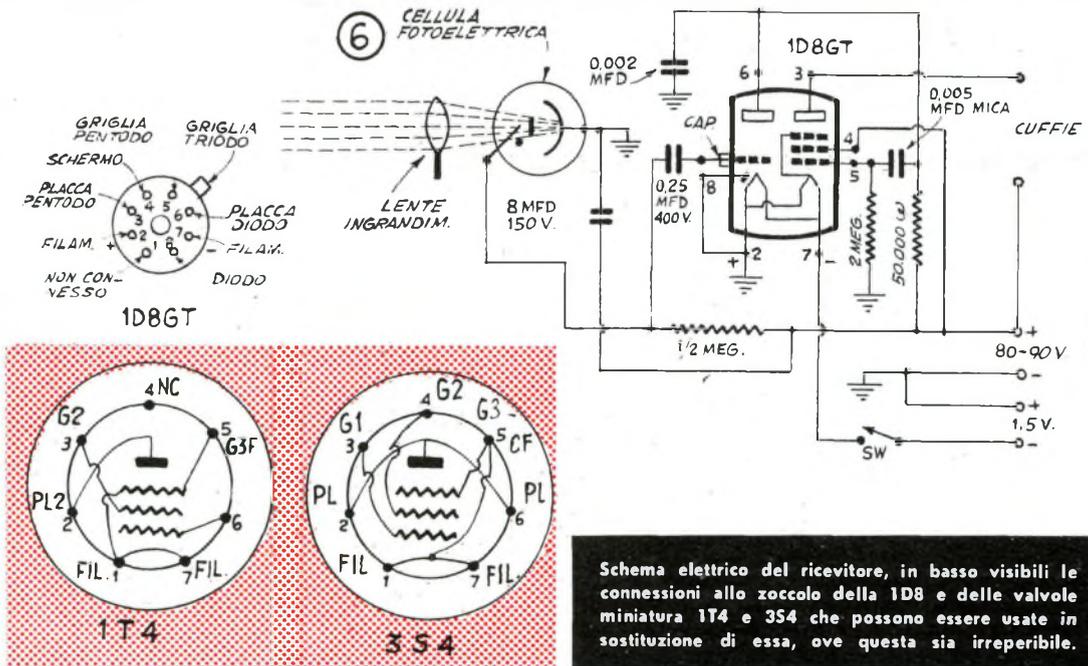
sibile, appunto dalla parte nella quale viene sistemata la lente di focalizzazione, anche da questa parte, poi, è consigliabile applicare un altro cilindro di cartone, con foro frontale avente un diametro di mm. 20 circa, disposto lungo l'asse ottico.

Come normale è il circuito di lettura della cellula fotoelettrica, composto della sezione di polarizzazione e da quella di uscita del segnale, altrettanto lineare è anche la sezione segnante dell'apparecchio, composta da due stadi di amplificazione di bassa frequenza, il primo a triodo ed il secondo a pentodo, servita dalle due sezioni di una stessa valvola. Coloro che trovino difficoltà nel reperire una valvola come questa possono benissimo usare in sua vece una coppia qualsiasi di valvole, la prima delle quali un triodo od un pentodo per alta o media frequenza messa in condizioni di funzionare a triodo, con le griglie tutte collegate insieme alla placca eccetto la griglia controllo, ed un secondo pentodo o tetrodo di potenza, sempre del tipo a batteria, a basso consumo, che invii il segnale alle cuffie indossate dall'operatore del posto corrispondente in collegamento. In ogni caso, anche se si fa uso di due valvole miniatura (*rispettivamente la 1T4 e la 3S4*), in costituzione delle due sezioni della valvola 1D8, qualora questa non sia reperibile, sarà opportuno fare uso delle stesse tensioni e degli stessi valori di componenti, in quanto nulla praticamente di tutto il sistema è critico.

Doveroso precisare anche che coloro che intendano attuare le comunicazioni tra due appartamenti in cui sia disponibile la energia elettrica casalinga, sarà possibile realizzare un complesso analogo, ma assai semplificato, perché privo degli stadi di amplificazioni serviti dalla valvola doppia o dalle due valvole usate in sostituzione di essa. In tale caso la amplificazione di bassa frequenza potrà essere assicurata da qualsiasi apparecchio radio a valvole disponibile in casa, e del quale sia usata la sola sezione di bassa frequenza, raggiungibile direttamente dalla presa fono posta sul pannello posteriore, e predisponibile eventualmente scattando il commutatore di gamma, appunto nella posizione « fono ». Qualora la radio alla quale si vuole fare la applicazione sia priva di commutatore di gamma ed eventualmente di presa fono, sarà ancora possibile utilizzarla, effettuando la connessione elettrica a valle del condensatore di intercettazione, con del cavetto schermato per bassa frequenza, dirigendo i collegamenti, come segue: il colluttore interno del cavetto schermato, al contatto centrale del gruppo di tre che si trova lateralmente sul potenziometro

del comando di volume della radio (ignorando assolutamente i due contatti presenti sul fondello e che si riferiscono all'interruttore generale che essendo collegato alla rete, non deve subire alcuna connessione), la calza schermante del cavetto di bassa frequenza usato per questa connessione deve invece essere collegata ad un punto conveniente della massa generale dell'apparecchio radio. In ogni caso, ove manchi la posizione di « fono » nel cambio di gamma, la radio per questa utilizzazione può essere lasciata su qualsiasi gamma, ma con la sintonia portata in un punto nel quale non siano presenti stazioni locali potenti, adottando anche l'ulteriore accorgimento di avvolgere su se stesso, formando una matassina, il filo che in genere sporge dal retro e che porta una dicitura con indicazione « antenna ».

durere una certa serie di prove con il voltmetro ad elevata sensibilità, per accertare che la tensione alla cellula sia quella corretta e non sia invece superiore, dato che questo potrebbe essere dannoso per la cellula stessa, con il passare del tempo. Ove la tensione disponibile in un punto conveniente dell'alimentazione (vale a dire sull'ultimo condensatore elettrolitico di filtro), sia maggiore di quella occorrente, si tratterà di abbassarla con un partitore di tensione formato da due resistenze collegate in serie: occorre infatti adottare il sistema di partitore, invece della semplice resistenza di caduta in serie dato che per il bassissimo assorbimento di corrente da parte della cellula fotoelettrica, sarebbe assai difficoltoso stabilire con certezza, quale dovrebbe essere il valore della resistenza adatta. Se ad esempio, la tensione disponibile al punto



Schema elettrico del ricevitore, in basso visibili le connessioni allo zoccolo della 1D8 e delle valvole miniatura 1T4 e 354 che possono essere usate in sostituzione di essa, ove questa sia irreperibile.

Infine, una tale realizzazione è anche possibile nel caso di apparecchietti radio portatili o no, a transistor, e perfino con autoradio, a valvole ed a transistor, rendendo possibile una utilizzazione del sistema di comunicazione, anche a bordo di automezzi. In ogni caso, occorre solamente provvedere sempre, per la cellula fotoelettrica, la tensione di 90 volt, che le sono necessari, per la polarizzazione del suo elettrodo sensibile. Tale tensione, può essere prelevata da qualsiasi apparecchio radio a valvole, in cui in genere è disponibile una tensione maggiore, sarà pertanto necessario, con-

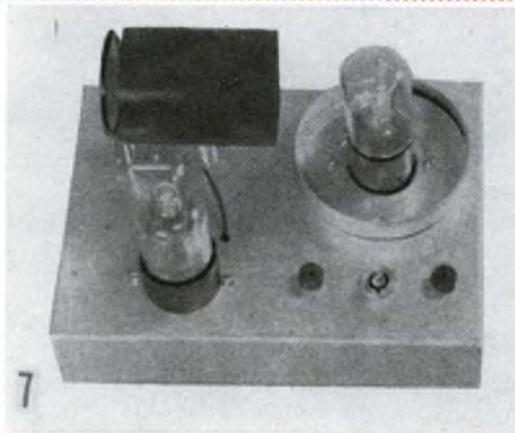
in cui la si preleva è di 200 volt, può adottarsi il sistema di due resistenze in serie, la prima delle quali di 180.000 collegata a massa con un lato e l'altra di 220.000 ohm, da ½ watt inserite tra il massimo positivo stesso e la massa; in tale caso la tensione diretta alla cellula, positiva, dovrebbe essere prelevata tra la massa ed il punto di unione tra le due resistenze, dove sarà appunto presente una tensione di 90 volt, che rimarrà tale anche dopo l'applicazione della cellula dato il bassissimo assorbimento da parte di questa.

Nel caso di apparecchi a transistor, dove

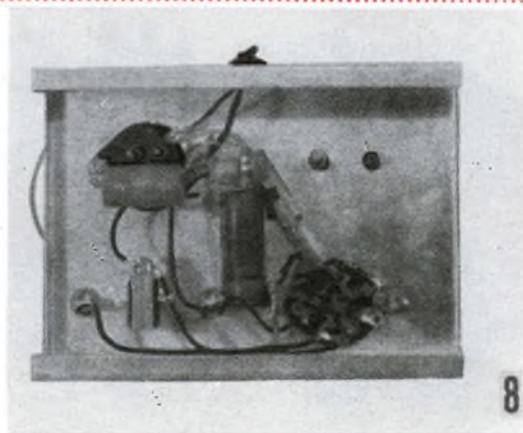
non è disponibile mai una tensione di 90 volt, essendo per lo più l'alimentazione realizzata con tensioni comprese tra 6 e 12 volt, sarà necessario provvedere la tensione richiesta dalla fotocellula, in qualche altro modo ed in tale caso il sistema più conveniente è certamente quello di usare una batteria di pile che eroghi in totale la tensione voluta; potrà trattarsi ad esempio, di quattro elementi di anodica a 22,5 volt usatissimi per l'alimentazione di apparecchi acustici a valvole, collegati in serie in modo da formare la tensione voluta di 90 volt, questa soluzione, anzi è consigliabile perfino nel caso di utilizzazione di un apparecchio radio normale per l'amplificazione di bassa, dato che elimina qualsiasi problema per l'alimentazione che potrebbe essere causa di inconvenienti alla costosa fotocellula, d'altra parte, il costo di esercizio di una tale soluzione è bassissimo, in quanto le pile da 22,5 volt, in tale utilizzazione, subiscono un consumo talmente basso, per cui la loro durata in uso, è pari a quella del normale invecchiamento delle pile stesse, in magazzino, senza alcuna utilizzazione.

che il suo filamento presenti una inerzia termica abbastanza piccola, onde potere seguire fedelmente le fluttuazioni della tensione che viene applicata ad essa e che sono sincronizzate appunto con la modulazione del segnale.

Dette variazioni di tensione si ottengono applicando sul circuito di alimentazione della lampada stessa, rappresentata da una batteria di adatta tensione e potenza, una seconda sorgente di tensione che a differenza della prima, la quale è costante, è invece fluttuante; tale sorgente è rappresentata dal secondario di un trasformatore speciale, nel quale appunto per effetto della induzione si producono delle differenze di potenziale sufficienti ad influenzare con una certa profondità la tensione fondamentale della batteria di alimentazione; dette tensioni indotte si formano sul secondario, perché sul primario del trasformatore stesso, si trova un sistema di alimentazione con rapida e continua interruzione: in effetti, si vede dallo schema che ci si trova dinanzi ad un circuito comprendente oltre al primario del trasformatore, anche una pila, un tasto telegrafico che fa da interruttore generale, ed un



7



8

Veduta della parte superiore del telaio del ricevitore; per rendere visibile la fotocellula è stato momentaneamente tolto il barattolo metallico che la copriva.

Veduta della parte interna del telaio del ricevitore, illustrante la posizione delle resistenze e dei condensatori.

FUNZIONAMENTO

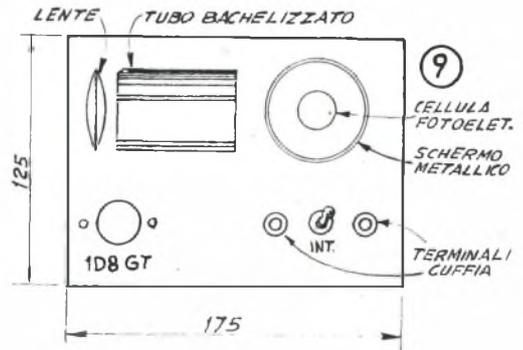
Prima di descrivere la costruzione del complesso risulterà senza altro, utile, puntualizzare il meccanismo del suo funzionamento, che sino ad ora, era stato appena accennato. Dunque, nel trasmettitore abbiamo una sorgente di luce relativamente potente, e servita da una lampadina piuttosto piccola, in modo

cicalino collegato in serie in modo che per il suo funzionamento, una volta che il circuito di alimentazione viene chiuso dal tasto telegrafico, interrompe e ricompone la linea lungo la quale circola la corrente in direzione del primario del trasformatore; questo sistema di interruzione è indispensabile in quanto altrimenti al trasformatore giungerebbe della tensione continua non in grado di fare funziona-

re il sistema. La tensione indotta sul secondario, si va a sommare od a sottrarre, dalla tensione di alimentazione della lampada, e questa ultima, quindi, allorché viene premuto il tasto telegrafico, viene a ricevere la tensione normale della pila più o meno la tensione del gruppo di impulsi indotti che si producono ai capi del secondario; ne derivà una variazione della luminosità della lampada; dette variazioni però sono talmente rapide e possono addirittura chiamarsi vibrazioni e quindi sono impercettibili dall'occhio umano mentre sono captate dalla fotocellula, la quale giunge anzi a captare attraverso tali vibrazioni, addirittura la frequenza di interruzione alla quale lavora il cicalino in serie con il tasto; Ora dato che il cicalino opera su di una frequenza audio, ne deriva che alla uscita della cellula vi è appunto un segnale analogo a quello del cicalino, tale segnale, dopo avere subito l'amplificazione dagli stadi a valvole od a transistor è presente all'uscita e può essere reso percettibile direttamente nell'auricolare, in cui si ode un rumore analogo a quello che l'operatore al trasmettitore sente emesso dal cicalino, durante il tempo nel quale il tasto viene premuto. Questo sistema si dimostra molto efficiente per le comunicazioni in telegrafia, mentre risulta meno adatto ad una trasformazione per comunicazioni in fonìa, a causa della inevitabile inerzia termica della lampada del trasmettitore che mentre può seguire ancora la frequenza di 100-400 cicli al secondo del cicalino, non è certo in grado di seguire le assai più rapide vibrazioni della modulazione della voce, per cui, solo i passi pronunciati a voce con tonalità estremamente bassa, potrebbero essere ricevuti ad una certa distanza.

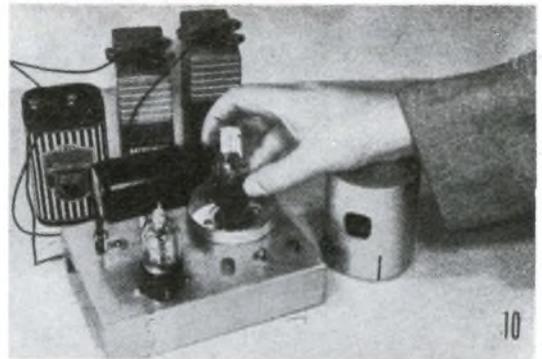
COSTRUZIONE

Come è stato detto, nulla dei componenti e delle apparecchiature che ne derivano, è critico; sono comunque fornite delle foto raccomandando i lettori di osservarle con cura per derivare da esse i dettagli costruttivi che sono stati adottati nel prototipo del complesso; non manca nemmeno lo schizzo costruttivo dei telai sia per la sezione trasmittente come anche per la ricevente con le principali dimensioni; mentre dalla parte ricevente propriamente detta, risultano distaccati alcuni elementi, ed in particolare, le batterie per l'alimentazione e l'auricolare, dallo chassis di quella trasmittente, sono distaccati rispettivamente il tasto telegrafico, che può essere quindi tenuto nella posizione più conveniente per la manipolazione, nonché la torcia vera e propria la quale può essere installata su di un



Suggerimento per la disposizione delle parti del ricevitore sul telaio.

piccolo treppiede a snodo, di quelli venduti nei negozi di ottica e che servono a sostenere le macchine fotografiche di qualità economica. Un tale sistema di supporto, è interessante in quanto consente di puntare la torcia nella esatta posizione voluta, nella quale si trova il corrispondente e quindi di mantenerla in tale posizione, per tutto il tempo della comunicazione. Per quello che riguarda il ricevitore, la lente di ingrandimento, acquistabile in qualsiasi emporio e nelle cartolerie, deve avere un diametro di almeno 30 mm. e deve essere installata ad una diecina di cm dalla superficie della fotocellula; il tubo che avvolge questa ultima può anche essere rappresentato da un cilindro o da un barattolo di metallo, verniciato internamente con nero o-

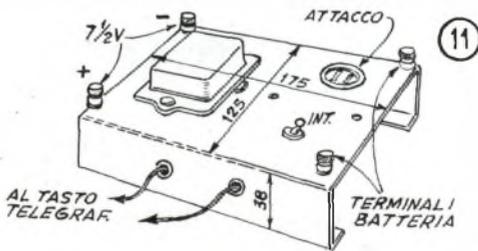


Inserzione della fotocellula nel suo zoccolo, notare nel barattolo metallico momentaneamente fuori opera, il foro attraverso il quale passano i raggi luminosi.

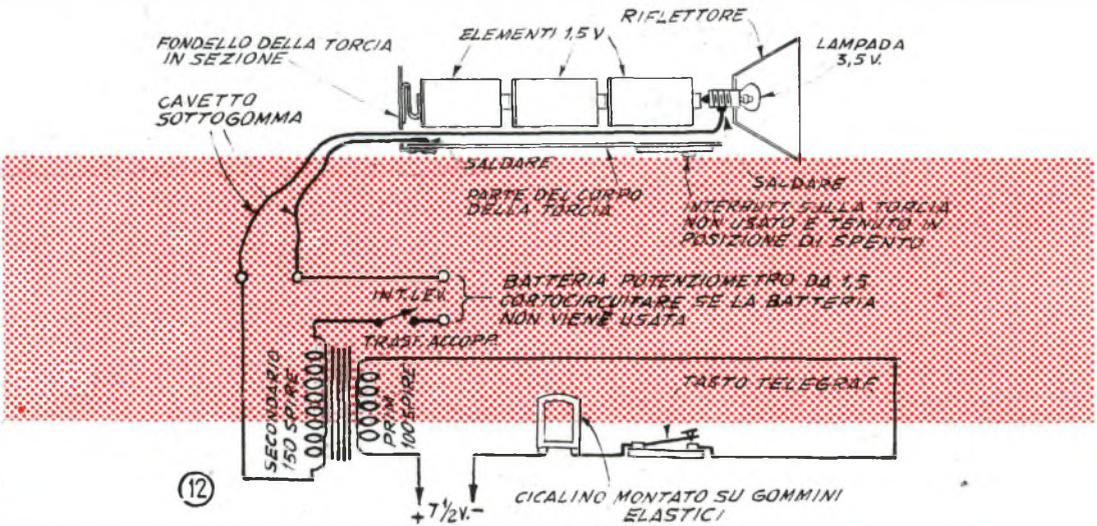
paco; ugualmente verniciato nella stessa maniera deve essere poi il tubo che va dalla apertura nel barattoio che contiene la fotocellula, alla lente di ingrandimento, le sue dimensioni debbono essere quelle di mm. 45 di diametro per 80 di lunghezza. Tutti i componenti sono da usare nelle condizioni nelle quali vanno acquistate, con eccezione dello speciale trasformatore di modulazione che deve essere inserito, nel trasmettitore, tra il circuito del tasto telegrafico e del cicalino e quello dell'alimentazione della lampada della torcia, (ossia ai capi dell'interruttore). Tale trasforma-

tore si realizza con un pezzo di tubo di ferro a parete molto grossa della sezione esterna di mm. 12. L'intero avvolgimento si realizza con filo a doppia copertura di cotone della sezione di mm. 0,5, il primario è formato da 100 spire mentre il secondario è formato da 150, avvolte nello stesso senso del primario.

Il complesso deve funzionare immediatamente, per l'assenza di necessità di qualsiasi messa a punto, eccettuata quella di curare che il fascio ottico del trasmettitore investa in direzione perpendicolare l'asse ottico della lente, ed a patto che tutti i collegamenti siano stati eseguiti correttamente. Nel caso di un mancato funzionamento, quasi sempre può darsi il caso che ai capi del condensatore da 0,25 mF, si sia determinata una carica che lo abbia saturato ed impedisca attraverso di esso, il trasferimento dei segnali in direzione della fotocellula. Per ovviare a questo inconveniente basterà periodicamente scaricare il condensatore stesso, provvedendo a cortocircuitarne gli elettrodi per un istante.



Suggerimento per la disposizione delle parti adottata per il trasmettitore.



Schema elettrico completo del trasmettitore.

TELEGRAFO FOTOELETTRICO

TRANSISTORE

Torcia elettrica metallica, con alimentazione a 4,5 volt, potente.

Treppiede corto per macchina fotografica, munito di snodo.

Telaio metallico, mm. 175x125x40.

Cicalino a suono alto, alimentazione continua 4-8 volt

Batteria 7,5 volt (5 elementi a torcia in serie).

Tasto telegrafico.

Interruttore levetta unipolare uno scatto.

Trasformatore speciale accoppiamento autocostruito, vedi testo.

Morsetti isolati di plastica per pannello (quattro uguali).

Rocchetto di filo con doppia copertura cotone da mm. 0,5.

RICEVITORE

Cellula fotoelettrica a vuoto, tipo 923 o simile anche surplus.

Valvola amplificatrice doppia 1D9 GT in continua, oppure due valvole semplici, rispettivamente una 1T4 collegata a triodo, ed una 3S4.

Zoccolo portavalvola a quattro spinotti, per alimentazione.

Zoccolo otto spinotti octal, per la valvola 1D8 oppure due zoccoli miniatura sette piedini per le due miniature usate in sostituzione della 1D8.

Telaio metallico mm. 175x125x40.

Schermo metallico per fotocellula o barattolo metallico.

Condensatore elettrolitico 8 mF, 150 volt.

Condensatore tubolare carta da 0,25 mF 400 volt.

Condensatore tubolare carta da 2000 mF 400 volt.

Condensatore mica a blocchetto da 5000 pF.

