

**RADIOTELEFONO UNIVERSALE  
AD 8 VALVOLE + 2**

# "a" SISTEMA

**RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI**  
ANNO XII - Numero 8 - Giugno 1969



- Provalvole a transconduttanza
- Scelta di un fuoribordo usato
- Armadietto pensile per il bagno
- Amplificatore di antenna
- Schedario da tavolo
- Smaltatrice per foto

**L. 150**

# ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI LETTORI

## ASTI

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

## BERGAMO

**V.I.F.R.A.L.** (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.  
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

**SOCIETA' «ZAX»** (Via Broseta 45) Motorini elettrici per modellismo e giocattoli.  
Sconto del 5% ad abbonati.

## BOLZANO

**CLINICA DELLA RADIO** (Via Goethe, 25).  
Sconto agli abbonati del 20-40% sul materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

## NAPOLI

**EL. ART.** Elettronica Artigiana Piazza S. M. La Nova 21. Avvolgimenti trasformatori e costruzione apparati elettronici. Forti sconti ai lettori.

## COMO

**DIAPASON RADIO** (Via Pantera 1) - Tutto per la radio e la T.V. Sconti ai lettori ed abbonati. Sulle valvole il 40% di sconto.

## COLLODI (Pistola)

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

lettronici, Radioaccessori, Oronizzatori.  
Sconto del 20% agli abbonati. Chiedeteci listino unendo francobollo.

## FIRENZE

**C.I.R.T.** (Via 27 Aprile n. 18) - Esclusiva Fivve - Bauknecht - Majestic - Irradio - G.B.C. - ecc. Materiale radio e televisivo. Sconti specialissimi.

## LIVORNO

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

## TORINO

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

## MILANO

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

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

Sconti agli abbonati.

**LABORATORIO ELETTRONICO FIORITO** - Via S. Maria Valle 1 - Milano - tel. 808.323 - Materiale

radio miniaturizzato - Surplus - Materiale elettronico speciale - Facilitazioni agli abbonati.

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

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

## REGGIO CALABRIA

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

## RIMINI

**PRECISION ELECTRONIC ENG.**, ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.

Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

## ROMA

**PENSIONE «URBANIA»** (Via G. Amendola 46, int. 13-14). Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

**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.

# TUTTO

## per la pesca e per il mare

*Volume di 96 pagine riccamente illustrate, e 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 Rodolfo Capriotti - P.zza Prati degli Strozzi, 35 ROMA, inviando importo anticipato di L. 250. Franco di porto.*

# IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO XII - N. 6

GIUGNO 1960

L. 150 (arretrati: L. 300)

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

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

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

OGNI RIPRODUZIONE DEL CONTENUTO E' VIETATA A TERMINI DI LEGGE

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

CONTO CORRENTE POSTALE 1/7114

*Caro lettore,*

Aderiamo volentieri alla tua richiesta di vedere segnalati, volta per volta, gli argomenti tra i più interessanti, allo studio, e di prossima pubblicazione, così da fornirti una specie di panoramica sul contenuto dei numeri successivi: a titolo di esempio, ti informiamo che tra non molto vedranno la luce i seguenti progetti; trasmettitori di media e grande potenza, ricevitori professionali, strumenti speciali e di ricerca, quale ad esempio, una specie di Radar, funzionante a raggi infrarossi, ed ancora, apparecchiature per ricerche con gli ultrasuoni, generatori di tensioni elevatissime, ecc.

A proposito di quesiti, poi, vorremmo insistere su di un particolare che a te potrebbe apparire insignificante ma che come vedrai ha una sua notevolissima importanza, dunque, se ci scrivi, magari a distanza di mesi, facendo seguito ad una tua lettera precedente alla quale avevi avuto risposta o comunque soddisfazione nei limiti del possibile, farai bene a segnalare, nella lettera, almeno per sommi capi il contenuto della tua lettera precedente. Puoi ben comprendere infatti come sia praticamente impossibile, tenere a mente, per dei mesi, il contenuto delle molte centinaia di lettere cui ci capita di rispondere sia sulla Rivista che direttamente; tieni anzi presente che sono diversi i tecnici di ciascun ramo che compongono l'Ufficio Tecnico e il più delle volte può accadere che la lettera successiva giunga ad un tecnico diverso da quello che ha risposto alla precedente e pertanto le possibilità di richiamare alla mente il contenuto della prima corrispondenza appaiono assai ridotte. Siamo certi che vorrai assecondarci anche in questo piccolo particolare.

LA DIREZIONE

## ATTENTI ALLE VALVOLE DELL'AUTO

I motori di quasi tutte le nostre vetturette utilitarie, sono del tipo a compressione elevata, facili da riconoscere in questa loro caratteristica, per la loro rumorosità non bassissima e soprattutto per la nervosità della partenza e nelle riprese, queste ultime caratteristiche, anzi, sono appunto quelle che fanno preferire a noi italiani, le nostre macchine a quelle, forse assai più confortevoli, costruite in altri paesi, ed anzi, si nota anche presso gli stranieri, fondamentalmente abituati ai macchinoni silenziosi di oltre oceano, la tendenza, sia pure lenta, ad accogliere con interesse sempre crescente delle vetture equipaggiate con motori ad elevato rapporto.

Vogliamo suggerire qui ap-

presso un sistema che permetta di diagnosticare, almeno nella maggior parte dei casi, i difetti presenti nel sistema delle valvole di un motore a scoppio, evitando la necessità di prove assai più complicate con strumenti più costosi e che a volte impongono il parziale smontaggio del motore. Tale sistema è molto usato dai meccanici per auto di altri paesi e specialmente americani, ma a torto, non ha ancora da noi, la meritata diffusione. Esso può infatti essere attuato con un semplice apparecchio, e consiste in una serie di controlli assai rapidi; si tratta, per la precisione, del sistema della misurazione dello andamento della pressione che si manifesta all'interno dei cilindri, esaminati uno alla volta a freddo. Il processo si attua sem-



plicemente con la applicazione sul cilindro in esame, di un manometro, atto a misurare al massimo una pressione di una ventina di atmosfere, collegandolo mediante un bocchettone a tenuta, ad un tubetto di metallo, alla cavità del cilindro, attraverso il foro della candela, la quale nel corso di queste operazioni va svitata. Invece che di un misuratore di pressione ossia di un vero e proprio manometro si può fare uso di un vacuometro, ossia di quello strumento che serve a misurare invece l'abbassamento della pressione in esame, tenendo sempre come riferimento la pressione unitaria della atmosfera; uno strumento di tale genere deve essere collegato invece alla condotta della aspirazione del motore, od a qualche derivazione di essa, quale ad esempio, la presa di aria che in genere viene collegata con il sistema di trombe pneumatiche. Con il manometro è possibile ad esempio rilevare immediatamente se vi sono perdite di pressione nel cilindro, si tratta infatti di avvitare a fondo il bocchettone dello strumento nella sede per la candela e quindi fare girare lentamente il motore con la manovella di avviamento, sino a fare sì che la pressione indicata dallo strumento sia di 3 atmosfere circa. A questo punto, si cerca di tenere fermissimo l'albero del motore per evitare che i pistoni possano sollevarsi od abbassarsi, ed in queste condizioni si lascia trascorrere un certo numero di secondi. Se alla fine si nota che la pressione indicata dal manometro è notevolmente inferiore a quella rilevata in partenza, si può senz'altro diagnosticare la presenza di una perdita nella compressione stessa, alla quale si tratta di provvedere se si vuole che il motore torni in perfette condizioni. A questo punto, però si sa solamente che nel cilindro vi è una perdita, senza tuttavia potere dichiarare se la stessa abbia sede nel complesso delle valvole oppure lungo la linea di contatto tra il pistone e la superficie interna del cilindro: un sistema per accertare la prima o la seconda di queste condizioni consiste nel fare penetrare, sempre attraverso il foro per la candela dal quale sia stato momentaneamente svitato il bocchettone del

tubetto diretto al manometro, pochissimi centimetri cubici, di un olio molto denso, facendo bene attenzione che l'olio stesso coli verso la base del cilindro e non tenda invece a raggiungere i fori delle valvole di ammissione o di scarico. Scopo dell'olio, è naturalmente quello di creare una sorta di tenuta ermetica, in corrispondenza delle fasce elastiche del cilindro in esame; impedendo che attraverso una perdita che eventualmente sia presente in tale punto, l'aria compressa tenda a sfuggire. Fatto questo, si riavvita nuovamente nella sede per la candela il bocchettone per il manometro accertando che il pistone si trovi nel cilindro nel suo punto morto inferiore, nella fase della compressione in cui cioè, tutte e due le valvole sono chiuse. In queste condizioni, sempre ruotando il motore con la manovella di avviamento si cerca di fare ruotare con la massima lentezza il motore (senza dare corrente allo impianto elettrico e senza aprire il gas, per evitare incidentali avviamenti del motore stesso, di cui gli altri cilindri sono forse rimasti attivi). Nel compiere questa operazione si deve notare come al solito un aumento della pressione indicata dal manometro; si fa anche questa volta in modo che la pressione stessa salga a tre o quattro atmosfere e quindi, si ferma il cilindro nella posizione raggiunta. Se anche questa volta, ossia dopo la aggiunta dell'olio, si nota che la diminuzione della pressione nell'interno del cilindro avviene con una velocità pari a quella con cui si manifestava in precedenza, si può senz'altro affermare che la perdita ha effettivamente sede nel sistema di valvole, se invece la perdita avviene lo stesso, ma assai più lentamente, si può affermare che il difetto ha sede, in parte nelle valvole, ed in parte, nella tenuta del sistema delle fasce elastiche. Se infine la perdita di pressione risulta quasi impercettibile, si può con certezza diagnosticare una perdita esclusivamente localizzata nel sistema delle fasce elastiche.

Diamo una tavola delle varie segnalazioni che possono essere date da un vacuometro collegato al circuito di ammissione del motore, a valle del filtro ed oltre

la farfalla dell'acceleratore, come si è detto, eventualmente alla presa di aria per il clacson pneumatico. Di ciascuna forniamo qui, il possibile difetto di cui la segnalazione stessa può essere indice; va da se che il sistema, come del resto tutti gli altri, non può vantare il merito della infallibilità, comunque, la percentuale delle volte in cui tali diagnosi sono esatte, è assai favorevole.

Nella tavola allegata, sono illustrate le varie posizioni dell'indice del vacuometro; le zone di colore che coprono una maggiore o minore porzione del quadrante dello strumento, rappresentano li campo in cui variano le indicazioni del vacuometro stesso, ed è appunto dalla ampiezza di tali zone oltre che dalla posizione dei massimi e dei minimi, che si può diagnosticare lo stato del motore.

Quelle illustrate nella fig. 1 sono le condizioni normali di un motore regolare, fatto girare ad un regime medio. Nello stesso motore, quando viene aperta e chiusa rapidamente la manetta del gas, si deve riscontrare una escursione assai più ampia dell'indice con delle indicazioni del genere di quelle illustrate nella fig. 2. Se si riscontrano delle indicazioni del genere di quelle illustrate nella fig. 3, ossia con una escursione dell'indice pari a quella che si riscontra nella fig. 1, ma in posizione assai più arretrata, dell'indice stesso, si può quasi certamente diagnosticare che tutto il complesso delle valvole del motore, non è bene registrato, in fatto di messa in fase.

Le indicazioni di tipo analogo a quelle della fig. 4, sono in genere fornite da un motore in cui vi sia una o più valvole lente; l'indice per la precisione si sposta a scatti, invece che gradatamente, il che si può accertare specie a regimi molto bassi, quando il regime della aspirazione è assai basso.

Nella fig. 5, si hanno invece le indicazioni tipiche di un motore in cui una o più valvole siano bloccate nella loro sede, ad esempio, a causa di incrostazioni: si notano infatti dei frequenti arretramenti dell'indice. La fig. 6, invece è una specie di controprova per gli inconvenienti di fig. 4 e 5. La indicazione consiste in un ar-



*INDICAZIONE NORMALE. NORMALI CONDIZIONI DEL MOTORE.*



*RAPIDE APERTURE E CHIUSURE DEL GAS COMPORTA NO UNA FORTE ESCURSIONE DELL'INDICE*



*VALVOLE NON IN FASE*



*USURA NELLE GUIDE DELLE VALVOLE, L'INDICE VIBRA*



*ESCURSIONE DI AMPIEZZA NORMALE MA IN ZONA ARRETRATA DEL QUADRANTE. VALVOLE CHE NON APRE BENE.*



*VALVOLE BRUCIATA, L'INDICE CADE OGNI VOLTA CHE ESSA VIENE USATA*



*RAPIDE VARIAZIONI DI INDICAZIONE, SOTTO L'ACCELERAZIONE, INDICANO UNA MOLLA ROTTA*



*ESCURSIONE DI UN CAMPO MOLTO RISTRETTO, INDICA LA PERDITA DELLA VALVOLE CHE IN QUEL MOMENTO STA FUNZIONANDO*

retramento dell'indice ogni volta che una determinata valvola viene aperta e l'indice segnala una ben netta diminuzione della depressione nelle condutture; il sintomo porta a diagnosticare una valvola lenta, o come si suol dire, una valvola bruciata. Ricordiamo però che se si vuole che questa prova sia attendibile, occorre che sia condotta ad un regime estremamente basso di motore, il quale anzi deve essere fatto ruotare al massimo dal motorino di avviamento, ossia senza tensione alle sue candele.

Le indicazioni del genere di quelle della fig. 6, ossia dei rapidi spostamenti dell'ago lungo il quadrante in vari punti, specialmente quando la prova viene condotta sotto accelerazione possono essere il sintomo di una valvola la cui molla sia in condizioni non perfette, a meno che non sia addirittura rotta.

Una valvola che perda, porta l'indice ad esplorare una zona assai più ristretta di quella che esso esplora nelle condizioni normali, ossia in quelle illustrate nella figura 1; queste condizioni diciamo così, patologiche, sono quelle illustrate nella fig. 8; è naturale che questo rilevamento debba essere eseguito con motore fermo, senza corrente all'impianto e con il carburante chiuso, l'asse del motore deve essere azionato solamente dalla mano-

vella di avviamento di emergenza, con grande lentezza; tali sono anzi anche le condizioni in cui vanno eseguite le altre prove, eccettuate quelle della fig. 7.

Se una volta effettuate queste prove e dopo avere trovato quale sia l'inconveniente si vuole provvedere alla riparazione di esso, occorre quasi sempre accedere all'interno del motore, dopo la rimozione della testata. Un sistema assai interessante per accertare in quale punto la sede della valvola sia deformata, talmente da determinare delle perdite di tenuta, è quello illustrato nella fig. 9, per la precisione si comincia con il pulire accuratamente sia il cappello della valvola come anche il bordo della sede di essa, nel blocco del motore per eliminarne le tracce carboniose e di sostanze grasse semicombuste; poi, si fanno con una matita media, lungo tutta la circonferenza della sede, dei segnetti distanti 5 o 6 mm. uno dall'altro, quindi si rimette al suo posto la valvola e si cerca di farla ruotare leggermente verso destra o verso sinistra, per alcuni secondi; subito dopo, la si estrae e si osserva di nuovo la sede, alla ricerca dei segnali che in precedenza erano stati fatti con la matita; in genere, accade questo: nel punto in cui il contatto tra la testa della valvola e la sede, è

perfetto, il segno della matita deve essere stato asportato, o quanto meno, assai indebolito, nelle zone poi in cui il segnale è rimasto, si può rilevare che il contatto tra la sede e la testa della valvola non è stato perfetto, e per questo, e proprio qui che si verificano le perdite. Una volta effettuata la smerigliatura delle sedi delle valvole e la sostituzione eventuale delle valvole vecchie, difettose, con altre nuove, si potrà di nuovo condurre la prova illustrata per accertare che finalmente il contatto delle due parti meccaniche sia perfetto.

Le prove descritte in ultimo e riferentesi essenzialmente all'impiego di un vacuometro, applicato alla conduttura di aspirazione dello intero gruppo dei cilindri, possono essere integrate come è stato detto con le altre eseguite con un manometro, ossia un misuratore della pressione, collegato però, alle cavità dei cilindri, attraverso il foro lasciato libero, dopo la rimozione momentanea della candela di accensione. E' però da puntualizzare che mentre le prove effettuate con un vacuometro, si riferiscono all'intero sistema di cilindri e delle valvole, quelle eseguite col manometro, sono individuali, ossia si riferiscono solamente a quel cilindro al quale il tubetto dello strumento è stato collegato.



## Un'occhiata alle candele dello scooter

**N**on sappiamo se esista qualche altro pezzo meccanico che durante la sua vita debba sottostare a tante peripezie, quante deve sopportarne una semplice candeletta di accensione di motore a scoppio, sia essa di una capitalistica fuori serie, sia invece del democratico motoscooter o dell'ancor più proletario ciclomotore. Tanto per dare delle cifre, diremo ad esempio che nel caso di ciclomotori o di motoscooter, ad ogni diecina di chilometri percorsi da questi veicoli su strada normale, corrispondono ben 40.000 ed anche 60.000 scintille di alta tensione scoccate tra le puntine della candeletta; da considerare poi che dato l'elevato livello termico delle scintille stesse, che si producono tra l'altro in una atmosfera notevolmente compressa, le puntine della candeletta si trovano investite da temperature dell'ordine dei 2000 gradi centigradi, senza poi parlare delle elevate temperature che si manifestano subito dopo, accompagnate da pressioni pure notevolissime, non appena la miscela compressa prende fuoco.

Dalle poche notizie citate, salterà in evidenza anche al profano come la semplice candela di accensione sia in effetti un organo degno della massima considerazione da parte di qualsiasi utente di veicoli a motore, non tanto magari per questo organo in se, che in genere è di costo assai basso quanto per il fatto che il cattivo stato od il cattivo funzionamento della candeletta porta quasi sempre anche un cattivo funzionamento del motore stesso in cui la candela è installata; di riscontro inoltre dobbiamo

anche dire che una osservazione allo stato in cui la candeletta si presenta può servire a volte a diagnosticare qualche anomalia che si sia verificata nelle condizioni del motore.

Ne deriva che è abitudine utilissima per ogni possessore di un veicolo a motore, una occhiata alla candeletta od alle candele della macchina, ogni certo numero di centinaia di chilometri percorsi, diciamo 500 o 1000, e d'altra parte sarà anche utile una verifica alla candela non appena qualche difetto nel funzionamento del motore si faccia notare.

In genere, per sorvegliare questo importante organo, occorre tenere presente poche norme, facili da ricordare e da attuare.

Dobbiamo dire per prima cosa che le candele debbono essere scelte idonee per ogni tipo di motore e questo in quanto ogni tipo di motore ha la sua temperatura optimum di funzionamento, ed esistono sul mercato moltissimi tipi di candele di misura uguale e differenti appunto solamente per il livello di temperatura per il quale sono state progettate; in genere anzi converrà chiedere direttamente al costruttore del motore o del veicolo che si usa, quale candela viene di preferenza consigliata per quel particolare modello, ed adottare il tipo stesso, senza tentare più tardi delle sostituzioni che con molta probabilità potrebbero allontanare il motore dalle sue condizioni optimum di funzionamento.

In secondo luogo, altro fattore da tenere presente è la spaziatura delle puntine tra le quali, nella candeletta scoccano le scintille prodotte dalle scariche ad alta tensione prodotte dalla bobina o dal magnete: è danno infatti che tale spaziatura deriva l'efficienza della accensione della miscela compressa nel cilindro, ma occorre cercare di adottare sempre un compromesso tra la spaziatura delle puntine e quindi la temperatura della scintilla, e lo

sforzo della bobina o del magnete che definiscono l'alta tensione: una scarica troppo forte, ad esempio se può riuscire ottimamente ad infiammare la miscela, sottopone il secondario dal magnete o bobina ad uno sforzo assai elevato per fargli produrre la differenza di potenziale occorrente a vincere la resistenza dielettrica dello spazio di gas compresso tra le due puntine; spesso uno sforzo accentuato può addirittura determinare la interruzione del secondario od almeno la perdita di isolamento tra i vari strati di avvolgimento di esso.

Per controllare che la sua natura tra le puntine sia quella corretta, che viene prescritta anche dal fabbricante delle candele, il sistema migliore è quello dell'uso dell'apposito spessimetro, ossia di una lamina di spessore particolare che viene fornita da qualsiasi negoziante di materiale elettrico e che costa poche decine di lire. Da molti meccanici e da molti possessori di veicoli, è adottato il metodo di fare un controllo in tale senso spingendo tra le puntine uno spillo o un ago, nel modo indicato nel primo particolare della fig. 1: esso pure può andare purché sia fatto da persona pratica e che conosca i vari tipi di candele in uso, in modo da dare, caso per caso, la spaziatura più adatta; tale sistema anzi è a volte preferibile dato che è l'unico che permetta di accertare quale sia effettivamente la spaziatura presente tra le punte convessa di una delle puntine (quella centrale), e la parte concava dell'altra puntina (quella di massa).

Absolutamente da evitare l'abitudine di molti possessori di veicoli di tentare la correzione della spaziatura cercando di forzare tra le puntine una lama qualsiasi, quale quella di un coltello o di un cacciavite che ovviamente non possono essere calibrate e che anzi essendo di spessore crescente, possono fare commettere dei gravi errori in fatto di spaziatura, co-

me ad esempio nel caso del secondo particolare della fig. 1.

Altra norma basilare è quella della attenzione da avere al momento di avvitarlo e di svitare la candelella dalla sua sede nella testata del motore: si faccia uso della chiave a tubo oppure di quella a pipa, che siano, però della misura esatta (preferibile la prima), altrimenti si rischia di danneggiare a lungo andare gli spigoli che sono presenti sulla parte metallica centrale della candela e su cui le chiavi fanno presa per costringere la candela stessa a girare. Fate anche attenzione a non tentare di fare girare la candelella a strappi, altrimenti da una torsione più forte delle altre può derivare la incrinatura della colonnina isolante di essa. Un avvitamento troppo stretto può determinare degli inconvenienti, come del resto, lo può un avvitamento insufficiente, per stabilire il giusto grado di torsione della candelella va ottimamente una di quelle chiavi sensibili che indicano appunto su di un quadrante, il grado di sforzo che viene esercitato sulla candelella momento per momento. Sempre per evitare il pericolo di determinare la rottura dell'isolante (ed

anche delle semplici incrinature che pure possono dare subito luogo a perdite di compressione del cilindro), a parte le possibili perdite di corrente lungo i depositi carboniosi che possano formarsi lungo la incrinatura stessa, occorre fare attenzione a non percuotere nemmeno leggermente con attrezzi di metallo la porcellana, come invece facilmente accade quando si sta stringendo la candela nella sua sede oppure quando si sta fissando al suo morsetto superiore il terminale del cavetto di alta tensione. Delle rotture interne dell'isolante e quindi non facilmente rilevabili possono essere prodotte nel tentativo di spostare la puntina interna per correggere la spaziatura, consigliabile quindi non toccare affatto tale puntina e se necessario, effettuare lo spostamento solamente della puntina esterna di messa. Delle perdite di corrente possono essere rilevate con un provacandele, di cui quasi tutti gli elettrauto sono in possesso, oppure, in modo più semplicistico con un accessorio formato da un bulbetto al neon ed una resistenza, collegati in serie: il terminale rimasto libero del bulbetto, va collegato al-

1), al momento di regolare la spaziatura delle puntine fare attenzione a non premere su quella interna, per non rischiare di scheggiare più o meno profondamente la porcellana dell'isolamento interno.

2), questa è l'apparenza di una candelella normale che abbia funzionato in condizioni normali, in un motore a quattro tempi alimentato con benzina non contenente sostanze antidetonanti a base di piombo. La porcellana si presenta scurita, od al massimo bruna o grigia, e le parti in metallo non hanno alcuna corrosione.

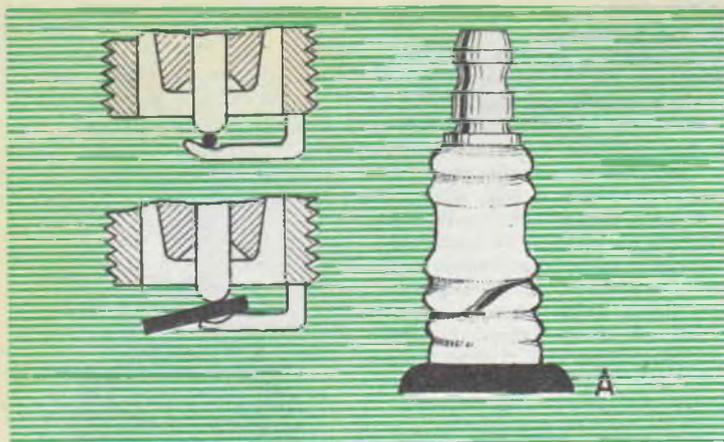
3), questa è invece l'apparenza della stessa candela che abbia funzionato con un motore alimentato a benzina con tetraetile di piombo; si nota il deposito biancastro; a volte tale deposito quando comincia ad essere consistente tende a fondere ed a formare una specie di vetrificazione biancastra o giallastra, che determina una certa perdita di corrente ed una perdita di colpi, specie ai regimi più alti del motore.

4), deposito fangoso tipico in un motore a quattro tempi che sia alimentato da una miscela troppo ricca di olio; nel caso di un motore a quattro tempi può essere indice di una più grave situazione quale la perdita dell'olio nella testata del motore o dalle fasce del pistone.

5), dei depositi carboniosi anche consistenti indicano al pari che la miscela è troppo ricca; in questo caso conviene usare una candela più calda.

6), le puntine e le altre metalliche dell'interno della candelella, in questo stato di corrosione indicano un pericoloso surriscaldamento del motore; può darsi che sia mancata una giusta messa in fase del motore con la accensione oppure l'uso di una candela troppo calda.





In alto, sistema corretto di controllo della spaziatura delle puntine adottate da molti meccanici, che non intendano fare ricorso ad un vero spessimetro. In basso, sistema empirico sconsigliabile, di usare una lama di coltello o di cacciavite. A destra, Tipica apparenza di una candelella sul cui isolamento si sia verificata una inclinatura causata da una errata torsione della chiave usata per lo svitamento della candelella stessa.

la massa del motore, mentre il puntale isolato per alta tensione e collegato al terminale libero della resistenza, va fatto scorrere sulla superficie esterna della porcellana isolante, senza avvicinarlo troppo al terminale superiore connesso al cavetto di AT, naturalmente con il motore del veicolo mantenuti in funzione ad un regime sostenuto.

In queste condizioni, le eventuali perdite di corrente lungo l'isolamento, possono essere denunciate da lampeggiamenti più o meno marcati che si verificano nel bulbetto; a questo punto occorre sia ricordato che accessori del genere sono anche in vendita dagli elettrauto, sotto forma di cacciaviti soprannominati cercafase o provacandele.

Quanto a manutenzione le candelelle ne richiedono ben poca; una periodica pulita della loro parte interna con una spazzola ed una periodica sabiatura di tale parte, specie quando si noti che sull'isolante interno cominciano a verificarsi dei depositi carboniosi che potrebbero indebolire la scintilla. Dopo ogni sabiatura o dopo ogni pulitura con la spazzola di metallo, occorre rivedere la spaziatura delle puntine ma prima di completare questa operazione conviene ravvivare la puntine stesse passandovi una striscet-

to di telasmeriglio piuttosto fina.