Interruttore unipolare uno scatto a levetta.

Morsetti isolati da pannello per cuffie (due uguali) o due boccole.

Resistenza grafite da 500.000 ohm $\frac{1}{2}$ watt.

Resistenza grafite da 50.000 ohm, $\frac{1}{2}$ watt.

Resistenza grafite da 2 megaohm, $\frac{1}{2}$ watt.

Batterie piccole dimensioni da 45 volt per formare 90 volt.

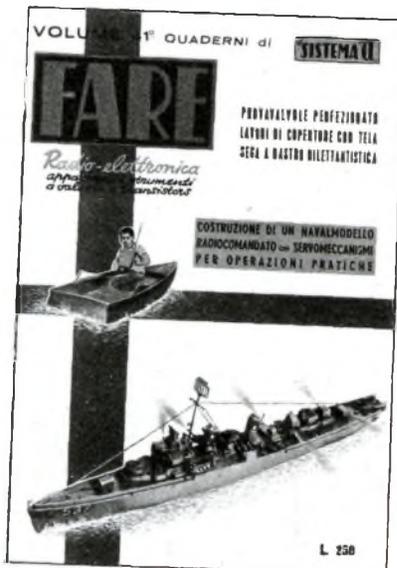
Batteria torcia 1,5 volt.

Tubo nero da mm. 45, lungo 80.

Cuffia magnetica sensibile da 2000 o 4000 ohm, con terminali o banane.

Minuteria meccanica ed elettrica per entrambi gli apparecchi.

In tutte le edicole:



“FARE” n. 41

che contiene:

IL PENDOLO MAGNETICO

ESPERIMENTO CON LAMPADE AL NEON

CON ILLUMINAZIONE A LUMINESCENZA VOLTMETRO MINIATURA

PROVAVALVOLE PERFEZIONATO

CORRETTORE DELLA TENSIONE DI LINEA PER RADIO E TELEVISORI

COSTRUZIONE DI NAVALMODELLO DI CORAZZATA RADIOCOMANDATA PER EVOLUZIONI E OPERAZIONI TATTICHE

PICCOLA SEGA A NASTRO DILETTANTISTICA

PER MOLTIPLICARE LA FORZA MUSCOLARE

FRENO PNEUMATICO PER PORTE

DISPOSITIVO DUPLICATORE PER TORNIO

EVANESCENZA SU RIPRESE CINEMATOGRAFICHE

COMANDO AUTOMATICO AD OROLOGERIA PER STUFE DI CALDAIE E DI TERMOSIFONI

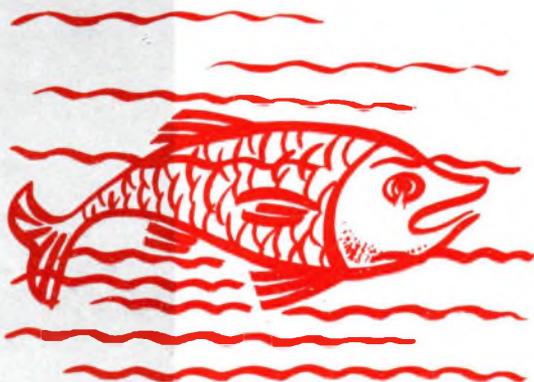
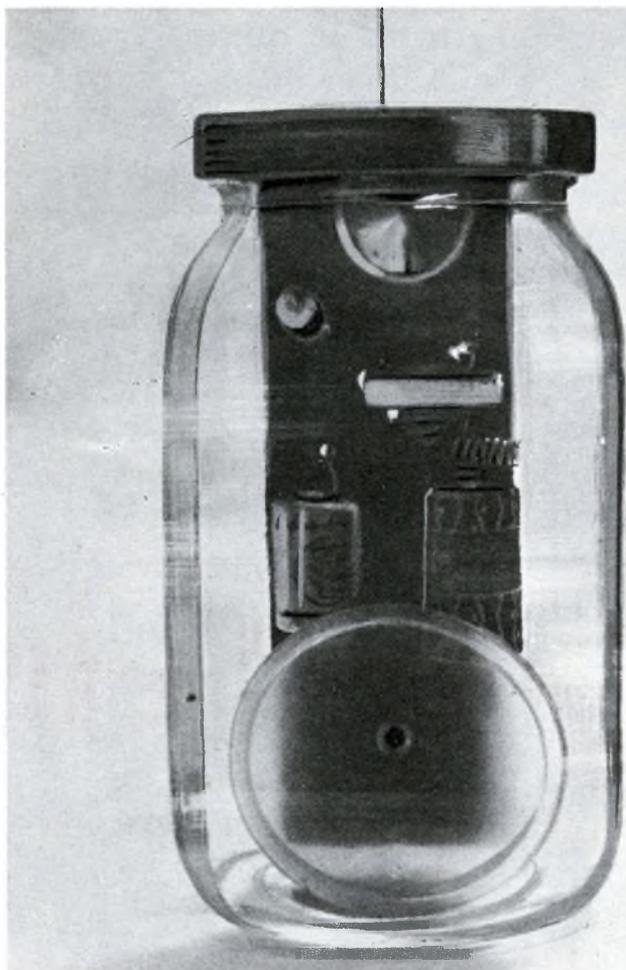
MORSETTO SPECIALE PER INCOLLATURE

MODELLO STATICO DI MISSILE

100 Pagine - Prezzo L. 250

ARRETRATI LIRE 350

Se il vostro abituale rivenditore è sprovvisto, richiedetelo all'Editore CAPRIOTTI
Via Cicerone 56 - ROMA



L'idea per questa realizzazione mi è venuta per la prima volta dalla constatazione di un fatto abbastanza strano che si verificava quando durante il periodo del mio servizio militare in marina, avevo in funzione l'apparecchiatura sonar elettronica di bordo, del sommergibile: mi era infatti capitato di rilevare come i pesci siano attratti in direzione del punto di origine di alcuni suoni prodotti da apparecchiature elettroniche.

Penso che gli animali rispondano a questa attrazione forse pensando che il rumore sia prodotto da qualche cosa di vivente e che possa loro servire da preda e da alimento, come ad esempio un altro animale acquatico od anche un insetto caduto incidentalmente nell'acqua e che produca tale rumore nel tentativo

vano di districarsi dai liquidi per riguadagnare la riva o riprendere il volo. Sia o no questa, la vera spiegazione del fenomeno, rimane il fatto in se che il sistema di attrarre dei pesci producendo sotto la superficie dell'acqua dei rumori, funziona effettivamente ed anzi, molti sono i pescatori che mettono a profitto tale fatto, per loro vantaggio, riuscendo appunto ad aumentare la massa del pescato.

Può essere dunque interessante a quanti abbiano al tempo stesso, la passione per la pesca, e l'obby per le realizzazioni elettroniche, la costruzione di un complesso secondo il progetto che descrivo e che si riferisce al prototipo da me realizzato in diversi esemplari, con cui ho accontentato tanti appassionati come me nella pesca, meno provveduti in fatto di montaggi elettrici; d'altra parte la

realizzazione che descrivo costa molto poco e la piccola spesa e le pochissime ore necessarie per portarla a termine valgono certamente la pena per i risultati che assicura. Il complesso opera producendo un suono intermittente e di elevata tonalità, analogo per intenderci a quelli che si potevano udire, anche con una buona radio casalinga funzionante sulle onde corte, i segnali emessi dai primi satelliti sovietici, in orbita attorno alla terra. Questa sorta di « beep-bep », risulta appunto molto insidioso per molte specie di pesci che si sentono irresistibilmente attratte verso il punto nel quale esso viene prodotto e dove non manca di essere pronta l'esca convenzionale, contenente il pericoloso amo.

CIRCUITO

Un solo transistor, Q1, viene usato in un oscillatore tipo Hartley, ossia in quella disposizione nella quale la reazione viene prodotta dalla porzione di avvolgimento che risulta compresa tra due prese dell'intero avvolgimento. Nel circuito possono essere usati dei transistor di polarità PNP adatti per audiofrequenza, quali gli OC72 e simili. La tonalità e la frequenza di interruzione del segnale audio prodotto, sono regolati dal valore del condensatore fisso C1 e dalla resistenza R1, mentre una ulteriore regolazione della frequenza di ripetizione viene prodotta dal potenziamento R2; l'auricolare è a cristallo e viene collegato direttamente in parallelo con la induttanza L1, per cui il carico, data la elevatissima impedenza di tale organo trasfuttore non si verifica sulla bobina alcun assorbimento e quindi smorzamento.

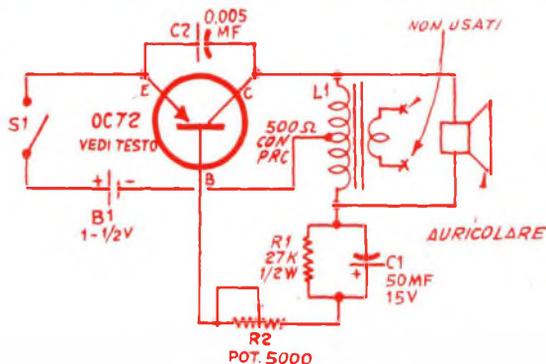
L'energia richiesta dal sistema è bassissima per cui alla alimentazione di esso può bastare una piletta stilo, di piccole dimensioni B1.

COSTRUZIONE

Si inizia la costruzione montando sulla bassetta di bachelite o di materiale analogo il trasformatore, lo zoccolo a tre piedini per il transistor, il potenziometro, l'auricolare ed eventualmente, la batteria tenuta al suo posto

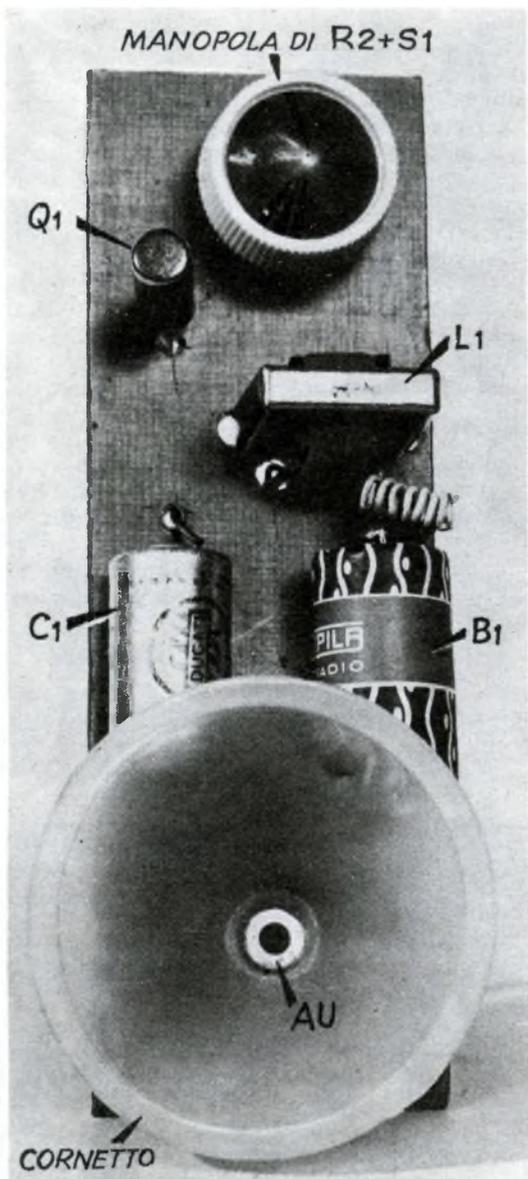
dai due fili che costituiscono la connessione ad essa e che possono essere abbastanza rigidi e quindi saldati ai suoi due poli e fatti passare attraverso i fori doppi eseguiti nella bassetta; una soluzione più semplice consiste nell'ancorare la pila stessa, per mezzo di una semplice legatura di essa, contro la bassetta, con due pezzetti di filo da connessioni coperto di plastica, fatto passare attraverso due fori doppi. L'auricolare si ancora al suo posto con qualche goccia di adesivo rapido universale, dopo averlo liberato dall'oliva fisiologica della quale sempre esso è correato. Quanti non preferiscano usare lo zoccolo per il transistor possono sistemare questo ultimo direttamente sulla bassetta, facendone passare i terminali attraverso tre fori molto sottili, disposti in modo che i terminali stessi, non abbiano la possibilità di entrare in contatto tra di loro.

Del trasformatore L1, tre soli terminali sono usati, in quanto esso viene usato semplicemente come induttanza di elevato valore a presa intermedia necessaria per dare luogo alla reazione di bassa frequenza che produce il suono audio; in particolare, solamente l'avvolgimento primario viene usato, mentre gli altri due terminali, del secondario, possono essere tagliati via o semmai, ove interessi avere sempre la possibilità di utilizzare il trasformatore in altro modo, essi potranno esse-



re semplicemente ripiegati su se stessi ed isolati separatamente con del nastro di plastica. E' bene, per facilità di montaggio, che della batteria B1 di alimentazione il terminale positivo sia quello più vicino all'interruttore.

Come è possibile rilevare dalle illustrazioni, l'auricolare è stato munito di una sorta di connetto destinato ad aumentare l'efficienza del suono prodotto e soprattutto, il convogliamento diretto del suono stesso, verso la parete interna del recipiente di vetro che serve a proteggere l'apparecchio quando questo, in funzione viene calato al disotto del livello del-



l'acqua: in particolare, tale conetto, è stato recuperato da un imbutino per profumi, in polietilene acquistato, per 25 lire, in uno qualsiasi dei grandi empori; a tale imbutino ho tagliato via la porzione tubolare terminale ed un piccolo tratto della base conica, sino a trovare quel punto, nel quale la sezione del conetto fosse perfettamente idonea ad accogliere con leggera forza, il collarino sporgente dalla parte frontale dell'auricolare.

Il montaggio vero e proprio, e molto semplice e non presenta difficoltà, nè alcun punto critico se si eccettua l'importanza che venga rispettata la polarità delle connessioni elettriche alla pila, al condensatore, all'avvolgimento ed al transistor, per evitare che una tensione applicata in modo errato possa causare dei guasti; inoltre, al momento di eseguire le connessioni, si abbia l'avvertenza di non usare, per fare quelle interessate al transistor, un saldatoio, di potenza superiore ai 30 watt, ed usando anche questo con molta parsimonia, molto lontano dal transistor vero e proprio.

Ammesso che le connessioni siano state eseguite correttamente il complesso deve funzionare subito, una volta inserita la pila al suo posto e fatto scattare l'interruttore generale, coassiale al potenziometro.

Nel caso del prototipo, il complesso, funzionava con un ciclo di ripetizione compreso tra 100 e 250 volte al minuto, con frequenza regolabile entro questi limiti, per mezzo della regolazione del potenziometro R2. E' interessante notare che è possibile ottenere una maggiore potenza e quindi un maggiore raggio di azione del complesso, montando in questo, invece che un transistor OC72, un transistor quale l'OC 30, ma in questo caso, sarà anche necessario aumentare la tensione di alimentazione al voltaggio di 3 volt ed usare delle batterie di maggiore diametro e quindi di maggiore capacità.

USO DEL COMPLESSO

Per usare l'apparecchio nella migliore delle condizioni, occorre che esso si trovi alla stessa profondità nella quale si fa scendere l'amo vero e proprio; a proteggerlo dall'umidità, può bastare la inserzione di esso, in un barattolo di vetro, con tappo a vite, munito di guarnizione di plastica o di gomma sicura contro le infiltrazioni anche a prova della pressione che si può riscontrare nell'acqua, ad una profondità molte volte maggiore di quella alla quale effettivamente il complesso viene fatto scendere; occorre naturalmente che il recipiente abbia la capacità sufficiente

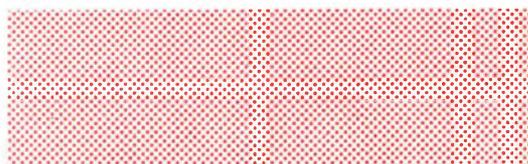
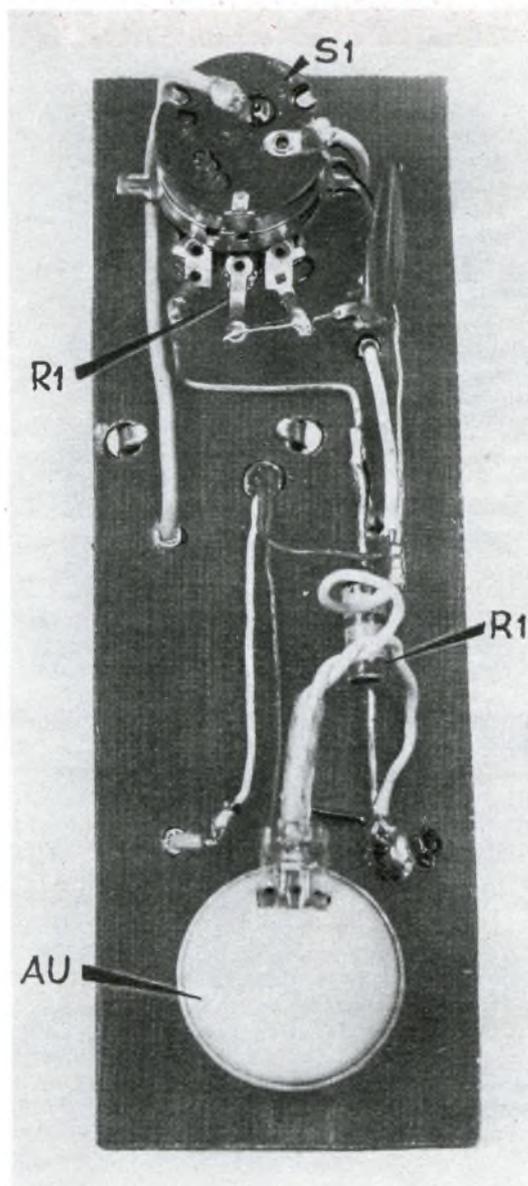
per accogliere, senza un eccessivo giuoco il complessino e mantenere preferibilmente l'imbutino applicato all'auricolare, in posizione analoga a quella illustrata nelle foto allegate; occorre altresì che non si tratti di vetro a pareti molto spesse, per non rischiare di intercettare con esse, la maggior parte delle onde sonore che invece dovrebbero diffondersi nell'aria.

Convieni poi saldare un occhiello metallico al centro del coperchio, per creare un punto di attacco della cordicella alla quale l'apparecchietto viene appeso. Per l'impiego, si fa scattare l'interruttore generale del complesso per accenderlo, e si regola il potenziometro in una determinata posizione, si rimette al suo posto, il coperchio che si serra a fondo e si cala l'apparecchio sino alla profondità alla quale viene calata la lenza, ancorando la cordicella stessa, preferibilmente ad un galleggiante qualsiasi, quale ad esempio, un cuscino pneumatico di plastica gonfiata che si usa normalmente sulle spiagge; in vicinanza del complesso si getta la lenza; se l'effetto sperato di attrazione non si verifica, conviene recuperare l'apparecchio, tentare un'altra regolazione del potenziometro e riprovare.

Elenco parti

- B1 - Batteria a stilo da 1,5 volt o da 3 per maggiore potenza.
- C1 - Condensatore elettrolitico miniatura o catodico da 50 mF.
- C2 - Condensatore ceramica da 5000 pF.
- L1 - Trasformatore uscita per apparecchio a transistor, con controfase finale; di tale organo viene utilizzato solamente il primario con presa centrale, il secondario viene lasciato senza connessioni.
- Q1 - Transistor PNP di bassa frequenza piccola potenza tipo OC 72 o simile, ove si preferisca una potenza alquanto maggiore, usare un OC 30.
- R1 - Resistenza da 27.000 ohm. $\frac{1}{2}$ watt.
- R2 - Potenziometro miniatura normale da 5000 ohm, con interruttore S1.
- S1 - Interruttore unipolare coassiale al potenziometro.
- A1 - Auricolare miniatura piezoelettrico.

Ed inoltre: Basetta bachelite o fibra da mm. 45x61, ancoraggi, imbutino in plastica per profumi, portatransistor 3 piedini, filo per collegamenti, barattolo vetro con coperchio metallo ermetico e con guarnizione a vite, minuteria meccanica ed elettrica.



NUOVO TESTER UNIVERSALE

Il complesso qui descritto comprende ben cinque utilissimi strumenti elettronici, in un solo gruppo. Esso permetterà quindi, praticamente, qualsiasi misurazione che possa rendersi necessaria nella ricerca e riparazione di guasti di apparecchiature radio, ed in molti montaggi elettronici.

Le cinque funzioni di cui il complesso è capace sono le seguenti:

- 1), volt-ohm-milliamperometro normale con sensibilità di 2000 ohm per volt;
- 2), misuratore di uscita audio;
- 3), voltmetro a valvola;
- 4), grid dip, per misurazioni di induttanza e capacità;
- 5), ponte per misurazioni di capacità e di resistenze di alto valore.

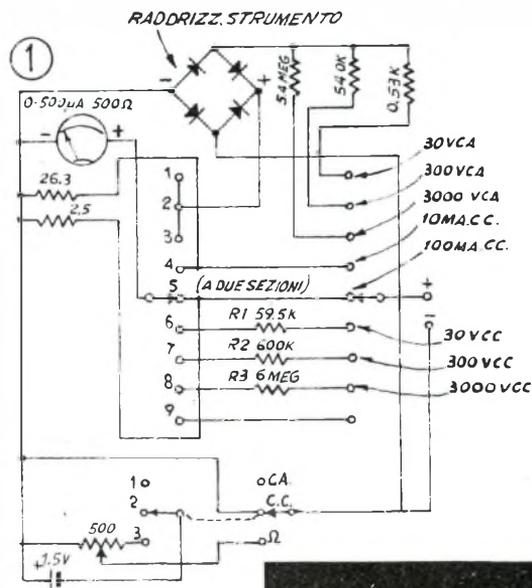
VOLT-OHM-MILLIAMPEROMETRO

Lo schema elettrico di questa sezione è illustrato nella fig. 1; lo strumento è un milliamperometro con sensibilità di 0,5 mA fondo scala naturalmente per corrente continua e con una resistenza interna propria di 500 ohm. Il raddrizzatore ad ossido di rame, è bene sia del tipo a ponte per entrambe le semionde, come del resto è facile da reperire nei cataloghi delle case più affermate nelle forniture di materiale radio elettrico. Le portate di tensione sono quelle di 30, 300 e 3000 volt, sia per la continua come per l'alternata, per quanto tali portate possano essere variate od ampliate per mezzo della sostituzione di valori adatti per le resistenze R1, R2, R3, che provvedono appunto alla caduta interessata a queste tre portate voltmetriche.

I necessari valori delle resistenze, possono essere ottenuti anche da resistenze a tolleranza accettabile, di buona qualità, ad esempio, al 5 per cento, misurate con un buono strumento già tarato, per accertarne il valore effettivo, ed ove sia necessario, aggiungervi delle resistenze di correzione, in serie od in parallelo per portare il valore a quello voluto; questa soluzione si dimostra accettabile per la grande media dei lavori, e risulta assai più conveniente di quella di adottare delle resistenze di precisione.

Per la misura delle correnti continue, abbiamo, nello strumento due portate, ossia

quella dei 10 e quella dei 100 mA; anche queste portate possono, comunque, essere adatte ad eventuali esigenze particolari, con l'impiego di resistenze a filo di altro valore, collegandole in parallelo allo strumento. Per quello che riguarda la misurazione delle resistenze, è prevista una sola scala per un valore adeguato alle necessità medie, ossia di 500 ohm. con cui sono fattibili anche delle prove di continuità; la disposizione elettrica per la misurazione delle resistenze, prevede



Schema elettrico della sezione funzionante come volt-ohmetro-milliamperometro.

l'eccitazione da parte di una batteria di tipo convenzionale da 1,5 volt. Tutte le resistenze moltiplicatrici per le scale voltmetriche e per quelle milliamperometriche come anche il raddrizzatore per le misure di tensioni continue, possono essere installate con vantaggio, su di una basetta di bachelite od anche su di una striscia di ancoraggi doppia, ugualmente in bachelite.

MISURATORE DI USCITA DI BASSA FREQUENZA

Per il massimo della sensibilità, questa sezione è stata progettata in modo da funzionare collegandola con la parte del primario del trasformatore di uscita della sezione di bassa frequenza della quale interessa misurare il livello; lo schema della sezione è quello della fig. 2; il milliamperometro ed il rad-

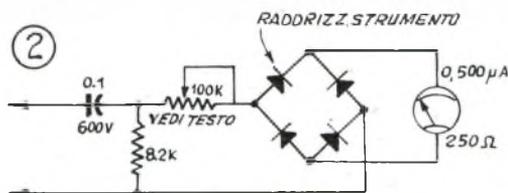
drizzatore, sono dello stesso tipo di quelli previsti per la realizzazione del volt-ohmmetro-milliamperometro, ad ogni modo qualsiasi milliamperometro della sensibilità opportuna può essere usato, a patto che abbia una resistenza interna o comunque una resistenza totale di almeno 250 ohm. La resistenza regolabile che si può vedere in serie al complesso serve essenzialmente per calibrare lo strumento, nel caso che questo presenti qualche differenza di sensibilità o di resistenza interna. E' da notare che per la esecuzione delle misurazioni del livello di uscita, il ricevitore o comunque la sezione ad audiofrequenza che interessa provare, deve essere eccitata con un segnale audio costante, e non con il segnale variabile di qualche esecuzione musicale: ne deriva che tale eccitazione deve giungere all'apparecchio, da un generatore di segnali a bassa frequenza, del tipo professionale ed in mancanza di questo, anche da un semplice oscillatore a rilassamento servito da una lampada al neon.

VOLTMETRO ELETTRONICO

Il circuito illustrato nella fig. 3 può essere usato per la misurazione di tensioni in circuiti ad elevatissima impedenza, quali quelli di polarizzazione delle valvole radio od ancora per la misurazione dei segnali a basso livello presenti negli stadi di preamplificazione di bassa frequenza ed in quelli di oscillazione. La sensibilità dello strumento con l'indice in fondo scala, è dell'ordine dei 3 volt, sia per tensioni continue come anche per tensioni alternate e di segnali audio. Il potenziometro da 2000 ohm, visibile nello schema rappresenta il controllo per la calibrazione, mentre l'azzeramento viene prodotto con il controllo da 250 ohm.

MISURAZIONI DI INDUTTANZA E CAPACITA'

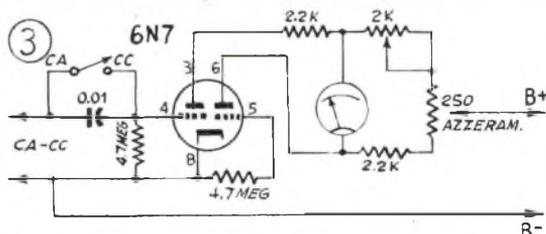
Un oscillatore del tipo grid dip, vedi fig. 4, particolare « a », viene usato per queste misurazioni: valori di capacità sino a 500 pF possono misurarsi collegando il condensatore di valore sconosciuto, direttamente ai capi della bobina L2 (terminali 1 e 3), in questa maniera si viene a formare un circuito oscillante in possesso di una efficiente risonanza propria, la cui frequenza può essere variata in funzione della variazione dei due valori che entrano nel circuito, ossia la capacità e la induttanza, ma dato che la induttanza è fissa in quanto si tratta di una bobina senza mezzi per la regolazione, è la capacità del condensatore che governa detta frequenza. Una volta applicato il condensatore si provvede a met-



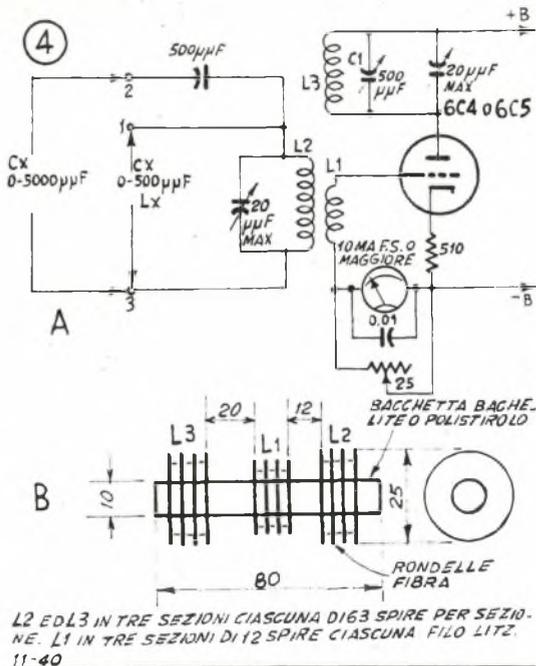
Schema elettrico della disposizione funzionante da voltmetro di uscita audio.

tere il circuito oscillatore vero e proprio, in condizione di generare una frequenza identica a quella della risonanza del gruppo formato da C1-L2 e dal condensatore da misurare.

Per ottenere l'accordo del circuito oscillatorio primario, si provvede naturalmente alla regolazione di C1; il momento in cui viene raggiunta la perfetta risonanza viene segnalato dalla corrente di griglia della valvola che in queste condizioni, giunge al minimo valore. E anche possibile effettuare misurazioni di capacità di valori maggiori, ossia sino a 5000 pF, collegando il condensatore sconosciuto, in parallelo ai terminali 2 e 3: Non occorre che il condensatore variabile C1, sia graduato in frequenza, dato che in questo caso si renderebbe necessaria la continua consultazione della tabelle proutuario: conviene assai di più graduarlo direttamente in capacità, stabilendo sulla scala percorsa dall'indice della sua manopola, una serie di punti di riferimento, ricavati dall'impiego in parallelo con L2, di un certo numero di condensatori di buona qualità e di valore noto. L'indicazione viene fornita dallo strumento inserito nel circuito di catodo, ed occorre una certa attenzione per stabilire quale sia la posizione nella quale l'indicazione di esso sia la minima possibile, in ogni modo, il rilevamento avviene abbastanza facilmente; solo in taluni casi risulta necessario che i rilevamenti della posizione dell'indice siano fatti con l'aiuto di una lente di ingrandimento o di un contafile, allo sco-



Circuito della disposizione funzionante come voltmetro a valvola.



L2 ED L3 IN TRE SEZIONI CIASCUNA DI 63 SPIRE PER SEZIONE. L1 IN TRE SEZIONI DI 12 SPIRE CIASCUNA FILO LITZ. 11-40

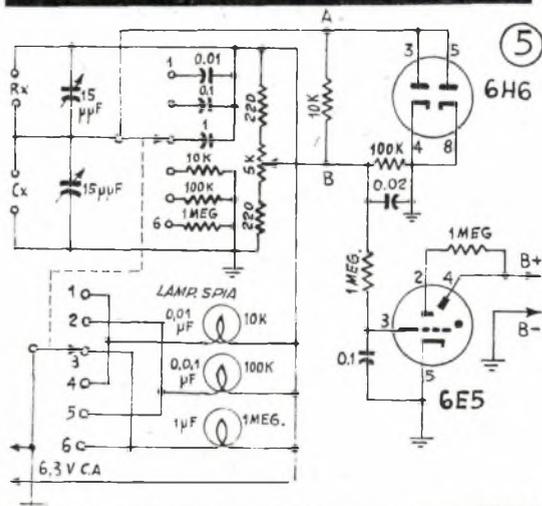
Circuito della disposizione funzionante come grid-dip meter, in basso dettagli costruttivi particolarizzati delle bobine.

po di afferrare subito gli spostamenti, anche di piccole frazioni di mm. che possano essere compiuti dall'indice. Nei particolari « a » e « b » della fig. 4 sono forniti i dettagli costruttivi della bobina interessata a questa sezione dell'apparecchio.

Con una procedura analoga possono essere rilevati anche piccoli valori di induttanze che sarebbe difficile rilevare nella maniera convenzionale: la scala percorsa dall'indice della manopola del condensatore C1, in questo caso può essere tarata almeno con approssimazione stabilendo ugualmente dei punti di riferimento, usando delle bobine di valore noto, quali impedenze di radiofrequenza, bobine di linearità per televisione ecc. Nel caso delle induttanze comunque è da tenere presente che interviene alterando la serie dei valori anche la induttanza propria dei terminali di filo che collegano le bobine in esame alla morsettiera dell'apparecchio, a questo scopo occorre fare in maniera che le induttanze stesse siano collegate all'apparecchio con dei conduttori quanto più corti possibile.

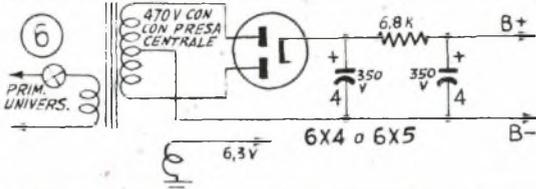
Lo strumento dell'apparecchio deve avere un fondo scala minimo di 10 mA, anche uno strumento con 1 mA di fondo scala può essere usato, a patto che in parallelo ad esso, sia posta una resistenza tale da portare il valore della resistenza totale, alla decima parte di quella che era in precedenza. La sensibilità viene controllata dal reostato da 25 ohm; i condensatori semivariabili che sono collegati rispettivamente, tra i terminali di L2 e di L3, servono per bilanciare le capacità parassite, ossia quelle presenti nelle connessioni interne e che potrebbero falsare le indicazioni. Comunque, condensatori ed induttanze da provare, debbono essere collegate direttamente ai terminali della morsettiera senza alcun conduttore intermedio o prolungato.

PONTE PER RESISTENZE E CAPACITA'



Circuito ponte per misurazioni di R-C.

Valori più elevati sia di resistenze come di condensatori, possono essere misurati, applicando il circuito illustrato nella fig. 5: in essa, si nota come una bassa tensione alternata, prelevata dalla linea dell'accensione dei filamenti, attraverso resistenze e condensatori standard, al diodo raddrizzatore 6H6 oppure 6AL5; la uscita del diodo in questione viene applicata al potenziometro da 5000 ohm, che controlla la zona di ombra di una valvola occhio magico tipo 6E5 o di un tubo simile; il controllo stesso deve essere manovrato in modo che la zona in ombra, ossia oscura dello schermo fluorescente, sia la massima possibile quando i terminali di prova sono tenuti isolati tra di loro, e soprattutto quando essi

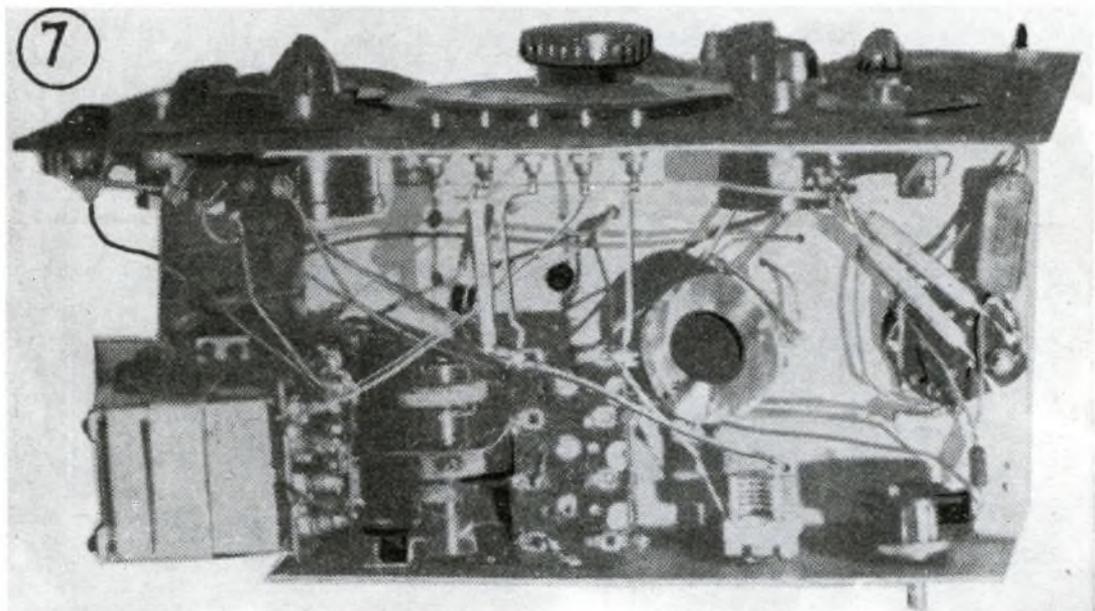


Circuito elettrico della sezione alimentatrice generale.

sono posati su di una grossa basetta isolante, dove non si trovino vicini nemmeno le mani dell'operatore, per il noto pericolo di capacità parassite che esse possono introdurre.

Qualsiasi impedenza sia del tipo semplicemente resistivo oppure capacitivo, ossia resistenza od induttanza, inserita sul circuito della tensione a basso voltaggio alternata, ha come effetto quello di ridurre la corrente circolante attraverso alla 6H6 e questo ha come conseguenza, la riduzione della zona di ombra della valvola indicatrice di sintonia 6E5. Il potenziometro, deve a questo punto essere manovrato in modo da riportare la zona di ombra alla sua ampiezza originaria; basta quindi che la manopola del potenziometro in

mentazione e da una valvola 6X4, serve a fornire tutte le tensioni continue ed alternate che sono richieste dal complesso per il funzionamento di qualsiasi delle sue sezioni; per quanto nella realizzazione possano essere usati quattro diversi milliamperometri, ossia uno in ciascuno dei primi quattro circuiti (poiché il quinto non ha la indicazione da strumento ma dalla variazione della zona di ombra dell'occhio magico), ma un milliamperometro con un fondo scala di 0,5 milliamperes continui, può essere usato per tutte le sezioni citate provvedendo alla uscita di ciascuna delle sezioni delle coppie di boccole nelle quali possano caso per caso, essere inserite le banane del milliamperometro stesso, in-



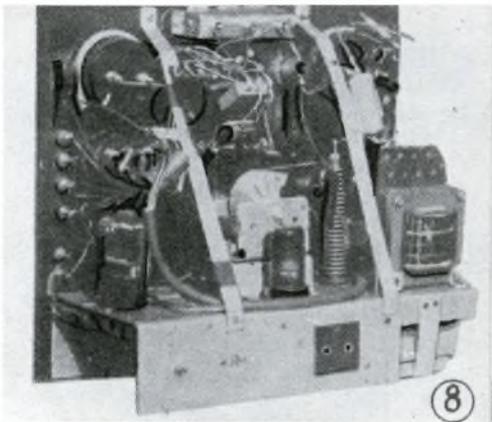
Veduta dal disotto del telaio su cui il complesso è montato.

questione sia del tipo ad indice e che si possa muovere su di una scala graduata, per avere la possibilità, tracciando opportuni punti di riferimento sulla scala stessa, di stabilire una sorta di taratura dello strumento in questa funzione, con l'aiuto magari di un certo assortimento di resistenze e di capacità di una certa precisione e di valore noto. Tre lampadine spia con accensione a 6,3 volt, collegate su di una sezione ausiliaria del commutatore delle portate, servirà a stabilire quale delle scale sia utilizzata caso per caso, nel corso dei rilevamenti.

ALIMENTAZIONE

Un circuito tradizionale, quello della fig. 6, servito da un piccolo trasformatore di ali-

stallato sul pannello e dal quale si fanno partire appunto due conduttori flessibili, con isolamento di colore tale da poterne riconoscere la polarità e terminanti con due banane da inserirsi appunto nelle boccole. Tale strumento, se sarà unico ed avrà una utilizzazione così universale, dovrà avere un certo numero di scale tracciate sul quadrante, a meno di evitare un tale lavoro con lo stabilire dei diagrammi o delle tabelle di corrispondenza, in cui alla scala originaria dello strumento che viene lasciata tale e quale e che quasi certamente sarà quella delle graduazioni da 0 a 500 microamperes, si fanno corrispondere i valori di tensioni correnti, resistenze ecc. che si sono stabiliti come è stato detto, con i metodi dei paragoni e con l'impiego di resistenze



Veduta della parte posteriore del pannello frontale con l'insieme montato sul telaio.

tensioni condensatori, e correnti di valore noto. In tale caso, per prima cosa si tratterà di effettuare la lettura del valore sulla quale è puntato l'indice del milliamperometro e quin-

di andare a ricercare sulla tabella apposta di corrispondenza, il valore che per tale scala ed in quella condizione, corrisponde alla corrente rilevata.

Nella fig. 7 è illustrata la parte inferiore dello chassis mentre una veduta della parte posteriore del pannello frontale, appare nella fig. 8.

E' chiaro che le varie sezioni possono anche essere realizzate separatamente in telai diversi od addirittura in gruppi separati, da usare come tali, oppure da montare su di un unico supporto da introdurre nel cofano comune. In ogni caso l'alimentazione può essere comune, dato che le sue caratteristiche si dimostrano più che sufficienti per tutte le sezioni. Ad ogni modo allo scopo di favorire i lettori che siano interessati alla realizzazione del complesso sotto forma di blocchi, l'elenco parti che segue, viene fornito in gruppi separati, ciascuno dei quali interessati ad una delle sezioni.

Elenco parti

1 resistenza da 6 mega ohm $\frac{1}{2}$ watt; 1 resistenza da 600.000 ohm $\frac{1}{2}$ watt; 1 resistenza da 59.500 ohm, $\frac{1}{2}$ watt, vedi testo; 1 resistenza da 5,4 megaohm $\frac{1}{2}$ watt; 1 resistenza da 540.000 ohm $\frac{1}{2}$ watt; 1 resistenza da 54.000 ohm $\frac{1}{2}$ watt; 1 resistenza da 26,3 ohm $\frac{1}{2}$ watt; 1 resistenza da 2,5 ohm $\frac{1}{2}$ watt, vedi testo; 1 potenziometro a filo piccola potenza da 500 ohm; 1 commutatore bipolare 9 posizioni a rotazione; 1 commutatore selettore da 3 posizioni ed 1 polo; 1 microamperometro per c.c. da 0,5 mA f.s., 500 ohm; 1 raddrizzatore a ponte per strumento per due semionde; 1 batteria a secco media da 1,5 volt; Minuteria meccanica ed elettrica.

MISURATORE DI POTENZA DI USCITA AUDIO

1 resistenza da 8200 ohm, $\frac{1}{2}$ watt; 1 potenziometro da 100.000 ohm, filo piccola potenza; 1 condensatore carta da 0,1 mF, 1 volt; 1 microamperometro per c.c. con 500 microampere f.s.; 1 raddrizzatore per strumenti a ponte le due semionde; minuteria meccanica ed elettrica.

VOLTMETRO A VALVOLA

2 resistenze da 4,7 megaohm $\frac{1}{2}$ watt; 2 resistenze da 2200 ohm $\frac{1}{2}$ watt; 1 potenziometro 2000 ohm a filo bassa potenza; 1 potenziometro a filo da 250 ohm, bassa potenza; 1 condens. da 10.000 pF, a carta 1000 volt; 1 microamperometro con 500 microampere f.s. per c.c.; 1 valvola doppio triodo tipo 6N7; 1 interruttore unipolare uno scatto a levetta; Minuteria meccanica ed elettrica.

GRID DIP METER MISURATORE L-C

1 resistenza da 510 ohm $\frac{1}{2}$ watt; 1 reostato a filo bassa potenza da 25 ohm; 1 condensatore carta da 10.000 pF, 1000 volt; 1 condensatore cerami-

ca da 500 pF; 1 condensatore variabile da 500 pF, di buona qualità, in ceramica o mica Bulgina; 2 compensatori con massima capacità 20 pF in aria o ceramica; 1 valvola 6C5 o 6C4; 1 serie bobine per circuiti oscillanti, vedi per dati costruzione figura 4; Minuteria meccanica ed elettrica.

PONTE PER RESISTENZE E CAPACITA'

3 resistenze da 1 megaohm $\frac{1}{2}$ watt; 2 resistenze da 100.000 ohm $\frac{1}{2}$ watt; 2 resistenze da 10.000 ohm, $\frac{1}{2}$ watt; 2 resistenze da 220 ohm, $\frac{1}{2}$ watt; 1 potenziometro a filo da 5000 ohm, bassa potenza; 1 condensatore da 1 mF carta da 1000 volt; 2 condensatori carta da 100.000 pF, 1000 volt; 2 condensatori semivariabili in aria od a mica da 20 pF massimi; 1 valvola 6H6 o 6AL5; valvola 6E5 o valvola simile ad occhio magico; 1 commutatore a due sezioni 6 disposizioni rotativo; 3 lampadine spia da 6,3 volt con portalampe, microignon; Minuteria meccanica ed elettrica.