A volte, e specie nel caso di ciclomotori e di scooters aventi il motore scoperto, possono verificarsi dei difetti nella accensione anche se tutto il sistema a ciò interessato sia in perfette condizioni, candelella compresa, e si nota la perdita di molti colpi del motore e perfino, se questo è del tipo a due tempi, si nota la tendenza di esso a «fare i quattro tempi», presentando una esplosione ogni due giri. In questo caso l'inconveniente può essere esterno, e determinato solamente da una accumulazione di umidità o di fanghiglia umida sulla superficie interna dell'isolante, il che accade che il motore sia

stato avviato, prima cioè che la elevazione della temperatura della candelella stessa riesca da se a fare scomparire la umidità, ristabilendo il necessario isolamento. Un rimedio a tale inconveniente, particolarmente sensibile nei mesi invernali, consiste nel munire il terminale superiore della candelella dell'adatto cappellotto di protezione, in materia plastica od in porcellana che formi una specie di schermo, destinato a deviare eventuali gocce di pioggia.

Come è stato detto, una periodica sorveglianza alle candelelle permette anche di rilevare in modo indiretto lo stato di funzionamento del motore, per questo, diamo una serie di foto illustranti l'aspetto che la parte interna della candelella può assumere e che possono servire a diagnosticare eventuali difetti nel motore.

Ovviamente molte altre apparenze possono essere assunte da tale elemento intermedia tra quelle che sono illustrate nelle foto allegate, caso per caso comunque sarà possibile risalire ai difetti probabili.

Una menzione e se meritano le candelelle installate su motori a due tempi, che, come si sa, funzionano con miscela di benzina ed olio. A volte, infatti, una candelella tolta da un motore del genere dopo avere funzionato per un tempo relativamente breve si presenta con un aspetto comparabile a quello della fig. 4 della sequenza, senza però che ciò indichi un sintomo nel motore di qualche perdita di olio nel cilindro da-

**A RATE: senza cambiali**



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

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



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

Casa fondata nel 1929

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

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

to che può essere addirittura una parte dell'olio della miscela che si accumula sulla candele sia sotto forma di fanchiglia nerastra che sotto forma di incrostazione più consistente; in entrambi i casi, è quasi sempre sufficiente per evitare l'inconveniente usare una candela di tipo più «caldo», che impedisca la condensazione sulle sue puntine e sulla parte isolante interna, delle particelle vaporizzate di olio.

Detto per inciso, poi, una volta che tali motori siano stati rodati, non occorrerà più adottare una miscela molto ricca di olio: basterà adottare quella al titolo più basso, ammesso dal costruttore del motore stesso, e possibilmente della miscela preparata appunto con l'olio consigliato dal fabbricante, non tanto per un sospettabile accordo tra il produttore e le principali case di lubrificanti, quanto nel vero interesse del moto-



A sinistra, a volte per la pulitura della candele dai residui ordinari che vi si depositano durante il funzionamento normale del motore, può essere sufficiente una spazzolatura con lo spazzolino di acciaio. A destra, prima di provvedere alla regolazione della distanza delle puntine conviene ravvivare la superficie di queste con una limetta od anche con una striscia di tela smeriglio fine.

re, dato che le prove di banco sono state appunto eseguite con tale materiale ed in funzione delle caratteristiche sono stati

adottati in sede di progettazione e di perfezionamento, quegli accorgimenti che le prove hanno suggerito.

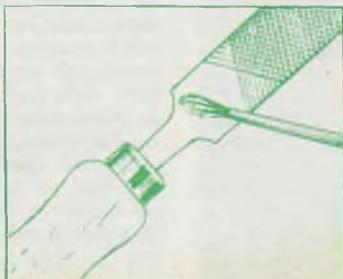
Ogni volta che la candele, dopo essere stata svitata per una pulitura, oppure per un controllo, viene rimessa nella sua sede nella testata del cilindro, la sua impanatura deve essere fatta passare attraverso il foro nella rondella di rame tenero destinato a servire da guarnizione assicurando la tenuta della chiusura, anche alle elevate pressioni e temperature che si manifestano al momento della esplosione della miscela, nel cilindro. Si eviti di confondere queste rondelle e di usare con ognuna delle candele, quella che si trova allegata ad essa, al momento dell'acquisto: non bisogna infatti dimenticare che tale rondella con il suo spessore determina la maggiore o minore elevazione rispetto alla testata del cilindro, delle puntine tra le quali scocca la scintilla, ora dato che spesso nell'interno dei cilindri specie di quelli muniti di pistone con deflettore, si verificano dei vortici anche violenti è necessario che la scintilla scocchi proprio nel punto adatto perché il vortice prenda subito a trascinare la porzione di miscela infiammata nelle varie zone della testata del cilindro determinando una pronta accensione del resto della miscela.

## RODAGGIO DELLE LIME NUOVE

**S**ebbene il fenomeno che sto per illustrare non ha una spiegazione logica facile da comprendere, tuttavia, ho sperimentato la cosa moltissime volte e posso affermare che il risultato è sicuro nella maggior parte dei casi. Ecco di che si tratta; una nuova lima durerà più a lungo, se per le prime volte sia impiegata solamente su metallo tenero, quali ottone e rame, prima di utilizzarla per i metalli duri convenzionali, quali ferro, ghisa, acciaio ecc. Se comunque sia proprio necessario usare la lima stessa su metalli duri, fin dall'inizio, raccomandando almeno di usarla da una sola parte lasciando la faccia opposta nuova, per sottoporla quanto prima al trattamento del rodaggio, e facendo magari alla base di tale faccia un segno di riconoscimento con una goccia di acido, come illustrato nella foto allegata, che causi una leggera corrosione, visibile anche dopo molto tempo.

Il fenomeno del rodaggio, a parere mio si può spiegare forse con il fatto che il passaggio della lima nuova sul metallo te-

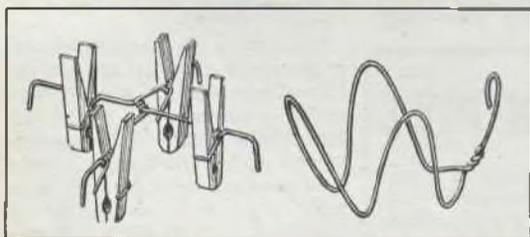
nero, può determinare la eliminazione delle creste della dentellatura, in misura appena sufficiente per lasciare la dentellatura stessa, ad una altezza adatta per agire regolarmente per molto tempo. Se invece la lima stessa viene passata sino dall'inizio, su metalli duri, questi possono determinare la rottura delle sbavature assai più in basso lasciando quindi una dentellatura meno profonda e pertanto di minore durata. Va da se comunque che la lima anche dopo il trattamento esiga di essere usata con quelle attenzioni che già altre volte sono state prescritte per questi preziosi utensili.



# ESSICCATORE DI NEGATIVE E POSITIVE

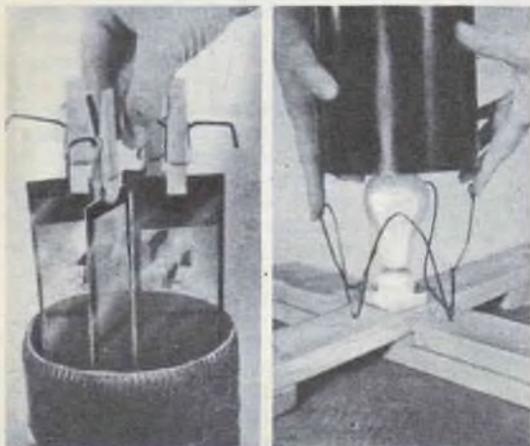
L'essiccatore che presento è con tutta probabilità il più semplice del suo genere ed il più economicamente realizzabile, in meno di un'ora di lavoro. Esso può servire per asciugare le pellicole negative dopo che queste abbiano subito i trattamenti di sviluppo e di fissaggio, e può anche essere usato per asciugare delle copie positive di piccolo formato, purché queste possano essere tenute insieme con dei fermacarte o con altro sistema, in maniera che possano formare una striscia continua.

Per la realizzazione occorre il pochissimo materiale indicato: un pezzo di tubo da stufa, naturalmente nuovo, sia di lamiera che di eternit, del diametro compreso tra i 150 ed i 250 mm. a seconda delle dimensioni principali delle pellicole e delle prove che si intendono trattare con esso. Oltre al tubo da stufa, della lunghezza di 100 o 120 cm. a seconda delle preferenze, occorre un piccolo piedestallo di legno, a quattro zampe del tipo illu-



A sinistra: Quattro pellicole diverse appese ciascuna ad una pinzetta sono calate nel tubo per la loro essiccazione. Accertare bene che nel tubo non vi siano tracce di polvere o di altra sporcizia. Pulire internamente il tubo ogni giorno, con una spazzola.

A destra: Questo, il supporto di fil di ferro che trattiene in posizione verticale, il tubo da stufa che costituisce l'essiccatore



strato nella foto e facilmente riproducibile, occorre poi un portalampane da parete, possibilmente in porcellana, con una lampada di potenzialità compresa tra i 60 ed i 150 watt, nonché un poco di filo per il collegamento elettrico del portalampane alla più vicina presa di corrente, ed infine, qualche pezzo di fil di ferro o di ottone crudo, della sezione di un paio di mm., con cui realizzare l'ancoraggio inferiore per il tubo metallico ed il sostegno per le quattro mollette da bucato, destinate a trattenere alla estremità superiore del tubo, la estremità delle strisce di pellicola o di prove positive da essiccare.

L'ancoraggio inferiore va realizzato in modo analogo al particolare indicato in basso a sinistra, e quindi va immobilizzato, in posizione centrata sul supporto di legno a quattro piedi, per mezzo di chiodini ad « U », o con dei piccoli cavalieri; per la verità, nel caso del prototipo, è stato

(segue a pag. 293)

## Smaltatrice per FOTOGRAFIE

**S**e vi interessa corredare il vostro laboratorio fotodilettantistico, con una essiccatrice e smaltatrice per foto positive di funzionamento rapido ed il cui costo sia mantenuto entro limiti abbastanza ristretti, potete provare l'apparecchio di cui a questo progetto; esso è ad esempio, notevole per il fatto che a differenza di apparecchi simili, permette di fare a meno di qualsiasi dispositivo di riscaldamento interno e specifico, in quanto utilizza addirittura il calore che viene prodotto nel forno di una comunissima cucina a gas.

Il complesso consta della solita piastra cromata o comunque, levigatissima, opportunamente curvata sulla quale vengono disposte le fotocopie positive, ancora umide, con il loro lato della emulsione. Al di sopra delle copie viene poi teso il rettangolo di tessuto e l'insieme viene introdotto in tali condizioni, nel forno, che riscaldato alla giusta temperatura permette di ottenere dopo breve tempo copie perfettamente secche, ben dritte e con una smaltatura che potrebbero avere se sottoposte al trattamento in un apparecchio assai più costoso di questo. L'operazione, della smaltatura non richiede più di una decina di minuti. La superficie attiva della smaltatrice dipende in sostanza dalle dimensioni del forno della cucina a gas (od elettrica), che si intende utilizzare per il trattamento o semmai della dimensione della lastra di ottone cromato che si intende utilizzare.

Come lastra, si può cercare per prima cosa, una di quelle che i fotografi usavano per lavori di ferrotipia e che presso alcuni vecchi fornitori, si possono ancora trovare con facilità. In caso di irreperibilità di questo materiale si potrà fare ricorso alla comune lastra di rame o di ottone (meglio



se elastico), dello spessore di 0,5 mm. perfettamente piana ed esente da ammaccature come da sbavature delle dimensioni più adatte (in genere possono andare le dimensioni di mm. 300x400, anche per quella che è capacità dei forni medi). Si tratta poi di levigarla alla perfezione prima con carte abrasive di grane decrescenti, sino alle più fini, e poi con della finissima lana di acciaio. Poi si affida la lastra ad un cromatore che ne effettui la cromatura a leggero spessore, ma tale che dia luogo ad una superficie speculare, esente da difetti.

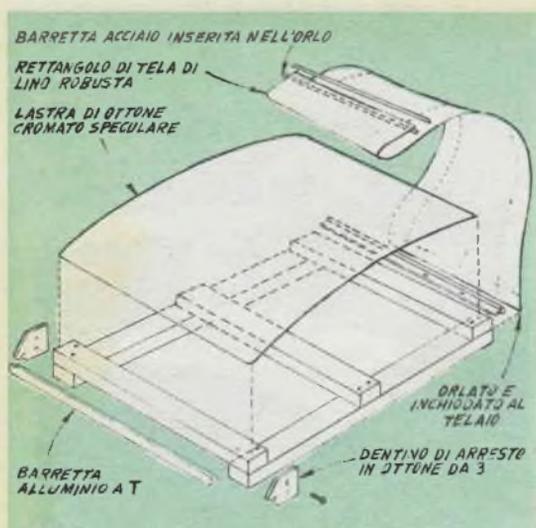
La struttura di legno che completa la smaltatrice deve essere realizzata seguendo le istruzioni indicate nel disegno costruttivo, ma nelle proporzioni adatte per quelle che saranno le dimensioni adottate per la lastra. Per la precisione, la lun-

## ESSICCATORE DI NEGATIVE E POSITIVE

(segue da pag. 292)

realizzato partendo da una vecchia gruccia per abiti, in filo di ferro che si aveva a portata di mano, ma è naturalmente preferibile fare uso come è stato detto, di filo di ferro nuovo. Nel particolare in basso a destra, invece sono rilevabili le caratteristiche con le quali va realizzato il sostegno e come a questo vadano applicate le quattro pinzette da bucato. Nel caso dell'ancoraggio inferiore come del sostegno superiore, ovviamente le dimensioni sono subordinate alle dimensioni che si adottano per il diametro del tubo. Nel punto centrale del basamento di legno, si sistema e si fissa con una coppia di viti, il portalampe di porcellana di tipo normale, Edison, nella posizione indicata, indi su questo si avvita la lampadina che deve essere da 60 watt se il diametro del tubo è di

15 cm. mentre deve essere di 150 watt, se il diametro stesso, sia di 25 cm.. Tenere presente di evitare di usare lampade di potenze superiori a quelle prescritte con la varie dimensioni del tubo, per non rischiare di fare produrre nell'interno del tubo un calore eccessivo, che potrebbe danneggiare sia le pellicole negative come anche le strisce di stampe positive. Le prime come le seconde, debbono essere zavorrate, alle estremità inferiori, in modo che siano perfettamente tese, e non tendano ad aderire alle pareti interne del tubo. Per zavorrarle basterà afferrarne le estremità, con delle pinzette da bucato, che siano state semmai appesantite avvolgendovi sopra del filo di stagno per saldatura. L'essiccamento viene determinato dalla colonna di aria scaldata dalla lampada accesa che sale lungo il tubo.

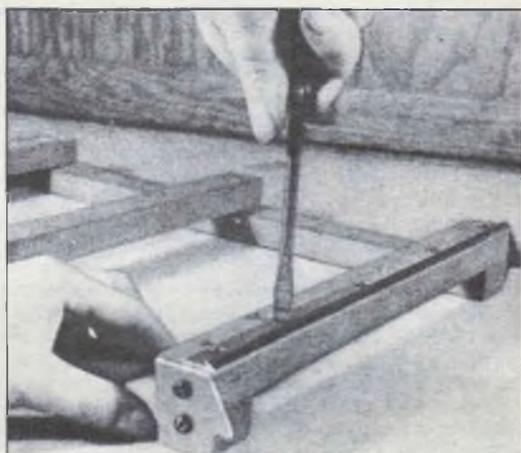


ghezza della struttura di legno deve essere minore, di 5 o 6 mm. rispetto alla lunghezza della lastra, in maniera che risulti della lunghezza adatta, una volta che la lastra stessa, sia curvata. La lunghezza della struttura, deve essere quella stessa della lastra. Per trattenere la lastra nelle migliori condizioni occorre evitare il sistema di fissarla alla struttura, per mezzo di chiodi o di viti, conviene assai più preferire il sistema illustrato e consiste in due pezzetti di profilato di alluminio, di forma vicina od identica a quella rilevabile dalla figura, ossia con una specie di dente che trattenga in contrasto, il bordo della lastra di rame cromato. La copertura della smaltatrice è rappresentata dal rettangolo di forte tela di lino, di larghezza pari alla larghezza della lastra cromata e di lunghezza appena maggiore alla stessa. Come si può rilevare, dai due lati maggiori, tale rettangolo è libero, mentre è impegnato ad uno dei lati minori.

L'altro lato minore, poi, è semifisso, in quanto può essere sollevato quando interessi accedere alla lastra per mettere o togliere le copie a smaltare e può essere fissato quando l'apparecchio debba essere messo nel forno per il trattamento termico. Perché tale scopo sia raggiungibile si tratta di introdurre nell'orlo che è su tale lato della tela, un pezzo di barretta di acciaio, della sezione di 4 mm. e che abbia una lunghezza maggiore di una diecina di mm. rispetto alla larghezza del rettangolo di tela, in tale modo la barretta stessa sporrà per un tratto di cinque mm. circa a ciascuna delle estremità; queste sporgenze poi serviranno per impegnare le estremità della barretta e con essa la tela, nella coppia di dentini appositamente visibile nella foto e nel disegno costruttivo. Questi dentini si realizzano con due pezzetti di lastrina di ottone o di duralluminio, dello spessore di mm. 3 che si taglia prima con l'archetto da traforo e poi si rifinisce con delle limette secondo il profilo opportuno che è essenzialmente quello di un rettangolo da cui sporge una sorta di ganetto, arrotondato e con la parte cava di larghez-

za tale da potere accogliere le estremità della barretta. Al momento di impegnare le estremità della barretta, nei due dentini occorre controllare che in queste condizioni il rettangolo di tela di lino risulti perfettamente teso in ogni suo punto, condizione questa indispensabile perché la smaltatrice possa esplicare la sua funzione e dare luogo a dei prodotti finiti paragonabili a quelli ottenuti dalle smaltatrici molto più costose di essa. Può quindi essere utile un controllo della regolare tenditura del tessuto, prima di fissare in modo definitivo il lato del rettangolo di lino opposto a quello dove si trova la barretta di acciaio.

Le fotocopie debbono dunque essere disposte in modo opportuno sulla superficie cromata, con la faccia della emulsione, sulla cromatura; se le foto da smaltare sono molte si cerca di utilizzare ogni volta, nel miglior modo la superficie, mentre



se le copie sono una o due si cerca di piazzarle di preferenza in zona centrale.

Per favorire la formazione dello strato di gelatina levigatissimo dalla apparenza quasi vetrosa, e nello stesso tempo per favorire il distacco delle copie dalla superficie metallica della smaltatrice, si provvede ad inumidirle, prima di applicarle, con una miscela formata da 100 grammi di glicerina bidistillata, sciolti in 700 grammi di acqua. Tale soluzione si usa come bagno nel quale si immergono le copie pochissimi istanti prima di metterle sulla smaltatrice e che poi si fanno colare per pochi altri secondi, quindi, le copie stesse, disposte sulla lastra cromata, si stendono perfettamente sulla superficie, passandovi sopra un rullo di gomma o di plastica dura, facili da trovare appunto nei negozi di materiale fotografico.

Una volta trascorso il tempo che si riterrà, necessario (stabilendolo dopo una certa serie di prove con i vari tipi di cartoncino fotografico), si disimpegna la tela dalla coppia di dentini e si solleva: per la separazione delle copie può bastare la inserzione di un'unghia al disotto di uno dei loro angoli. Per il trattamento il forno deve essere regolato su di un basso regime di calore, 100 gradi al massimo.

La novità del mese:

## DUE MODERNE MACCHINE FOTOGRAFICHE

Come in tutta la produzione industriale in genere anche in quella interessata alla produzione di macchine fotografiche si riscontra una febbrile tendenza al rinnovo, alla ricerca, da un lato, di apparecchi in grado di offrire il massimo delle prestazioni al minimo del prezzo, dall'altro invece, alla ricerca della macchina sempre più perfetta. Su queste due direttive, la serietà, la preparazione e l'impegno delle case produttrici e soprattutto di quelle più affermate, hanno modo di apparire in evidenza. Tale è il caso ad esempio, della Zeiss Ikon di Stoccarda, la quale, quasi contemporaneamente, ha presentato due apparecchi fotografici diversissimi, ciascuno dei quali, in grado di rappresentare la soluzione attuale, ad uno dei due programmi sopra esposti.

### LA « CONTINETTE »

Vuole essere il rapporto ideale tra la qualità ed il prezzo, ed infatti il suo costo rientra ampiamente nei limiti di apparecchi simili.

Il formato, è il più corrente attualmente ossia il 24x36 mm. Notevolissima l'ottica, di tipo fisso, con una apertura di 2,8 ed una focale di 45 mm., che permette la ripresa di foto soddisfacenti anche in condizioni di luce assai severe; l'obiettivo inoltre a particolarmente curato sia per le normali aberrazioni come anche per la resa del colore, con le pellicole invertibili come anche con le negative a colore.

Sul castello dell'obiettivo, gli anelli godronati per la regolazione della messa a fuoco (da un metro all'infinito) e del diagramma (da 2,8 a 22); praticissima la disposizione della scala della profondità di campo che permette di avere una immediata indicazione del campo in cui le immagini mantengono la loro chiarezza, in funzione delle varie aperture di diaframma e delle varie distanze.

L'otturatore, interno all'obiettivo dispone di

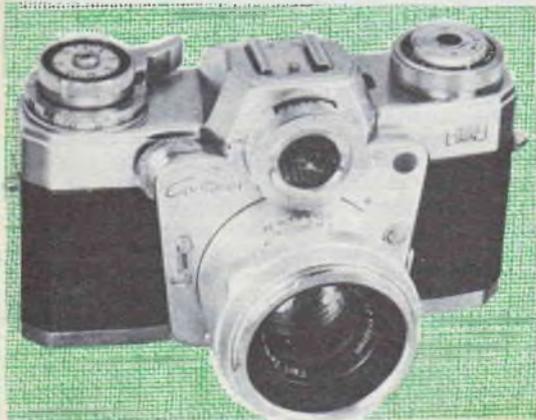


quattro tempi brevi, 1/30, 1/60, 1/125, 1/250 di secondo oltre alla posa breve; è anche presente l'autoscatto che consente al fotografo di mettersi nel gruppo fotografato, dopo avere avviata la macchina.

L'avanzamento della pellicola è rapido, comandato da una leva che al tempo stesso, sposta la pellicola, riarma l'otturatore, e fa avanzare ogni volta di uno scatto il contapose, che permette di avere in qualsiasi momento la cognizione delle foto scattate e di quelle ancora da scattare del rullino. Non manca il disco promemoria, sul quale viene impostato il tipo della pellicola e la sensibilità della stessa, in modo che in qualsiasi momento anche dopo molto tempo, il fotografo sappia il tipo della pellicola contenuta nella macchina e non debba quindi incorrere in errori di esposizione. E presente l'attacco elettrico per il comando dell'accensione della lampadina flash oppure del flash elettronico, in sincronismo con l'apertura dell'otturatore. Il mirino luminosissimo, è del tipo a lenti e di particolare concezione che permette l'uso della macchina anche a coloro che portano gli occhiali, senza che essi siano costretti a togliersi le lenti per il puntamento.

La macchina è completata da una serie di accessori in grado di ampliarne ancora di più la versatilità, quale una ottima serie di filtri, ivi compreso quello per le interessantissime riprese in ultravioletto; il filtro polarizzatore che usato in particolari condizioni permette di eliminare dalle immagini dei riflessi che potrebbero turbare la riuscita delle foto. Vi sono poi le lenti addizionali in una serie di quattro, su montatura che permettono nelle varie combinazioni di ridurre a soli 16 cm la minima distanza per la esecuzione delle foto e questo senza la necessità di tubi di rullungo.

La forma dell'apparecchio è estremamente fun-



zionale e gradevole, in conformità delle tendenze moderne, della eliminazione nei limiti del possibile di sporgenze. La borsa nelle due sue versioni normale ed economica permette la ripresa di foto anche senza che l'apparecchio ne sia estratto del tutto.

#### LA « CONTAREX »

Versatile è completa, rappresenta la risposta alle necessità del fotografo esigente.

E' un apparecchio di formato 24x36 mm. del tipo reflex monoobiettivo con prisma a tetto, che permette al fotografo di rilevare in anticipo quale potrà, essere il risultato della foto.

Otturatore a tendina, sul piano della focale, con tutte le velocità comprese tra 1 secondo ad un 1000° oltre alla posa breve ed all'autoscatto. Obiettivo normale della macchina, il Planar della Zeiss, da 50 mm. f/2. Messa a fuoco diretta sull'immagine sul doppio sistema ossia con telemetro accoppiato a sdoppiamento e con anello di vetro smerigliato. Estrema accuratezza di progettazione e di lavorazione che assicurano risultati perfetti sia sul bianco e nero che nei colori. Oltre al Planar sono disponibili una gamma completa di obiettivi intercambiabili, che vanno dal grandangolare a 90°, 21 mm. ossia il Biogon, al teleobiettivo Sonnar da 250 mm. con paraluce incorporato e di nuova concezione. Molti degli obiettivi accessori, inoltre, ivi compreso il Planar normale, sono muniti

di dispositivo per la preselezione automatica del diaframma, che permette il puntamento e le operazioni di regolazione della macchina con diaframma completamente aperto e quindi facilita grandemente le operazioni stesse.

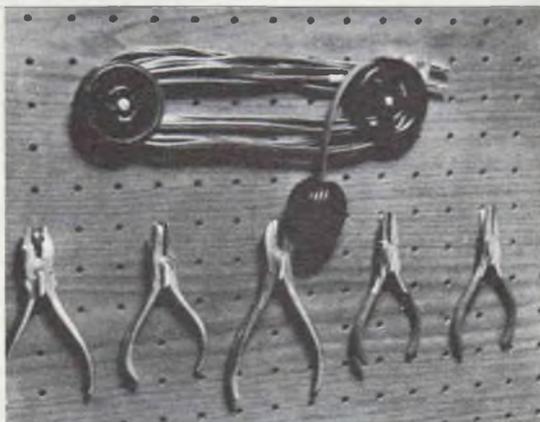
Come è facile rilevare anche dalla foto, la Contarex è del tipo con esposimetro incorporato: l'indice di questo ultimo inoltre è visibile direttamente nel mirino, a fianco della immagine che si sta mettendo a fuoco; con questa disposizione tutte le regolazioni relative all'obiettivo sono rese possibili senza staccare mai l'occhio dal mirino. L'esposimetro è dotato di un circuito particolarmente compensato per quello che riguarda le possibili variazioni di indicazioni in funzione delle variazioni delle condizioni termiche dell'esterno e questo permette di stabilire dei tempi esattissimi di esposizione, anche alle condizioni limite di temperature massima e minima alle quali l'apparecchio è in grado di operare (dai - 60°C ai + 40°C, e con una umidità relativa di quasi il 100%). La sincronizzazione dell'otturatore a tendina rispetto ai sistemi di illuminazione istantanea ad accensione elettrica è estremamente versatile, e si adatta alle lampade al magnesio, come anche ai flashes elettronici dei tipi più diversi. Le condizioni di esposizione sono facilitate dal particolare sistema di rapporto tra i livelli luminosi ed i diaframmi, di cui l'esposimetro fotoelettrico è in grado di fornire le indicazioni dirette.

#### COME RAPPRESENTARE GLI UTENSILI DI LAVORO

**L**a parete che si trova di fronte al tavolo da lavoro rappresenta certamente il punto più adatto per disporvi gli utensili di lavoro più comuni, in modo da averli a portata di mano all'occorrenza. Rimane però il problema di come gli utensili stessi possano essere sistemati sulla parete, in modo da poterli disimpegnare anche con una sola mano. Un sistema eccellente è già quello di murare nella parete dei ganci a cui appenderli, ma certamente la soluzione ideale è quella illustrata nella foto, ossia quella di procurare un pannello di compensato oppure di un agglomerato di legno, di tipo perforato (ossia con fori da 3 o 5 mm. spaziate da 2 a 3 cm. uno dall'altro). Di dimensioni sufficienti per coprire una buona porzione della parete, quindi si fissa su questa per mezzo di piccole viti passate in alcuni nei suoi fori e quindi affondate in tasselli di legno.