CIRCUITO COMUNE PER L'ALIMENTAZIONE

1 trasformatore alimentazione da 235 circa volt in due sezioni, 40 mA, secondario da 6,3 v. 1,5 amp., primario universale; 1 valvola tipo 6X4 o 6X5; 2 condensatori elettrolitici 350 volt, 4 mF; 1 resistenza da 6800 ohm, 2 watt; 1 interruttore unipolare a levetta uno scatto un polo; 1 cavetto per presa alimentazione con spina bipolare; Minuteria meccanica ed elettrica; Teleio generale e comune a tutte le sezioni, con cofano esterno chiudibile, in metallo schermante; tutti gli strumenti, gli organi da manovrare ed anche che vanno solamente osservati, vanno sistemati nelle posizioni più convenienti nel pannello frontale, in modo che esista un ordine logico della disposizione delle varie parti.

I GRANDI MUSEI DI TUTTO IL MONDO IN CASA VOSTRA



**Prezzo
del
fascicolo
L. 250**

**Esce
il giovedì
in tutte
le edicole**

L'Enciclopedia storico-artistica I GRANDI MUSEI si propone di offrire al lettore italiano un panorama il più possibile completo ed esauriente del patrimonio artistico sparso in tutti i paesi del mondo e appartenente alle più disparate civiltà: dalla pittura mistica del medioevo ai prodigi pittorici del Rinascimento, dal Barocco al Settecento, dalle forme dell'arte arcaica e dell'arte delle più remote civiltà dell'Egitto, dell'India, della Cina, della Grecia, di Roma alle manifestazioni artistiche più moderne dell'impressionismo del cubismo e a quelle recentissime dell'arte informale.



L'opera completa potrà essere raccolta in 4 lussuosi volumi e comprende 80 fascicoli - 1650 pagine - 2500 riproduzioni in nero - 700 tavole a colori

1



RICEVITORE CON VALVOLE A BASSA TENSIONE

L'apparecchio, in una sua realizzazione adatta per un impiego campale, per la semplice ricezione oppure come complemento di un complesso trasmittente.

Il progetto che presento, è stato da me studiato, nel corso di una serie di esperienze, intesa ad accertare se fosse stato possibile, con valvole abbastanza moderne, realizzare delle condizioni analoghe a quelle che circa trent'anni fa, si riscontravano nei circuiti a bigriglia.

Ricordo in breve di cosa si tratta: subito dopo le valvole a triodo, fecero la loro comparsa, le valvole così dette bigriglia, le quali consistevano oltre che dei soliti filamenti e placca, di due griglie in luogo di una; il circuito era disposto in maniera che la prima griglia verso il filamento, invece di servire per il segnale, era alimentata con una piccola tensione positiva e serviva così, da acceleratrice. In queste condizioni la valvola richiedeva sulla anodica, una tensione assai minore (sino alla decima parte) della tensione richiesta per analoghe prestazioni, da parte della placca di un triodo.

In seguito, la produzione delle valvole bigriglia, è stata abbandonata, ma in molti di noi, è rimasto vivo il ricordo di esse e dei vantaggi che esse offrivano; è stato per questo che ho cercato di realizzare circuito analoghi a quelli utilizzando le bigriglie, ma che impiegassero valvole di uso comune e recen-

ti. Il complesso che illustro si riferisce ad un ricevitore portabile per onde medie e corte che funziona senza le tradizionali batterie anodiche di 67,5, di 90 o più volt, senza che questo vada a scapito della sensibilità, della selettività, della qualità e della potenza di uscita del complesso stesso; oltre alla batteria di filamento sono infatti impiegate soltanto due pilette a bassa tensione, inoltre, la tensione di filamento può essere alquanto ridotta, in questo modo essendosi, in proporzione, ridotta l'emissione, la durata della valvola risulta almeno quadruplicata.

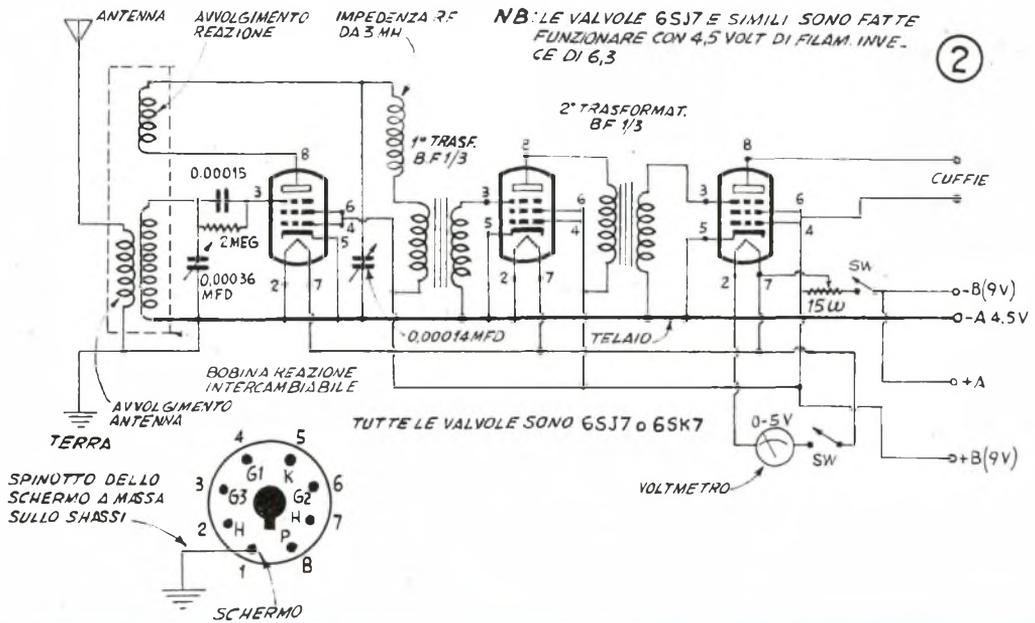
Un certo numero di valvole può essere usato in luogo delle prescritte 6SJ7, in sostanza, qualsiasi pentodo per alta e media frequenza, con accensione a 6,3 volt, con riscaldamento indiretto e con griglia soppressore separata dal catodo, può andare bene: tra le tante valvole di questo tipo, ricordiamo la 6K7, la 6J7, la EF6, la EF9, la 6BA6, ecc. E' da notare che l'apparecchio, funziona altrettanto bene, anche con pentodi a riscaldamento diretto, ossia di quelli funzionanti a batterie in tal caso è necessario solamente l'impiego di una tensione non superiore ad 1,5 volt per il filamento, a parte il fatto della revisione delle connessioni elettriche, specialmente per collegare la griglia soppressore nella funzione di griglia controllo; impiegando valvole a riscaldamento diretto, viene a mancare la connessione del catodo, in quanto uno dei capi del filamento della valvola è già collegato alla linea di ritorno.

Usando valvole a riscaldamento indiretto, soluzione questa che è consigliabile occorre rispettare la tensione di filamento, tenendo presente di non portare mai questa al valore nominale richiesto dalla valvola, dato che in tali condizioni, il tubo cesserebbe di funzionare come bigriglia; per questo motivo, un piccolo voltmetro a ferro mobile, è bene sia installato sul pannello frontale, con la funzione di dare un'indicazione continua delle tensioni applicate alle valvole; per mantenere dette tensioni nei valori corretti, provvede il reostato a filo, manovrabile dell'esterno ed installato sul pannello frontale al disotto del voltmetro.

Il circuito, consiste, dopo gli stadi di entrata e di selezione, di uno stadio rivelatore a reazione, seguito da due stadi di amplificazione in bassa frequenza, per il massimo trasferimento del segnale l'accoppiamento tra gli stadi, viene fatto a mezzo di un trasformatore intervalvolare con rapporto di uno a tre o di uno a cinque tra la rivelatrice e la V2 e di uno identico, tra la V2 e la V3. Tali trasformatori, di tipo comune, mancano di schermatura propria, per cui è bene installarne uno al disopra e uno al disotto dello chassis dell'apparecchio. L'uscita dal secondo stadio amplificatore, viene inviata direttamente alle cuffie magnetiche ad alta impedenza; per l'impiego di cuffie magnetiche a bassa impedenza, occorre inserire tra queste e l'ultima valvola, un trasformatore di uscita adatto per la valvola 50L6 o 50B5..

te le onde, dalle medie alle cortissime.. Il complesso funziona sicuramente alla prima prova; nel caso però che si riscontri una certa difficoltà nella ricezione, dovuta a mancanza di effetto di reazione, conviene creare delle condizioni più favorevoli adottando come organo di controllo per la reazione, un variabile sino a 350 pF, oppure aumentando il numero di spire all'avvolgimento di reazione delle bobine: se con quest'ultimo provvedimento, si nota un'ulteriore diminuzione di sensibilità piuttosto che un miglioramento, si può immediatamente diagnosticare che l'avvolgimento di reazione è stato realizzato con le spire nella direzione errata e per ovviare all'inconveniente, basta riavvolgere le spire stesse in senso opposto.

Le batterie, date le loro minime dimensioni possono essere installate nello stesso cofano



Le bobine sono del tipo installato su zoccoli a spinotti, in maniera da poterle inserire in un portavalvole, realizzando così un pratico sistema per il passaggio da una gamma all'altra delle onde da ricevere. I costruttori, possono realizzare le bobine nell'intera serie, oppure nei soli esemplari che corrispondono alle gamme d'onda che interessa loro di ricevere: è comunque probabile che tutti si orienteranno verso la costruzione dell'intero assortimento, che permetterà loro di ricevere tut-

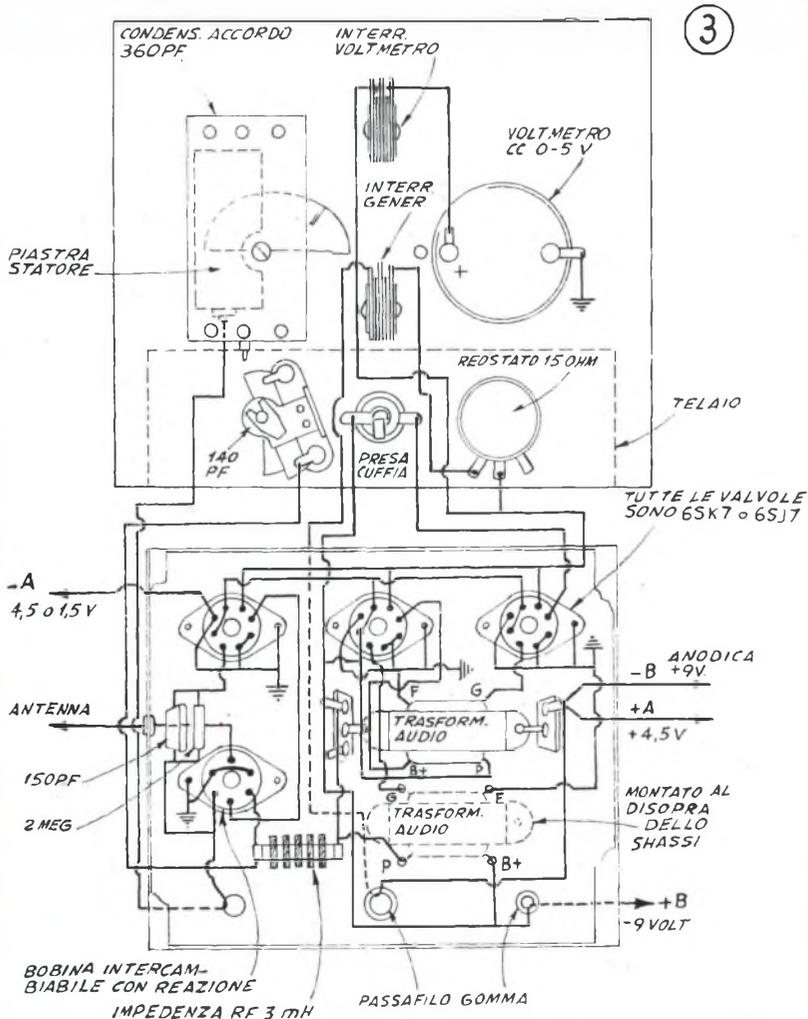
che contiene l'apparecchio, in un compartimento apposito, avvolte possibilmente con qualche giro di foglia di plastica che serva ad impedire il colare all'esterno dei liquidi contenuti nelle batterie stesse, quando queste ultime, si esauriscono e che raggiungendo parti metalliche potrebbero determinarne la corrosione; in questa maniera si realizza un complesso altamente portatile e della massima robustezza, tale da permetterne un impiego campale, ossia nel corso di gite ecc. Ad

integrare la trasportabilità del complesso, concorre anche l'antenna che, del tipo a cannocchiale, viene accolta durante l'uso, in una coppia di clips installati sul fianco del cofano, in maniera di risultare in posizione verticale; i clips, naturalmente, debbono essere isolati dalla massa generale dell'apparecchio; in tali condizioni, per il trasporto, l'antenna va richiusa e può essere introdotta nell'interno del cofano ancorata, magari, anche qui, ad uno o due clips non isolati.

La connessione di terra non è necessaria per la ricezione di stazioni abbastanza potenti, per le stazioni deboli e lontanissime, invece, la presa di terra deve essere provveduta: essa può consistere di un pezzo di barra di ferro o di ottone, della sezione di 10 mm., appuntita ad una estremità, affondata nel terreno e collegata alla sua estremità superiore all'at-

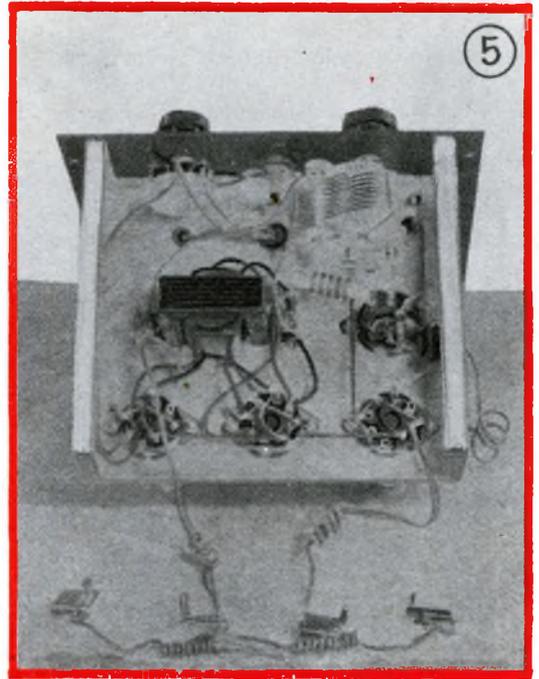
tacco previsto per essa nell'apparecchio; se il terreno dove tale presa viene piantata, è troppo arido, basta, a renderlo più idoneo per dissipare il segnale di ritorno, rovesciare su di il terreno dove tale presa fl piantata, è troppo arido, basta, a renderlo più idoneo per dissipare il segnale di ritorno rovesciare su di esso nella zona in cui la barra è piantata qualche litro di acqua. Un'altra conveniente presa di terra, può essere realizzata con un paio di metri di grossa treccia di bronzo fosforato per antenne, calata in una trincea profonda una diecina di centimetri, su di una linea diritta o curva, e quindi ricoperta con terriccio umido.

L'impiego dell'apparecchio, nonostante la sua insolita concezione, per quello che riguarda il funzionamento dei pentod: come briglie, è convenzionale: come al solito, si trat-





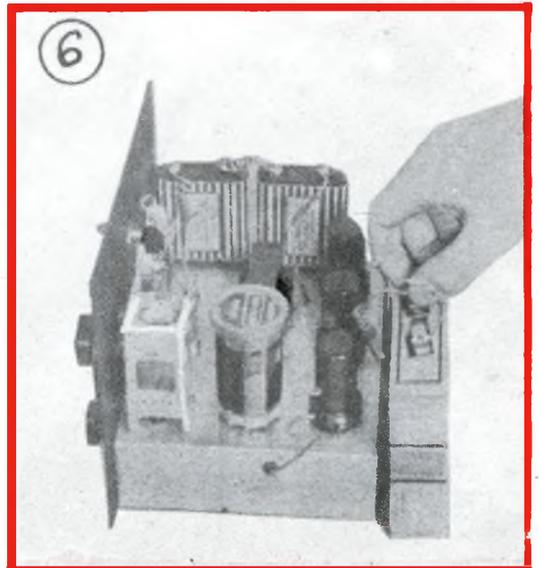
Tutte le valvole possono essere dello stesso tipo, oppure assortite tra i due modelli molti diffusi, 6SJ7 e 6SK7.



Veduta della parte inferiore dello chassis, con buona parte delle connessioni.

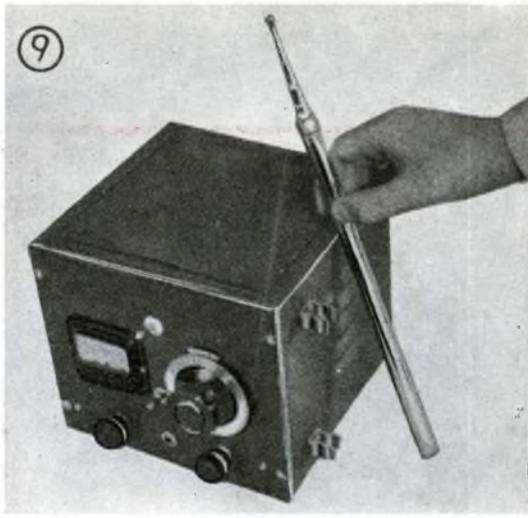
ta di cercare la stazione con il comando di sintonia e quindi migliorarne le condizioni di ricezione con il comando di reazione, che serve anche ad aumentare la selettività del complesso ove sia necessario separare la stazione ricercata da altri segnali interferenti; a questo punto, in genere la ricezione è soddisfacente e solo di rado, si rende necessario il ritocco, prima della sintonia, poi della reazione, per migliorarla ulteriormente. Da sottolineare che spingendo al massimo la reazione si determina l'innescò delle oscillazioni locali dell'apparecchio ed in queste condizioni, diviene possibile la ricezione dei segnali telegrafici non modulati, che, specie se provenienti da stazioni deboli e lontane, è inattuabile con altro sistema.

Un esame al circuito elettrico, dimostra come la prima griglia, che in genere adempie la funzione di controllo e la seconda che serve da schermo, in questo caso sono riunite in tutte le valvole così da formare un elettrodo unico, al quale viene fatta pervenire una tensione positiva: tale elettrodo, adempie alla funzione della così detta griglia acceleratri-

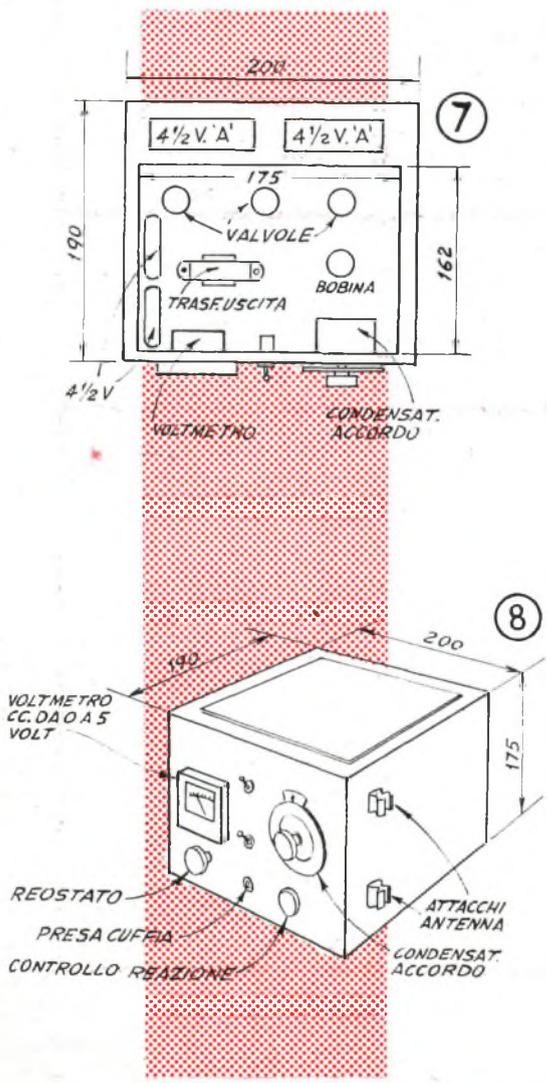


Le pile per l'alimentazione anodica possono anche essere di piccole dimensioni.

ce delle valvole bigriglia; la terza griglia dei pentodi, che in genere serve da soppressore contro l'emissione secondaria della placca e che è collegata al negativo od alla massa, questa volta serve da griglia controllo: il suo effetto sulla corrente nello interno della valvola, è molto marcato. Rilevante il circuito di uscita, ossia quello in cui è inserita la cuffia: la tensione giunge alla placca, appunto attraverso alla cuffia stessa, per cui il segnale di uscita è abbastanza potente; coloro che lavorano di preferenza sulle onde corte e cortissime, possono aumentare la capacità di selezione dell'apparecchio, collegando, in parallelo al variabile di sintonia, un altro variabile da 15-20 pF.



9
 Notare i clips isolati sporgenti da un lato del cofano, in essi si impegna l'antenna, che quando non è in uso, può essere staccata e riposta nell'interno dell'apparecchio. L'antenna è di tipo telescopico.



Elenco parti

Cofano metallico o di plastica, delle dimensioni di mm. 175x190x200, con coperchio; Telaio interno, o chassis in ferro da mm. 50x140x175; Antenna telescopica cromata, con sviluppo sino a metri 1.50; Quadrante graduato per comando di sintonia; Tre zoccoli octal in bachelite tranciata; Zoccolo a 5 o 6 piedini per bobina di antenna-sintonia-reazione; Condensatore in aria sintonia da 360 pF; Condensatore controllo reazione, variabile in aria da 150 pF; Due trasformatori intervalvolari di accoppiamento di bassa frequenza con rapporto 1/5 o 1/3; Pinzetta a coccodrillo di grandi dimensioni, per connessione di terra; Filo per detta; Impedenza di radiofrequenza da 3 mH; Reostato a filo da 2 watt, 10 o 15 ohm; Voltmetro per CC, anche a ferro mobile con portata massima di 5 o 10 volt; Due interruttori da pannello a levetta per accensione valvole e per inserzione voltmetro; Presa per cuffia con spina adatta oppure coppia di boccole con coppia di banane; Condensatore mica alto isolato da 150 pF; Resistenza ad impasto da 2 mega, 1/2 watt; Due batterie piatte da 4,5 volt, in serie per produrre tensione anodica di 9 volt; tre elementi a torcia di pila da 1,5 volt, per produrre 4,5 volt, per accensione valvola; Tre valvole pentodo per CA tipo 6SJ7 o 6SK7, assortite od identiche; Bobina di accordo-antenna-reazione, avvolta su tubo di cartone bachelizzato della sezione di mm. 30, in filo smaltato da 20 o 30/100 di mm. Per le onde medie essa deve constare di 30 spire sul primario di antenna, di 70 sul secondario di accordo e di 50 sull'avvolgimento di reazione. Per le onde corte essa deve invece essere composta da 3 spire in antenna, 7 in accordo e 7 in reazione. Tutte le bobine debbono essere avvolte nello stesso senso; conviene preparare due bobine montate su due zoccoli di valvola, a 6 piedini da potere intercambiare nel supporto unico nell'apparecchio; Minuteria meccanica ed elettrica.

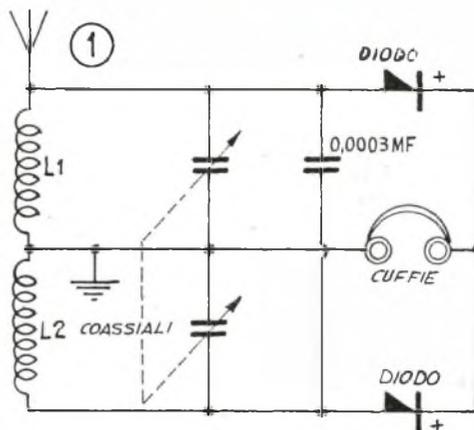
RICEVITORE A DIODO CON AMPLIFICAZIONE

Dallo schema elettrico fondamentale è facile rilevare come in esso siano impiegati due diodi, uno nella linea di terra ed uno invece nella linea della antenna, fig. 1, ne deriva in queste condizioni il rad-drizzamento di entrambe le semionde della alternata a radiofrequenza. I diodi sono del tipo economico *quale come OA-90* e, d'altra parte, confronti eseguiti hanno dimostrato che non vi era grande differenza di prestazioni tra tali diodi e diodi invece di costo assai più elevato a patto naturalmente che i semiconduttori fossero in perfette condizioni con un notevole rapporto di resistenza nei due sensi ed una considerevole corrente diretta; in ogni caso i diodi nel circuito citato vanno collegati nella stessa maniera, vale a dire con il terminale rosso, corrispondente al catodo, rivolto dalla parte opposta del lato di antenna.

Si noti il condensatore fisso da 300 pf, inserito ai capi dei condensatori variabili: tale organo è destinato ad accoppiare insieme i due circuiti e contribuisce anche al miglioramento della selettività; *nella fig. 2* è visibile un'altra forma dello stesso circuito elettrico della fig. 1, ma disegnato in maniera diversa, in modo da mostrare più chiaramente le caratteristiche dello stesso.

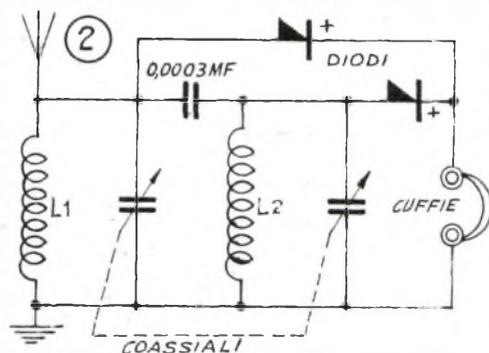
BOBINE

Le bobine vanno avvolte su supporti cilindrici o tubolari, e comunque altamente isolanti e privi di parti ferrose, della sezione di mm. 30, lunghi mm. 88 circa; ciascuna di esse consiste di 94 spire di filo smaltato da mm. 0,6. Se per la realizzazione viene fatto uso di supporti di cartone, conviene paraffinarli prima di avvolgere la bobina; in ogni caso, evitare di avvolgere entrambe le bobine su di uno stesso supporto cilindrico, in quanto non deve esistere alcun accoppiamento induttivo tra di esse. La costruzione del complesso, si inizia con il supporto generale o telaio, sul quale i vari componenti si possono ancorare con viti a legno da mm. 12; per l'ancoraggio delle bobine conviene fare uso di piccole staffe di plastica, trattenute sul telaio stesso, per mezzo di viti di ottone, che risultino comunque abbastanza distanti dalle spire. Prima di installare la bobina L1, è conveniente avvolgere su di essa uno strato



unico di nastro adesivo di plastica isolante, (il nuovo nastro isolante venduto dagli elettricisti) in modo che l'avvolgimento della stessa non possa essere danneggiato, come potrebbe accadere, trovandosi in prossimità del retro del condensatore variabile ed in contrasto con il pannello posteriore dell'apparecchio.

Ancora per prevenire qualsiasi possibile accoppiamento induttivo, tra le bobine è bene disporre queste non parallele, ma ad angolo retto, in maniera che il campo elettromagnetico disperso da ciascuna di esse non riesca ad influenzare l'altra; ancora meglio sarebbe se almeno una delle due bobine fosse schermata, per mezzo magari, di un rettangolino di lastra di rame o di alluminio, ancorata con viti al telaio e piegato in modo da intercettare le linee di forza del campo



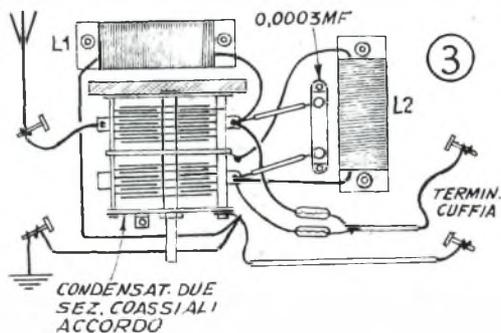
magnetico, che in genere vengono emesse lungo l'asse centrale della bobina stessa e che quindi si intercettano meglio disponendo lo schermo in posizione tale da coprire appunto le estremità della bobina.

MONTAGGIO

Quando tutti i componenti siano stati sistemati al loro posto si provvede alla saldatura dei conduttori usati per i collegamenti, ai terminali delle parti stesse in modo che il complesso si presenti come appare nella fig. 3; a coloro che siano alle loro prime armi e non abbiano quindi grande dimestichezza con l'esecuzione delle saldature a stagno così importanti per i montaggi elettrici, diamo qui qualche cenno introduttivo: usate solamente il filo di lega di stagno con anima resinosa che permette l'esecuzione delle saldature senza impiego di altre paste salda, che in ogni genere contengono delle sostanze caustiche e corrosive per il rame e le parti su cui queste giungano a colare, accertare che tutti i componenti abbiano i terminali ben puliti ed esenti da qualsiasi traccia di ossidi o di altra sostanza, e che altrettanto puliti sia anche il saldatoio che deve anche essere ben caldo, anche se di piccola pontezza, avvicinare contemporaneamente al punto da saldare, la lega di stagno ed il saldatoio, evitando quindi trasferire la stessa, sul punto da unire per mezzo del saldatoio stesso; per la massima presa della saldatura occorre infatti che la lega sia fusa direttamente sul giunto, il quale viene portato contemporaneamente alla temperatura più conveniente perchè la connessione avvenga perfettamente; tra l'altro, con tale sistema si riesce anche a realizzare una buona economia di lega saldante.

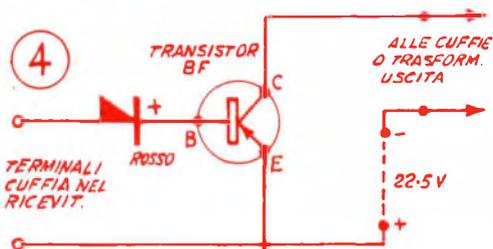
MOBILETTO

Per la realizzazione del mobiletto, occorre fare uso di parti di legno comune, che, se



bene unite, assicurano una sufficiente robustezza; il pannello frontale e quello posteriore che non hanno mansioni di sostegno, possono essere rappresentati da due rettangoli di faesite temperata da mm. 6, mentre gli altri lati, vanno realizzati con materiale abbastanza solido di mm. 12. Prima di mettere a dimora il pannello frontale, occorre stabilire il punto di esso, attraverso il quale deve passare l'alberino del condensatore variabile, ed eseguirvi il foro: tale operazione si prepara con precisione se si applica sulla estremità dell'alberino stesso, una piccola goccia di inchiostro, che lasci un segno sul retro del pannello quando questo sia avvicinato ad essa, nella posizione che assumerà in seguito; il foro da praticare deve essere da mm. 6,5. La struttura portante del mobiletto è rappresentato dalle pareti laterali, da quella superiore e da quella inferiore, che vanno unite insieme con viti e colla, senza che sia necessaria l'esecuzione di veri incastri; quindi su tale struttura vengono applicati i pannelli anteriore e posteriore i quali, ancorati ugualmente con viti piantate nello spessore degli altri elementi, contribuiscono alla solidità generale del complesso.

Una buona finitura si può realizzare sul mobiletto, lasciandolo con cura con della cartavetro, applicando sulle sue superfici una vernice che le renda brillanti ma che lasci visibile la fibra del sottostante legname; co-

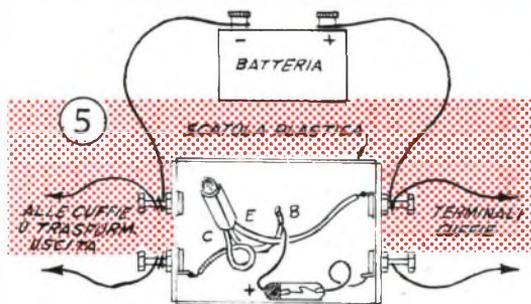


loro che lo preferiscano potranno invece applicare sulle superfici stesse, escluso sul pannello anteriore e quello posteriore, che è meglio rimangano al naturale, una striscia di materiale plastico autoadesivo, quale il «Con-Tact», che è reperibile in un considerevole assortimento di disegni e di colori; prima dell'applicazione di tale materiale, le superfici del legname debbono essere lisce con cartavetro finissima e quindi spolverare per eliminare le tracce anche minime di polvere di legno, che potrebbero impedire l'aderenza del materiale sul legno. Coloro, comunque che non vogliano una tale complicazione, possono adottare il sistema più semplice di ap-

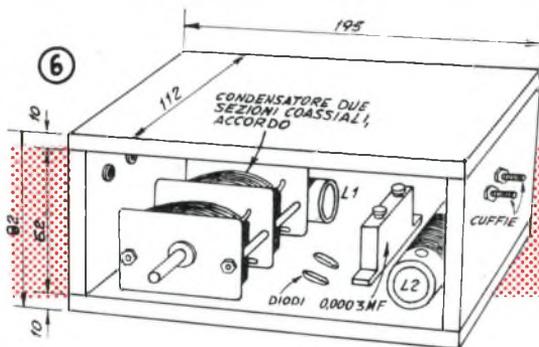
plicare una mano di mordente del colore voluto sulle superfici, escluso quella frontale ed applicare su queste, una volta che il mordente si sia seccato, una mano o due di smalto trasparente alla cellulosa.

AMPLIFICATORE

Se si vuole che il complesso sia in grado di azionare un altoparlante oppure se il segnale ricevuto sia troppo debole e lo si voglia potenziare anche in vista di una semplice ricezione in cuffia, può essere interessante un montaggio elementare e sperimentale a transistor, di funzionamento sicuro e di prestazioni soddisfacenti. Va precisato che con questa realizzazione non si aumenta la selettività del complesso, nè la sua sensibilità in senso assoluto ossia con il montaggio



a transistor aggiunto non si riesce a rendere udibili le stazioni che non possono essere ricevute con l'apparecchio fondamentale, a diodo nè possono essere distaccate delle stazioni che nella ricezione a solo diodo, appaiono troppo accostate ed interferenti a vicenda. D'altra parte, il montaggio è troppo semplice, economico ed interessante per rinunciare alla sua realizzazione: il circuito elettrico di questa sezione aggiuntiva è quello illustrato schematicamente nella fig. 4 e nella sua disposizione pratica, nella fig. 5. Come si vede, esso presenta la particolarità di un altro diodo al germanio (il terzo dell'apparecchio), che viene inserito nel complessino aggiuntivo, tra l'uscita dell'apparecchio a diodo originario e la base del transistor, che come è noto adempie alla funzione di elettrodo di controllo di questo elemento semiconduttore: funzione del diodo è quella di creare un percorso unidirezionale per il segnale ed impedire alla corrente di polarizzazione di prendere una via sbagliata attraverso al transistor dato che, ove questo accadesse, si potrebbe determinare il parziale o totale bloc-



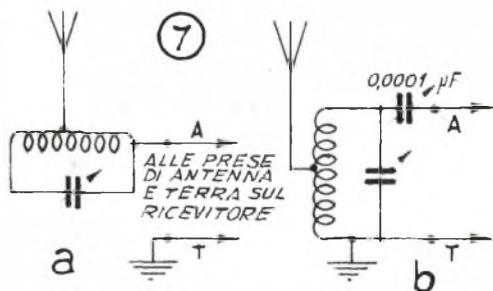
caggio del funzionamento del complesso.

L'amplificatore è così semplice e comporta l'impiego di così poche e piccole parti, che tutto il complesso aggiuntivo, può trovare posto in una scatola delle dimensioni uguali ad una scatola di fiammiferi svedesi; coloro che lo preferiscano, comunque potranno realizzare anche questa sezione nell'interno del mobiletto nel quale è stato sistemato l'apparecchio originario a diodo, ossia nella cassetta della fig. 6.

Per la sezione amplificatrice, qualsiasi transistor con polarità PNP, può essere usato, purchè sia del tipo adatto per basse frequenze ed a basso livello di segnale, ad esempio, un OC 70, un OC 71, od altro simile. A quanti non abbiano molta esperienza del montaggio di tali componenti segnaliamo che le connessioni agli elettrodi di essi, sono le seguenti, il terminale che si trova più vicino al segno di colore ed al punto rosso tracciato sulla custodia esterna e il collettore « C »; il terminale accostato a questo e che si trova al centro del gruppo di tre, è la base « B », ed infine, il terminale che si trova alla estremità opposta della fila, è l'emettitore « E ». Per il montaggio, basta quindi rispettare le lettere che sono tracciate nello schema elettrico e quello pratico, tenendo presente la spiegazione che è stata data qui sopra. Ai meno esperti, si raccomanda anche di evitare un eccessivo riscaldamento dei conduttori del transistor stesso, dato che tali semiconduttori, sono alquanto sensibili, e possono risultare compromessi dalla applicazione indiscriminata di un calore eccessivo, a temperatura anche assai inferiore di quella di ebollizione dell'acqua. Nella fig. 5 è suggerito anche un sistema conveniente per evitare il danneggiamento dei terminali del transistor che potrebbe derivare da una eccessiva torsione di essi, nel corso delle connessioni elettriche, occorre applicare su ognuno dei terminali, un pez-

zetto di tubicino di plastica, di diverso colore in modo che le connessioni stesse siano facilmente riconoscibili e quindi ripiegate i terminali per farli aderire ai fianchi della custodia del transistor immobilizzandoveli con un giro di nastro adesivo trasparente scotch.

La batteria per l'alimentazione può essere di tipo miniaturizzato e può essere installata nell'interno dell'apparecchio, direttamente saldando i terminali fatti sporgere dal disotto del telaio, in modo che essa sia immobilizzata dai terminali stessi e non sia portata a muoversi, ad ogni modo, una staffa anche piccolissima di metallo, quali quelle fascette che sono usate per immobilizzare i condensatori elettrolitici a pacchetto, sarà utilissima per fermare con la massima sicurezza la batteria ed impedire che essa si possa smuovere, specialmente quando il ricevitore sia spostato.



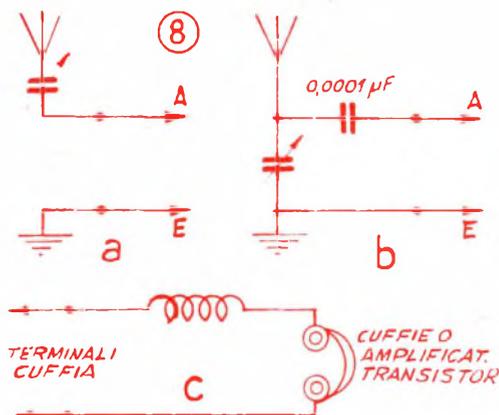
ANTENNA

Nel caso di un apparecchio elementare come quello descritto, ancor più che in un ricevitore a molte valvole, è importante, per una buona ricezione, che l'antenna sia quanto più sviluppata ed elevata possibile: a volte, aumentandone la elevazione di un solo metro o due, è possibile aumentare le prestazioni dell'apparecchio come aggiungendo ad esso, un altro transistor; è desiderabile sempre, l'antenna esterna, perfettamente isolata, ove comunque questa sia inattuabile, e sia invece disponibile una soffitta, sarà interessante tentare di distendere, in linea più diritta possibile un pezzo di trecciola di bronzo fosforato, della lunghezza di 15 metri almeno, perfettamente isolata alle estremità ed anche nei punti in cui accade all'antenna in questione di incontrare nel suo percorso,

non perfettamente diritto, qualche spigolo di parete ecc. Solo in casi irrimediabili conviene fare uso di organi di captazione di altro tipo, quale tappi di luce ecc. in genere però un'antenna esterna, magari rappresentata da un filo teso tra due finestre di un piano elevato di un cortile interno, è sempre raccomandabile.

TERRA

Una buona presa di terra, è essenziale alla ricezione al pari di un'antenna ed occorre che i conduttori diretti alla terra stessa, siano quanto più possibile corti, in modo da ridurre al minimo le perdite, dette connessioni debbono inoltre essere fatte con filo grosso. Nelle case moderne non esistono problemi in ordine alla presa di terra: qualsiasi conduttura di acqua o di gas o di impianto di riscaldamento rappresenta una terra abba-



stanza efficiente; ove tali possibilità manchino, basterà sotterrare un tratto di filo nella terra bagnata.

Qualora la selettività dell'apparecchio risulti bassa, vi è qualche metodo per accentuarla. Nella fig. 7a è illustrata una trappola di onde, usatissima dai dilettanti per eliminare le stazioni interferenti: la bobina per tale dispositivo è una comune induttanza per onde medie, dello stesso tipo di quelle installate nell'apparecchio, consistente perciò di 94 spire avvolte su supporto di 30 mm.; tale bobina ha la presa al centro, vedi particolare «a» di fig. 7, in quanto tale sistema aumenta ulteriormente la selettività. Nel particolare 7b, vi è un'altro circuito accordato collegato tra antenna e terra con un condensatore

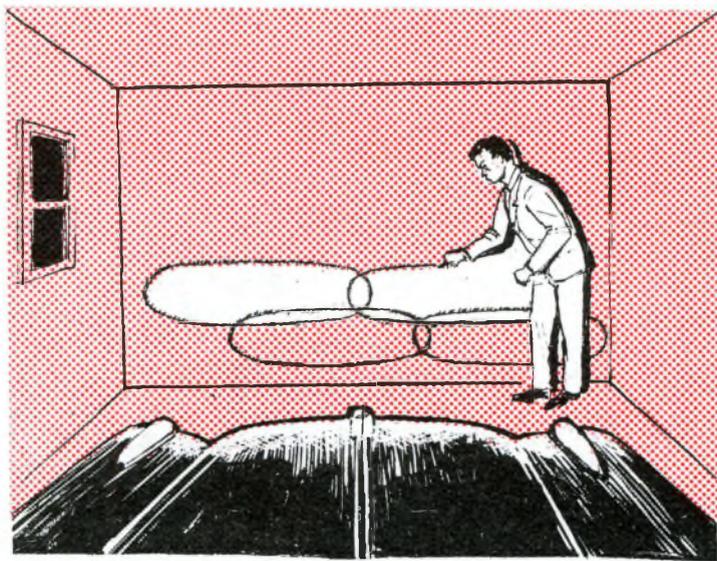
predisposto da 100pF, che serve ad accoppiare tale circuito oscillante del ricevitore. E' inoltre possibile aggiungere altri circuiti accordati, ma in genere questo si risolve con una notevole perdita di sensibilità.

CONDENSATORE IN SERIE

Talvolta una semplice aggiunta, quale quella di un condensatore variabile o semifisso, in serie con l'aereo, vedi fig. 8a, può essere efficiente per accentuare la selettività. Una disposizione particolarmente efficace qualora l'antenna sia lunga da 15 a 16 m. è quella illustrata nella fig. 8b dove l'antenna, la terra ed il condensatore variabile da 500 pF sono considerati come un circuito oscillante accordato. Un'altra disposizione interessante è

quella che consiste nel collegare in serie alle cuffie, od all'uscita diretta all'amplificatore a transistor, un'impedenza di radiofrequenza come in fig. 8c; tale sistema risulta anche pratico per aumentare alquanto il volume di uscita. Coloro che preferiscano usare una batterie più economica di quella da 22,5 volt, potranno adottare l'alimentazione a 4,5 volt con il solo accorgimento di creare una polarizzazione alla base del transistor, collegando tra questa ed il collettore, una resistenza di 100-200.00 ohm. Adottando tale modifica, tutte le condizioni circuitali rimangono identiche; diminuendo il valore della resistenza di polarizzazione, si ottiene un maggiore volume di uscita, non conviene però forzare il transistor in questo senso, per non danneggiarlo.