Tutti i fori di cui il pannello è munito possono rappresentare altrettanti punti di ancoraggio per gli utensili, in modo che sia facile trovare il posto più adatto per ciascun attrezzo, in funzione della sua forma e della sua dimensione.

I gancetti che con una estremità sono appesi ad uno dei fori e che con l'altra sostengono appunto uno degli attrezzi, possono essere facilmente realizzati con del filo di ferro o di ottone della sezione di 2,5 o 3 mm. piegati opportunamente con l'aiuto di due paia di pinze e quindi tagliati alla misura opportuna con una tronchesina; nella maggior parte dei casi, i gancetti potranno essere fatti a forma di una « S », piuttosto squadrata, salvo



in casi particolari di utensili speciali, quali trapanetti, cacciaviti, ecc. per cui essi andranno realizzati in altra forma facilmente intuibile.

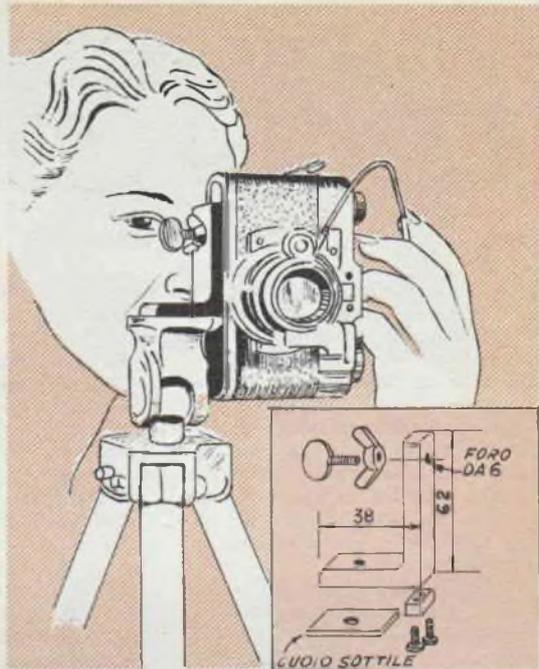
Un caso particolare è poi quello in cui si presenti la necessità di ricoverare un certo tratto di condutture elettriche, quale ad esempio, la prolunga del cavetto di alimentazione del saldatore, oppure quello della lampada portatile di ispezione, o quello per il trapanetto a revolver. Tale problema si risolve in modo eccellente con l'aiuto di due rollini di quelli che in origine siano serviti a contenere il nastro dattilografico e che siano stati naturalmente liberati del nastro ormai esaurito. I rullini debbono essere ancorati, alla distanza più opportuna sul pannello, e fissati nella loro posizione con una coppia di bulloncini con dado.

# SUPPORTO ANGOLARE PER MACCHINA FOTOGRAFICA

**Q**uesto supporto angolare da applicare tra il normale snodo del treppiede e la macchina fotografica, permetterà di ampliare notevolmente le possibilità di questa ultima. Con lo snodo che si ha a disposizione, infatti, accade a volte di non avere libertà di movimento della macchina stessa, specie quando essa deve essere tenuta in posizione verticale per la utilizzazione della altezza del fotogramma; a volte, anzi è quasi impossibile puntare nella direzione voluta e con la voluta inclinazione, la macchina verticale, verso una determinata direzione senza incontrare le inevitabili limitazioni del brandeggio dello snodo stesso, oppure senza che qualche parte inferiore della macchina vada a trovarsi in contrasto con qualche punto della sommità del treppiede.

Con il supporto illustrato, la macchina viene a risultare in posizione perfettamente verticale, anche se per lo snodo è come se fosse orizzontale e quello che più conta, notevolmente elevata rispetto al gruppo del treppiede a snodo, così che risulta nelle condizioni più adatte per essere orientata come necessario; in unione con una testina panoramica invece che con un normale snodo, il supporto permette poi la ripresa di foto grandangolari, anche con la macchina verticale, o con qualsiasi altra inclinazione il che molte volte non è consentito dalla sola testina.

Per la costruzione del supporto si parte da un angolare ad «L» che abbia un braccio della lunghezza di mm. 40 circa e l'altro di mm. 65 circa, in ferro dello spessore di 4 o 5 mm. facile da trovare presso qualsiasi ferramenta e di questo se ne acquista un pezzo della larghezza di mm. 25 o 30 al massimo. Nel punto indicato, si tratta poi di eseguire un foro nel braccio più corto, destinato ad accogliere la vite che si trova alla sommità del treppiede e che in genere è da mm. 6, a tale scopo, anzi, si tratta di filettare il foro stesso, a passo 1/4-20, quale è appunto la filettatura della



vite citata. Un altro foro, poi, si esegue sul braccio più lungo, e questa volta sarà di mm. 6,5; situato in modo che il centro del foro stesso si trovi alla distanza di 6 mm. circa dalla estremità del braccio. Funzione di questo foro è solamente quello di permettere il passaggio del gambo filettato del bottone godronato destinato ad impegnare la macchina fotografica sul supporto stesso; facciamo notare che bottoni di questo genere possono essere acquistati presso qualsiasi negoziante di articoli fotografici. Ove lo si preferisca, poi, si userà invece che il bottone godronato, un bullone più lungo, con uguale filettatura e si avvierà nel modo illustrato, su di esso, un galletto, anche esso con filettatura 1/4-20, che si potrà usare per bloccare ancora più sicuramente nella posizione voluta, la macchina rispetto al supporto.

Se si vuole impedire che il supporto tenda a ruotare invece rispetto allo snodo al quale è unito od alla testina panoramica, occorre aggiungere nella posizione indicata il blocchetto di ottone con sezione di mm. 6x6 e della lunghezza di mm. 25, per mezzo di una coppia di vitoline a testa piana od anche più semplicemente con una saldatura a stagno.

Al di sotto della faccia inferiore del braccio più corto del supporto, ossia di quella che viene a risultare rivolta verso lo snodo o la testina conviene applicare un rettangolino di cuoio sottile, che serva da fermo, per impedire che con le eventuali vibrazioni la vite che tiene impegnato il supporto stesso allo snodo, possa allentarsi. Si raccomanda di usare sempre il treppiede con i piedi piuttosto divaricati ossia a formare una base abbastanza larga, onde evitare che esso presenti una notevole instabilità ed una tendenza a ribaltare, specie se sotto il peso della macchina.

## SISTEMA "A., e FARE

Due riviste indispensabili in ogni casa

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

# FUNZIONALE MOBILETTO PENSILE PER IL BAGNO

Progetto di LUIGI CARANDINA - Roma

La disponibilità di spazio utile nei bagni moderni è talmente limitata dall'ingombro di accessori necessari alle nostre comodità da costringerci il più delle volte a trovare soluzioni originali. È il caso di questo mobiletto per la biancheria che, usata, attende il bucato, mobiletto che trovasi in commercio, sotto forma di cesto, armadietto in metallo ed in altre fogge.

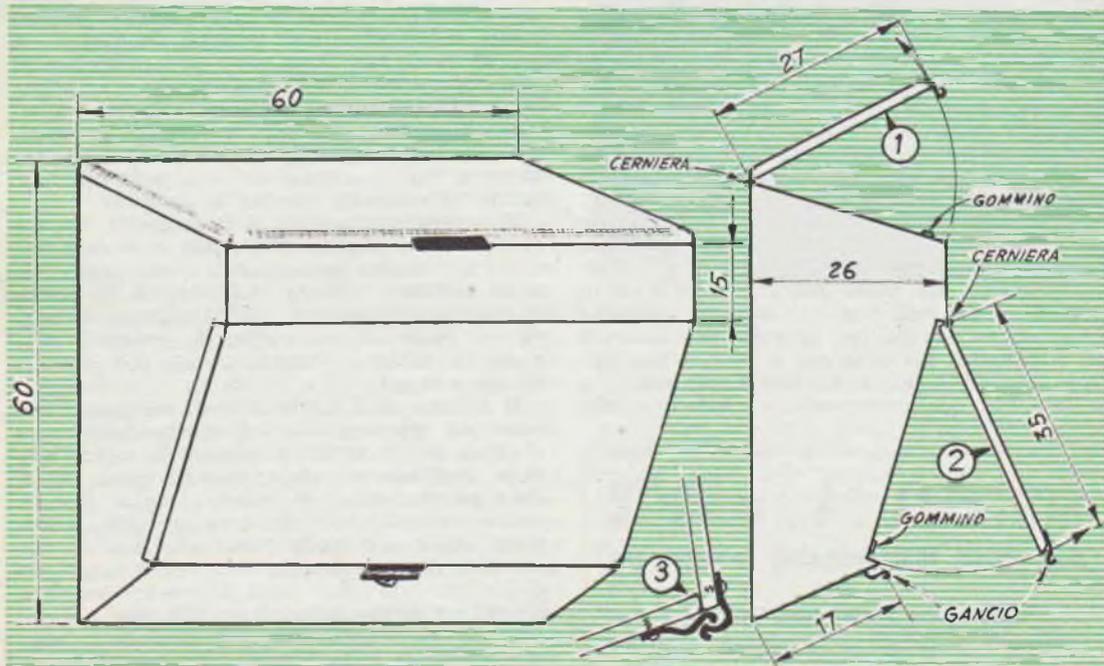
A volte, basta nella stanza da bagno la presenza di un elettrodomestico quale una lavatrice elettrica automatica, per presentare il problema quasi insolubile di trovare un nuovo angolo per il portabiancheria. Io personalmente l'ho risolto così: escluso l'antiestetico sacchetto appeso nell'angolo, scartato l'acquisto del cesto, al tempo stesso, di aspetto discutibile ed ingombrante, abolita l'idea dell'ar-

madietto... dernier-cri perché troppo costoso, me lo sono fabbricato con poche assicelle intelaiate ed opportunamente sagomate ed infine rifinite con qualche bordino di alluminio nonché verniciate in due tinte, (verde, chiaro, come le piastrelle e bianco).

Sono stato, in verità agevolato dal coperchio in ottimo stato di un vecchio fornello a gas che mi ha fatto trovare, bella e pronta, la parte superiore apribile, per l'introduzione della biancheria (elemento contrassegnato con il n. 1 nella tavola costruttiva). A questo, ho fissato anteriormente un pezzo di profilato in alluminio, residuo, facente funzioni di maniglia. Altra maniglia, la ho fissata in basso al portello n. 2, apribile allorché occorre svuotare il mobiletto, operazione che viene a risultare quasi automatica, da-

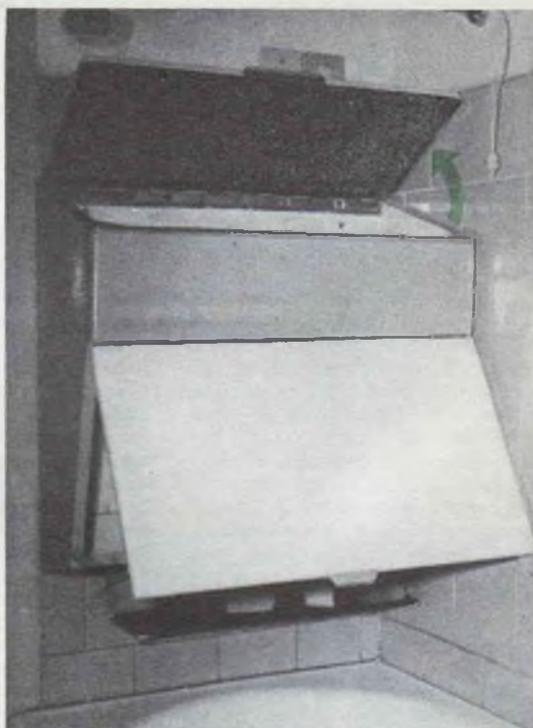
to che la biancheria, non più trattenuta dal portello di fondo, cade per gravità. A questa maniglia, debitamente sagomata, va ad incunearsi una molletta in forma di «S» (elemento 3) fissata in basso, onde tenere salda ed aderente ai fianchi la parete mobile che come si è visto rappresenta il fondo del mobiletto.

Superiormente una lucida guarnizione in alluminio ingentilisce e rifinisce: su di essa, ho fissato agli angoli, due gommini (del tipo che si trova sotto i cofani delle autovetture) aventi la duplice funzione di attutire la caduta dello sportello superiore e di lasciare uno spiraglio verso l'interno attraverso il quale possa determinarsi un minimo di circolazione di aria, utile per evitare il formarsi di muffe. A seconda dei gusti, si può comunque applicare un areatore a diaframma, di forma circolare





Il mobiletto nella sistemazione consigliata ossia contro la parete, sul lato minore della vasca per bagno. Notare la mensolella portasapone



I due sportelli aperti di grandi dimensioni, dimostrano la facilità di riempimento e di scarico del mobiletto. Le frecce indicano il movimento

nella parete frontale, di quelli che sono usati di consueto sui mobili di cucina.

Gli angoli sono arrotondati ma se qualcuno preferisce gli spigoli vivi e per di più intende ricoprire il tutto in laminato plastico (Formica) tanto di guadagno. Io, sempre per economia, dopo una accurata stuccatura e scartatura forte mi sono limitato a spruzzarlo alla nitro nei due colori succitati.

L'angolo scelto nella stanza da bagno per la sistemazione di questo mobile è stato quello a capo della vasca, a metà altezza, ottenendo in questo modo diversi ottimi risultati; nessun ingombro sul pavimento, nessun impedimento per il bagno, aspetto eccellente, e... scarico automatico nella vasca stessa della biancheria qualora questa sia usata per lavare capi di lieve entità.

Ho completato il tutto ponendo dietro alla parete posteriore del mobiletto due strisce di alluminio, terminanti in basso a squadra, e su questa ultima ho

sistemato un rettangolo di cristallo nero opalina, utile per accogliere sapone, spugna, come altri piccoli accessori per il bagno.

Nelle foto e nello schizzo, (le misure adottate possono essere modificate a seconda della disponibilità dello spazio o delle preferenze), credo siano ben chiare tutte le fasi per la costruzione di questo funzionale mobiletto.

Ultimo particolare, ho adottato cerniere a tutta lunghezza e le consiglio anche se più costose, agli eventuali costruttori, in quanto il mobile ne guadagna molto in rifinitura; per la durata delle stesse, poi esposte frequentemente ai vapori di acqua calda, se non altro emessi dalla sottostante vasca durante il bagno, è bene che esse siano in ottone cromato.

Il mobiletto nelle dimensioni e nelle caratteristiche illustrate non ha un peso eccessivo e pertanto, per sistemarlo sulla parete, è possibile ricorrere al si-

stema di tasselli, magari di quelli moderni cilindrici di plastica, di misura media, sprofondati in piccoli fori di larghezza molto prossima al diametro di essi, praticati nella parete. Delle viti possono poi essere impegnate in tali tasselli, dopo essere fatte passare attraverso fori praticati nella parete posteriore del mobiletto, oppure alla estremità superiore di ciascuna delle strisce di alluminio, che per l'occasione saranno adottate di maggior lunghezza.

Raccomando ai costruttori di avere l'avvertenza di dare un paio di mani di smalto impermeabilizzante anche alle pareti interne del mobile allo scopo di evitare che esso possa risentire della umidità eventualmente presente nella biancheria, come di quella che possa sprigionarsi specie in inverno, dalla sottostante vasca, specialmente se si faccia uso di acqua molto calda, è del resto fuori di dubbio che la stanza da bagno sia la più umida tra quelle di tutto l'appartamento.

# TAVOLA PIEGHEVOLE PER LA TERRAZZA

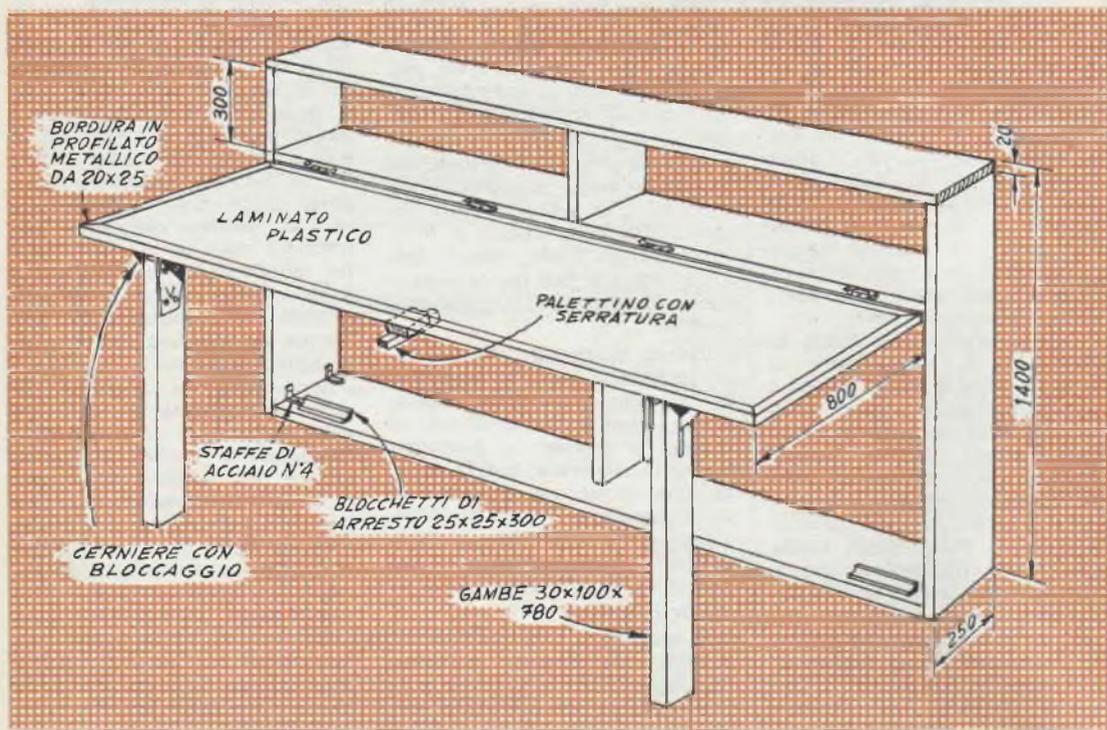
Con l'avvento della buona stagione, molte famiglie amano consumare un pasto, ogni tanto, in terrazza, od anche in un balcone se questo sia disponibile e sia di dimensioni adatte per accogliere gli eventuali convitati, oltre naturalmente che la tavola e gli altri accessori. Anche per coloro che non sono soliti pranzare all'aperto, poi, è sempre piacevole intrattenersi in terrazza o sul balcone, nelle calde serate primaverili ed estive, magari per fare qualche giuoco di società o per passare comunque qualche ora serena e lieta.

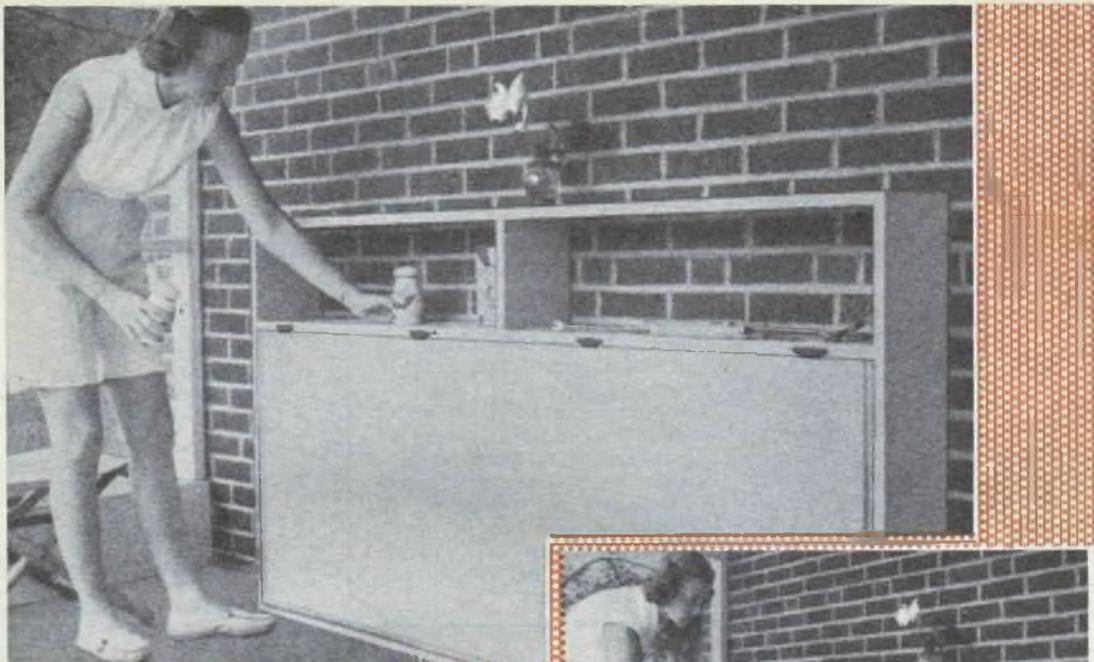
La necessità di una tavola sulla terrazza o sul balcone, rappresenta semmai un ostacolo per molti a concedersi questo piccolo piacere, in quanto non sempre è possibile o pratico portare all'aperto un tavolo dalla stanza

di soggiorno o magari dalla cucina.

Il progetto che segue, vuole essere la soluzione a questo piccolo problema, da me stesso adottato da un paio di anni, con esito del tutto positivo. Si tratta di una tavola sufficientemente robusta, destinata a stare permanentemente in terrazza o sul balcone, od ancora, in un giardino, sempre pronta alla necessità, evitando di dovere fare ricorso a tavoli di altro genere trasportati sul posto all'occorrenza. Naturalmente la tavola in questione, è pieghevole ragion per cui, quando non occorra, può essere ripiegata su se stessa riducendosi ad un solito ingombro minimo e quindi adattissimo ad essere installato anche dove lo spazio non sia eccessivo, come appunto su di una terrazza od in un balcone. In più, la tavola una volta ripie-

gata quando non in uso, forma con la sua intelaiatura una specie di armadietto a muro sia pure di piccolo spessore nel quale possono trovare posto molti oggetti ugualmente di piccolo spessore, quali anche sedie da giardino, in legno o metallo, pieghevole, quali così spesso si usano all'aperto. Per quello che riguarda le dimensioni della tavola dirò che solamente l'altezza e la larghezza, sono obbligatorie, mentre la lunghezza, può essere adottata nella misura più adatta allo spazio che sia disponibile oppure al numero massimo dei convitati che dovranno prendervi posto. Dirò comunque che nel caso mio, oltre alla altezza che è stata quella di 78 cm. circa e la larghezza, che è stata di 80 cm., la lunghezza è stata adottata di cm. 180. Notare poi che nella parte superiore della strut-





tura, sono stati creati due ripiani, a giorno, in cui possono trovare posto molti oggetti utili, sia quando la tavola stessa sia in uso e quando invece sia ripiegata e chiusa.

Ed ecco come è stata fatta la realizzazione: tutte le parti in legno principali, della struttura, eccettuate le zampe, ed il ripiano della tavola sono state usate nello spessore di mm. 20, avendo cura che il legno stesso, fosse di buona qualità esente da difetti, con la direzione della venatura, parallela alla dimensione maggiore, dei vari pezzi, ossia alla lunghezza, per le zampe, ho usato invece delle assicelle alquanto più robuste e per la precisione, dello spessore di mm. 30; per il ripiano del tavolo vero e proprio, ho preferito usare del pannello duro, dello spessore di millimetri 20, in quanto mi è parso il materiale più adatto per resistere alla tendenza a curvarsi che sarebbe stata inevitabile con del legno comune. Le zampe sono state unite al ripiano del tavolo, per mezzo di una coppia di cerniere speciali; le quali possono essere bloccate, mentre sono aperte, così da impedire alle zampe stesse di ripiegarsi ove non lo si voglia espressamente, tali cerniere possono essere ac-



quistate presso i buoni negozi di ferramenta e meglio ancora, presso i fornitori di parti metalliche per mobilio (sono usate assai spesso, per mobilio pieghevole da usare all'aperto).

Normali sono invece le cerniere che impegnano il bordo posteriore del ripiano della tavola all'elemento intermedio della struttura fissa, è comunque bene che esse siano sufficientemente robuste e come tutte le altre parti metalliche da usare nella costruzione, è utile che siano di ottone cromato, o di acciaio inossidabile, onde non andare soggette a danneggiamenti da parte della ruggine così probabile su oggetti esposti permanentemente all'aperto.

Altre parti in metallo da usare

per la costruzione sono le staffe angolari che servono per tenere insieme le estremità delle assi usate per la struttura fissa, nonché il palettino che serve per bloccare il ripiano della tavola nella posizione di riposo, quando esso sia stato abbassato, dopo che le zampe siano state ripiegate in dentro; tale palettino potrà anche essere con serratura a chiave, ove lo si preferisca.

Sul ripiano del tavolo, sarà bene applicare un rettangolo di un buon laminato plastico, nella marca e nel colore e disegno preferiti, in modo da avere a disposizione una superficie di ottime caratteristiche, facile da pulirsi, come ormai accade quasi sempre, per i vari mobili della cucina e soprattutto per la ta-

vola, la quale si preferisce con copertura in «Formica» od in «Plastiriv». Da notare sempre nei riguardi del tavolo, la bordura che può essere applicata come nel prototipo, a protezione degli spigoli, essa potrà essere in profilato di acciaio inossidabile o di «dural», dello stesso tipo universalmente usato specialmente per bordure del tavolo di cucina; ed è appunto questa la versione adottata nella realizzazione alla quale le foto allegate si riferiscono, oppure potrà anche essere usato del listello di legno duro, che comunque risulta di più difficoltosa messa in opera.

Gli speciali blocchetti visibili nella parte inferiore della struttura fissa, non hanno altra funzione che quella di arresto, impedendo che il ripiano della tavola, una volta abbassato, possa spingersi troppo addentro nel vano della struttura fissa, ma pos-

sa invece fermarsi nella posizione più adatta per essere bloccato per mezzo del palettino centrale.

Ben poco vi è da dire in relazione alla rifinitura della struttura, la quale, può semmai essere lasciata accuratamente e stuccata in modo da eliminarne le imperfezioni delle superfici e quindi essere verniciata con un buono smalto preferibilmente mezzo lucido, assai meglio, se del tipo per esterni, il quale presenta una resistenza assai maggiore agli agenti atmosferici, quali la pioggia, la polvere ed i raggi solari diretti che specialmente in estate, riescono assai spesso ad avere ragione di molte vernici, che non siano state espressamente preparate per resistergli. Si consiglia di piazzare la tavola fissandola contro una parete esterna, usando dei robusti tasselli e viti a legno.

## PORTA PENNELLI DA UN VECCHIO BARATTOLO

Con pochi colpi di forbici potrete trasformare un barattolo vuoto di latta come ad esempio, uno di quelli contenenti in origine, della conserva o dei pomodori pelati, in un economico ed efficiente portapennelli che vi permetterà di tenere un pennello piatto, che incidentalmente sia rimasto umido di vernice che poi si sia seccata rendendolo inutilizzabile, in posizione appropriata, immerso nel solvente adatto alla vernice senza che il peso del pennello stesso, gravando sui crini, ne determini la distorsione.