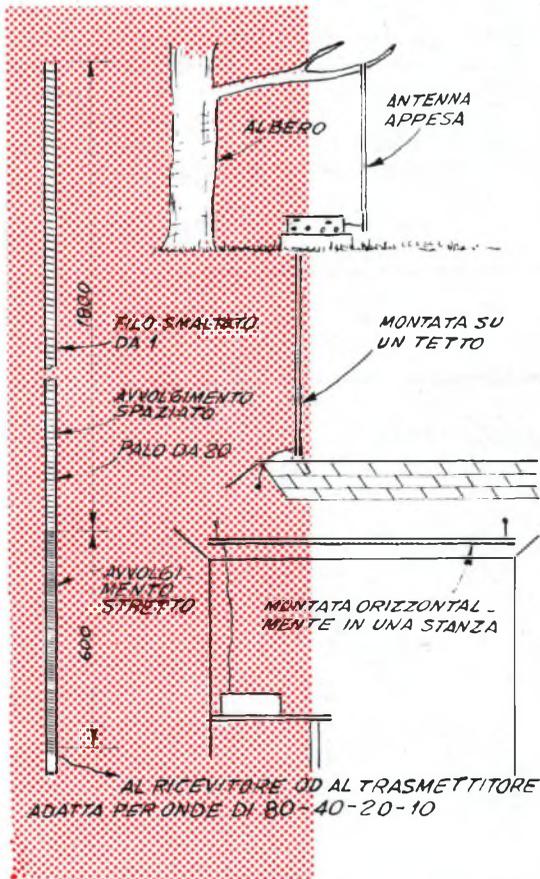
PARCHEGGIO SICURO



Dei segni tracciati con il gesso nella parete di fondo del garage o del box, a contornare il raggio luminoso dei fari della vettura quando questa si trova parcheggiata nell'interno, nella posizione più corretta, permetteranno i successivi parcheggi con assai maggiore facilità, in quanto accendendo i fari al momento di entrare nel box, si tratterà di guidare in maniera che i raggi da essi prodotti, si vadano a fermare proprio nei segni stabiliti in precedenza; sarà anche pos-

sibile accertare che la marcia sarà diritta, ossia che le ruote siano ben centrate, in quando se la vettura tenderebbe ad inclinarsi lateralmente i raggi luminosi tenderebbero a sconfinare lateralmente dai segni tracciati, nella direzione della deviazione. L'accorgimento serve anche per portare la vettura fuori dal garage, guidando in linea diritta, con la retromarcia; basterà anche questa volta, tenere d'occhio i due raggi luminosi.

ANTENNA DI FORTUNA



Con questa semplice antenna non si possono pretendere ovviamente dei risultati comparabili a quelli delle antenne a presa calcolata o direttiva, in ogni modo ne vale la pena la realizzazione, per le caratteristiche interessanti e per le prestazioni non del tutto spiegabili e rappresenta quindi un campo fertile agli sperimentatori, che vorranno certamente ricercare le condizioni migliori di funzionamento di questo sistema ed i possibili perfezionamenti di esso.

L'antenna nelle condizioni descritte, si presta ottimamente per la ricezione e per la trasmissione di onde ad 80, 40, 20, 10 metri e,

come lo dimostrano le illustrazioni, può trovare diverse installazioni, a seconda delle condizioni nelle quali viene impiegata. Nel primo caso ad esempio, essa è appesa ad un albero con la sua estremità superiore, termina pertanto con la estremità inferiore nelle vicinanze dell'apparecchio radio trasmittente o ricevente e si presta quindi ottimamente per un impiego campale, vale a dire, come antenna per i collegamenti semifissi dei «field days». Al centro, essa figura impiegata in una maniera più convenzionale, vale a dire ancorata su di un tetto. In basso, infine, l'antenna a differenza dei casi precedenti, è disposta orizzontalmente, parallela al soffitto ed ad una decina di cm. di distanza da esso; la discesa come al solito viene effettuata ad una estremità.

Per la realizzazione dell'antenna, occorre una canna di bambù od una pertica od una canna semplice della lunghezza di circa 2,50 metri e della sezione possibilmente costante di 20 mm. Ad un centimetro da ciascuna estremità, va eseguito un forellino per il passaggio del filo dell'avvolgimento e lo ancoraggio di questo. L'avvolgimento richiede circa 18-20 metri di filo smaltato e coperto di cotone, della sezione di mm. 1 che vanno avvolti a spire uniformemente spaziate per la lunghezza di circa 188 cm., mentre per un tratto terminale di 62 cm. esse vanno avvolte con una spaziatura assai inferiore.

L'attacco diretto all'apparecchio radio sia ricevente che trasmittente, conviene sempre farlo all'estremità della parte in cui l'avvolgimento è più fitto. Per la discesa verso la bobina di antenna oppure verso il gruppo a p-greco dell'apparecchio, si può fare uso di comune trecciola di bronzo fosforato, ma è assai meglio se si fa uso di cavetto coassiale schermato per radiofrequenze, di quello comunemente usato per le discese TV; in ogni caso, la discesa e la stessa antenna, vanno accordate alla perfezione sull'onda emessa o ricevuta in maniera analoga al procedimento che si adotta quando si abbia a che fare con un'antenna verticale tipo Marconi.

Non è ancora stato ben chiarito il meccanismo di funzionamento di un tale tipo di antenna, ma si pensa che in tali condizioni, essa abbia un comportamento, sotto alcuni aspetti comparabile con quello delle moderne antenne in ferrite, in quanto la spirale dell'antenna riceve l'induzione del campo elettromagnetico che la investe; la differenza dalle antenne in ferrite risiede principalmente nel bassissimo flusso magnetico del nucleo in aria in mancanza del nucleo ferroso o di ferrite.

PARALUCE A TRE SCHERMI COLORATI

Ecco un accessorio che dovrebbe risultare estremamente gradito a tutti i fotoamatori, in quanto riunisce in se due accessori già di per se preziosi, per la esecuzione di molte foto: in particolare esso consiste di un paraluce, adatto per essere issato su qualsiasi tipo di lente e su qualsiasi macchina, e sul quale è applicato uno speciale gruppo meccanico in grado di accogliere un intero assortimento di filtri colorati e grigi, per la correzione di buona parte degli effetti fotografici. Per l'uso dell'accessorio, occorre solamente issarlo sull'obiettivo della macchina, far ruotare di 180 gradi, i filtri che non occorrono per la esecuzione di un determinato lavoro e quindi imboccare sulla corona di esso la speciale trappola per la luce, destinata ad impedire che la luce proveniente dall'esterno e non passata attraverso il filtro voluto, possa raggiungere l'obiettivo e da esso, la pellicola sensibile, annullando in parte l'effetto della presenza del filtro sul davanti del paraluce.

La costruzione dell'accessorio è semplice e richiede solo una certa precisione; i dettagli costruttivi sono illustrati nella tavola apposta: i singoli portafiltri, sono realizzati a partire da alluminio, o plastica od anche di gomma indurita, magari recuperata da una vaschetta fuori uso che in origine serviva per i bagni fotografici. Del buon collante universale viene usato per mettere a dimora al suo posto ciascuno dei filtri. La trappola per la luce consistente in una specie di manicotto rotondo, in due metà unite a snodo con una piccolissima cerniera, è una sottile foglia di ottone; una metà di essa è ancorata saldamente al gruppo portafiltri, nella parte di esso dalla quale i filtri stessi, non debbono uscire od entrare, vedi particolare in basso a destra della tavola, mentre l'altra è appunto libera di ruotare e di andare a coprire, quando è chiusa, le fessure presenti sul portafiltri, corrispondenti al punto da cui sono stati sfilati i filtri stessi non occorrenti per il lavoro e ruotati di 180 gradi.

Le estremità terminali del gruppo portafiltri, vedi particolare in basso a sinistra vanno realizzate in ottone od in qualsiasi altro

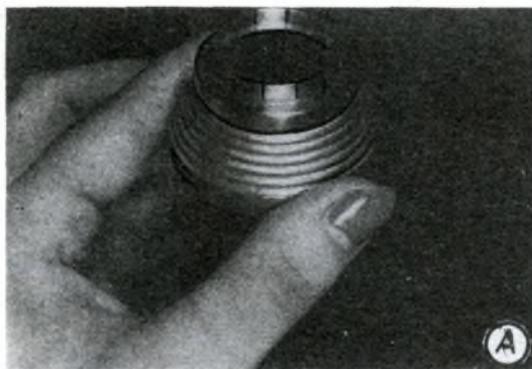


Notare come i filtri che non sono impiegati, risultano all'esterno del gruppo, ma non giungono a molestare la visuale attraverso il mirino.

materiale di pari resistenza ed al pari di questo, facilmente saldabile.

Come si vede dalla tavola costruttiva, ciascuno dei portafiltri, porta lungo la corona, una sporgenza e lo stesso accade per ciascuna delle due rondelle terminali situate al disotto delle estremità citate nel precedente capoverso, e che debbono essere unite mediante saldatura, a queste ultime. E' essenziale che tutte le sporgenze, siano allineate, in modo che risultino perfettamente allineati, i fori che vanno eseguiti al centro di ciascuna di esse, e destinati ad accogliere il bulloncino di unione e di perno.

Sul blocco terminale che si trova dalla parte del paraluce, poi lungo il margine è da ancorare mediante saldatura all'ottone, un dado di piccole dimensioni, ma di spessore considerevole in modo che il suo foro filettato si venga a trovare in perfetto allineamento con tutti i fori fatti nelle sporgenze degli altri elementi; ove si constati che il foro del dado risulti troppo spostato verso l'esterno, per riportarlo verso l'interno e farlo quindi coincidere, basta limare il bordo del dado stesso, nella misura voluta; questo provvedimento, anzi ove necessario, risulta anche utile in quanto consente di aumentare alquanto la superficie del bordo del dado che può andare in contatto con il pezzo terminale, creando quindi con la saldatura, una unione perfetta e solida.



Questo è il conoscitissimo paraluce con attacco elastico, nella versione con fessura per l'inserzione di un filtro colorato.



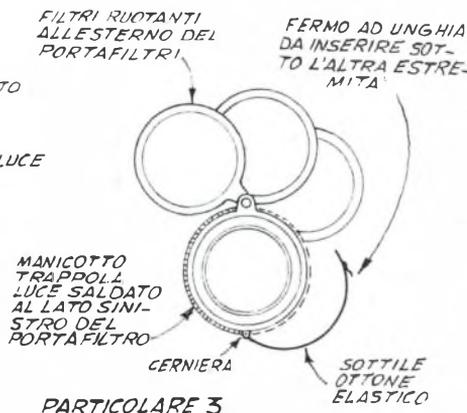
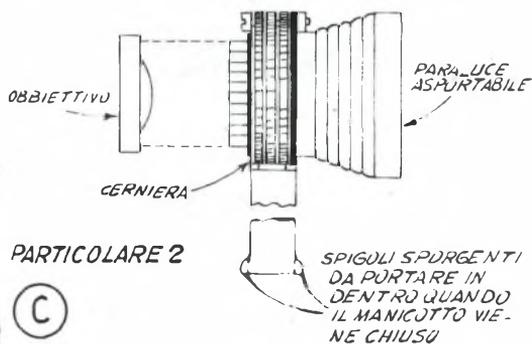
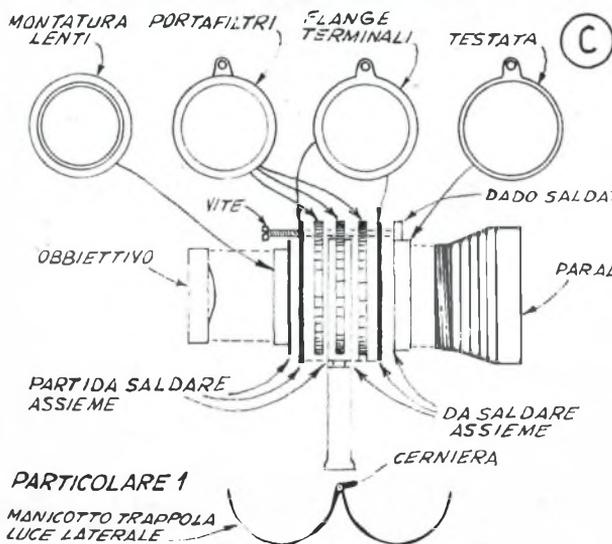
Il paraluce portafiltro, completo dopo la realizzazione; tutti i filtri sono introdotti non essendo in uso l'accessorio e su essi è chiuso il manicotto che arresta la luce laterale.

Anche nella parte posteriore dell'accessorio ossia dalla parte rivolta verso l'obbiettivo della macchina viene creato un complesso, consistente nel pezzo terminale, nella rondella di maggiore diametro e questa volta nell'attacco che rende possibile l'applicazione del complesso stesso di fronte alla macchina; questi pezzi, infatti, una volta che ne sia stato controllato l'allineamento, vanno saldati possibilmente ad ottone in maniera da formare un altro sottogruppo; a questo punto si ha a disposizione i due sottogruppi, anteriore e posteriore nonché i tre portafiltri che van-

no uniti insieme nella maniera più sicura, in modo che il complesso risultante abbia quei requisiti di solidità che risultano necessari per un uso normale dell'accessorio.

L'unione iniziale del complesso si provvede con un bulloncino scelto nel passo del dado saldato al pezzo terminale anteriore e nella

Mancano le dimensioni che possono variare in funzione del tipo di macchina.



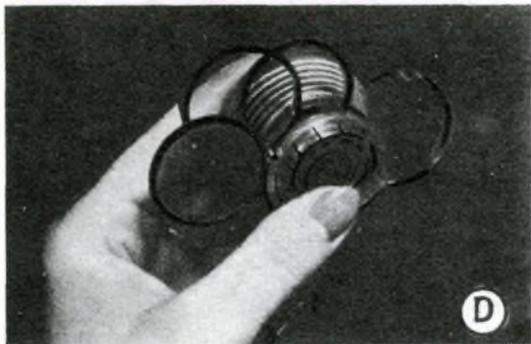


Foto illustrante come i filtri ruotano sul bulloncino che fa da perno per essere inseriti ed estratti; una volta inserito il filtro voluto, viene chiuso il manico che impedisce la entrata della luce, attraverso le fessure lasciate aperte dai filtri rimasti fuori opera.

lunghezza che appaia sufficiente che si serra relativamente a fondo, una volta che tutti gli elementi siano stati messi al loro posto ed allineati, si ruota di nuovo indietro, il dado di un quarto di giro per allentarlo alquanto ed evitando di muovere il complesso,

si provvede all'applicazione dell'elemento che pur avendo ben altra funzione viene incidentalmente incaricato di servire da unione e da rinforzo per l'insieme: in particolare occorre avvalersi del manicotto in due parti incernierate, che serve da trappola di luce. Metà di esso deve come si è visto risultare mobile sulla cerniera per potersi sollevare quando dalle fessure vengono sfilati od introdotti i singoli portafiltri, l'altra metà invece deve essere appunto ancorata mediante saldatura con i suoi bordi, ai margini delle rondelle che sono applicate al disotto dei pezzi terminali e che delimitano il gruppo dei filtri. La saldatura a costola così eseguita, pur non risultando estremamente solida, rimane tuttavia sufficiente. Prima di saldare a dimora il manicotto trappola per la luce, occorre fare qualche prova ruotandolo sul gruppo dei filtri, sino ad accertare che la sua parte mobile si venga a trovare appunto sull'a linea di uscita e di introduzione dei filtri. Dopo il montaggio, conviene applicare un goccia di saldatura sulla estremità sul bulloncino per evitare che questo tenda a svitarsi. Le parti in ottone esterne dell'accessorio, possono essere cromate, mentre internamente, il cavo del paraluce e dell'attacco per l'obiettivo come anche i bordi interni dei portafiltri, vanno verniciati in colore nero opaco.



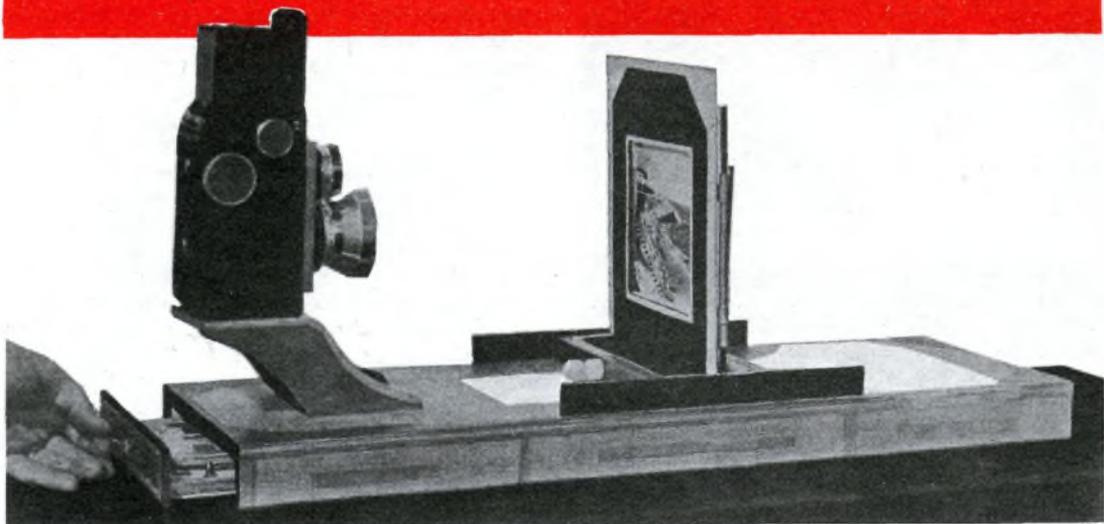
TUTTO PER LA PESCA E PER IL MARE

Volume di 96 pagine riccamente illustrate, comprendente 100 progetti e cognizioni utili per gli appassionati di Sport acquatici

Come costruire economicamente l'attrezzatura per il
 NUOTO - LA CACCIA - LA FOTOGRAFIA
 E LA CINEMATOGRAFIA SUBACQUEA -
 BATTELLI - NATANTI - OGGETTI UTILI
 PER LA SPIAGGIA

Chiedetelo all'Editore Capriotti - Via Cleerone, 56 Roma inviando importo anticipato di Lire 250 - Franco di porto

TELAIO PER FOTO E COPIE RAVVICINATE



Nel cassetto dell'accessorio, possono trovare posto piccoli utensili.

La disposizione qui illustrata, si presta in modo eccellente per la esecuzione di foto molto ravvicinate come anche per la copia di stampe, e si adatta ottimamente a macchine formato leica, come anche ad apparecchi reflex a due lenti, del tipo delle Rolleiflex. In esso, la scorrimento del telaio, ad una posizione predeterminata permette una perfetta messa a fuoco, dopo di che il telaio, viene liberato e ricade da solo nella posizione iniziale nella quale si viene a trovare nelle migliori condizioni per la ripresa delle foto; questa possibilità comunque ha valore solo nel caso che il dispositivo debba essere usato in congiunzione con una macchina reflex a due obiettivi, in quanto per la messa a fuoco, la stampa da copiare deve sostare dinanzi all'obbiettivo corrispondente al mirino, mentre per la ripresa, essa si deve trovare esattamente in linea con l'ottica corrispondente alla camera oscura della pellicola. Pertanto, nel caso che il dispositivo debba essere usato, in congiunzione con una macchina fotografica normale e, meglio ancora, con una reflex ad un obiettivo, il perfezionamento della possibilità di spostamento del telaio stesso, non viene più sentita come una necessità.

Due tipi di telaini, intercambiabili diretta-

mente sul supporto portatelai, rendono possibili, direttamente, la ripresa su stampe aventi il lato maggiore orizzontale e su stampe invece che hanno orizzontale il lato minore.

In particolare il telaietto verticale, viene usato di preferenza per la copia di stampe alla copia per trasparenza, di diapositive in bianco e nero ed a colori, ed in genere per qualsiasi lavoro, in cui il soggetto da riprendere abbia due sole dimensioni, ossia altezza e larghezza, mentre sia del tutto o quasi privo di profondità o spessore. Il piano orizzontale, inclinabile, invece permette tutta una serie di lavori, specialmente rivolti a soggetti aventi tutte e tre le dimensioni, non ultima quella della ripresa di campioni animali e vegetali, ed alle fotografie di parti meccaniche anche complesse, ecc.

Il supporto per la macchina fotografica viene, per la massima solidità, incollato ed avvitato sull'assicella di base, in una posizione tale per cui la stessa lente della macchina fotografica da usare, venga centrata perfettamente con la linea centrale della struttura: deriva da questo l'importanza che la macchina fotografica con la quale debba eseguirsi il lavoro, abbia un mirino in posizione tale da risultare quasi in linea e sulla stessa verticale, con l'asse centrale dell'obbiettivo; è quindi chiaro che questo problema valga solamente per le macchine normali, mentre per le reflex monoobbiettivo, esso è trascurabile, in

quanto l'asse ottico del mirino e quello del sistema di ripresa non solo sono paralleli ed allineati, tra di loro, ma addirittura coincidono.

Ai lati della basetta di legno dell'accessorio, si trovano due guide metalliche che realizzate in profilato a « Z », servono a consentire un preciso scorrimento in avanti ed indietro, del supporto per i telaietti. Per quanto tali guide possano essere realizzate a mano partendo da una striscia metallica, esse riusciranno assai più precise se acquistate tali e quali già pronte presso in ferramenta o presso qualche negozio di accessori per passamaneria. In ogni caso occorre che detti profilati siano della sufficiente robustezza, e trattengano sicuramente la basetta del supporto per i telaini, senza permetterle alcuna oscillazione laterale, pur consentendole lo scorrimento in avanti ed indietro. Tali elementi, comunque vanno uniti alla base generale dell'accessorio, nel modo illustrato.