Il taglio orizzontale deve essere impartito al barattolo in corrispondenza di un terzo circa la sua sommità, il taglio verticale invece, deve partire dalla sommità e giungere a quello orizzontale appunto in corrispondenza della sua parte centrale, le alette metalliche così formate si piegano poi, con le mani od anche con una pinza, nel modo indicato creando così una sorta di pinza che afferra il pennello alla base dei crini e lo tiene perfettamente verticale, sospeso nel solvente.

Lo stesso accessorio, può servire anche per proteggere il pennello stesso, negli intervalli di una verniciatura, per impedire che la vernice che vi aderisca e che non si voglia eliminare con il solvente, si secchi. A tale scopo, si tratterà semplicemente di introdurre nel recipiente portapennello, una sufficiente quantità di acqua che raggiunga un livello alquanto superiore a quello della base dei crini, in queste condizioni la vernice aderente al pennello, non potendo giungere a contatto con l'aria si mantiene a lungo morbida.

**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 «AERONCA-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 «SKYROCHET».
  - 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 richieste inviare importo sul c/c postale N. 1/7114: EDITORE RODOLFO CAPRIOTTI - Piazza Prati degli Strozzi 35 - Roma

# Mobile moderno DA CAMERA

**E**cco il progetto per un mobilino di stile recentissimo, capace di ben figurare tra il mobilio migliore della camera da letto a patto che esso pure, naturalmente sia in stile moderno, quale è del resto la tendenza della maggior parte di quanti stanno per arredare la loro nuova casa. Il mobilino in questione è concepito con funzioni di toeletta e può essere sistemato lungo una parete, come anche in un angolo della stanza senza che la sua presenza comprometta il già poco spazio che in genere è disponibile nelle stanze moderne e nonostante questo, i suoi ripiani a giorno, offrono uno spazio notevolissimo per contenere innumerevoli gingilli ed oggetti di toeletta. Non manca l'armadietto chiuso, di dimensioni tutt'altro che trascurabili, il quale munito di un piede unico centrale fa da supporto al ripiano della toeletta, di forma insolita ma estremamente funzionale e gradevole, di ampiezza notevolissima quale non si riscontra nemmeno in molte toelette che si possono osservare nei migliori negozi di mobili. Altro particolare notevole, in cui la realizzazione si distacca dal convenzionale, sta nello specchio, in cristallo molato che nel nostro caso viene adottato in dimensioni più che abbondanti, a differenza degli specchi montati nelle toelette normali, assai più stretti.

Contrariamente alle apparenze, poi, la costruzione del mobiletto è alla portata di chiunque e non comporta una spesa superiore alle pochissime migliaia di lire, anche nel caso che già non si disponga di molti elementi per la costruzione e che quindi si debbano comprare nella loro totalità.

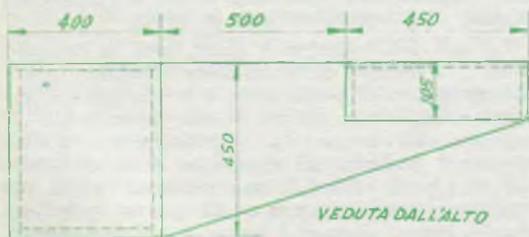
La sua costruzione si inizia con la preparazione del ripiano, per il quale si fa ricorso a legno massiccio, oppure a panforte di buona qualità dello spessore di mm. 20, che abbia una faccia (quella che dovrà risultare all'esterno), coperta possibilmente di una impiallacciatura di essenza pregiata. Diamo comunque segnalazione a questo punto che invece che materiale di questo genere si potrà usare di quello comune senza impiallacciatura, ed in questo caso la superficie superiore del ripiano potrà essere ricoperta con un foglio di laminato



plastico lucido od opaco, quale il Formica od il Plastiriv, del colore desiderato e che abbia, magari un disegno simile a quello di un legname pregiato, del quale siano impiallacciati gli altri mobili della stanza da letto. Per quello che riguarda la bordura del ripiano, dove risulta visibile la successione dei vari fogli singoli che compongono il panforte, si può seguire la tendenza recente di limitarsi a lisciarlo accuratamente e quindi colorirlo con un mordente invece che dissimularlo con delle strisce di laminato oppure di impiallacciatura, od ancora con una striscia di profilato di duralluminio satinato od anodizzato.

Si passa poi alla preparazione dei vari ripiani che risultano alla destra dello specchio ma che nulla impedisce che siano sistemati sulla sinistra di questo, a seconda delle particolari caratteristiche della stanza e dell'angolo in cui il mobile debba trovare la sua sistemazione.

La costruzione dell'insieme dei ripiani si inizia con la preparazione del pannello posteriore che fa loro da supporto. Tale pannello, di faesite dura e temperata dello spessore di 5 o 6 mm. debbono essere quelle indicate nella tavola costruttiva. I vari elementi orizzontali ciascuno dei quali forma un ripiano, vanno fissati a tale pannello con l'aiuto di viti sottili avviate dalla parte posteriore del pannello stesso ed abbastanza lunghe per potere fare la necessaria presa nello spessore dei ripiani stessi; è bene inoltre applicare sui bordi posteriori di queste mensole un poco di colla tenace che renda ancora più sicura l'unione di queste al pannello, perché ciò accada comunque è indispensabile che i bordi in questione siano piallati, in modo che risultino in contatto con



tutta la loro superficie sul pannello di supporto; è altresì necessario che le mensole siano rifinite del tutto, prima di essere messe a dimora, dato che questa operazione se eseguita successivamente risulterebbe piuttosto difficoltosa.

Tra una mensola e la successiva si sistemano poi gli elementi verticali, in modo che risultino alternativamente a destra ed a sinistra delle mensole, formando una sorta di "greca". La unione di questi elementi verticali si effettua con chiodini e colla al bordo delle mensole e con viti e colla al pannello posteriore di supporto. Si abbia l'avvertenza di usare chiodini piuttosto lunghi e sottili ma senza testa, in modo che la loro presenza possa essere del tutto dissimilata spingendo questi con un punzone nello spessore del legname e quindi riempiendo i piccoli fori rimasti con dello stucco.

Si noti che questo sistema di mensole con il supporto comune posteriore, è indipendente dal resto del mobile per quello che riguarda gli sforzi, in quanto il peso di questo insieme viene gravato direttamente sulla parete contro la quale le mensole sono montate, con l'aiuto di piccoli tasselli di plastica, facili da trovare presso i migliori negozi di ferramenta e che hanno il vantaggio rispetto ai vecchi tasselli di legno, di non

richiedere l'esecuzione di grossi fori nella parete e quindi, il fissaggio di essi, per mezzo di gesso, ecc.

Naturalmente prima di stabilire la posizione definitiva del pannello con le mensole occorre vedere quale sarà la sistemazione del piano del mobile nonché dello specchio, in modo che l'insieme, anche se indipendente abbia l'apparenza di un tutto unico.

Il ripiano della toeletta viene sostenuto, alla sua estremità più larga, dal sottostante armadietto, con piede centrale ed alla estremità più stretta, da una piccolissima staffa metallica sottostante ancorata in un foro del muro.

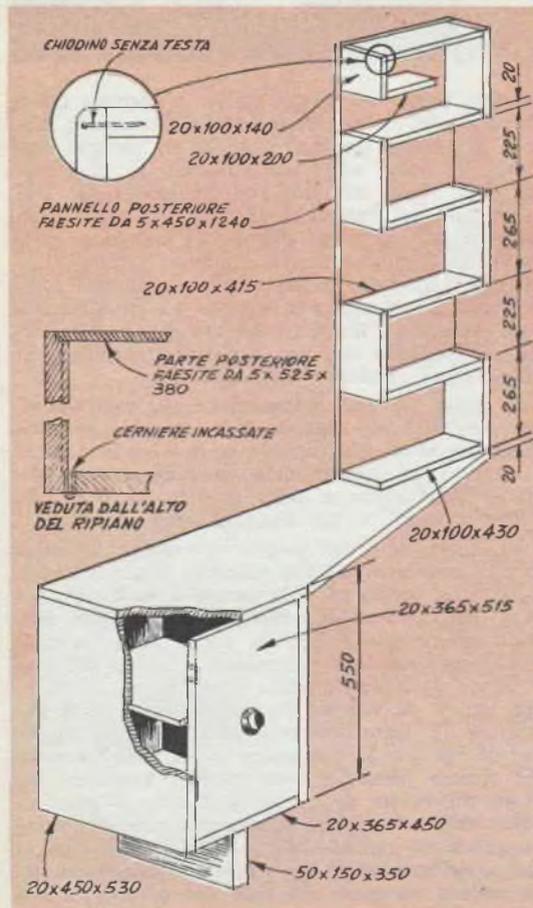
L'armadietto chiuso manca come si vede, della parte superiore, in quanto a tale funzione provvede la faccia inferiore della parte più larga del ripiano. L'armadietto in questione è formato da una parete posteriore, in faesite od in compensato da mm. 4 o 5 da due pareti laterali in panforte da 20 mm. da un fondo pure in panforte da 20 mm. ed infine dallo sportello frontale incernierato, ancora in panforte da mm. 20. La unione tra le varie parti può essere eseguita semplicemente con l'uso di viti e colla, dopo che le varie pareti, siano state tagliate a misura e semifisse con cartavetro e stuccate per la eliminazione di difetti. Per la unione dell'armadietto al ripiano della toeletta che come si è detto gli serve da parete superiore, si fa uso di viti sottili a testa piana e lunghe, le quali vanno naturalmente avviate dalla faccia superiore del ripiano in fori svasati che poi debbono essere dissimulati del tutto con una accurata stuccatura, nel caso che la superficie in questione non debba essere coperta con qualche laminato; come invece è stato accennato in precedenza.

Per cerniera dello sportello usarne una lunga, di ottone sottile cromato che abbia la sistemazione illustrata nel particolare costruttivo apposito. Ove lo si preferisca tale sportello potrà essere rifinito nello stesso sistema del ripiano del mobile, a differenza delle altre parti in legno visibili, le quali possono essere contrastanti. In ogni caso il colore del mordente da applicare al legno, e l'eventuale laminato plastico sono dipendenti dal tipo di legname che è usato in tutti gli altri mobili della stanza ed anche dal tono della sua rifinitura.

Anche la maniglia dello sportello va scelta in maniera che possa armonizzarsi con gli altri accessori installati sugli altri mobili.

Quanto al piede centrale unico dell'armadietto è bene realizzarlo solo dopo che tutto il resto del mobile sia stato costruito, allo scopo di prepararlo con l'altezza adatta per fare sì che il ripiano del mobile risulti perfettamente in piano.

Lo specchio, come si è detto, sarà in cristallo molato, o quanto meno, in mezzo cristallo, ugualmente molato di buona luce, e la sua qualità riuscirà a migliorare ancora di più l'aspetto già eccellente dell'insieme. La montatura per questo ultimo si preferirà del tipo senza cornice, in modo che i bordi molati di esso, risultino visibili. Per realizzare una montatura di tale genere sarà assai meglio commissionare il lavoro allo stesso vetraio,



(segue a pag. 305)

## SCAFFALATURE COMPONIBILI PER QUALSIASI AMBIENTE

**J**n molte occasioni, potrete trovarvi nella necessità di creare contro una parete, una serie di scaffalature della massima capacità e con forme e misure normalizzate in modo da poterle combinare nel miglior modo a seconda delle esigenze. Ciò potrà ad esempio verificarsi se avete un laboratorio, e vi interessa tenere le varie parti, di ricambio che possono occorrevi, a portata di mano ma opportunamente separate, oppure nel caso che abbiate un negozio specie se di alimentari ed uniformandovi a quella che è la tendenza moderna di molti negozianti, intendiate trasformarlo con poca spesa per potere attuare il servizio di « self-service », che come sapete è quel sistema di vendita nel quale gli stessi clienti, accedono da se ai vari articoli e li prendono nelle confezioni opportune, prima di passare alla cassa per il pagamento; facciamo notare tra parentesi che tale sistema di vendite è interessante anche per il fatto che permette una considerevole riduzione del personale necessario per il negozio, ed al tempo stesso, incontra il favore dei clienti, i quali gradiscono molto la possibilità di « servirsi da soli ».

Ecco un sistema per la realizzazione di scaffalature di questo genere, notevole anche per la facile accessibilità al fondo di ciascuno dei reparti, nonché per il fatto che il contenuto di ciascuno di essi è perfettamente visibile ed ancora, per il



fatto che un elemento sulla parte frontale di ciascun reparto, serve da protezione impedendo agli oggetti contenuti nello scaffale, anche se piccoli ed anche se mossi con poca cura, di cadere fuori.

Lo stesso sistema di scaffalatura può dunque essere realizzato per essere impiantato in un negozio, con il solo accorgimento che gli elementi che la formano, siano sottoposti ad una rifinitura

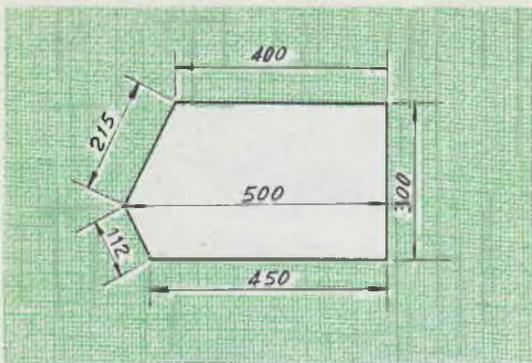
## MOBILE MODERNO DA CAMERA (segue da pag. 304)

il quale non avrà difficoltà di mettersi per questo, in contatto con un buon falegname; raccomandiamo questa soluzione per il fatto che la manipolazione di uno specchio nelle dimensioni di questo caso, privo di montatura e di cornice risulta una operazione non alla portata di quanti siano alle prime armi. Inoltre, commissionando il lavoro stesso, ad un falegname si potrà avere la certezza di un risultato sicuro. Anche lo specchio, come il resto degli elementi di questo mobile, viene sostenuto dalla parete retrostante, alla quale è appeso mediante un certo numero di gancetti che naturalmente si impegnino in occhielli applicati alla faccia posteriore del pannello di legno che costituisce la montatura invisibile dello specchio.

Nelle dimensioni nelle quali è stato realizzato per il prototipo e nelle quali è visibile nella foto,

lo specchio ha una larghezza di cm. 90 ed una altezza di cm. 127 circa; con tali caratteristiche, è vero risulta alquanto costoso ma il risultato che esso assicura è incomparabile, oltre tutto, imparando anche una sensazione di maggiore spaziosità alla stanza.

In omaggio ai moderni dettami sull'arredamento, sul ripiano del mobile trova posto anche un piccolo lume, con funzioni pratiche oltre che decorative, in quanto favorisce assai la padrona di casa, nella sua toilette mattutina o serale, specie nella applicazione del rossetto e per ritoccare la pettinatura; coloro che lo preferiscano potranno comunque montare una lampada del tipo lungo, in posizione verticale sul bordo esterno dello specchio, con effetto dipari modernità, ma una luce di questo genere presenta l'inconveniente di illuminare bene solo un lato del volto.



più accurata, quale una lisciatura e quindi una verniciatura con lo smalto preferito.

Nelle foto allegate, che certamente serviranno ad eliminare qualsiasi dubbio, sulla realizzazione come anche sulla installazione e sull'uso delle scaffalature queste sono illustrate in due versioni, le quali comunque differiscono solamente per la larghezza, mentre le altre dimensioni sono identiche. Se ad esempio gli oggetti che i reparti sono chiamati a contenere sono di dimensioni piuttosto notevoli ad essi si dedicheranno degli scompartimenti più larghi e viceversa si farà per oggetti minuti, in genere comunque, allo scopo di potere effettuare qualsiasi accostamento tra gli scomparti, si consiglia di adottare per le larghezze maggiori, sempre una dimensione che sia multipla di quella degli scomparti più stretti.

Nello schizzo, sono indicate tutte le dimensioni tipiche di uno scomparto, eccettuata, come si è visto, la dimensione relativa alla larghezza, la quale va stabilita, caso per caso.

Per la realizzazione dei vari elementi che compongono gli scomparti, e che si possono anche preparare in serie o commissionare questa lavorazione ad un falegname, si consiglia di usare del pannello di buona qualità e dello spessore di una ventina di mm.

Per l'unione dei vari elementi, si può fare uso di viti medie dopo avere applicato lungo le linee di contatto tra i vari elementi, qualche buon adesivo, alla caseina. E' importante la simmetria del fondo e della parete superiore di ciascuno degli elementi, per assicurare la possibilità che i vari scomparti possano essere sovrapposti nel numero che sarà necessario senza che si verifichi la tendenza, da parte della pila di scomparti, ad inclinarsi da una parte. Per lo stesso motivo, è anche indispensabile che il pavimento su cui andrà disposta la fila inferiore degli scomparti, sia perfettamente in piano e senza difetti. Data la particolare conformazione degli scomparti, in linea di massima sarà anche possibile evitare di applicare a ciascuno di essi, la parete superiore, dato che quando diversi di questi verranno sovrapposti, saranno le superfici esterne dei fondi di quelli superiori a servire da coperchio per quelli sottostanti. In questo caso sarà necessario munire della parete superiore solamente la fila di scomparti che dovranno risultare alla sommità della scaffalatura.

Costruiti che siano gli scomparti, si tratterà di

sottoporli alla finitura più adatta: se essi serviranno ad esempio, per il laboratorio, basterà sottoporli ad una applicazione di mordente leggero e poi ad una mano di gommalacca o di coppale; qualora serviranno invece per un negozio, o comunque se si vorrà che il loro aspetto sia inappuntabile si tratterà di curarli, con una scartatura a tutte le superfici interne ed esterne, e quindi alla applicazione di una mano di smalto neutro di buona qualità, nel colore più adatto. In questo caso si raccomanda di usare per la unione dei vari elementi degli scomparti, delle viti a testa piana in modo che queste possano penetrare del tutto nei fori appositamente svasati e quindi non abbiano a sporgere all'esterno, interrompendo la continuità delle superfici piane.

Sia che la scaffalatura serva per il laboratorio come anche per un negozio, l'elemento frontale di ciascuno degli scomparti, sulla superficie esterna si potrà applicare un portatarghette di metallo o di plastica entro cui si possa inserire una targhetta di cartoncino con la nomenclatura dell'articolo contenuto nello scomparto stesso, e qualora si tratti di negozi, anche il prezzo ed altre indicazioni necessarie all'articolo stesso.

Data la sua marcata stabilità dovuta anche alla sua base notevole, il sistema di scaffalatura qui illustrato, specie se realizzato con cura, potrà essere messo a dimora indipendentemente dalla parete stessa contro la quale viene a trovarsi. Sarà infatti assai difficile che gli scomparti più alti, possano riuscire a scorrere in avanti sino ad inclinare talmente la scaffalatura da farla cadere.

Per ordinazioni di numeri arretrati di « SISTEMA A » e di « FARE », inviare l'importo anticipato, per eliminare la spesa, a Vostro carico, della spedizione contro assegno.

## SISTEMA "A,"

OGNI NUMERO ARRETRATO PREZZO DOPPIO:

Anno 1951-52-53-54-55 ogni numero Prezzo L. 200

Anno 1956 ogni numero Prezzo L. 240

Anno 1957-1958 ogni numero Prezzo L. 300

Annate complete del 1951-52-53-54-55-56-57

Prezzo L. 2000

CIASCUNA —

## FARE

Ogni numero arretrato Prezzo L. 350

Annate complete comprendenti 4 numeri

Prezzo L. 1000

Cartelle in tela per rilegare le annate di

« SISTEMA A » Prezzo L. 250

Inviare anticipatamente il relativo importo, con vaglia postale o con versamento sul c/c 1/7114 intestato a RODOLFO CAPRIOTTI - Piazza Prati degli Strozzi, 35 - Roma — Non si apedisce contro-assegno.

# Provaavvolvole universale a transconduttanza

## PARTE SECONDA

### Collaudo ed istruzioni per l'uso

Una delle banane si inserisce poi nella boccola centrale della rosetta del commutatore manuale dei filamenti; l'altra, si inserisce invece in una delle boccole della rosetta, preferibilmente in una delle prime a partire da sinistra ossia in quella di 1,4 od in quella di 2,5 volt. Poi si inserisce la spina del cavetto bipolare nella più vicina presa di corrente e si fa scattare l'interruttore coassiale al potenziometro R4. Immediatamente si deve notare l'accensione della lampadina spia; ed in queste condizioni se si prova per un momento a mettere in corto circuito i terminali di C2a oppure quelli di C2b, si deve udire la piccola esplosione caratteristica della scarica repentina dei condensatori elettrolitici, prova questa che dimostrerà la presenza, sui due condensatori elettrolitici, della tensione anodica. A questo punto si prende il tester universale di cui si dispone e se ne predispone il commutatore in posizione adatta per la misurazione delle tensioni alternate di basso voltaggio (ad esempio, con un fondo scala di 10 volt. Se ora si inseriscono i puntali dello strumento, nelle due boccole del pannello frontale, contrassegnate con la dicitura « filamenti », l'ago dello strumento dovrà indicare una tensione identica o molto vicina a quella con la quale è contrassegnata la boccola della rosetta nella quale è inserita la banana del ponticello del commutatore manuale delle tensioni. In queste condizioni se si sposta la banana stessa verso destra, portandola, ad esempio, nella boccola dei 4 o di 6,3 volt, si dovrà poter leggere sul tester appunto tali tensioni.

Si commuterà poi il tester u-



niversale in modo da predisporre per la misurazione di tensioni alternate di valore maggiore di quello sinora misurato (ad esempio, sino a 100 volt), e quindi si continuerà a spostare nelle varie boccole verso destra la banana mobile, del commutatore manuale delle tensioni, controllando sempre che la tensione indicata ogni volta, corrisponde con quella con la quale la boccola stessa è indicata. Con tali prove, si sarà accertato che anche la sezione della alimentazione dei filamenti, è in ordine. Si passa quindi ad inserire i puntali del tester universale di nuovo predisposto per misurare tensioni alternate sino a 10 volt nelle boccole contrassegnate con al dicitura "segnale griglia". In queste condizioni che se si ruota lentamente la manopola di R3, ossia del potenziometro contrassegnato con la dicitura "taratura", verso sinistra o verso

destra si deve notare una tensione variante tra lo zero ed il 6,3 volt circa.

Si predispone quindi il tester universale per la misurazione di tensioni continue sino a 250 o 300 volt e se ne inseriscono i puntali nelle boccole contrassegnate rispettivamente con "+B" e con "-B +C", rispettando naturalmente la polarità (positivo in corrispondenza di +B). In queste condizioni e ruotando lentamente la manopola del potenziometro R5 (tensione placca) si deve notare una variazione della tensione tra lo zero ed i 250 volt circa. Si predispone poi il tester per la misurazione delle tensioni continue fino ad un massimo di 50 volt e se ne inseriscono i puntali, rispettivamente il positivo, nella boccola contrassegnata con "+C -B" ed il negativo in quella contrassegnata con "-C". In queste condizioni se si ruota lentamente il poten-

ziometro R4 (tensione griglia), si debbono avere indicazioni di tensione, tra lo zero e i 50 volt circa.

Con queste operazioni si potrà dire ultimato il collaudo positivo dell'apparato e si potrà pensare alla prova di qualche valvola, allo scopo di apprendere il meccanismo (consigliamo di effettuare la prova stessa con valvole perfette e nuovissime, in modo da apprendere più facilmente l'impiego del complesso, più tardi, la prova vera e propria su valvole difettose od inefficienti risulterà assai più facile).

Prima di un tale esperimento saranno però da preparare i dodici ponticelli di filo flessibile bene isolato in plastica a trec-ciola unipolare di 1 mm., delle lunghezze indicate in uno dei particolari allegati e muniti alla estremità di banane comuni,

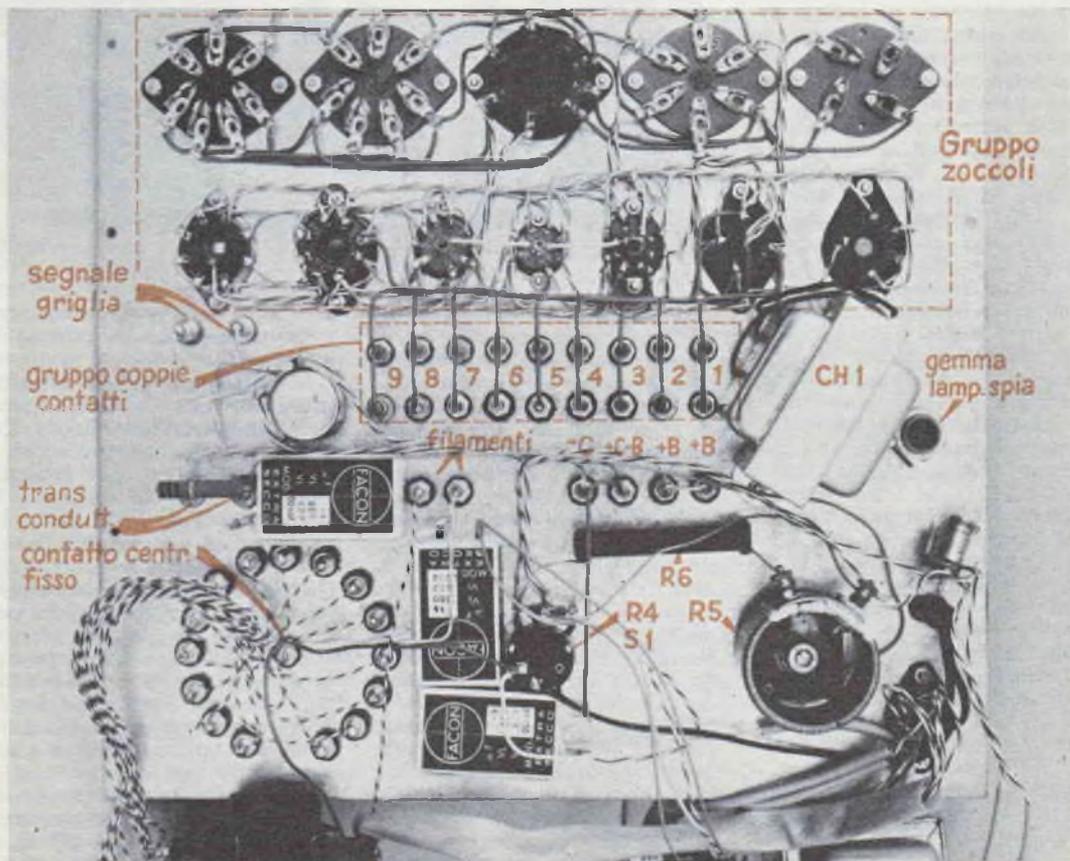
possibilmente del tipo con vitolina interna, allo scopo di evitare pericoli di scosse. Come si noterà, uno dei ponticelli è munito di banana ad una sola delle estremità, mentre all'altra, porta una pinzetta a coccodrillo (servirà per i collegamenti dei cappucci di griglia, o di placca delle valvole in esame, ecc.). Un altro dei ponticelli, invece, porta alle estremità, come al solito, 1/2 banane, ma verso la parte centrale della sua lunghezza, è interrotto, per permettere il collegamento, in serie, di una lam-padinetta al neon (bulbetto NE-2, da cercafase), a sua volta, in serie con una resistenza, da 100.000 ohm, da 1/2 watt, con funzioni protettive. Questo insieme potrà essere inserito in uno spezzone di tubetto di plastica flessibile e trasparente.

#### PROVA DI UNA VALVOLA

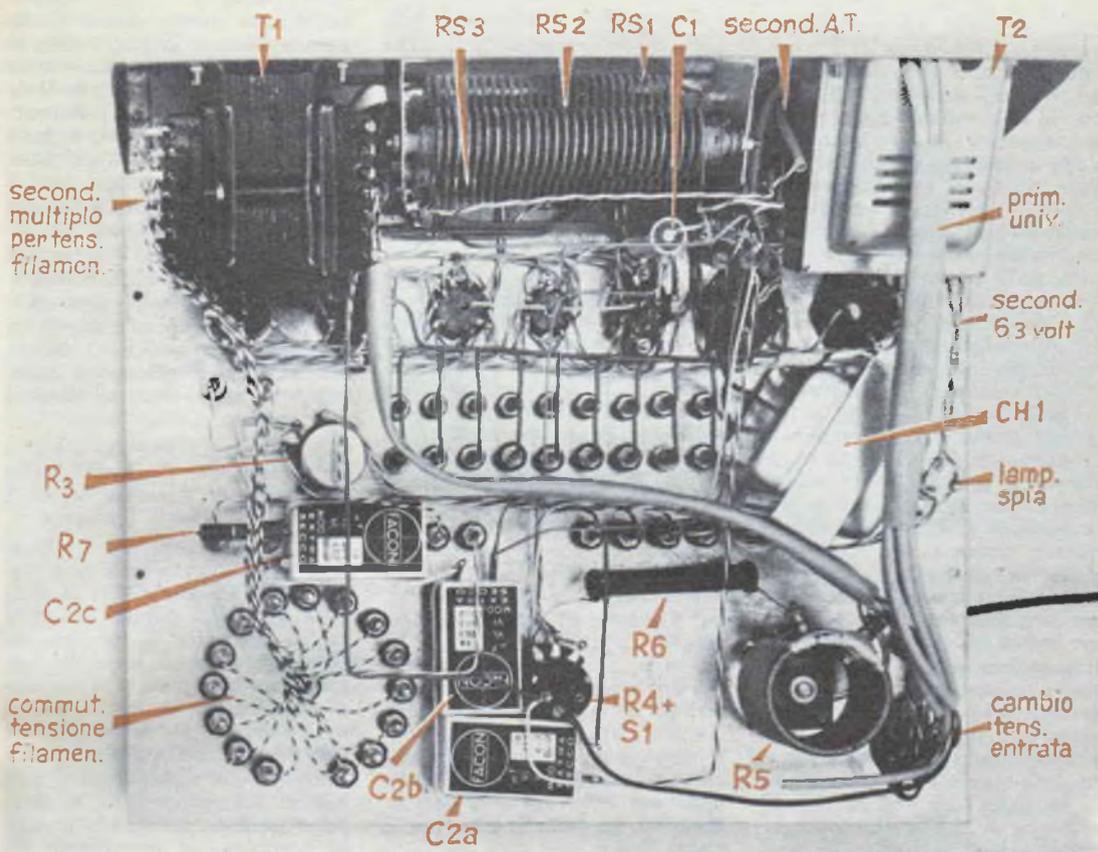
L'apparecchio, come è stato

detto consente la prova di valvole di produzione attuale, come anche di quelle di produzione remota e perfino di quelle di produzione futura. Possiamo dire che qualsiasi valvola si potrà provare, purché si abbia a disposizione un manuale o prontuario di valvole in cui siano contenute le sue caratteristiche elettriche principali nonché lo schema dei suoi collegamenti allo zoccolo. Consigliamo quindi a tutti i lettori che abbiano intrapreso la costruzione del presente apparato, di procurarsi uno di questi manuali, possibilmente il notissimo ed ottimo «Bran's Vademecum».

Facciamo dunque un esempio. Immaginiamo di dovere provare una valvola 6C4, per accertarne le condizioni generali e quindi per stabilire della sua efficienza percentuale. Come si vedrà dalla osservazione del suo



Ripubblichiamo la foto che era stata inserita sul numero scorso a pag. 229, erroneamente corredata da diciture che in realtà non si riferivano ad essa; nel fornire ora la stessa illustrazione con le diciture corrette, preghiamo i lettori di volerci scusare per la svista.



fondello, la 6C4 è una miniatura a sette piedini e deve pertanto essere inserita nel corrispondente zoccolo sul pannello frontale del provavalvole. Successivamente si tratta di sfogliare il manuale delle valvole, alla ricerca delle connessioni allo zoccolo, della valvola in esame. Come si potrà rilevare immediatamente, il filamento di questo tubo, farà capo esternamente ai piedini 3 e 4, pertanto, si tratta di prendere due ponticelli di filo flessibile, entrambi con banane alle due estremità, preparate precedentemente ed inserite una banana di uno ed una banana di un altro, in un foro della coppia di boccole contrassegnate con il n. 3 ed in un foro della coppia di boccole contrassegnate con il n. 4.

Le banane alle altre due estremità dei ponticelli, si inseriscono invece nella coppia di boccole contrassegnate con la dicitura «filamenti» ed ai quali, co-

me si è visto, sarà presente la tensione da usare per l'alimentazione del filamento della valvola. Si inserisce quindi la banana mobile nella boccia della rosetta del commutatore manuale delle tensioni, corrispondente alla tensione di 6,3 volt, e ciò perché dal prontuario delle valvole si sarà rilevato che la valvola stessa richiederà una tensione di filamento di 6,3 volt. Sul prontuario si sarà rilevato anche che il piedino 6 della valvola corrisponde internamente alla griglia controllo della stessa e per questo, si dispone un ponticello a due banane, con una estremità in una delle boccole della coppia contrassegnata con il n. 6, l'altra estremità dello stesso, invece si inserisce nella boccia contrassegnata con la dicitura «- C». Sempre dal manuale delle valvole si sarà rilevato che il collegamento di placca della 6C4 in prova, fa capo al piedino 1 ed al piedino

5 contemporaneamente; si tratta quindi di inserire un ponticello a due banane, tra una delle boccole della coppia contrassegnata con il n. 1 (oppure della coppia contrassegnata con il n. 5) ed una delle boccole contrassegnate con la dicitura «+B». A questo punto si tratta di ruotare la manopola di R5 completamente verso sinistra (in senso antiorario), e di manovrare la manopola di R3 nella sua posizione di minima resistenza.

A questo punto si fa scattare l'interruttore generale S1, coassiale sulla R4, in modo che la lampada spia si accenda e quindi si inseriscano i puntali del tester universale, commutato nella posizione adatta per la misurazione di tensioni continue sino a 10 od a 15 volt, nella boccia + C e nella boccia - C, rispettando la polarità. Si provvede quindi a ruotare lentamente la manopola della R4, in modo da fare sì che l'indice del te-

ster universale, sia puntato sulla tensione continua di 8,5 volt, che risultano negativi, (tensione, questa, segnalata sul prontuario delle valvole come voltaggio negativo di polarizzazione della griglia controllo della valvola in esame, quando essa viene fatta funzionare come amplificatore in classe A, condizione questa universalmente adottata nella prova delle valvole)

Successivamente si inseriscono i puntali del tester universale, commutato per la misurazione di tensioni continue sino a 250 od a 300 volt, rispettivamente nella boccia -B ed in una delle bocce +B e si manovra la manopola della R5, in modo da avere sul quadrante del tester stesso, una indicazione della tensione di 250 volt, tensione, questa, imposta sul prontuario delle valvole, per il funzionamento della valvola in esame, come amplificatrice in classe A, come sopra.

Si sfilano quindi i puntali del tester universale dalle bocce in precedenza considerate e si predispongono lo strumento nella posizione adatta per la misurazione delle correnti continue di bassa intensità (con una portata ad esempio, di 25 o 30 o 50 mA masimi) quindi si toglie il ponticello precedentemente inserito

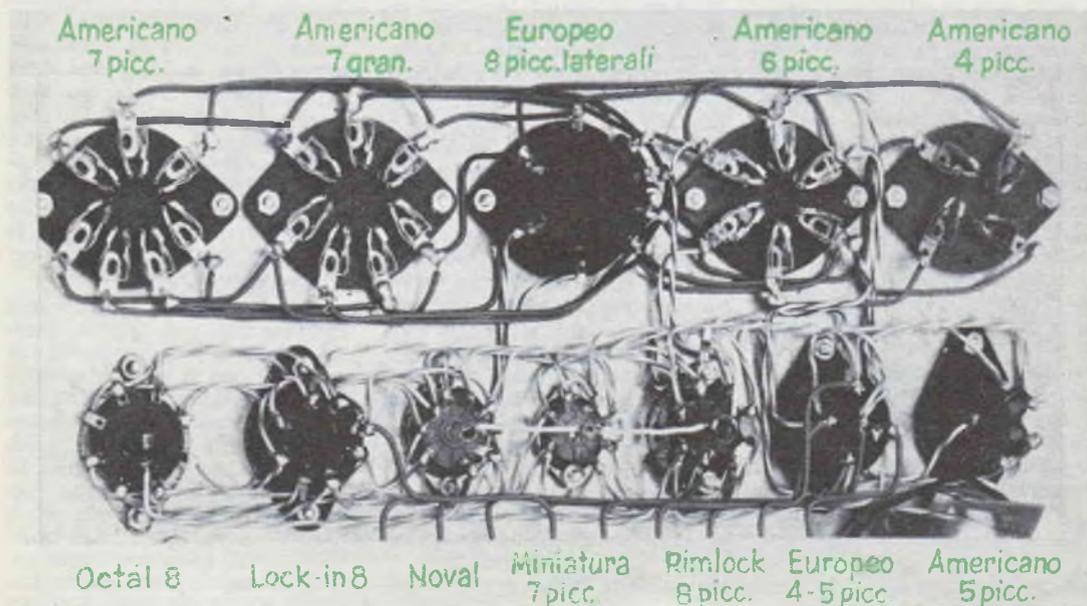
tra la boccia +B ed una delle bocce della coppia n. 1 della coppia n. 5, ed al posto dove prima si trovavano inserite le banane del ponticello, si inseriscono i puntali del tester universale. In queste condizioni si può effettuare la lettura della corrente circolante, attraverso la valvola, nelle condizioni create sul provavalvole a somiglianza delle condizioni normali di funzionamento della valvola stessa. Il manuale delle valvole, indica in tali condizioni una corrente anodica della intensità di 10,5 milliampere e sarà appunto tale intensità che si dovrà leggere sullo strumento (indicazioni, in più od in meno, diverse, del 20 o del 30 per cento rispetto a quella nominale, saranno ancora accettabili perché quasi sempre determinate da piccole differenze elettriche inevitabili in valvole anche se di tipo identico, prodotte in grandi serie, e magari da case diverse). Se la corrente anodica misurata in queste condizioni, sarà assai inferiore di quella nominale, che come è stato detto è di 10,5 mA, si potrà diagnosticare che la valvola in esame, ha perso molta della sua efficienza e si approssima ad un esaurimento più o meno totale.

Per provare la transconduttan-

za di una valvola (ossia quella caratteristica importantissima di un tubo elettronico, secondo la quale sul suo circuito di uscita, appare la risposta notevolmente amplificata del segnale inviato al suo circuito di entrata), si operi nel modo che segue. Anche le indicazioni che verranno qui date si riferiscono alla valvola 6C4, ma va da se che i rilevamenti potranno essere adottati con qualsiasi altro tipo di valvola purché di questa si abbiano a disposizione i dati e lettrici e si conoscano i collegamenti degli elettrodi interni allo zoccolo.

Si predispongono dunque il tester universale per metterlo nelle condizioni di misurare tensioni alternate di basso voltaggio.

Quindi si inseriscono i puntali dello strumento, nelle due bocce contrassegnate con la dicitura «segnale, griglia», in modo da misurare la tensione alternata presente in serie alla tensione continua della polarizzazione di griglia. Si tratta quindi di manovrare R3 in modo che alle due bocce sopra citate sia presente una tensione di 1 volt esatto. Successivamente si sfilano i puntali da questa coppia di bocce e si inseriscono invece nelle due bocce contras-

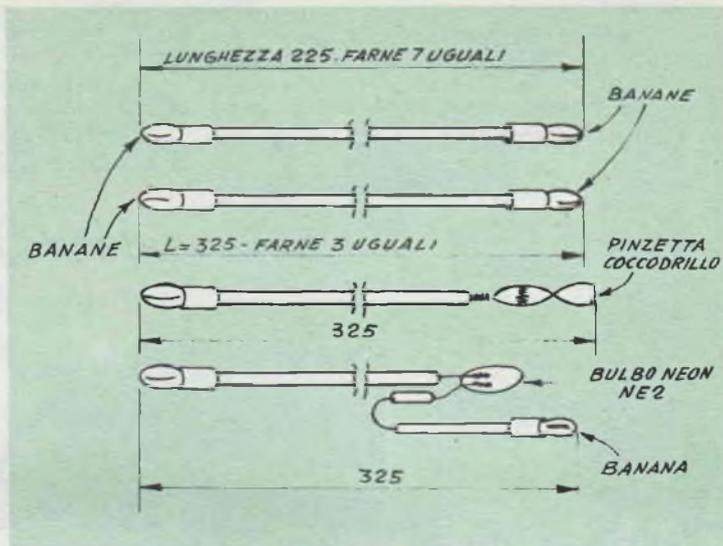


segnate con la dicitura «transconduttanza», ossia ai capi della resistenza R7 in serie con la placca. Qui, la tensione misurata dovrebbe essere di 0,22 volt, in queste condizioni moltiplicando il valore trovato per 10.000 si dovrebbe avere il valore di 2200, valore appunto della transconduttanza della valvola in esame, in micromhos, valore rilevabile appunto dalla apposita colonna del prontuario delle valvole.

Assai spesso, le indicazioni date da talune valvole, saranno, in queste condizioni, assai maggiori di quelle stabilite per il valore in micromhos, sui prontuari delle valvole stesse, ma questa condizione non deve meravigliare, in quanto tali differenze tendono a scomparire, subito dopo le prime ore del funzionamento delle valvole in condizioni normali. La misurazione della transconduttanza serve oltre che per accertare indirettamente le condizioni di una valvola anche per stabilire la sua idoneità, a funzionare come amplificatrice.

Per provare una valvola e vedere se presenta il difetto della microfonicità, ossia della ruminosità, determinata da qualche elettrodo collegato difettosamente oppure di scorie mobili tra i vari elettrodi, non vi è che disporre la valvola nelle condizioni ordinarie e quindi inserire nelle boccole contrassegnate «transconduttanza», un buon paio di cuffie magnetiche; in queste condizioni quando il bulbo della valvola viene percosso leggermente, e la valvola è difettosa, il rumore non tarderà a farsi notare.

Quando si vuole indagare per



qualche cortocircuito presente tra qualche elettrodo della valvola si tratta di togliere dalla linea di coppie di boccole numerate da 1 a 9, tutti i ponticelli precedentemente inseriti eccezion fatta per quelli della alimentazione di filamento. Poi si inserisce un ponticello tra la boccola -B ed una delle boccole n. 1 poi si inserisce il ponticello speciale con la lampada al neon, con una banana nella boccola +B, mentre con l'altra banana si vanno a toccare le boccole della coppia 2, poi quelle della coppia 3, e via dicendo, oppure solamente tra i due elettrodi tra i quali si sospetta presente il cortocircuito. Se il corto esiste, la lampadina al neon non mancherà di brillare vivamente. Quando si vuole indagare per la presenza di un corto tra griglia e catodo della

valvola (che può dare luogo a forte ronzio ed a diversi altri inconvenienti), si collega con un ponticello la boccola con il numero del piedino corrispondente al catodo, alla boccola +B, così da rendere negativi tutti gli altri elementi. In caso contrario, infatti la lampada potrebbe accendersi anche quando il cortocircuito non fosse presente.

Quando si tratta di provare valvole con griglia schermo, con viene sempre cercare tra i dati forniti dal prontuario delle valvole, il gruppo che si riferisce ad una alimentazione di placca e di griglia schermo con tensione identica. In caso contrario (il che accadrà assai di rado), si tratterà di inserire tra il +B e la griglia schermo (o la placca), una resistenza di caduta, adatta.

RABARBARO ZUCCA

aperitivo rinfrescante efficace

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

che l'apparecchio potesse funzionare ugualmente sia in luoghi in cui fosse disponibile la tensione di rete, alternata, come anche in quelli in cui invece non si avesse a disposizione che la corrente continua a 6 o 12 volt, fornita dalla batteria di accumulatori.

Il problema è stato così risolto. Per il funzionamento a batterie, è stato previsto l'impiego di due invertitori a vibratore, della Geloso, in grado di fornire una tensione alternata a 50 periodi e di voltaggio compreso tra i 125 ed i 110 volt, quando alla sua entrata viene applicata la tensione continua di 6 o 12 volt (a seconda del tipo, vedi elenco parti), fornita dall'accumulatore dell'auto, della imbarcazione ecc. Entrambi gli invertitori sono della potenza di 45 watt, uno di essi pertanto serve alla alimentazione del solo ricevitore, l'altro serve invece alla alimentazione anodica del solo trasmettitore. Nel caso del ricevitore non è da fare altro che inviare la tensione di 110 erogata dall'invertitore, alla spina di entrata dell'apparecchio, ossia alla spina che normalmente viene inserita nella presa di corrente dell'impianto casalingo. Va da se che il cambio tensione di cui il ricevitore è certamente dotato deve essere messo nella posizione corrispondente al valore della tensione disponibile, ossia quella dei 110 volt.

Nel caso della sezione trasmittente, invece le cose sono alquanto diverse; il gruppo VFO Geloso usato nell'apparecchio, infatti, non dispone di circuito interno di alimentazione; questa pertanto gli deve essere somministrata dall'esterno già raddrizzata. Per questo, la tensione a 125 volt erogata dal secondo invertitore, viene a sua volta inviata ad un circuito di raddrizzatori a selenio, in una particolare disposizione di quadruplicazione della tensione di entrata ed infatti la tensione continua alla uscita del particolare alimentatore, è pari o quasi il quadruplo della tensione continua in entrata. Le richieste della alimentazione del VFO Geloso sono infatti di circa 400 volt, 70 milliamperes, ragion per cui la tensione erogata dall'alimentatore, dopo le eventuali perdite, viene ad esse-

re adatta per alimentare direttamente il gruppo stesso.

Per quello che riguarda l'alimentazione di filamenti delle valvole installate sul VFO, si è preferito effettuarla inviando ai filamenti stessi; nel caso invece che la batteria dell'auto o l'impianto di bordo siano del tipo 12 volt, occorrerà effettuare la riduzione della tensione disponibile per portarla al valore adatto e richiesto dalle valvole; in pratica si tratterà di produrre una caduta di tensione di (12 - 6,3), 5,7 volt circa, caduta questa che si potrà ottenere con relativa facilità per mezzo di una resistenza di caduta.

Rimanendo sulla parte trasmittente notiamo un altro particolare, che a volte può risultare desiderabile. Notiamo infatti che sul circuito di griglia schermo della valvola finale ossia della 6L6, vi è un potenziometro partitore di tensione che provvede alla variazione entro limiti relativamente ampi delle condizioni di funzionamento della valvola e pertanto della potenza di uscita a radiofrequenza erogata dalla valvola stessa. Tale comando rende dunque possibile la variazione della radiofrequenza erogata per adattarla a quelle che siano le esigenze che si presentino (per esempio, quando occorra fare il collegamento tra due punti molto vicini non occorrerà certamente usare il trasmettitore al massimo regime di potenza, come invece è necessario fare per l'attuazione di collegamenti a grandi distanze). Inoltre dato che la modulazione del trasmettitore avviene dalla parte a bassa frequenza del ricevitore e dato che la potenza di tale parte può essere regolata per mezzo della manopola del volume è possibile in ogni caso stabilire mediante la manovra di questi due soli comandi, le condizioni ottime di compromesso, appunto tra potenza a radiofrequenza prodotta ed erogata dal trasmettitore, e potenza di audiofrequenza destinata a modulare la radiofrequenza stessa. Con tale possibilità si potrà quindi anche regolare la profondità della modulazione sul segnale a radiofrequenza evitando quindi di effettuare delle sovramodulazioni, indesiderabili per le distorsioni che com-

portano, come anche le modulazioni di bassa percentuale, indesiderabili, invece per il basso sfruttamento della radiofrequenza e quindi per la limitazione che determinano nel raggio di azione del trasmettitore.

Il trasmettitore naturalmente dispone anche di altri organi, quali un condensatore variabile ad aria, esterno al VFO, e che serve alla sintonizzazione dei circuiti di placca della valvola finale, ossia della 6L6, in funzione della frequenza alla quale opera il primo stadio, ossia quello generatore delle oscillazioni. Altro organo di comando è rappresentato dal condensatore, per la verità semifisso, che serve ad adattare le caratteristiche della antenna alla frequenza di lavoro; con tale dispositivo viene reso possibile il passaggio da un tipo di antenna ad un altro, a seconda delle situazioni e delle esigenze. Alla terra ferma od anche su di una imbarcazione di una certa dimensione si potrà usare una antenna più lunga, mentre per l'uso dell'apparato a bordo di una autovettura sarà giocoforza adattarsi all'impiego di una antenna a stilo, sebbene quanto più possibile lunga.

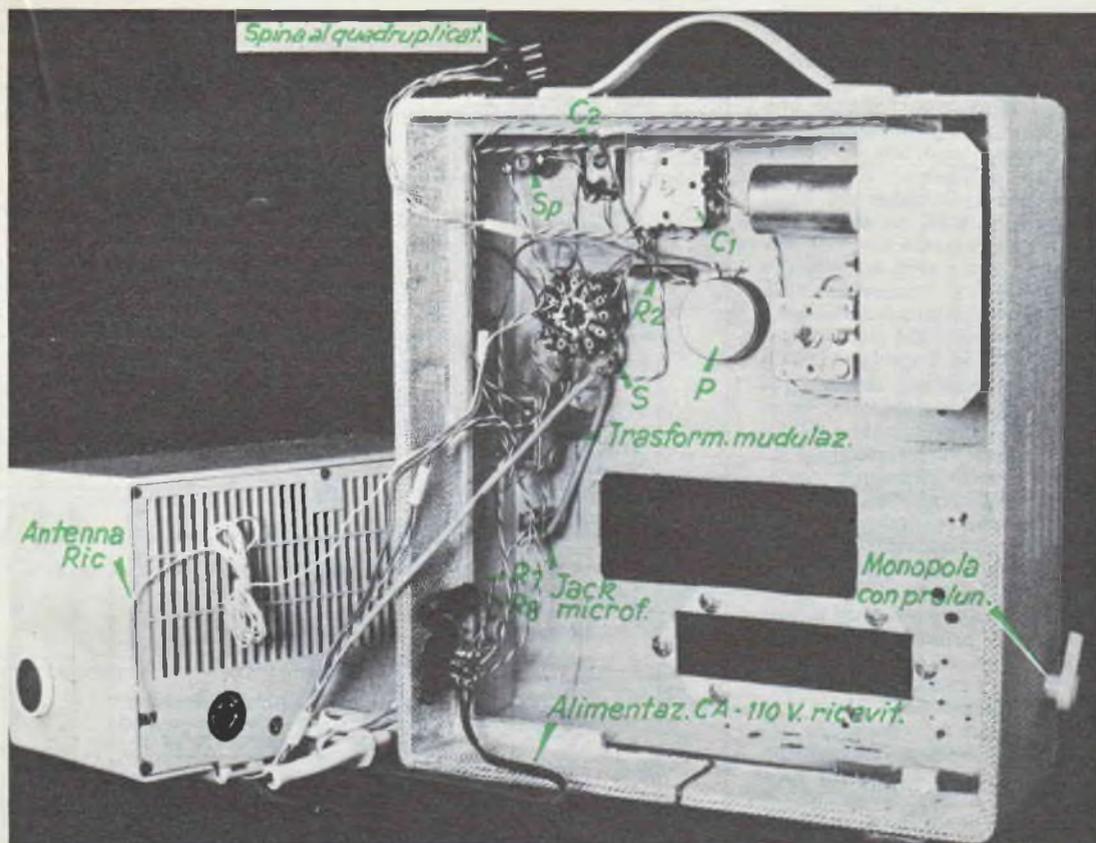
Una lampadina-spia, inserita nel circuito di antenna, e precisamente a valle del condensatore di accordo di antenna serve a dare una segnalazione visiva della quantità della radiofrequenza erogata. La presenza della spia permette quindi una più accurata regolazione dell'accordo di antenna per mettere questa ultima in grado di irradiare il massimo

## TUTTO PER LA RADIO

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

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

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



quantitativo possibile di radiofrequenza.

Osserviamo ora la disposizione dei vari comandi e dei vari organi sul pannello frontale della valigetta chiamata a fare da custodia del complesso. In alto a sinistra, i tre organi di regolazione della parte a radiofrequenza vera e propria, ossia il commutatore delle gamme di lavoro, la manopola della sintonia, e la manopola graduata fissata sull'asse sporgente all'esterno del condensatore variabile del VFO. La graduazione della manopola, la quale gira con l'asse del variabile permettendo di avere una indicazione sia pure arbitraria ed approssimata della frequenza di lavoro, senza rendere necessario l'impiego di una scala di sintonia vera e propria (coloro comunque che lo preferiscano potranno appunto fare uso di una scala del genere appositamente progettata dalla Geloso di cui verrà fatto cenno nell'elenco materiali).

Nella parte bassa si trovano invece i comandi relativi al ricevitore, e precisamente dal lato sinistro del mobiletto sporge la manopola, su prolunga del comando di volume del ricevitore stesso (tenere presente che questo comando in trasmissione, serve al controllo della potenza e della profondità di modulazione sul lato destra della custodia, simmetrica la manopola per la regolazione della sintonia del ricevitore). In basso, sulla parte frontale della custodia il foro attraverso il quale si accede anche alla tastiera del cambio di gamma e di accensione dell'apparecchio. Alla destra della scala parlante, appena sollevato si nota il jack per il cavetto schermato del microfono del trasmettitore. Sulla parete laterale destra della custodia vi è poi la presa multipla alla quale si fa arrivare l'alimentazione del complesso, ossia i 125 volt per il trasmettitore, i 110 per il ricevitore ed i 6,3 volt (od i 12 volt), con-

tinui, per il filamento del trasmettitore.