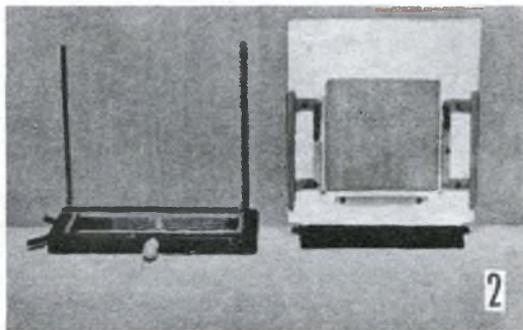
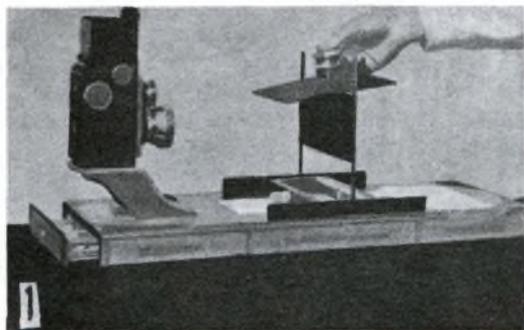
Se nella esecuzione dei lavori fotografici a distanza ravvicinata si pensa di dovere fare uso esclusivamente di lenti addizionali della potenza di 3 o di 5 dottrio, vale a dire con una lunghezza focale compresa tra i 33 o 35 cm ed i 20 cm, le guide di scorrimento dovrebbero avere una lunghezza di circa 30 cm, mentre nel caso che si preveda di usare anche lenti addizionali da 2 dottrio vale a dire della lunghezza focale di 50 cm, sarà bene che le guide stesse, siano prolungate sino alla estremità posteriore della basetta. •

Il supporto scorrevole per telaini, consiste

di una struttura rettangolare di legno avente le dimensioni di mm. 206 x 95, realizzati con listellini di legno della sezione di mm. 22 x 22, avente, in posizione centrata su ciascuno dei lati minori, e disposta in posizione verticale, una guida rappresentata da una colonnina di ottone o di ferro della sezione di mm. 6 e della lunghezza di mm. 188; tali colonnine vanno inserite a forza in fori ciechi molto profondi eseguiti nello spessore del legname, e quindi assicurate versando nei fori stessi, una goccia di un adesivo universale od anche una goccia di vetro solubile o silicato di sodio. Funzione di queste colonnine è quella di guida, in quanto esse servono ad accogliere i tubetti fissati ai lati dei telaietti stessi; un pezzo di molla da orologio, piegata a forma di arco o di « U », molto divaricata, fissato al centro con una vite ed una rondella di fibra, serve da pattino di scorrimento contro il lato interno della guida a « Z » assorbendo l'eventuale giuoco che ancora esista tra la parte fissa ed il supporto per i telaietti.

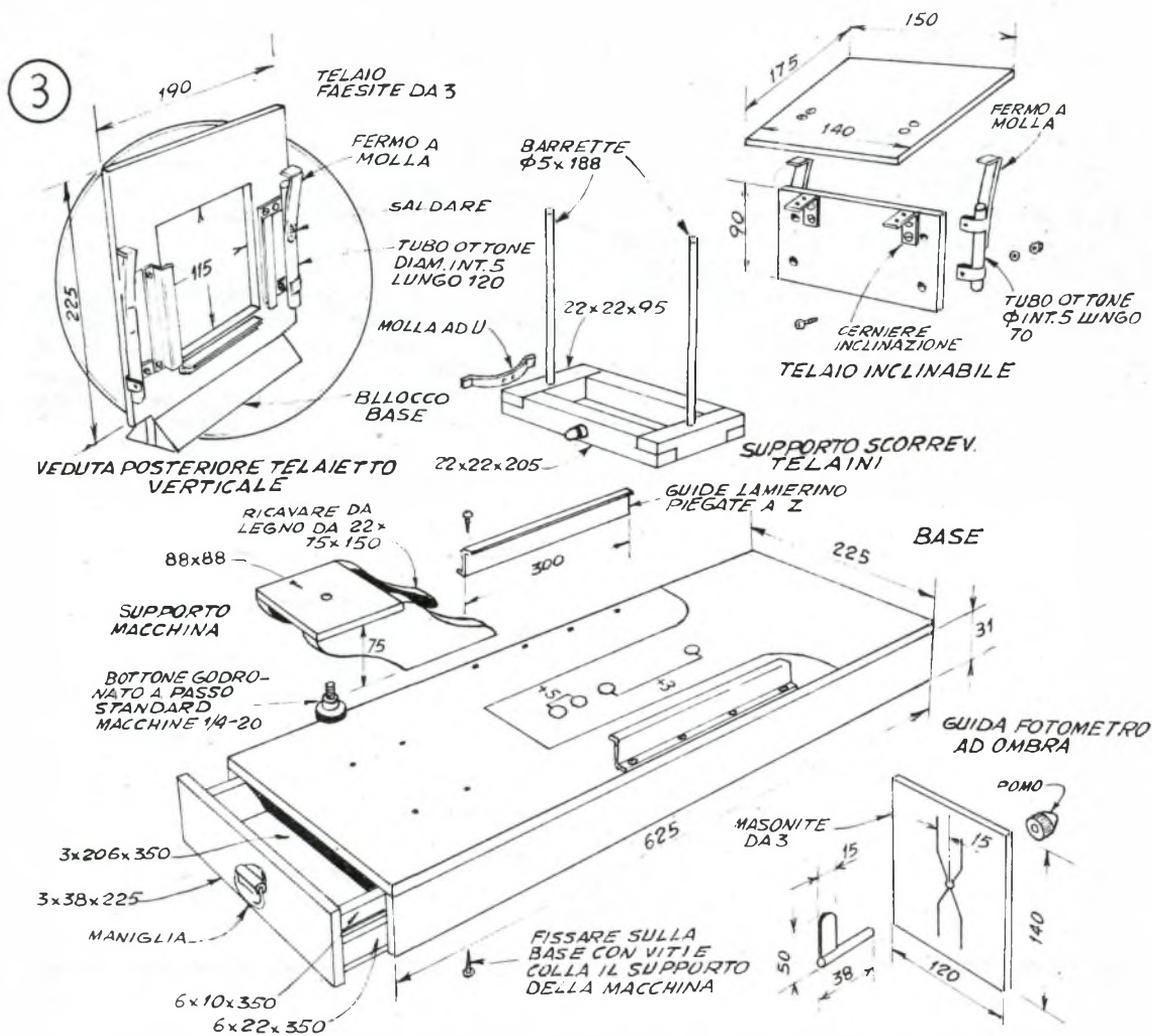
Il telaietto verticale consiste di un rettangolo di faesite temperata, da mm. 212 x 188 x 3 tagliato nelle caratteristiche illustrate nella tavola costruttiva, ai cui lati sono da fissare i tubetti di scorrimento; delle corte guide di scorrimento, come al solito profilate a « Z », applicate alla faccia posteriore del telaino, servono a trattenere in posizione verticale il materiale da copiare ed a mantenere questo su di una superficie piana.

Il telaietto orizzontale, a piano inclinabile è realizzato ugualmente in faesite; i tubetti



Il telaino inclinabile, sollevato nella posizione per la messa a fuoco, ed in questa trattenuto dai fermi a molla; qualsiasi piccolo oggetto può così essere disposto nella migliore posizione per la esecuzione delle foto.

A sinistra il supporto telaini, a destra, il telaio verticale; le guide per il materiale da copiare sono dalla parte opposta alla macchina.



di ottone di guida applicati ai due lati, verticalmente, servono ad accogliere le colonnine montate sul supporto scorrevole, assicurando al telaio, uno scorrimento verticale molto regolare. L'unione tra l'elemento inferiore verticale ed il piano superiore orizzontale ed inclinabile, avviene, per mezzo di una coppia di piccole cerniere abbastanza spaziate, montate, rispettivamente sul retro del pannello verticale e sulla faccia inferiore di quello inclinabile, rendendo possibile così la variazione della inclinazione della piattaforma, entro una gamma abbastanza di posizioni.

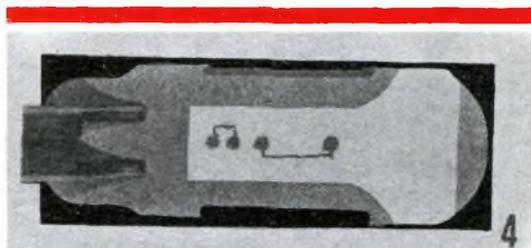
Delle lunghe striscie di ottone elastico od anche di acciaio vanno poi fissate in prossimità dei tubetti guida di ciascuno dei telaietti, in modo che le loro estremità superiori, piegate ad angolo, vengano a trovarsi in contra-

sto con le colonnine sulle quali i tubetti guida stessi scorrono; l'elasticità delle molle crea un attrito delle estremità delle stesse contro le colonnine, sufficiente a trattenere i telaietti stessi, alla altezza voluta rispetto alle colonnine, senza rendere necessario alcun sistema accessorio di serraggio, realizzato magari con collarini, o con galletti, ecc. Per accertare che il taglio rettangolare del telaio, sia alla giusta altezza, rispetto alla macchina conviene sistemare questa ultima al suo posto sul basamento apposito e quindi misurare con precisione la distanza esistente tra la superficie della basetta e l'asse centrale ottico dell'obiettivo della macchina; in seguito, basterà adottare anche questa distanza, come altezza, dalla superficie della basetta al punto di incontro tra le diagonali della apertura rettan-

golare nel telaietto. Nel caso comunque che l'apertura rettangolare in questione non sia ancora stata praticata, l'operazione risulterà ancora piú facile e precisa, in quanto basterà determinare l'altezza del telaietto in modo che l'apertura rettangolare o quadrata, abbia il suo centro in coincidenza con l'asse ottico dell'obbiettivo della macchina, già installata al suo posto.

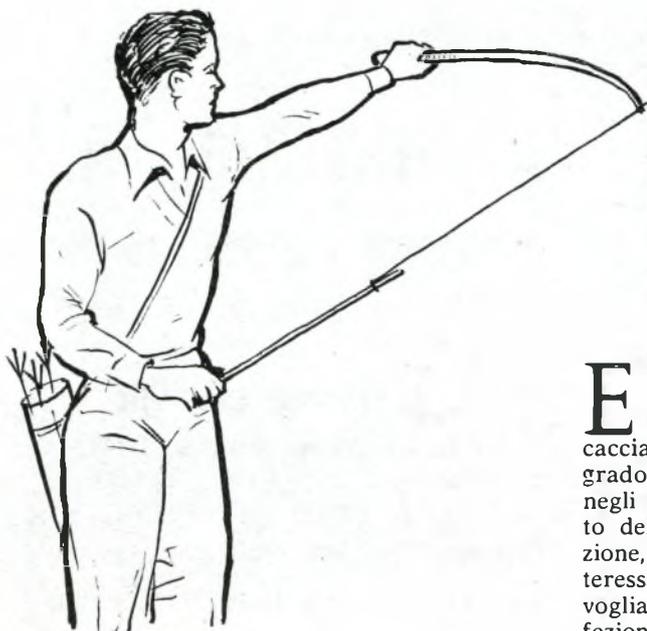
Per stabilire la corretta altezza, della posizione per il puntamento della macchina ossia la posizione nella quale in direzione del materiale da fotografare o da copiare si trova il mirino, occorre in genere solamente misurare la distanza esistente tra il centro della lente dell'obbiettivo e quello della lente del mirino, ossia in effetti, misurata la distanza tra i due assi ottici, stabilendo quindi sulle colonnine di guida, dei segni di riferimento, magari con lo aiuto di piccole tacche eseguite con la lima; naturalmente i segni di riferimento per il telaio verticale e per quello orizzontale sono quasi sempre diversi. Per stabilire i tempi di esposizione, conviene adottare un buon esposimetro a fotocellula ma anche un esposimetro ad ombra, può andare bene.

Quando si fa uso di lenti addizionali da 3 o 5 diottrie, la profondità di campo dell'immagine è estremamente limitata, ad ogni modo è sempre possibile aumentarla alquanto serrando al massimo il diaframma, sino a portarlo alla minima apertura; in tali condi-



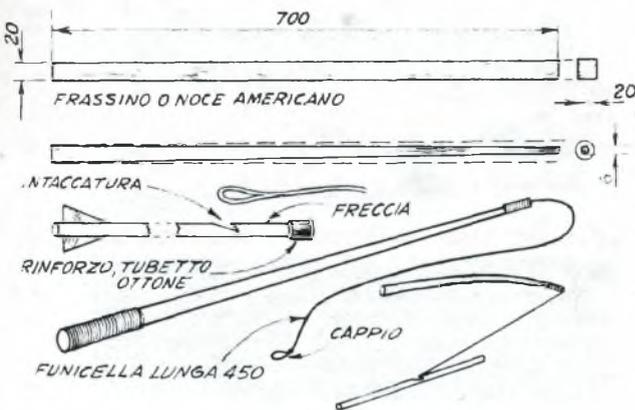
Veduta dall'alto della basetta generale con la zona bianca sulla quale sono indicate le distanze di lavoro, compatibilmente alla profondità di campo, in vista dell'impiego di lenti addittive da 3 e da 5 diottrie.

zioni, ad esempio nel caso di una foto ripresa con la lente addizionale da 5 diottrie ed in diaframma di 22 od anche di 32, sarà possibile facilmente raggiungere delle profondità di 20 o 25 mm. che in genere possono considerarsi sufficienti, per esecuzione di copie e per le fotografie di piccoli soggetti, alla distanza ravvicinatissima come accade nel nostro caso, di 20 cm ed anche meno. Ricordiamo che accoppiando piú lenti positive, tra di loro, è possibile avere una risultante ottica avente una potenza pari alla somma delle potenze delle singole lenti, così accoppiando insieme una lente da 2 ed una da 3 diottrie, si ottiene una potenza di 5 diottrie.



**NUOVO ARCO
PER
SPORT**

Ecco un nuovo dispositivo che si distacca alquanto dalla versione convenzionale degli archi per tiro a segno e per caccia, sportiva: per quanto esso non sia in grado la precisione assoluta che si riscontra negli archi veri e propri tuttavia tenendo conto della estrema semplicità della sua costruzione, rappresenta senz'altro un attrezzo interessante e propizio a quanto specialmente vogliono considerarlo in vista di possibili perfezionamenti ed applicazioni.



In questo attrezzo, la forza di propulsione della freccia deriva dall'energia immagazzinata nell'arco, a seguito della sua notevole torsione e viene trasmessa alla freccia stessa, da una cordicella apposita, la cui estremità libera viene impegnata in una intaccatura eseguita in posizione opportuna sulla bacchetta che costituisce il corpo della freccia, appena dietro alla sua estremità anteriore.

L'arco vero e proprio, che si realizza in legno di frassino o di noce americano, naturalmente perfettamente sani e regolari, con le fibre aventi la direzione parallela alla lunghezza, si prepara partendo da un listello di legno di queste essenze avente una sezione quadrata di mm. 20 circa, ed una lunghezza di 700 mm. Come si vede dalle illustrazioni, a partire da circa 10 cm. da una estremità, il listello stesso, deve subire un affinamento graduale ed al tempo stesso, una smussatura degli spigoli sino a quando, alla estremità opposta il listello risulti ad una sezione circolare del diametro di circa 6 mm. Tale operazione è molto importante in quanto se viene a mancare questa gradualità nell'affinamento del listello, qualche zona di esso viene ad essere

eccessivamente debole e quindi passibile di rompersi alle prime sollecitazioni che del resto, sono assai notevoli, della curvatura. Al termine della citata operazione il listello, può essere rettificato con cartavetro finissima e quindi può essere liscio passandovi sopra un pezzo di paraffina e passando dopo, sulle superfici, un pezzo di carta robusta, tenuto strettamente nelle mani. La cordina deve essere del tipo straforzinato, a più capi ritorti, ma, quanti lo preferiscano, possono anche usare della cordina di vero nylon, di quello che viene usato dalle massaie in sostituzione del filo di ferro per tendere il bucato. Detta cordina comunque deve essere ancorata con sicurezza alla estremità dell'arco, possibilmente con una ulteriore legatura di filo di nylon; in ogni caso, la cordina stessa, deve dipartirsi proprio dalla estremità assottigliata dall'arco; le frecce possono essere realizzate in legname meno pregiato, purché sano e possono avere una lunghezza da 300 a 450 mm. ed una sezione di 10-5 mm. Notare nei particolari in basso della tavola costruttiva i dettagli della freccia, alla cui estremità anteriore può essere rinforzata con una vera punta oppure con un pezzo di fune di ottone, ed alla estremità posteriore vanno applicate le alette stabilizzatrici, inserite in una incisione eseguita con la seghetta da traforo; si osservi anche la intaccatura laterale nella quale va ad impegnarsi l'occhiello o cappio realizzato nella estremità libera della cordicella. Per rendere più agevole la presa della mano sinistra sulla estremità dell'arco che serve da impugnatura, si avvolge su quella della grossa cordicella.

E' pronto il nuovo:

INDICE GENERALE ANALITICO

delle materie contenute su "FARE" dal n. 1 anno 1952 al n. 38 anno 1961

Richiedetelo inviando L. 100 (anche in francobolli), all'Editore CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA.

IL SISTEMA "A.,

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

*Radiotecnici, meccanici, artigiani,
fototecnici, aeromodellisti*

E' la rivista per VOI

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

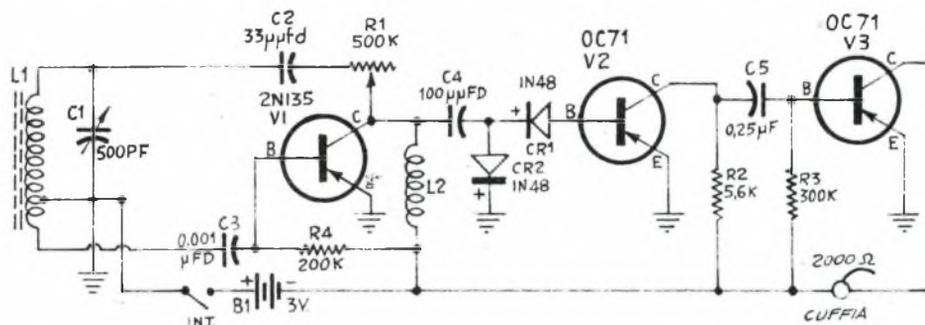
In vendita in tutte le edicole

In nero e a colori - L. 150



L'UFFICIO TECNICO

RISPONDE



ELETTRICITÀ ELETTRONICA RADIOTECNICA

ALFONSINI ELIO, Lambrate. Segnala di essere in possesso di alcuni transistor di cui invia la sigla, chiede progetto per la loro utilizzazione nella costruzione di un ricevitore.

A lei ed ai molti altri lettori che ci hanno sottoposto un quesito analogo, segnaliamo volentieri un circuito di ricevitore per onde medie adatto per la ricezione persona, quasi sempre senza necessità di una antenna esterna e perfino della solita antenna a stilo; il primo transistor può essere il 2N135 come anche un OC44 o l'OC45, a seconda insom-

ma della disponibilità ed anzi, qualsiasi transistor triodo, usato in radio-ricevitori per onde medie, negli stadi di alta e di media frequenza, con polarità PNP negli altri due stadi possono andare bene dei transistor di piccola potenza PNP per bassa frequenza, corrispondenti almeno in parte agli OC71, all'ultimo stadio, chi ne dispone può usare anche un OC72 con il risultato di una potenza di uscita maggiore. L'auricolare deve essere di tipo magnetico ad alta sensibilità da 2000 ohm. Per l'escursione delle onde medie, occorre che il condensatore variabile di sintonia C1, abbia un valore massimo, di 450 pF circa. L1 è una antenna in ferrite con avvolgimento già pronto e con presa in vicinanza del terminale inferiore, per la connessione di accordo. Il nucleo di ferrite è bene non abbia delle dimensioni di 10 mm. di diametro e 130 di lunghezza. L2 è una impedenza

da 3 millihenries. I diodi servono per una efficiente rivelazione possono essere di qualsiasi tipo per uso generale, purché di tipo identico ed in perfette condizioni. Il reostato R1, di tipo subminiatura, serve per il controllo della reazione alla quale si deve la regolazione della sensibilità e della selettività dell'apparecchio; niente impedisce che coassiale a questo reostato sia anche l'interruttore generale per l'accensione dell'apparecchio. Il ricevitore funziona con soddisfacente sensibilità, se ben montato e messo insieme con componenti in buone condizioni; esso richiede però una certa cura nella regolazione della selettività, ed inoltre, risulta alquanto sensibile all'orientamento in quanto può essere necessario variare l'orientamento della antenna in ferrite per rendere possibile la ricezione di una stazione.

PAGLIAI ZENO, Roma. Si informa della possibilità di realizzare un complesso ricetrasmittente, utilizzante in parte od in tutto un apparecchio radio ricevente casalingo.

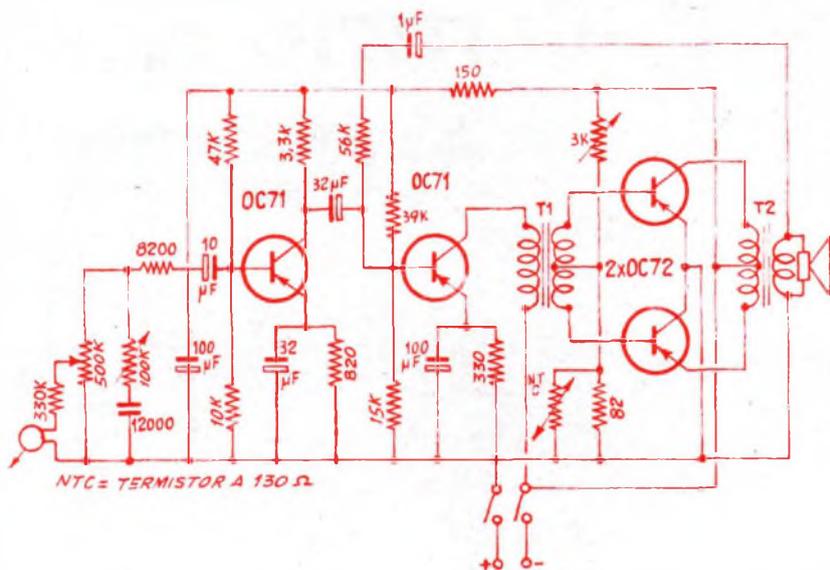
Pensiamo che la soluzione al suo problema, sia da ricercare nel numero della annata '60, dove è stato appunto pubblicato un progetto di radiotelefono impiegante, nella parte oscillatrice di radiofrequenza, un gruppo VFO Geloso per trasmettitori dilettantistici, mentre alla ricevente casalinga, viene affidato il

compito della ricezione convenzionale, ed in trasmissione, quello di amplificatore di bassa frequenza per il segnale del microfono, per aumentarne il livello ad un grado sufficiente per modulare la radiofrequenza prodotta dal VFO, nel complesso è anche previsto il sistema di alimentazione dalla rete nonché quello di alimentazione da batterie, tramite un invertitore di corrente, nel caso di un impiego campale del complesso, per uso su veicolo, o nautici, la portata di due complessi

di questo tipo, in comunicazione in buone condizioni, raggiunge facilmente i 100 chilometri.