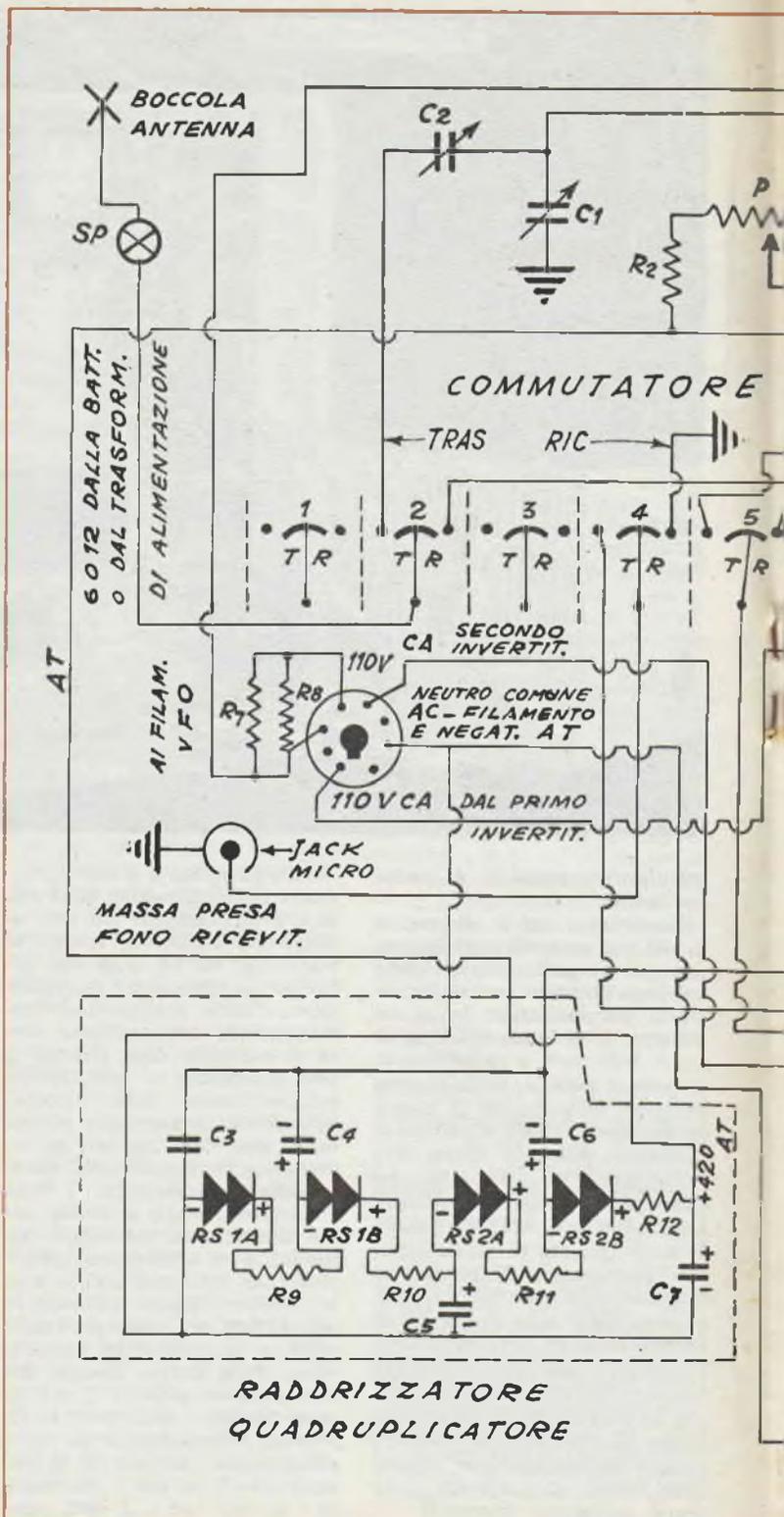
In posizione presso a poco centrale sul pannello frontale dell'apparato, si trova la griglietta che copre il foro dietro al quale vi è l'altoparlante del ricevitore.

La massima parte degli organi, non facenti parte meccanica del ricevitore e del trasmettitore, ma pur tuttavia necessari all'apparecchio, sono situati nell'angolo in alto a destra della custodia ed è in tale zona che sono raggruppati i comandi ad essa interessati, ossia il potenziometro interessato alla tensione di alimentazione dello schermo della valvola finale e che controlla pertanto la potenza della radiofrequenza, il condensatore variabile in aria che presiede all'accordo del circuito anodico dello stadio di potenza, il commutatore che predispone i vari circuiti nelle condizioni opportune per il funzionamento in ricezione od in quelle per il funzionamento in trasmissione; il condensatore se-

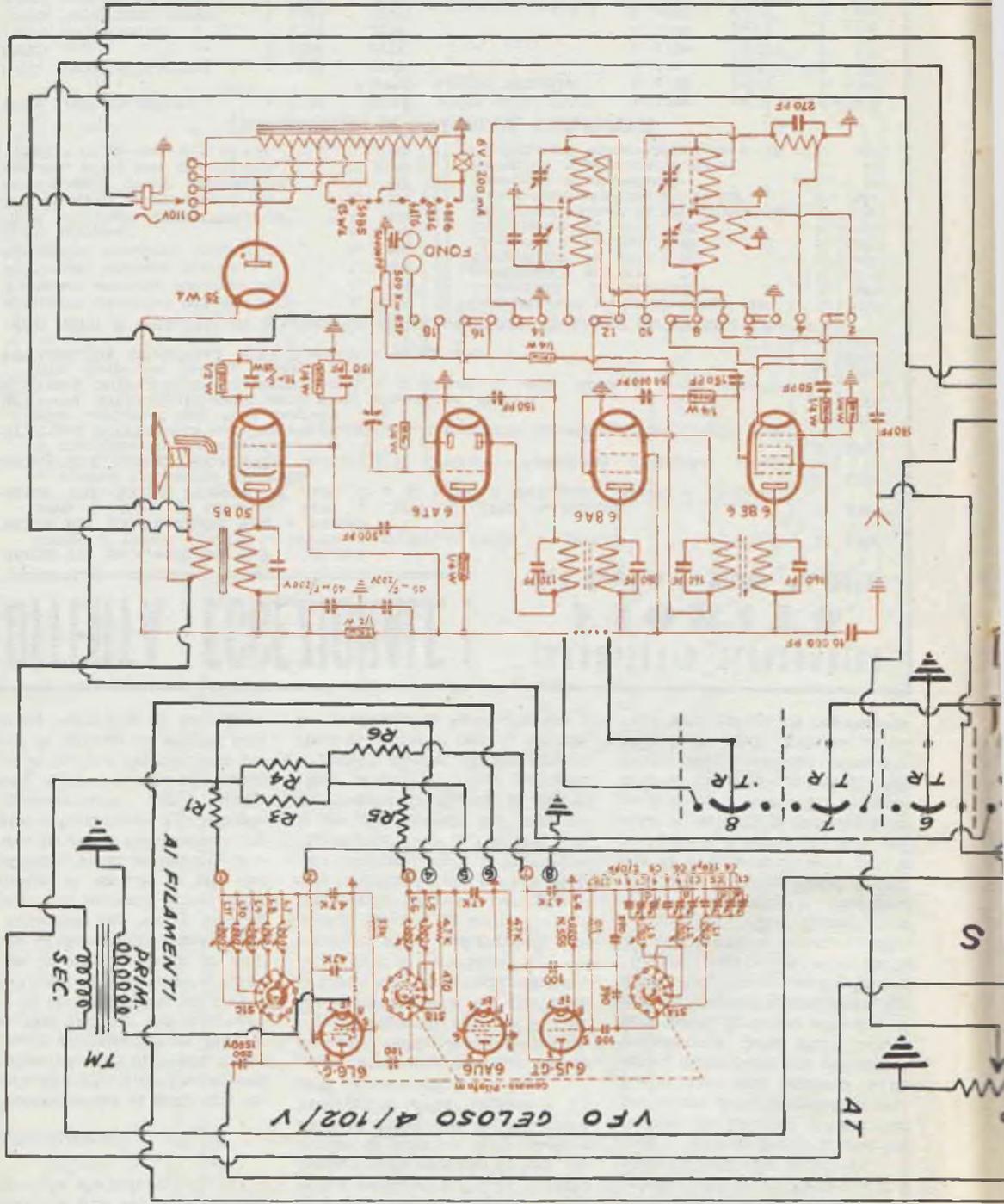
mifisso di accordo dell'aereo che viene collegato alla uscita dello apparecchio; la lampadinetta spia che con la sua maggiore o minore luminosità fornisce una attendibilissima segnalazione della corrente assorbita e quindi irradiata dall'aereo e pertanto anche una indicazione del buon andamento della emissione (da notare che la stessa lampada serve anche come spia della modulazione fonica impressa sulla portante). Se infatti la luminosità alla quale essa brilla quando l'apparecchio è in trasmissione con tutti gli organi ben regolati ma con il microfono staccato, viene a variare notevolmente quando il microfono viene inserito e dinanzi a questo l'operatore parla, si può considerare la cosa come un segno che la modulazione sia abbastanza profonda e quindi adatta per il buon andamento della comunicazione; va da se che come è stato spiegato in precedenza, la profondità di modulazione può essere corretta in due modi, ossia con la variazione del volume della bassa frequenza, e con la regolazione della potenza della radiofrequenza modulata. Sulla scatola, il morsetto-boccola della presa di antenna, alla quale deve essere appunto connessa l'antenna che si intende usare: per portate ridotte potrà trattarsi di uno stilo non più lungo di un metro, direttamente innestato nel foro, in casi diversi, potrà trattarsi di un cavetto a sua volta diretto alla antenna vera e propria, che potrà essere a presa calcolata, oppure a mezz'onda, ecc.

In basso, accanto alla presa multipla della alimentazione si riscontra una boccola di tipo non isolato, che rappresenta la presa di terra del complesso.

Ovviamente non possono trovare posto nella custodia del radiotelefono vero e proprio i due invertitori a vibratore destinati a fornire le due tensioni alternate da 110 volt, né le batterie per la alimentazione di questi, né lo eventuale trasformatore di alimentazione destinato a fornire al complesso le tensioni alternate da 110 volt per il funzionamento dello stesso in località in cui sia disponibile la tensione di rete alternata; tutti questi organi possono essere sistemati in una



RICEVITORE



custodia a parte, che nel caso di una auto può trovare posto nel bagagliaio e nel caso di una imbarcazione può essere sistemato in qualche ripostiglio.

## COSTRUZIONE

Occorre prima di tutto una valigetta di legno o meglio ancora di alluminio (nel prototipo è stato usato un astuccio per fonovaligia tipo Calipso, ma il progettista si è ripromesso di trasferire al più presto tutto il complesso in una valigetta di alluminio, di dimensioni presso a poco analoghe, che non è difficile trovare sul mercato. L'uso della custodia di metallo è più che giustificato dalle particolari condizioni in cui il complesso è costretto a funzionare, specialmente quando viene posto all'ambiente salmastro che vi regna, per non parlare del continuo pericolo di spruzzi di acqua; una custodia metallica di tale gene-

re è anche desiderabile per la assai maggiore solidità che è in grado di offrire. Segnaliamo comunque che il prototipo, nelle prove pratiche a bordo, è stato usato sinora coperto da una custodia di politene nella quale è riuscita quasi alla perfezione e proteggerlo dalla umidità e da altri inconvenienti.

Le dimensioni adottate per la custodia, debbono essere prossime alle seguenti, cm. 31 x 33 x 16. Dimensioni, queste che pur desiderabili, non sono comunque critiche dato il particolare criterio adottato nella realizzazione. Da notare semmai il fatto che nel caso della valigetta per giradischi amplificato che è stata adottata nel prototipo, il coperchio asportabile viene a risultare nella parte posteriore del complesso, mentre la parete di fondo viene a risultare come pannello frontale; questa disposizione è stata preferita in quanto avrebbe permesso un facile accesso a

tutti gli organi interni dell'apparecchio, nonché la possibilità di fissaggio stabile degli organi stessi alla custodia (ossia sulla parete di fondo adattata alla funzione di pannello frontale).

Se si disimpegnano le due fermetture che liberano il coperchio posteriore della fonovaligia possiamo dare una occhiata all'interno, onde avere una più chiara panoramica della distribuzione delle parti. In basso notiamo infatti, il ricevitore, completo, dal quale fuoriescono naturalmente i fili per i vari collegamenti esterni; nell'angolo a destra, in alto, si nota il VFO Geloso tipo 4/102/V, disposto in posizione verticale, sistemazione questa che si è resa necessaria per le particolari dimensioni della valvola di potenza a radiofrequenza ossia la 6L6, che avrebbero impedito la sistemazione del gruppo stesso nella posizione convenzionale. Nell'angolo opposto, in alto, i vari organi di regolazione

# OFFERTA ECCEZIONALE!

## LABORATORIO ELETTRONICO FIORITO

Via S. Maria Valle, 1 - MILANO - Tel. 80.83.23

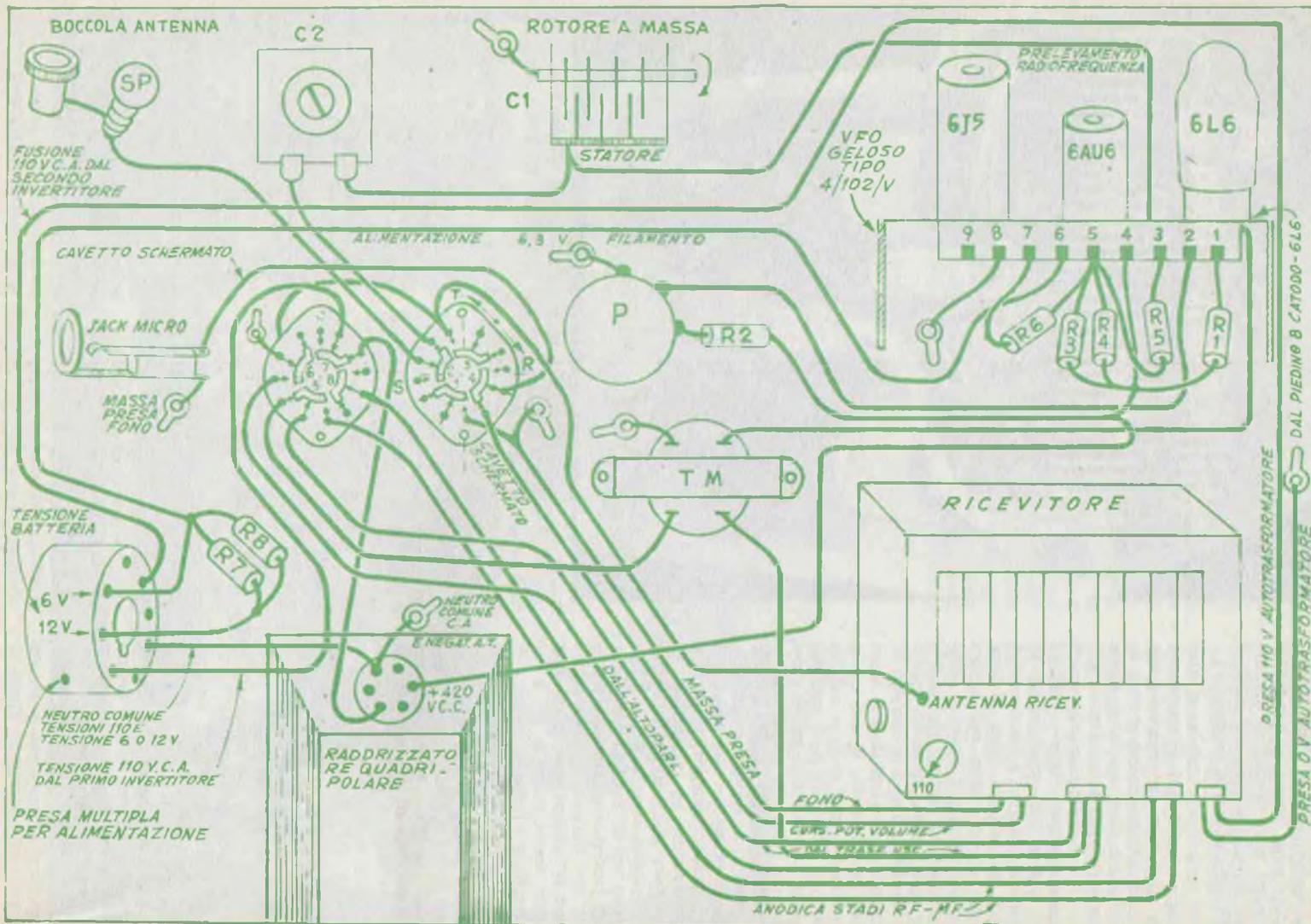
<b>SERIE SEI TRANSISTORI PNP + DIODO</b> GT109 + GT109 + GT81 + GT760 + GT760 + GT761 + DIODO	L. 4.900
<b>SERIE SEI TRANSISTORI NPN + DIODO</b> 2T65 + 2T65 + 2T65 + 2T76 + 2T76 + 2T73 + DIODO	L. 5.900
<b>SERIE TRE MEDIE FREQUENZE</b> (mm. 15 x 15 x 15) + ferroxcube avvolto + Oscillatore + schema. Produzione nazionale	L. 1.900
<b>SERIE TRE MEDIE FREQUENZE</b> (mm. 10 x 10 x 10) + Ferroxcube ultrapiatto avvolto + microscillatore (produzione estera)	L. 3.000
<b>SCATOLA MONTAGGIO</b> radio supereterodina 6 + 1 transistori completa mobile, circuito stampato, particolari ecc. (Prod. nazion.)	L. 14.900
<b>SCATOLA MONTAGGIO</b> idem come sopra produzione estera	L. 16.900
<b>SCATOLA MONTAGGIO</b> Supereterodina 7 + 2 transistori onde medie e corte, completa stilo, busta ecc. produz. estera	L. 21.900
<b>APPARECCHI ORIGINALI NIVICO</b> completi busti ecc.	L. 22.000

<b>OGNI TIPO E QUALITA' DI MATERIALE MINIATURIZZATO ITALIANO ED ESTERO TRA CUI:</b>		+ tasse radio	
Auricolari magnetici completi jack	L. 1.450	Trasformatori miniature di ogni tipo	L. 850
Auricolari cristallo completi jack	L. 950	Altoparlanti da mm. 100	L. 600
Ferroxcube normale avvolto	L. 400	Altoparlanti da mm. 70	L. 1.000
Ferroxcube ultrapiatto avvolto	L. 500	Altoparlanti da mm. 50	L. 1.400
Diodi normali	L. 250	Altoparlanti da mm. 40	L. 1.600
Diodi americani (IN23/IN25/IN26)	L. 600	Altoparlanti da mm. 30	L. 1.800
Potenzimetri interr. minist.	L. 350	Microelettrolitici da 5 a 100 mF da L. 100 a L.	200
Potenzimetri interr. superminist.	L. 850	Supermicroelettrolitici 3 x 20 mF	L. 600
Variabili doppi mm. 20 x 20 x 15	L. 1.000	Resistenze miniaturizzate	L. 40
Variabili doppi mm. 15 x 15 x 10	L. 1.100	Resistenze superminiaturizzate	L. 75
		Condensatori miniaturizzati da L. 50 a L.	200

### TRANSISTORI DI 1<sup>a</sup> SCELTA GARANTITI

GT20 (OC71/72/OK727)	L. 1.200	GT761 (OC44/CK761/2N139)	L. 1.700	OC30	L. 2.000
GT81 (OC65/OC70/CK725)	L. 1.200	GT762 (CK762/2N114/140)	L. 1.700	OC44	L. 1.400
GT82	L. 1.200	2T65	L. 1.200	OC45	L. 1.300
GT109 (OC72/2N109)	L. 1.200	2T73	L. 1.700	OC70	L. 850
GT759 (OC45/2N111/2N139)	L. 1.200	2T76	L. 1.200	OC71	L. 350
GT760 (OC45/2N112/CK760)	L. 1.200	2T512	L. 1.200	OC72	L. 1.100
		2T522	L. 1.200	OC73	L. 1.700
			L. 1.700	OC170	L. 1.700

Richiedete cataloghi, schemi, preventivi, per qualsiasi genere di materiale nuovo o surplus inviando L. 100 in francobolli per spese postali. Spedizioni in tutta Italia a mezzo contrassegno + L. 380 per spese postali.



della radiofrequenza e della commutazione dalla trasmissione alla ricezione e viceversa.

Il particolare notevole è quello rivestito dall'alimentatore di anodica del trasmettitore che come si ricorderà è un quadruplicatore di tensione, servito da due raddrizzatori al selenio doppi. Tale sezione dell'apparato è stata sistemata in una custodia di alluminio piuttosto robusta (in origine, una teglia per dolci, acquistata in un emporio locale). Tutte le parti della alimentazione anodica sono state riunite nello interno di questo recipiente il quale poi è stato fissato capovoltto contro la parete interna del coperchio della valigia, per mezzo di alcune vitoline; il resto dell'apparecchio non presenta alcuna particolarità di carattere meccanico; per le particolarità elettriche ne parleremo più avanti.

**RICEVITORE** — Come si è detto, fuoriescono da questo ul-

timo alcuni fili, per le connessioni esterne necessarie all'apparecchio, per il suo funzionamento in ricezione nel modo convenzionale ed in trasmissione come amplificatore di modulazione. Notiamo ad esempio, una coppia di fili, che altro non è se non la linea della alimentazione anodica alle prime due valvole del ricevitore (che in trasmissione debbono essere lasciate inefficienti). La coppia di fili successiva è la linea di antenna che viene messo in cortocircuito in trasmissione per evitare la saturazione dei circuiti di radiofrequenza del ricevitore quando il trasmettitore è in funzione. Vi è poi il gruppo che rappresenta la linea del secondario del trasformatore di uscita, che in condizioni originarie ossia in ricezione, viene collegato normalmente alla bobina mobile dell'altoparlante e che in trasmissione viene invece collegato al secondario di un altro trasformatore

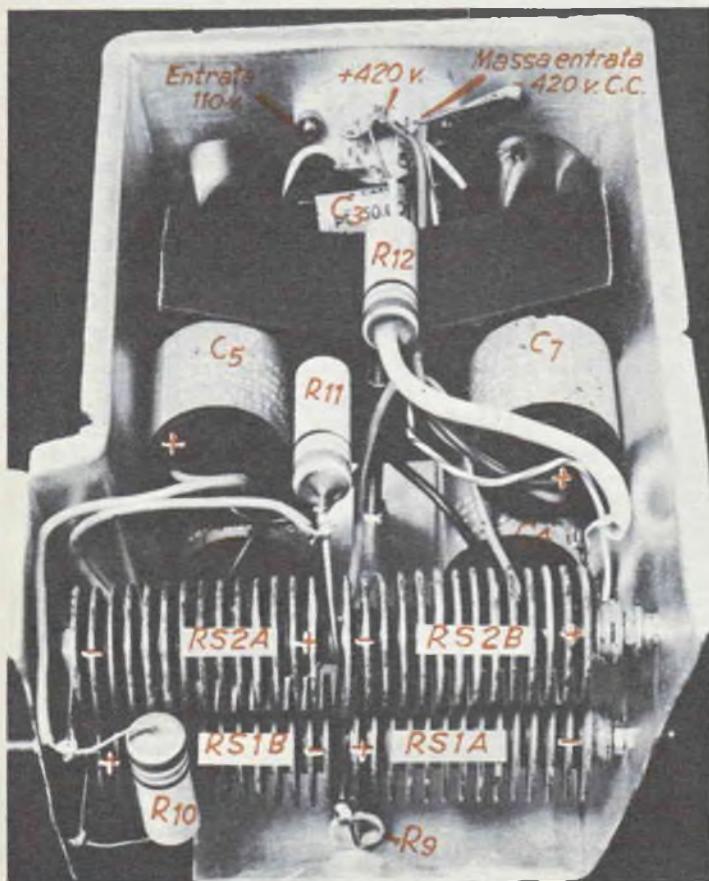
di uscita, in funzione di trasformatore di modulazione di catodo.

**TRASMETTITORE** — Come è stato detto, i primi due stadi di questa sezione sono lasciati senza alcuna modifica essenziale e le alterazioni, del resto logiche e semplici, sono quasi tutte concentrate nell'ultimo stadio, che fa da amplificatore finale di radiofrequenza.

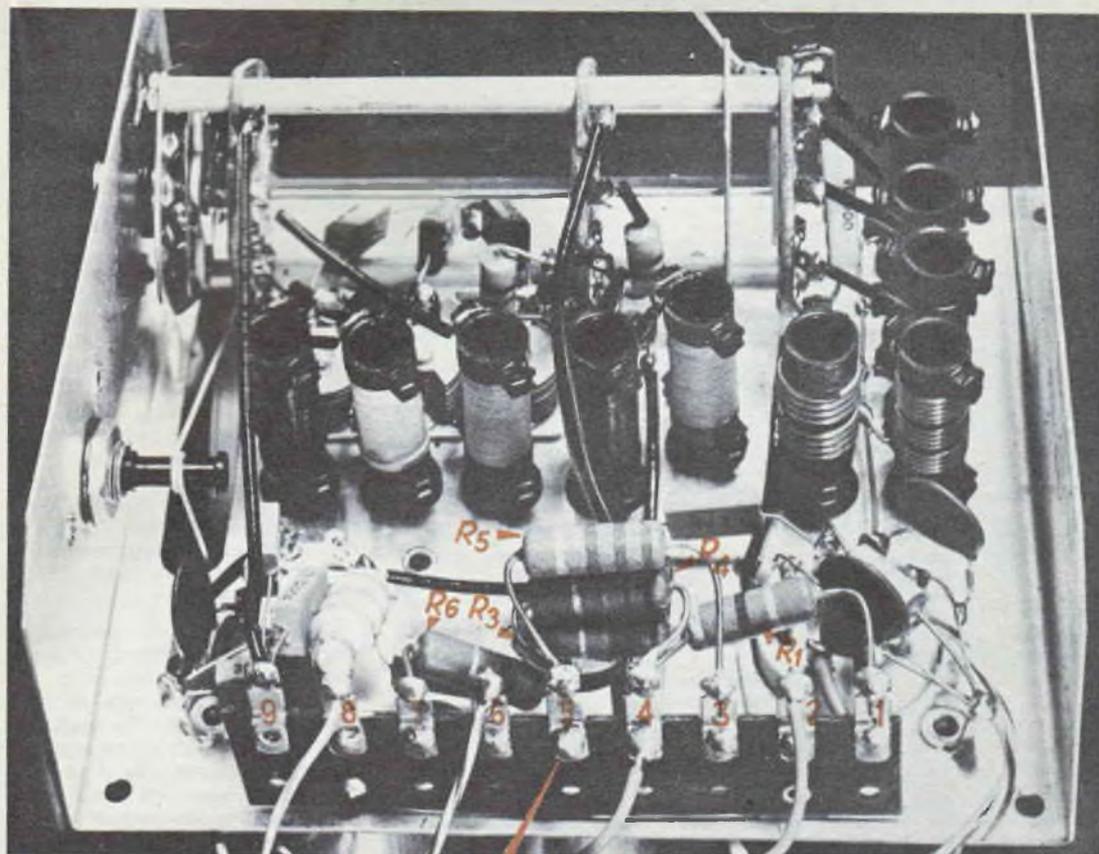
Per meglio comprendere le modifiche in questione è bene avere sotto mano il volantino verde che viene fornito dalla Geloso in unione al gruppo VFO, all'atto dell'acquisto, od almeno lo schema elettrico del gruppo stesso che può trovarsi in qualsiasi catalogo generale recente della stessa Casa. Come è facile rilevare tutte le connessioni elettriche della alimentazione vanno alla striscetta di ancoraggi che si può notare al disotto del telaio, a cui possono essere collegate anche direttamente le resistenze che provvedono alla necessaria caduta di tensione; tali ancoraggi, poi, per un più facile riconoscimento sono opportunamente numerati, come indicano gli stampati. Le connessioni esterne da realizzare, magari ancorandole agli ancoraggi citati, sono quelle indicate in tratteggio a colore nello schema allegato; si può notare che dette connessioni si differenziano da quelle indicate sullo stampato illustrato, per il fatto che il potenziometro per la regolazione di tensione della griglia-schermo, è stato adottato di valore maggiore di quello segnalato dalla Casa: la ragione di questo sta nell'interesse di avere a disposizione un campo più ampio per la regolazione della tensione di griglia-schermo, e potere così variare entro limiti più larghi, la potenza della radiofrequenza emessa dall'apparato.

Naturalmente, è stato ritoccato anche il valore della resistenza in serie al potenziometro stesso, diminuendola, per fare sì che le condizioni di polarizzazione fossero le stesse.

La modifica più importante comunque sta nella inserzione nel circuito di catodo della valvola amplificatrice finale, ossia della 6L6, di uno degli avvolgimenti del trasformatore di modulazio-



## Prelevamento radiofrequenza



Terra-negativo  
Anodica e filam.

Valv.  
6J5

6.3v. ai  
filam.

Ancorag.  
Positivo  
A.T.

Valv.  
6AU6

Cursore  
P

Valv.  
6L6

Filo del catodo  
per la modulaz.

ne che per economia nel nostro caso è stato rappresentato da un trasformatore di uscita: la spiegazione di tale sistema è la seguente: il segnale amplificato della sezione ad audiofrequenza del ricevitore, è presente sul primario del trasformatore di uscita di questo ultimo e di qui viene indotto sul secondario dello stesso, a bassa impedenza (in quanto in origine è destinato alla alimentazione della bobina mobile dell'altoparlante che come si sa è appunto di bassa impedenza). Quando l'apparecchio, viene commutato in trasmissione però, il secondario a bassa impedenza di un altro trasformatore di uscita, viene staccato dall'altoparlante e

viene invece connesso tramite il commutatore trasmissione-ricezione, all'avvolgimento a bassa impedenza di un altro trasformatore d'uscita, sul cui avvolgimento primario ad alta impedenza è pertanto presente il segnale, per induzione, ora, se si fa in modo di fare circolare in detto avvolgimento la corrente di catodo della valvola da modulare, ne deriva appunto una modulazione assai efficiente della ampiezza della radiofrequenza sulla quale la valvola opera. E' stato scelto il sistema della modulazione di catodo per il fatto che si dimostrava il più conveniente al caso specifico: era infatti assai problema-

tica una modulazione di placca, in quanto avrebbe richiesto una potenza assai maggiore di quella che la sezione di audiofrequenza del ricevitore fosse stata in grado di erogare. Si è d'altro canto rinunciato alla modulazione di griglia controllo per il fatto che avrebbe messo la valvola in condizioni di operare a un livello di efficienza assai basso. La modulazione di catodo invece, rappresenta una via di mezzo tra i due sistemi sopra elencati, di cui riprende i lati vantaggiosi. In breve, la inserzione del trasformatore tra il catodo e la massa non turba molto le condizioni di funzionamento della valvola stessa, mentre permette di imprimere su

## Elenco parti

- R1 — Resistenza ad impasto, da 470 ohm, 1 watt  
 R2 — Resistenza ad impasto da 10.000 ohm, 2 watt  
 R3, R4 — Resistenze ad impasto da 15.000 ohm, 1 watt  
 R5 — Resistenza ad impasto, da 2200 ohm, 1 watt  
 R6 — Resistenza ad impasto, da 15.000 ohm, 1 watt  
 R7, R8 — Resistenza per la caduta di tensione occorrente alla alimentazione dei filamenti delle valvole del VFO Geloso, che richiedono 6,3 volt. Da 7,6 ohm, 5 watt ciascuna a filo. Tale coppia di resistenze va omessa nel caso di alimentazione del complesso esclusivamente a 6,3 volt, e va impiegata solamente quando la tensione della batteria di alimentazione sia di 12 volt.
- R9, R10, R11 } — Resistenze ad impasto, da 64 ohm, 2 watt ciascuna.  
 R12 — Resistenza ad impasto, da 1000 ohm, 5 watt, filo  
 C1 — Condensatore variabile accordo stadio finale, VFO, da 29 pF. Geloso 2773  
 C2 — Condensatore accordo antenna, semifisso a mica da 300 pF  
 C3 — Condensatore a carta, alto isolamento, 50.000 pF  
 C4, C5, C6, C7 — Condensatori livellamento quadruplicatore, da 40 mF, 560 volt ciascuno, Geloso tipo 2940  
 TM — Trasformatore modulazione, rappresentato da un trasformatore di uscita Geloso da 5000 ohm, 8 watt, usato in posizione invertita ossia con il primario ad alta impedenza collegato nel circuito del catodo della valvola da modulare.  
 S — Commutatore trasmissione ricezione, 8 vie due posizioni, Geloso mod. 2025 oppure GBC tipo 615  
 RS1B, RS2B } — Raddrizzatore al selenio, doppio, duplicatore a sezioni separate da 2 x 130 volt, 10 mA  
 RS1A, RS2A } — Raddrizzatore al selenio doppio, dello stesso tipo del precedente.  
 SP — Lampadinetta spia con portalampade, isolato, da 2,5 volt, 0,15 A  
 P — Potenzimetro a filo per regolazione potenza trasmissione, inserito sul circuito di griglia schermo della 6L6, da 50.000 ohm, 3 watt  
 Jack — Jack per microfono, schermato, con circuito di riposo aperto  
 e — Minuteria elettrica e meccanica quale, viti e bulloni, filo normale per collegamenti e filo schermato; presa multipla maschio e femmina a sei contatti, per l'alimentatore e maschio e femmina ad 6 contatti, per l'entrata generale. Microfono piezoelettrico con cavetto esterno schermato. Boccola-morsetto per presa di antenna. Gemma colorata di vetro per la lampadinetta spia. Valgetta legno od alluminio, per montaggio complesso. Manopole per esterno, con quadranti di riferimento - Scala Geloso 1640 (facoltative)

Sono inoltre da procurare i seguenti materiali già pronti:

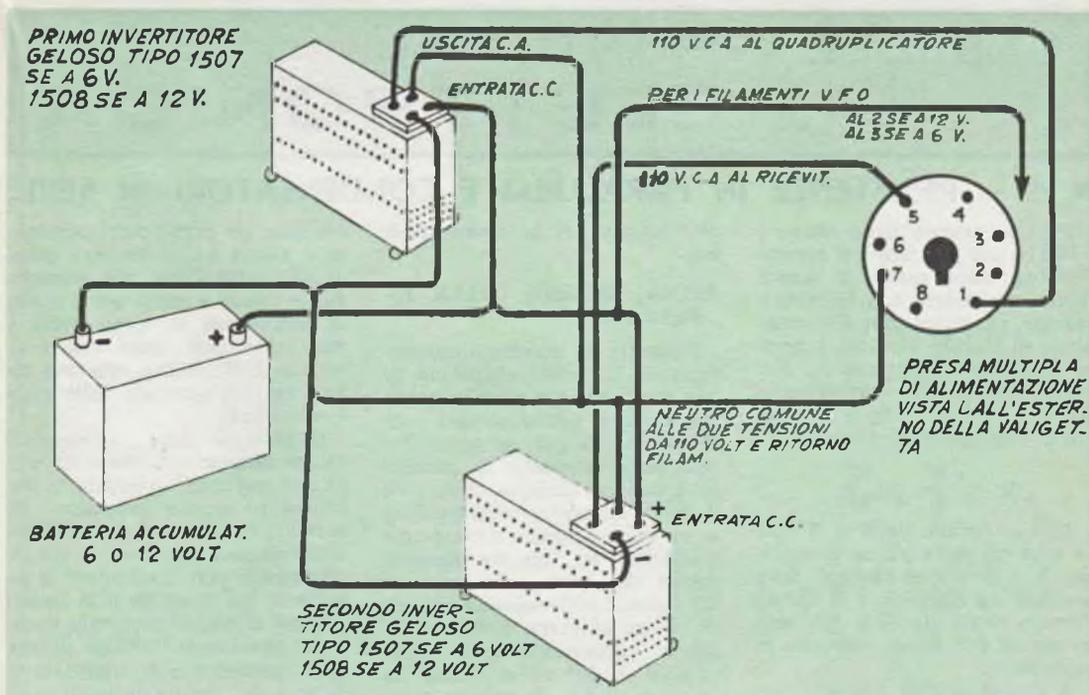
- 1 — Gruppo VFO a tre valvole, Geloso per gamme dilettantistiche, tipo 4/102/V. completo delle tre valvole di corredo e cioè, una 6J5 GT, una 6AU6, una 6L6.
- 1 — Ricevitore comune di piccole dimensioni, a valvole in alternata, quale ad esempio l'Euophon RC 59, il Geloso G 309 o simili, muniti di gamme di onde corte a cinque valvole, di buona sensibilità e selettività.
- 2 — Invertitori Geloso da 40 watt, tipo 1508/12 se la batteria di accumulatori è da 12 volt e tipo 1507/6 se la batteria è invece da 6 volt
- 1 — Batteria di accumulatori, al piombo da 6 o 12 volt, di buona capacità, almeno 600 watt ora, per servizio intermittente; possibilmente, un gruppo elettrogeno di piccola potenza od una batteria più grossa per servizio continuativo. Tenere presente che il complesso assorbe un centinaio di watt ora.
- 2 — Trasformatori di alimentazione fatti costruire, con le seguenti caratteristiche: entrata a tensione universale, secondario separato a 110 volt. Uno dei trasformatori, poi deve disporre anche di un secondario a 6,3 volt, 2 amp. Questo ultimo deve essere per una potenza di 60 watt (per il trasmettitore), l'altro, può essere da 40 watt, (per il ricevitore). I trasformatori sono da adottare naturalmente solo per l'uso dell'apparecchiatura dove sia disponibile la corrente alternata di rete.

di essa, una modulazione di sufficiente profondità e di una qualità soddisfacente a quelle che sono le esigenze particolari di apparecchiature come questa, nelle quali non si può ovviamente sperare in una modulazione ad alta fedeltà.

Una grande importanza del funzionamento dell'apparato viene rivestita dal commutatore a due posizioni ed 8 vie, che serve per il passaggio dalla trasmissione alla ricezione e viceversa (è stato scelto un commutatore della GBC, tipo 615, ma nelle stesse condizioni si sarebbe potuto usare uno della Geloso, tipo 2025). Un organo di tale genere è stato scelto per la necessità che si è riscontrata di commutare rapidamente, molti circuiti, elettricamente indipendenti tra di loro. Vediamo quali siano le sezioni dei circuiti che alternativamente vengono inserite o escluse, dal commutatore in questione.

Per facilitare una comprensione in tale senso, forniamo anche uno schema a blocchi della stazione che permetterà di comprendere assai meglio quali siano i criteri della commutazione. Intanto, notiamo che il commutatore è formato da due elementi situati sullo stesso asse e quindi da questo comandati, su ciascuno degli elementi si hanno quattro due e due posizioni, per un totale quindi di otto vie e due posizioni. Nello schema pratico del commutatore forniamo anche una numerazione arbitraria delle varie sezioni per mettere in chiaro quali siano le connessioni che debbano fare capo a ciascuna di esse, si intenda una numerazione che inizia dalla sezione più in basso e che prosegue in senso orario, chiamiamo dunque 1 la sezione in basso della parte interna: tale sezione è lasciata senza collegamenti; alla sezione 2, immediatamente successivo, è invece connesso il sistema di commutazione di antenna, primario, in quanto ha la funzione di connettere l'antenna al trasmettitore (quando in trasmissione) ed al ricevitore (quando in ricezione).

Della sezione 3, una qualsiasi delle linguette, serve da semplice ancoraggio per alcuni elementi.



La sezione 4 serve invece da commutatore del microfono, in quanto serve a collegare alla entrata del preamplificatore di bassa frequenza del ricevitore, il microfono piezoelettrico, quando si predispone per la trasmissione ed a staccare da detta entrata il microfono stesso, collegandolo invece alla massa, quando si predispone per la ricezione.

Per quello che riguarda la sezione n. 5, che si trova assieme alle successive, nella parte del commutatore più esterna, ossia dalla parte opposta a quella dove si trova l'alberino di comando, va collegata la linea proveniente dal secondario del trasformatore di uscita del ricevitore e che, in ricezione deve essere connesso, come è ovvio, all'altoparlante del ricevitore stesso, ed in trasmissione deve essere invece connesso al secondario del trasformatore di uscita esterno, in funzione di trasformatore di modulazione, il cui primario si trova infatti sul circuito di catodo della valvola finale di radiofrequenza, allo scopo di attuare un tale sistema di modulazione.

La sezione n. 6 (simmetrica alla sezione 2 della prima parte), serve come interruttore ed ha in-

fatti la funzione di mettere a terra, solo nella posizione di trasmissione il filo di antenna del ricevitore, (già a sua volta staccato dalla antenna dell'apparato), scopo di questa messa a terra è quello di evitare che nei circuiti di radiofrequenza e di media frequenza del ricevitore possa essere assorbita della radiofrequenza del trasmettitore.

La sezione n. 7 opera pure come interruttore ed ha la funzione di chiudere il circuito della entrata al quadruplicatore di tensione che alimenta il trasmettitore, quando interessa appunto andare in trasmissione; si è preferito operare sulla entrata in alternata a 110 volt alternati, invece che sulla uscita a 400 volt continui, onde evitare di lasciare sempre sotto carica i condensatori ed i raddrizzatori e le resistenze del dispositivo quadruplicatore di tensione. In ricezione tale circuito rimane semplicemente aperto.

La sezione 8, infine, serve ugualmente da interruttore, ed ha lo scopo appunto di interrompere l'alimentazione anodica degli stadi di conversione e di amplificazione di media frequenza del ricevitore, quando si passa in

trasmissione, scopo di tale interruzione è quello di rendere meno attivi chè sia possibile i circuiti accordati del ricevitore che quando l'apparato è in trasmissione potrebbero assorbire della radiofrequenza saturandosi e dando magari luogo ad altri inconvenienti. In ricezione l'alimentazione ai citati stadi viene ristabilita mentre come si ricorderà, verrà staccata l'alimentazione anodica al trasmettitore, il quale viene quindi ad essere inefficiente.

Per quello che riguarda la sezione di bassa frequenza del ricevitore, ossia quella che comprende il triodo preamplificatore ed il pentodo finale, l'alimentazione deve essere sempre mantenuta in quanto, detta sezione rimane sempre attiva, in ricezione per l'amplificazione in BF del segnale captato ed in trasmissione per l'amplificazione del segnale del microfono collegato, e l'invio del segnale stesso amplificato, al trasformatore di modulazione, per la modulazione fonica della trasmissione stessa.

**Diffondete il "Sistema A., e "Pare.,**

tamente i valori degli inversi: ad esempio, l'inverso di 5 è uguale a 0,2, l'inverso di 0,01 è uguale a 100 e così via.

Se dobbiamo calcolare il valore risultante resistivo di quattro resistenze collegate in parallelo, del valore rispettivamente di 4000, 5000, 250 e 1000 ohm, per prima cosa si trovano i valori inversi di quelli sopra indicati e che per interpolazione sono rispettivamente: 0,00025; 0,00020; 0,00400; 0,00100. Si fa quindi la somma di questi numeri decimali e si otte-

ne 0,00545 e quindi su una delle scale terminali si trova l'inverso del numero ottenuto, ossia 184: tale è il valore ohmico risultante dalle quattro resistenze collegate in parallelo. Nel caso che il numero dato non si trova sulle scale verticali, si può ricorrere alla interpolazione: ad esempio, il n. 4000 è stato diviso per 10, ottenendo 400, il cui inverso è 0,0025 pertanto spostando la virgola di uno zero per riportare i valori alle condizioni di partenza, si viene ad ottenere 0,00025.

Questo è stato detto in relazione alle resistenze collegate in parallelo vale anche per le capacità collegate in serie, tenendo presente che quando due o più resistenze vengono collegate in parallelo, la resistenza ohmica risultante è sempre di valore inferiore del minimo valore delle resistenze del gruppo. Lo stesso quando due o più condensatori sono collegati in serie, la capacità risultante è sempre inferiore del valore della capacità più piccola che entra nel gruppo.

## N. 4 — RESISTENZE IN PARALLELO ED IN SERIE CORRENTI DERIVATE E CADUTE DI TENSIONE

La determinazione delle correnti derivate comporta a volte dei calcoli fastidiosi particolarmente nel caso in cui siano da tenere presenti due o più derivazioni. Si sa che quando una corrente  $I$ , percorre due circuiti in parallelo di cui uno abbia  $R'$  come valore della resistenza interna e l'altro abbia  $R''$  nelle vesti di tale valore (vedi fig. 1) le correnti derivate sono determinate a seguito delle espressioni.

Corrente nel primo circuito,  

$$I' = \frac{R''}{R' + R''} \cdot I, \text{ dove } I' = K' \cdot I$$

Corrente nel secondo circuito,  

$$I'' = \frac{R'}{R' + R''} \cdot I, \text{ dove } I'' = K'' \cdot I$$

Consideriamo per semplicità, il solo caso della corrente del primo circuito,  $I'$ . Si vede che se si conosce il valore di  $K'$ , si potrà esprimere questo valore la percentuale e da questo calcolare facilmente il valore della  $I'$ . In questi calcoli, si dimostrerà utile la tabella allegata. Si comincia con l'allineare il valore della  $R''$  resistenza del secondo

circuito, trovato sul lato destro dell'asse di sinistra, con il valore della  $R'$  ossia quello della resistenza risultante del primo circuito, rilevato sulla parte di sinistra dell'asse centrale della tabella, usando come al solito il sistema del filo teso. Questo filo incontrerà l'asse obliquo dei valori di  $K$ , in un punto in cui si potrà leggere appunto il valore percentuale del rapporto

$$\frac{R''}{R' + R''}$$

Tale valore viene riportato sulla parte di sinistra dell'asse pure di sinistra ed allineandolo con il solito sistema del filo, teso, con il valore di  $I$  (corrente totale), letto sulla colonna di destra, si verificherà la intersezione del filo stesso con la parte destra dell'asse centrale, in un punto determinato in cui si avrà direttamente la indicazione del valore della corrente  $I'$  (fig. 2).

Inversamente la stessa tabella permetterà anche di calcolare il valore ohmico dello shunt  $R''$  (resistenza in parallelo) allorché si conosce il valore della corrente totale  $I$  la corrente circolante

nel primo ramo del circuito,  $I'$  la cui resistenza interna sia naturalmente  $R'$ .

Per tale rilevamento si allinea sempre con il sistema del filo, il valore  $I'$ , preso sul lato destro dell'asse centrale, con il valore della corrente totale,  $I$ , preso sull'asse di destra, fatto questo sul prolungamento del filo si osserva, dove esso incontra la colonna di sinistra, il rilevamento della percentuale corrispondente al valore di  $K$ . Si riporta qui questo valore sull'asse obliquo ed allineando il punto in cui si trova, con il punto in cui nella colonna di sinistra si trova il valore di  $R'$ , si determina il valore di  $R''$ .

Nel caso che i valori di  $R'$ , od  $R''$ , o di  $I$  o di  $I'$  non figurano sulle colonne della tabella che ad essi si riferiscono sarà possibile dividere o moltiplicare momentaneamente tutti i valori per 10 o per una potenza di 10, salvo a riportare le cose alle condizioni di partenza al termine dei calcoli. I valori di  $K$ , comunque rimangono invariati.

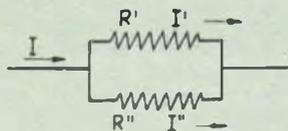


FIG. 1

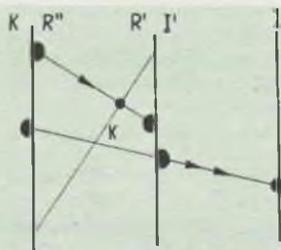


FIG. 2

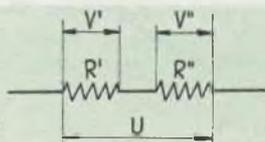
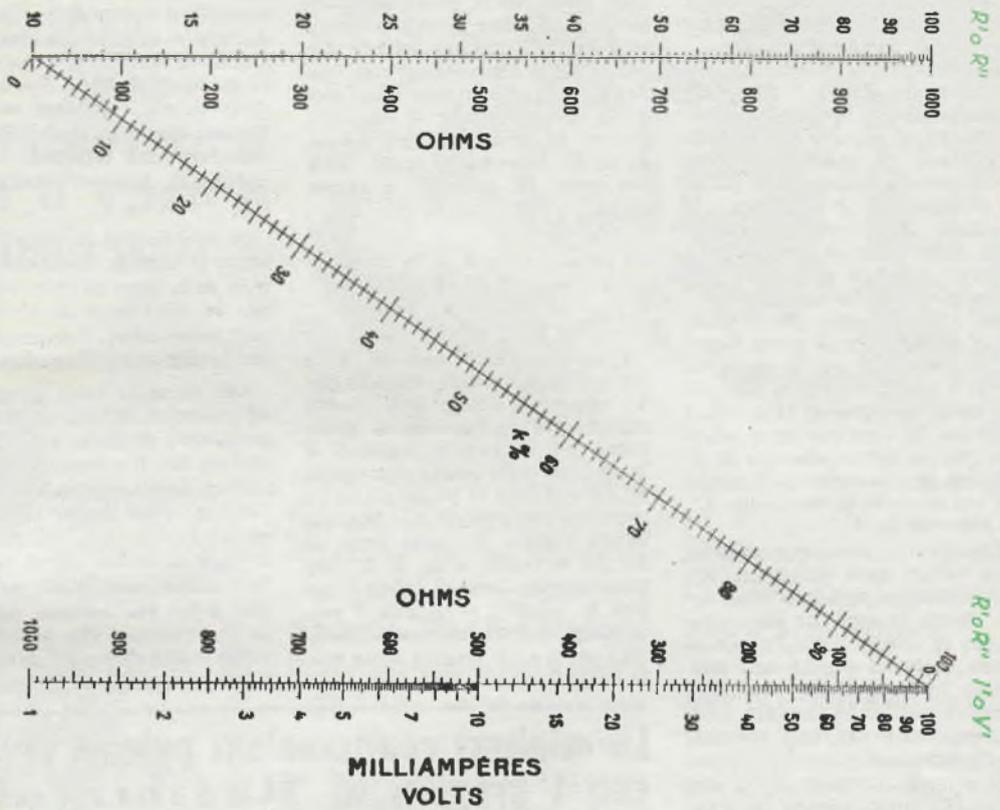


FIG. 3

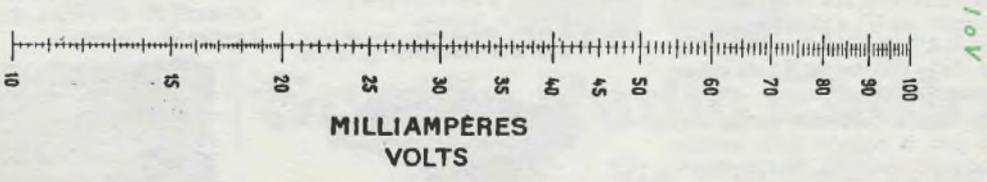


$$V' = KV$$

$$V' = \frac{R_1}{R_1 + R_2} \cdot V$$

$$K = \frac{R_1}{R_1 + R_2}$$

oppure  $R_2 = R_1 \cdot \frac{V - V'}{V'}$



TAV. 4

**Esempio n. 1)** — Una corrente di 15 amperes, si ripartisce tra due resistenze R', di 65 ohm ed R'' di 57 ohm. Trovare il valore della corrente circolante in ognuno dei due rami del circuito.

Si effettua l'allineamento tra 5,7 (ottenuto da 57 : 10) e 6,5 ottenuto da 65 : 10) e sulla colonna obliqua si trova il valore della percentuale K, 46,6%, poi si riporta questo valore sulla colonna di sinistra e lo si allinea con il valore della corrente totale, letto sulla colonna di destra e si trova, per I', il valore di 7 amperes circa. Il valore della corrente I'', circolante nel secondo ramo del circuito, si trova facendo la differenza tra la corrente totale e quella sottratta dal primo circuito, e quindi 15 - 7 = 8 amperes. Si sarà pertanto calcolato che nel primo circuito di resistenza R', passeranno 7 amperes nel secondo di resistenza R'', ne passeranno 8.

**Esempio n. 2)** — Per calcolare il valore della resistenza R'', da mettere in parallelo ossia come shunt ai capi di uno strumento di misura con 7,5 amperes fondo scala ed avente una resistenza interna di 1,5 ohm, per ottenere che lo strumento vada in fondo scala con una corrente di 25 amperes.

Si allinea il valore di 7,5 amperes (I') sulla colonna centrale, con il valore di 25 amperes sulla colonna di destra, e si trova sulla colonna di sinistra, il valore della percentuale K, del 30%. Per determinare poi il valore della resistenza R'' si potrebbe allineare K, ossia 30 con il valore 150 (ottenuto moltiplicando per 100, R' che come si ricorderà è di 1,5 ohm sull'asse centrale) ma per ottenere dei risultati di una precisione maggiore, si moltiplica R' per 400 e si ha il valore di K, permette la lettura, sulla 600 che allineato con il valore 30 di K, permette la lettura, sulla parte destra della colonna di sinistra, il valore 258, si divide poi tale valore per 400 (lo stesso moltiplicatore che era stato dato in partenza ad R') e si ottiene il valore di R'', di 0,645 ohm circa, valore della resistenza R'' da usare appunto come shunt.

La tabella n. 4 può anche servire per il calcolo delle cadute di tensione parziali. Si considerino infatti (fig. 3), di resistenza

R' ed R'', si trova che esse provocano agli estremi una caduta di tensione V e si vuole determinare quale sia il valore delle cadute di tensione parziali (vedere cioè quale è l'abbassamento apportato alla tensione da ciascuna di esse ed ad esempio quali siano le caratteristiche di un sistema partitore di tensione). La caduta di tensione ai capi della resistenza R', ossia V', è uguale ad =  $\frac{R'}{R' + R''} \cdot V$ .

La caduta ai capi della resistenza R'' ossia V'' è uguale a  $\frac{R''}{R' + R''} \cdot V$ .

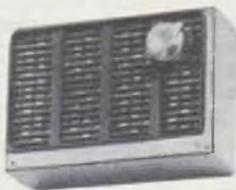
Considerando il caso di V' e che poi potrà essere ripetuto per V'' oppure il valore di V'' potrà essere trovato facendo la differenza tra la caduta totale V e la caduta nella prima resistenza V'. Si vede che il problema si rispecchia nel precedente: basterà infatti leggere R', sulla scala di R'' ed R'' sulla scala di R' per determinare come al solito il valore K. Inoltre, si leggerà V sulla scala della I mentre il risultato ossia V' si leggerà sulla scala della I'.

E' anche possibile applicare la tabella per la esecuzione di calcoli inversi, per determinare ad esempio il valore delle resistenze di caduta, oppure calcolare il valore della resistenza R' che occorre montare in serie con un voltmetro la cui resistenza interna e R'', per metterlo in condizioni di misurare una tensione, od una caduta di tensione totale di V volt.

Si noti inoltre la possibilità di usare la tabella per il calcolo rapido della legge di ohm, ed anche per la esecuzione di alcuni calcoli matematici, o quanto meno per la loro semplificazione.

Nel secondo caso, è possibile ad esempio utilizzarla per il rilevamento di curve ed in genere per seguire il comportamento reciproco ed interpendente di due varianti, come anche per stabilire la variazione di una funzione, in dipendenza di valori decimali (nel quale caso viene utilizzata una delle due colonne del grafico interessate alle percentuali, senza naturalmente dare alcun conto al significato del valore K.

## Le migliori realizzazioni potrete crearle con i progetti di Radiotecnica presentati su "Sistema A,,



- 1957 - N. 3 - Ricevitore a 3 trans. in altop.
- 1958 - N. 1 - Ricevitore a trans. in auricol.
- 1958 - N. 4 - Ricevitore a trans. in auricol.
- 1958 - N. 5 - Ricevitore a reazione in alternata a 2 transist.
- 1958 - N. 6 - Ricevitore Telepower a trans.
- 1958 - N. 11 - Ricevitore a supereazione a transist.
- 1958 - N. 12 - Ricevitore superreattivo a 3 transistor in altop.