CASTELLI GIUSEPPE, Guanzate. Chiede se sia possibile utilizzare un motorino di avviamento per autocarro, invertendolo e facendolo funzionare come dinamo, nella realizzazione di una saldatrice ad arco.

Il motore a scoppio di cui dispone potrebbe andare; rimane però il fatto che il motorino, pur fatto girare al massimo, erogherebbe una cor-



RAVASIO UGO, Brescia. In possesso di un motorino giradischi Philips, di tipo adatto al funzionamento sulle autovetture, chiede un chiarimento in relazione ai conduttori di uscita del motorino stesso; chiede anche uno schema per la utilizzazione di alcuni transistor in suo possesso.

Non è chiaro il perché lei abbia preferito smontare il giradischi originale, che, nel suo complesso, sarebbe stato assai più facile da usare e da adattare mentre in questo modo lei viene a mancare dell'interessantissimo automatismo che il complesso stesso possiede; veda pertanto se non sia il caso di rimontare il complessino stesso. Per i tre conduttori, tenga presente che essi

servono per la connessione alla resistenza di caduta, incorporata al complesso, con la funzione di rendere possibile l'alimentazione dello stesso, con tensioni di 6, 12 e 24 volt, a seconda della batteria della vettura sulla quale il complesso deve essere installato; pensiamo che la migliore cosa da fare sarebbe quella di ottenere dalla sede della Philips, più prossima alla sua residenza, un libretto di istruzioni che in genere viene fornito come corredo al complesso, in modo da poter effettuare con esso, non solo il rimontaggio del complesso, ma anche le connessioni ai tre fili in questione, relativamente alla resistenza di caduta. Per l'amplificatore, nessuno, o quasi dei suoi transistor si

presta alla realizzazione. Potrebbe semmai usare solo l'OC71, nel primo stadio, usando per il successivo un altro esemplare dello stesso transistor, ed allo stadio finale, una coppia di OC72, in controfase. Adotti il circuito elettrico che le rimettiamo e che, se realizzato fedelmente, non presenta difficoltà di realizzazione. Nel caso poi che lei incontri una certa difficoltà nell'approvvigionare qualcuno dei componenti necessari per questa realizzazione, le conviene adottare uno dei due circuiti di amplificatori che sono forniti gratis, sul depliant allegato ai trasformatori T-71 di entrata e T-72 di uscita, della Photovox, che può usare prima e dopo il controfase finale.

rente molto bassa, a causa della mancanza di eccitazione. Una delle modifiche, dovrebbe quindi essere quella di avvolgere sullo statore normale, un avvolgimento ausiliario, detto di eccitazione, percorso dalla corrente prodotta da una piccola dinamo separata, detta appunto eccitatrice; in queste condizioni, potrebbe variare la corrente erogata, variando la tensione di detta eccitazione. L'avvolgimento ausiliario, comunque, va fatto realizzare da uno specialista in motori e generatori elettrici.

FARAONI ANTONIO, Poggioreale. Ha in corso la costruzione di un volt-

metro elettronico; chiede spiegazioni della funzione di due controlli.

Il comando di azzeramento, serve a far sì che, quando nessuna tensione viene applicata all'entrata dello strumento, l'indice del milliamperometro, sia esattamente sullo zero della vitolina che si trova coassiale al perno dell'indice. Il comando della sensibilità invece, serve a far sì che l'indice dello strumento venga a trovarsi all'estremità destra della scala, ossia sul massimo, quando all'entrata del voltmetro viene applicata una tensione campione equivalente al valore massimo che si trova marcato sulla scala, per quella determinata portata.

BISO ANDRE, Avenza. Desidera costruirsi un complesso radiotelefono a transistor, di cui stabilisce le caratteristiche.

Le caratteristiche che Lei definisce, vale a dire il lavoro su microonde, la portata di 5 Km., la potenza di 1/2 watt, la selettività e la stabilità di frequenza spinte, sono tali che ben difficilmente stanno insieme, in un complesso del genere; se poi a questo lei aggiunge il fatto da lei stesso dichiarato, della sua bassissima esperienza ed, a tutto ciò, la realizzazione, che lei desidera miniatura o subminiatura, ed alla fine, si verrà a trovare dinanzi ad una impresa addirittura inattuabile per lei

allo stato di cose attuale. Per questo ci vediamo costretti a consigliare anche a lei di rinunciare a questa realizzazione, per ora, per orientarsi invece verso qualche cosa di più alla sua portata; cominci, quindi anche lei con qualche realizzazione di ricevitore normale e passi poi a qualche complesso a reazione dopo di che, una volta che avrà afferrato il principio di entrata in oscillazione dei circuiti a valvole ed a transistor, potrà cimentarsi nella costruzione che le sta a cuore; tenga comunque presente che è tappa d'obbligo, quella di una realizzazione dello stesso genere che lei si propone, ma meno impegnativa, vale a dire quella di un complessino ritrasmettente come quello che è pubblicato nello scorso numero della rivista e che usato in zona aperta, le potrà dare delle notevoli soddisfazioni.

SCARPA FULVIO, Reggio Calabria.
Chiede dati di un sapone in polvere; chiede anche progetto per un radiotelefono di caratteristiche non chiare.

Per quello che riguarda il sapone, non comprendiamo a cosa lei stia facendo riferimento: avrebbe per lo meno potuto accennare agli usi del sapone stesso, od alle condizioni nelle quali esso viene usato secondo la descrizione alla quale accenna; ci informi quindi meglio in proposito. In relazione al ricetrasmittente a transistor, dobbiamo dirle che il suo quesito non è chiaro, in quanto non è possibile realizzare alcun ricetrasmittente « a bassa frequenza ». Se non si opera su oscillazione di una frequenza abbastanza elevata, non si riesce a fare sì che le onde stesse si distacchino facilmente dalle antenne e percorrano l'etere per essere captate dalle antenne delle stazioni corrispondenti. Se invece lei è in possesso di una certa pratica, può costruirsi con ottimi risultati il radiotelefono a transistor il cui progetto è stato inserito nel n. 10 della rivista. In mancanza di questa pratica, può sempre farsi costruire lo stesso, da qualche radiotecnico di fiducia.

CORIANO BRUNO, Savona. Riferendosi al modello di incrociatore con meccanismi per il telecomando sollecita una più ampia descrizione della costruzione.

Quel progetto era stato fornito appunto mettendo in rilievo la parte

meccanica dei servomeccanismi mentre la descrizione costruttiva del modello vero e proprio, è stata lasciata appositamente assai superficiale, in quanto il progetto stesso, voleva essere dedicato piuttosto ai meccanismi di comando in vista di detta possibilità di adottarne esclusivamente il lato in questione anche a modelli navali di genere assai diverso; per questo, per la descrizione della costruzione di modelli veri e propri, la rimandiamo a progetti più adatti, né d'altra parte non potremmo riprendere l'argomento con una ulteriore descrizione di quel modello, sia in questa sede come anche in sede più adatta vale a dire nelle pagine di testo della rivista.

DI MATTIA EMILIO, Milano. Si informa della pubblicazione di un complesso di riverberazione da collegare agli impianti Hi-Fi, esistenti.

Un complesso di riverberazione atto alla produzione di effetti di eco e di altro genere, quali a volte possono essere interessati nelle registrazioni come anche direttamente nelle addizioni, è stato inserito nel n. 7 del '57 dove lei lo può ricercare. Specialmente per le audizioni Hi-Fi, però, deve tenere presente il principio di usare l'effetto della riverberazione con la massima parsimonia, per non incorrere nell'ottenimento di effetti grossolani, assai lontani da quel realismo che dalle apparecchiature di alta fedeltà, ci si aspetta; al contrario, molto adatto, è il complesso cui fa cenno, per la realizzazione di perfezionamenti ad apparecchi e strumenti di musica elettronica, e ad esecuzioni di musica concreta.

MATTIOLI ENZO, Cremona - Dott. G.B. CALABRESE, Roma - GUARNIERI ANTONIO, Milano. Chiedono progetto di ricevitore e trasmettitore pluricanale, da installare in un modello navale.

Il progetto in questione, difficilmente può trovare sede adatta nelle nostre pubblicazioni le quali, per la loro stessa impostazione, non possono considerarsi specializzate in elettronica, per quanto detto campo viene necessariamente trattato con ampiezza, a causa delle preferenze dei lettori stessi. Siamo pertanto dell'avviso di suggerirvi una pubblicazione in cui sono stati descritti appunto, gli apparati transistorizzati che possono adattarsi alla vostra necessità: la pubblicazione è il men-

sile « Radio e Televisione »; potrete trovarvi il ricevitore pluricanale, sul n. 85 ed il progetto del trasmettitore adatto, sul n. 87. Da precisare però che trattasi di progetti necessariamente elaborati e quindi, non alla portata di coloro che siano alle prime armi o quasi.

V A R I E

Dott. GIORDANO ROSSI, Milano. Si interessa ad un progetto di brace da giardino, molto in uso, negli Stati Uniti per grigliare la carne alla fiamma.

Abbiamo giusto in programma la prossima descrizione di uno di questi dispositivi, secondo il progetto originale americano che, metteremo in pubblicazione al più presto.

COSTANTINI MARCELLO, Frascati. Interessato alla stampa di piccole serie di giornaletti, chiede consigli.

Per la stampa dei testi, potrebbe usare con vantaggio, un duplicatore ad alcool tipo Duplexo, piuttosto che un ciclostile, otterrebbe, ad un tempo, delle copie assai più pulite, con la possibilità di stampare, al tempo stesso in più colori, scritte e disegni. Per le fotografie potrebbe lasciare lo spazio, in sede di impaginazione, e quindi apporvi le foto stesse, stampate a parte nel modo convenzionale, oppure ricavando più copie delle stesse, sia pure con definizione poco spinta, con il sistema ad infrarossi del quale può cercare notizie nella vicina capitale.



SPORT CAMPEGGIO MOTONAUTICA

RAMBELLI ACHILLE, Taranto. Chiede dettagli di un nuovo tipo di imbarcazione da lui notata su diverse spiagge.

Pur senza ricalcare fedelmente le caratteristiche di quella imbarcazione, speriamo di fornire in tempo utile ai lettori interessati, come lei, un progetto che permetta la costruzione di un natante con caratteristiche analoghe.

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

Sarà data la precedenza di inserzione ai Soci Abbonati.

LA RIVISTA NON ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ SUL BUON ESITO DEI CAMBI EFFETTUATI TRA GLI INTERESSATI

CAMBIO oscillografo autocostruito pochissimo usato banda passante 3 MHZ, impedenza ingresso 1 M ohm, frequenze 10HZ - 100 KHZ, et voltmetro elettronico impedenza ingresso 1 M ohm, con tenda campeggio quattro persone e battello gomma robusto, due posti, completo.

Scrivere GARAU - S. Giacomo dei Capri 59 - Napoli.

CAMBIO cineproiettore passo norm. 35 sonoro, vecchio tipo funzionante comprendente: Amplificatore 10 watt, lanterna, lampada 2 obiettivi, lampada 900 watt, avvolgitrice, documentari vari in bianco e nero e a colori, motore 1/2 cv 160 watt. Con cineproiettore 16 mm. muto o sonoro, oppure registratore 3 velocità in buone condizioni. Spinosa Michele, Via S. Francesco da Paola, Monopoli (Bari).

CEDO corso di Radiotecnica teorico-pratico composto da 1500 pagine in

cambio di una Aeromodello funzionante con motorino da cc. 2,5. Scrivere a: Pittau Gianfranco, via dei Mille, 29 - Grosseto.

CAMBIO con materiale radio: 5 gruppi Geloso cat. 1962, nuovi e scatolati 4 gamme, 5 gruppi AM Corbetta, nuovi 2 gamme, 1 gruppo Corbetta 4 gamme, Minuterie varie assortite (clips, zoccoli, gommini passafilo, prese AT, trimmers 0,1 Mhm ecc.). Scrivere a: Bellandi Roberto, Via G. Pace, 14 - PRATO (Firenze).

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.

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

Treni Märklin, 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.

« dall'IDEA al SUCCESSO brevettondo da INTERPATENT - Torino, Via Filangieri, 16. (Opuscolo C. gratuito) ».

« DIPLOMI E LAUREE tramite corsi per corrispondenza, svolti dagli istituti britannici di Londra, Amsterdam, Bombay, Washington. Lingua Inglese, Ingegneria meccanica, aeronautica, radio-TV, elettrotecnica, civile, chimica (con possibilità d'iscrizione agli albi di ingegneri britannici), Scienze Economiche e Politiche (Universi-

tà di Londra. Chiedete informazioni e consigli a: British Institute of Engineering, Via P. Giuria 4/C, TORINO ».

LA MICROCINESTAMPA al Vostro servizio per: duplicati 8mm B.N. colori, riduzioni da 35-16mm a 8mm, stesura piste magnetiche (Lire 20 al metro). Torino via Nizza n. 362/1c.

DOCUMENTARI 8mm B.N. colori, vendo ottime condizioni. Gian Carlo Porta via Beinette n. 18, Torino.

ANZIANO artigiano offre campionario elettrodomestici - GIANVANI - OMEGNA (Novara).

PACCHETTI per sviluppo e stampa foto L. 2000 cadauno (contrassegno L. 2.250). Ogni pacco contiene: 100 fogli carta sensibile 6x9; sali per sviluppo e fissaggio; telaietto; istruzioni. Emanuele Arpe - Via Marconi - Recco (Genova).

PERFETTA INCISIONE CIRCUITI STAMPATI REALIZZA ARRANGISTA LUNGA ESPERENZA OLIVOTTO - BARRAZZONI 2 - MILANO.

PER IL 1963

**ABBONATEVI
ALLARIVISTA:**

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 completare i vostri "Hobbies".

**Prezzo L. 200
(arretrato L. 300)**

L'abbonamento a il "SISTEMA A", offre i seguenti vantaggi e facilitazioni:

Avrete in regalo
**UNA CARTELLA
COPERTINA**

per rilegare l'annata in tela solitissima ed elegante e stampata in oro.

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

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

Riceverete gratuitamente la tessera dello «A CLUB».

ABBONATEVI e segnalateci i nominativi di simpatizzanti della Rivista.

Condizioni di abbonamento (vedi retro)

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

Ricevuta di un versamento

di L. _____
(in cifre)

Live _____
(in lettere)

eseguito da _____

sul c/c N. 1/15801 intestato a
CAPRIOTTI - EDITORE
Direz. Amministr. «Il Sistema A»
Via Cicerone, 56 - Roma

(1) Addì 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. _____

numerato
di accettazione
L'Ufficiale di Posta

Bollo
a data
dell'Ufficio
accettante

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

Bollettino per un versamento di L. _____
(in cifre)

Lire _____
(in lettere)

eseguito da _____

residente in _____

sul c/c N. 1/15801 intestato a:
CAPRIOTTI - EDITORE
Direz. Amministr. «Il Sistema A»
Via Cicerone, 56 - Roma

Firma del versante (1) Addì 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. _____

Cartellino
del bollettino
L'Ufficiale di Posta

Bollo
a data
dell'Ufficio
accettante

Spazio riservato
all'ufficio dei conti
correnti

Mod 8 bis ch.
(Edizione 1944)

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

Certificato di Allibramento

Versamento di L. _____

eseguito da _____

residente in _____

via _____

sul c/c N. 1/15801 intestato a:
CAPRIOTTI - EDITORE
Direz. e Amministr. «Il Sistema A»
Via Cicerone, 56 - Roma

(1) Addì 196

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

N. _____
del bollettario ch. 9

Bollo
a data
dell'Ufficio
accettante

Vedi a tergo la causale e
la dichiarazione di allibramento.

Indicare a tergo la causale del versamento.

La presente ricevuta non è valida se non porta sull'apposito spazio il cartellino numerato guarnito.

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

Abbonamento a « SISTEMA A »

dal N. N. 196

Nome

Cognome

Domicilio

Città

Prov.

Tessera N.

Parte riservata all'ufficio dei conti correnti

N. dell'operazione.

Dopo la presente
operazione il credito
del conto è di

L.

Il Verificatore
.....**A V V E R T E N Z E**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

con cartella in linson per rilegare l'annata

" Estero " 2600

L. 2200 annuo

Abbonamento a " SISTEMA A "

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



Anche tu puoi migliorare la tua posizione specializzandoti con i manuali della collana "I FUMETTI TECNICI,"

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

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

- | | | |
|--|---|--|
| A1 - Meccanica L. 750 | N - Trapanatore L. 700 | X5 - Oscillatore modulare FM/TV L. 850 |
| A2 - Termologia L. 450 | N2 - Saldatore L. 750 | X6 - Provavalvole - Capacimetro - Ponte di misura L. 850 |
| A3 - Ottica e acustica L. 600 | O - Affilatore L. 650 | X7 - Voltmetro a valvola L. 700 |
| A4 - Elettricità 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. 2.000 |
| A7 - Elettrotecnica figurata L. 650 | S - Apparecchi radio a 1,2,3, tubi L. 750 | W1 - Meccanico Radio TV L. 850 |
| A8 - Regolo calcolatore L. 750 | S2 - Supereterod. L. 850 | W2 - Montaggi speriment. Radio - TV L. 850 |
| B - Carpenterie L. 600 | S3 - Radio ricetrasmittente L. 750 | W3 - Oscill. I - L. 850 |
| C - Muratore L. 900 | S4 - Radiomont. L. 700 | W4 - Oscill. 2 - L. 650 |
| D - Ferraiolo L. 700 | S5 - Radioricevitori F. M. L. 650 | W5 - Parte I L. 900 |
| E - Apprendista aggiustatore L. 900 | S6 - Trasmettitore 25W modulatore L. 950 | W6 - Parte II L. 700 |
| F - Aggiustatore L. 950 | T - Elettrodom. L. 950 | W7 - Parte III L. 750 |
| G - Strumenti di misura per meccanici L. 800 | U - Impianti d'illuminazione L. 950 | W8 - Funzionamento dell'Oscillografo L. 650 |
| G1 - Motorista L. 750 | U2 - Tubi a neon, campane, orologi elettrici L. 950 | W9 - Radiotecnica per il Tecnico IV L. 1.800 |
| H - Fuciniere L. 750 | V - Linee aeree in cavo L. 850 | W10 - Costruz. Telescopi a 110° L. 1.900 |
| I - Fonditore L. 750 | X1 - Provavalv. L. 700 | |
| K1 - Fotorom. L. 750 | X2 - Trasformatore di alimentazione L. 600 | |
| K2 - Falegname L. 900 | X3 - Oscillatore L. 900 | |
| K3 - Ebanista L. 950 | X4 - Voltmetro L. 600 | |
| K4 - Rilgatore L. 950 | | |
| L - Freatore L. 850 | | |
| M - Tornitore L. 750 | | |

NOME

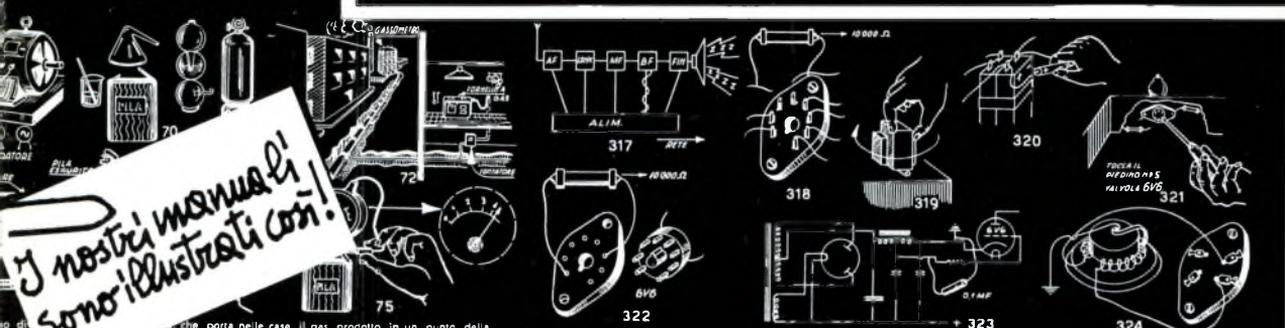
INDIRIZZO

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

Spett. EDITRICE POLITECNICA ITALIANA

viale regina margherita 294 / A

r o m a



17. - RONZII E FISCHI

- (317) La ricerca del ronzio avviene con gli stessi criteri della ricerca di un guasto: tenendo presente che il ronzio interressa il rivelatore dello stadio dove si manifesta fino all'aspirante. 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 duscita ed orientarlo fino al cessare del ronzio.
- (320) Aumentare la capacità del filtro.
- (321) Manterre messa la spalla controllo della valvola fi-

- nale: se il ronzio cessa la causa è proprio nello stadio finale, altrimenti cercare negli stadi precedenti.
- (322) Se sostituendo una resistenza da 10.000 ohm alla valvola il ronzio cessa, la colpa è della valvola.
- (323) Se la tensione negativa di griglia controllo è ottenuta con una presa nel 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.

I nostri manuali sono illustrati così!

... che porta nelle case il gas prodotto in un punto della città con macchinari e apparati opportuni, e che viene spinto lungo le tubazioni dalla pressione del gasomotore.

(72) ... questo caso si riporta all'energia elettrica ottenuta con la macchina generatrice 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 pile si esaurisce e si butta via, la bombola può venire ricaricata, del rubinetto di casa il deflusso di gas avviene indefinitamente.

(75) La f.e.m. e la tensione si misurano con uno strumento chiamato Voltmetro: ad esso viene applicata la lampina su appositi terminali; ad allora l'ago che indica sulla scala luminosa di distribuzione città.

STUDIO ACCARREFFI



Lei vi sta aspettando.

Col moderno metodo
dei

"fumetti didattici,"

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

per corrispondenza
potrete migliorare
anche voi

la vostra posizione...

...specializzandovi!



...diplomandovi!



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

Spett. **SCUOLA ITALIANA.**

Inviatemi il vostro CATALOGO GRATUITO del corso che ho sottolineato:

CORSI TECNICI

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

CORSI SCOLASTICI

PERITO INDISTR. - GEOMETRI
RAGIONERIA - I.S.T. MAGISTRALE
SC. MEDIA - SC. ELEMENTARE
AVVIAMENTO - LIC. CLASSICO
SC. TECNICA IND. - LIC. SCIENT.
GIUNASIO - 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. TE. ROMA 80081/10-1-58

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.