PRESENTIAMO ALCUNI DEI PROGETTI DI RICEVITORI PUBBLICATI SULLA RIVISTA «IL SISTEMA A»

- 1959 - N. 5 - Ricevitore «personal» in altoper. a transist.
- 1959 - N. 8 - Ricevitore senza reazione in altoparlante.
- 1959 - N. 9 - Ricevitore reflex in altopar. a transistor.
- 1959 - N. 12 - Ricevitore a trans. in altopar. con amplificazione.

Tutti i PROGETTI sono corredati da ILLUSTRAZIONI e tavole di schema ELETTRICO e PRATICO.

Prezzo di ogni fascicolo L. 300.

Per ordinazioni, inviare il relativo importo a mezzo c/c postale al N. 1/7114 - EDITORE RODOLFO CAPRIOTTI - Piazza Prati degli Strozzi 35 - ROMA.



**Con le vostre  
mani  
costruite  
una radio  
un televisore  
e il vostro  
futuro**



Ecco un uomo che... «si è fatto da sè». Eppure è stato abbastanza facile: ha scritto una cartolina postale alla **Scuola Radio Elettra** di Torino, ha ricevuto subito - **gratis** - un opuscolo che gli spiegava, dettagliatamente, come diventare un tecnico in **Radio Elettronica TV**. Il metodo semplice, **completo, sperimentato, serio**, (adatto anche a chi ha lasciato le scuole da molto tempo) lo ha molto facilitato. Infatti, ecco, il nostro amico è ormai un tecnico specializzato che troverà facilmente un impiego e avrà

un futuro assicurato in questo mondo che è dei tecnici specializzati.

La Scuola invia gratis e di proprietà dell'allievo:

**per il corso radio:** radio a 7 valvole con M.F., tester, provavalvole, oscillatore, circuiti stampati e radio a transistori. Costruirete trasmettitori sperimentali. titoli sperimentali.

**per il corso TV:** televisore da 17" o da 21" oscilloscopio ecc. Alla fine dei corsi possederete una completa attrezzatura professionale.

**gratis**

richiedete  
il bellissimo  
opuscolo  
a colori  
scrivendo  
alla scuola



**Scuola Radio Elettra**

TORINO - Via Stellone 5 /42

LA SCUOLA RADIO ELETTRA DÀ ALL'ITALIA UNA GENERAZIONE DI TECNICI

# AMPLIFICATORE di ANTENNA PER TUTTI I CANALI

Questo circuito si riferisce ad un amplificatore aperiodico di antenna, adattissimo a funzionare su qualsiasi dei canali VHF della televisione come anche sul canale della modulazione di frequenza. Esso è notevole perché non richiede alcuna messa a punto e non richiede un dimensionamento specifico per i vari canali; si presta specialmente per coloro che in possesso di un televisore, ma non molto esperti in montaggi di elettronica intendano migliorare nel modo più semplice ed anche con una spesa abbastanza ridotta, le prestazioni del loro apparecchio.

Altro particolare di interesse del complesso sta nel fatto che esso può anche servire come separatore, ossia per permettere il collegamento su una stessa antenna di due diversi apparecchi televisivi, e viene quindi a rappresentare veramente la soluzione ad uno dei problemi che più facilmente accade di incontrare negli stabili, al momento della installazione delle antenne televisive.

Il complesso può trovare sistemazione in prossimità della antenna stessa, ad esempio nel solaio, nel caso che in tale pun-

to sia disponibile una presa di corrente o meglio ancora, sia possibile fare arrivare da un apportamento un filo che porti la tensione di alimentazione, così da permettere di accendere e spegnere il complesso senza essere ogni volta costretti a giungere in prossimità di esso. Altra sistemazione che si presta particolarmente per esso, è quella in prossimità del televisore, quando debba servire ad un solo apparecchio, in tale caso, la sua alimentazione può essere collegata in parallelo con il primario della alimentazione del televisore stesso, rendendo così possibile l'accensione e lo spegnimento sia del televisore come anche dell'amplificatore con una sola operazione.

Il circuito è formato da pochissimi elementi elettronici, connessi ai vari elettrodi di una valvola doppio triodo, tipo 12AX7, o della sua equivalenza europea, la cui sigla è ECC83. La valvola in questione è stata prescelta per il suo elevato coefficiente di amplificazione ed anche per la particolare resistenza di placca.

La griglia del primo triodo, che rappresenta la sezione di entrata dell'amplificatore, riceve attraverso il condensatore in ceramica antinduttivo, da 50.000 pF, il segnale proveniente dalla antenna, e convogliato all'apparecchio, attraverso una linea che può essere di tipo simmetrico, ossia in piattina da 300 ohm, come anche di tipo asimmetrico, ossia in cavetto coassiale da 72 o 150 ohm.

Talvolta, quando per la discesa dalla antenna all'amplificatore, si intende usare del conduttore simmetrico, da 300 ohm, può accadere che la inversione dei due fili di esso, nelle boccole della entrata, serva a migliorare grandemente il rendimento del complesso.

Notare l'accoppiamento di catodo che esiste tra il primo ed il secondo stadio: abbiamo in-

fatti la griglia del secondo stadio, ossia del triodo di destra, che riceve il segnale dal catodo del primo triodo, attraverso la resistenza da 47 ohm. Il segnale viene convogliato separatamente ai due televisori, dopo essere stato prelevato dai due catodi della valvola attraverso il condensatore ceramico antinduttivo da 470 pF. Il circuito di uscita del complesso è stato dimensionato in modo che il segnale possa essere inviato alla entrata dei televisori, ammesso che tale entrata presenti una impedenza di 72 ohm; tale impedenza infatti si riscontra in molti apparecchi televisivi moderni, molti dei quali hanno anzi doppia entrata, ossia con impedenza a 72 ed a 300 ohm. Coloro comunque che abbiano un ricevitore con entrata unica da 300 ohm, potranno collegarsi ugualmente alla uscita

## Elenco parti

Valvola 12AX7, oppure ECC 83 - Zoccolo noval per detta - Morsetteria di entrata per piattina da 300 ohm - Due morsettiere di uscita per cavetto coassiale da 72 ohm - Due resistenze da 1/2 watt, 1000 ohm - Resistenza da 1/2 watt, 5100 ohm - Resistenza da 1/2 watt, 47 ohm - Resistenza da 2 watt, 820 ohm - Condensatore a mica da 50.000 pF - Due condensatori ceramica da 470 pF - Due condensatori elettrolitici da 32 o 40 microfarad, isolati a 150 o 250 volt - Lamina di selenio da 6,3 volt, 0,15 amp, con portalampade - Raddrizzatore al selenio semionda, da 150 volt, mA. - Un trasformatore alimentazione Geloso tipo 172 - Trasformatore alimentazione GBC tipo H-172 oppure H-174 - Linea bipolare flessibile sotto plastica, da 2 x 1 mm. per convogliamento tensione 6,3 volt, dal trasformatore GBC, a quello Geloso, piazzato accanto alla antenna od in qualche ripostiglio. - Filo per collegamenti interni. - Cavetto coassiale per uscite. - Piattina simmetrica bipolare per entrata.

*NUOVI*  
**TELESCOPI**  
**ACROMATICI**

Lenti, passanti, scottoli, ecc. in ottone lavorato accuratamente in modo da darvi il massimo rendimento. Un accostamento perfetto e sicuro.



5 Modelli: Explorer, Junior, Saturno, Jupiter e Saturno. Ingrandimenti da 35 x 30 x 75 x 150 x 300 x 400 x.

3.250

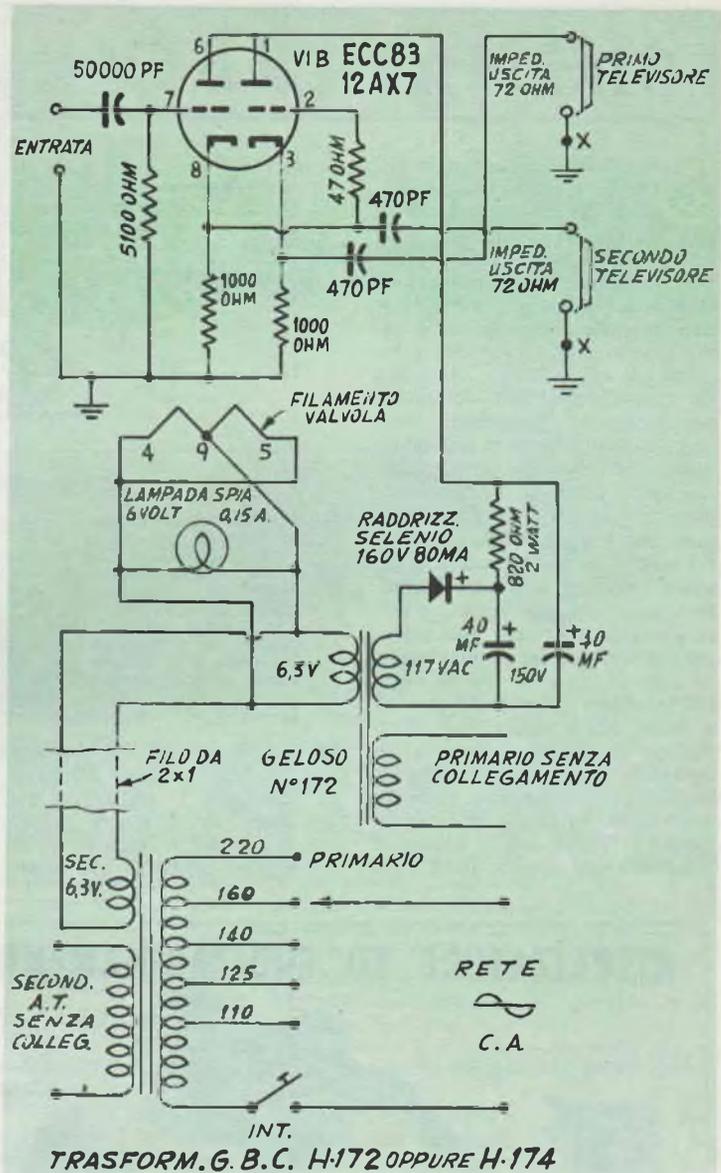
**POTENTISSIMI**  
visione diretta e raddoppiata  
Chiedete aggr. senza GRATIS  
il nuovo CATALOGO GENERALE ILLUSTRATO a  
Ditta Ing. Alinari - Via Giusti 4 - TORINO

del preamplificatore, inserendo un semplice traslatore da 72 a 300 ohm, facile da acquistare per pochissime centinaia di lire in qualsiasi buon negozio di forniture per radio e TV; adottando questa soluzione occorrerà naturalmente tenere presente di collegare il lato a 72 ohm del traslatore alla uscita dell'amplificatore ed il lato a 300 dello stesso, alla entrata del televisore; questa condizione comunque è facile da assicurare, dal momento che nel traslatore, il lato a 300 ohm è quello dal quale fuoriesce un pezzo di piattina, mentre il lato da 72 è quello dal quale esce uno spezzone di cavetto coassiale.

Nel caso poi che entrambi i televisori che debbono essere collegati all'amplificatore abbiano la entrata unica a 300 ohm, è possibile una soluzione semplificata che consiste nella inserzione nel punto contrassegnato con la lettera X a ciascuna delle uscite, una resistenza antinduttiva da 150 ohm: si tratta naturalmente di interrompere il conduttore nel punto X e quindi inserire, in pratica tra uno dei conduttori della piattina, e la massa, la citata resistenza da 150 ohm, mentre l'altro conduttore della piattina deve naturalmente essere collegato al condensatore da 470 pF. Nel caso invece di uso del cavetto coassiale da 72 ohm, è ovvio che la calza schermante di questo vada collegato alla massa del complesso.

Di un certo interesse è anche la parte alimentatrice del complesso, in quanto è stata concepita in una versione che permette un larghissimo margine di sicurezza nel caso che il complesso debba essere piazzato, in luogo non accessibile come ad esempio, vicino alla antenna o nel solaio: la disposizione adottata, infatti permette di annullare quasi del tutto i pericoli di incendi dovuti a cortocircuiti, per il fatto che la linea di alimentazione che porta la corrente dalla presa sistemata in vicinanza del televisore all'amplificatore stesso, funziona ad una tensione bassissima per cui l'isolamento richiesto è assai più basso.

La disposizione si basa sulla proprietà dei trasformatori di

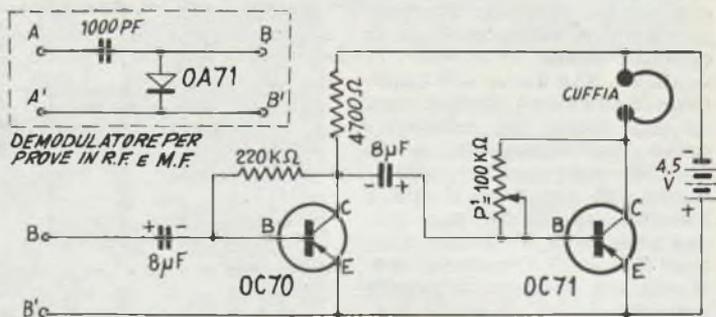


essere invertibili, per esempio, se in un trasformatore da pannelli si invia la tensione al primario, diciamo di 160 volt, al suo secondario, è presente la tensione di 12 volt, ma se inviamo al secondario la tensione di 12 volt, è possibile rilevare sul primario del trasformatore la tensione nominale ossia quella dei 160 volt, naturalmente con una potenzialità compatibile con quella in cui il trasformatore è capace. Nel nostro caso, la tensione di alimentazione del com-

plesso viene appunto erogata dal secondario a 6,3 volt, di un trasformatore di alimentazione di tipo facilmente reperibile e viene avviata al complesso, attraverso una linea che può essere anche realizzata con filo da pannelli isolato in plastica. Qui viene inviata al secondario da 6,3 volt, del trasformatore locale, al cui secondario si trova già connesso anche il filamento della valvola. Dal secondario ad alta tensione viene erogata normalmente la tensione anodica.

# SIGNAL TRACER a transistors

È ccovi un apparecchietto talmente raccolto da permettervi di sistemarlo tutto in una scatola delle dimensioni di un pacchetto di sigarette formato lungo, che vi permetterà di andare a ricercare il segnale radio, in qualsiasi stadio sia a radiofrequenza che a frequenza intermedia ed a bassa frequenza del vostro ricevitore o del vostro amplificatore rendendo così estremamente facile la individuazione dello stadio inefficiente. Dei puntali B e B1, il primo deve essere messo in contatto con i vari punti dello stadio a bassa frequenza in cui si ricerca il segnale mentre B1 va connesso alla massa dell'apparecchio preferibilmente con una pinzetta a coccodrillo che faccia un contatto sicuro; nel caso che le ricerche debbano essere fatte in stadi a radio od a media frequenza, dinanzi al circuito principale deve essere applicato il circuito secondario di rivelazione, indicato nell'insero in alto a sinistra facendo in modo che le lettere B e B1 di detto circuito siano mes-



## Elenco parti

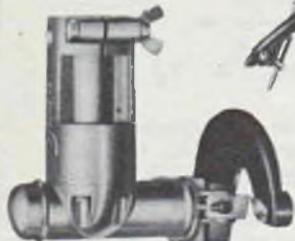
Due potenziometri da 100.000 ohm, (P e P1) - Due condensatori Minel da 8 microfarad, 12 o 20 volt lav. - Una resistenza da 1/2 watt, 4700 ohm. - Una resistenza da 1/2 watt, 220.000 ohm. - Un transistor PNP tipo OC 70 - Un transistor PNP, tipo OC 71 - Una cuffia magnetica da 2000 ohm - Una batteria piatta da 4,5 volt, oppure tre elementi stilo da 1,5 volt collegati in serie - Due boccole comuni isolate - Per il demodulatore da usare in radiofrequenza, un condensatore ceramico alto isolamento, da 1000 pF. - Un diodo al germanio tipo OA 71 o simili. - Due boccole comuni isolate - Due banane comuni isolate - Coppia di puntali con banane isolate

se rispettivamente in contatto con le prese omonime del circuito principale. Il segnale in questo caso, dovrà essere cercato con il puntale A, mentre A1 dovrà essere connesso alla massa

del ricevitore. I valori di tutti i componenti sono rilevabili dallo schema. Il controllo P serve a variare la sensibilità del complesso e P1 regola il volume audio nelle cuffie.

## ATTREZZATURE ED EQUIPAGGIAMENTI INTERCAMBIABILI

TAGLIERINA PER LAMIERE



AFFILATRICE PULTRICE



LEVIGATRICE ORBITALE

# Bridges



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

NOME E COGNOME .....

VIA .....

CITTA' .....

PER INFORMAZIONI E PER RICEVERE UN OPUSCOLO ILLUSTRATO INVIARE QUESTO TAGLIANDO A: CASELLA POST. 3655 - MILANO

AZIONATI DAL FAMOSO

## TRAPANO BRIDGES

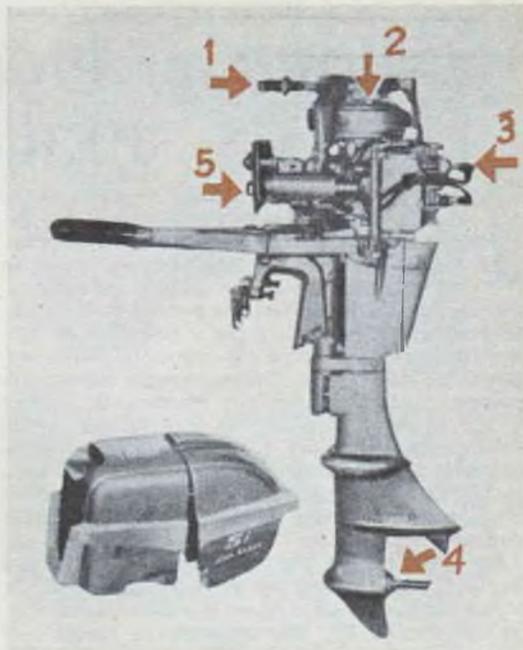
NEONIC DR 2T

## SCelta DI UN MOTORE FUORIBORDO USATO

Anche se i listini dimostrano che un motore fuoribordo anche di potenza media, è di costo al disopra delle possibilità del portafoglio di molti di noi tuttavia, non è detto che dobbiamo privarci assolutamente di attuare nella prossima stagione quello che è il nostro sogno da molti anni, ossia quello di avere a disposizione un fuoribordo con cui continuare quelle prodezze alle quali siamo abituati sulla terra ferma con la nostra utilitaria od addirittura con la semplice motoleggera. La soluzione del problema si chiama: "motore fuoribordo usato" ed infatti questi ultimi si possono acquistare in condizioni eccellenti, per prezzi inferiori, del cinquanta per cento, ed anche più, rispetto al costo di motori di pari marca e di pari potenza, nuovi. E vero, che questa in cui le presenti note sono pubblicate non è più la stagione adatta per l'acquisto di un motore usato, per il fatto che con l'approssimarsi dell'estate i motori in questione come del resto, tutto l'equipaggiamento sportivo, in genere, sono reperibili con maggiore difficoltà, dato che coloro che li possiedono, in genere preferiscono tenerli anche per l'estate per goderseli ancora, oppure se decidono di disfarsene chiedono dei prezzi alquanto maggiori di quella che è la regola.

In ogni modo, specie a coloro che risiedono in qualche città balneare o di mare in genere, o che sono in contatto con commercianti di articoli sportivi, non mancheranno, se decisi ad acquistare il motore usato, di trovare alla fine la buona occasione.

Un problema comunque rimane, ed è quello delle condizioni nelle quali si troverà il motore fuoribordo che verrà offerto e che vanno accertate per vedere se l'acquisto sia veramente conveniente: non bisogna infatti dimenticare che anche per un motore fuoribordo, come in genere per qualsiasi oggetto usato, vi è sempre da temere il peggio, dato il poco scrupolo di molti venditori, nel nascondere le vere condizioni del motore stesso, pur di venderlo, per realizzare il massimo possibile: quasi mai, infatti per un motore usato è possibile ottenere dal venditore la garanzia che viene invece offerta direttamente dalla fabbrica nel caso di motori nuovi. Ecco comunque una serie di accorgimenti e di punti da esaminare, sul motore usato che viene offerto, per stabilirne almeno approssimativamente. Qui appresso sono esposti cinque punti ciascuno dei quali permette di esaminare lo stato di una importante parte del motore stesso: non è detto che un motore che abbia superate le prove esposte sia certamente perfetto, ma comunque anche se presenterà dei difetti, questi non saranno determinanti sul valore del motore stesso, non menomandone profondamente le



qualità, ed i difetti in questione potranno comunque essere corretti con spese relativamente basse.

1). *Compressione.* Tirare la funicella di avviamento per metà della sua lunghezza circa e quindi interrompere la trazione, notando una sorta di molleggiamento fornito dalla massa di aria compressa nel cilindro o nei cilindri: maggiore è questo molleggiamento migliori sono le condizioni dei pistoni, delle valvole, delle fasce elastiche ed in genere, la tenuta della camera dei cilindri. Nel fare questa operazione avere la certezza che il cavetto della candela sia staccato, perché non avvenga un imprevisto avviamento del motore.

2). *Bronzine delle bielle e della scatola di ingranaggi.* Controllare per la presenza di una accumulazione anormale di olio sporco sulla placca superiore: tale presenza denuncia qualche difetto nelle bronzine superiori.

3). *Condizioni dei cilindri.* Svitare le candele ed esaminare attraverso il foro da esse lasciato, l'interno dei cilindri, con l'aiuto di una lampadina a stilo. Incrostazioni nerastre o rosastre carboniose denunciano immediatamente un cattivo stato e quindi con tutta probabilità un funzionamento mediocre.

4). *Bronzine dell'elica.* Anche senza svitare l'elica esercitare su di essa una forza alternativa per determinarne una oscillazione verso l'alto e verso il basso; se questa oscillazione è possibile in misura rilevante, si può diagnosticare una considerevole usura della bronzina esaminata.

5). *Risposta delle valvole.* Esigere che il motore sia fatto girare a lungo con l'elica immersa in un recipiente pieno di acqua e controllare la regolarità di funzionamento sia a basso che ad alto regime, per vedere se le valvole rispondano prontamente. In folle si possono controllare le linee del combustibile e quelle elettriche.

# ANCORA DI PICCOLO INGOMBRO PER IMBARCAZIONI

L'ancora, che pure è un accessorio estremamente prezioso per qualsiasi imbarcazione tuttavia viene quasi sempre considerata come un oggetto indesiderabile per l'ingombro che generalmente comporta, e che a differenza di molti altri accessori sembra non riducibile. Nella versione che presentiamo, invece l'ancora stessa, non presenta questo difetto, pur mantenendo integre le sue funzioni. Quando non in uso, una coppia delle punte dell'ancora viene ruotata sino a coincidere con l'altra coppia, e formando un elemento piatto, il cui ingombro non viene quasi nemmeno risentito anche in imbarcazioni di piccole dimensioni.

Per la costruzione occorrono per prima cosa due foglie di balestra, quattro molle di valvole di auto, un pezzo di tubo di ferro del diametro di mm. 50 lungo mm. 275, uno spezzone di barretta di ferro della sezione di mm. 25 e lunga mm. 575; oltre a queste parti principali, ne occorrono poche altre, che in genere si possono trovare tra i rimasugli in qualche cassetto del laboratorio.

Si comincia con il fare filettare una estremità della barra di ferro per mettere questa in grado di accogliere un dado esagonale di passo opportuno. Lungo la barretta, poi, alla distanza di mm. 235 circa dalla estremità filettata si salda una rondella o flangia robusta di ferro o di ottone destinata a fare da fermo posteriore per il gruppo delle molle che dovranno essere installate sulla barra.

Si passano alla mola le due estremità di ciascuna delle foglie di balestra in modo di dar loro il profilo di una punta, quindi si pratica nella zona centrale della lunghezza di ciascuna delle foglie, un foro del diametro di mm. 26 circa, attraverso il quale dovrà passare la estremità filettata della barra di ferro.

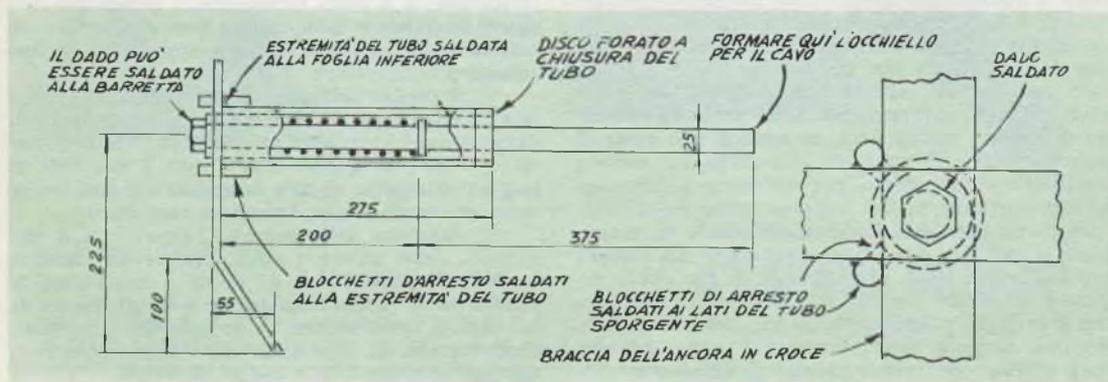
Quindi si scaldano le punte delle foglie su di una forgia od anche su di una forte fiamma a

gas ed una volta che esse siano roventi e quindi lavorabili, si piegano nel modo indicato. Successivamente si salda ad una delle estremità del tubo di ferro un dischetto abbastanza solido nel cui centro, sia praticato un foro del diametro di mm. 26 (può anche trattarsi di una rondella di ferro o di acciaio), attraverso cui possa scorrere la barra centrale di ferro.

A questo punto si può provvedere ad un montaggio preliminare e di prova, dell'ancora, a tale scopo si fa passare la estremità filettata della barretta di ferro, attraverso le quattro molle per auto, poi si fa passare la estremità stessa, attraverso i fori nelle due foglie di balestra e quindi la si impegna con il dado apposto.

Si fa poi passare la estremità opposta della barretta, attraverso il foro nel tubo di ferro, e si fa scorrere il tubo stesso, in modo che vada a coprire il gruppo delle molle: a questo punto, quindi si provvede a saldare il bordo anteriore del tubo in questione sulla faccia posteriore della foglia di balestra con la quale essa si viene a trovare a contrasto.

In queste condizioni, si provvede a fare ruotare la foglia superiore rispetto a quella inferiore, cosa questa che non comporterà alcuna difficoltà, sino a disporre le quattro punte in posizione simmetrica, a 90° una dall'altra ed, in questa posizione si provvede a saldare alla parete esterna del tubo, in prossimità della estremità di questo, già saldata alla foglia inferiore della balestra, due pezzetti di barretta di ferro della sezione di mm. 20, lunghi ciascuno mm. 50, allo scopo di creare dei sicuri ancoraggi per trattenere aperte in croce le punte dell'ancora durante l'uso senza che l'eventuale urto di questa contro il fondo marino tenda a richiudere le punte stesse, rendendo l'ancora quasi inefficiente. Meglio ancora, poi sarà se tale saldatura sia prolungata anche alla foglia sottostante dato che in tale modo servirà an-





A sinistra: Premere verso il basso il corpo dell'ancora trattenendo in trazione verso l'alto la foglia superiore e nel frattempo, esercitare la rotazione della foglia superiore rispetto a tutto il resto dell'insieme; la pressione serve a disimpegnare momentaneamente la foglia superiore dai blocchetti di arresto che la trattengono normalmente sia nella posizione di riposo che in quella di lavoro. In alto: In queste condizioni, è facile constatare il minimo ingombro della ancora che può quindi essere sistemata in qualsiasi angolo senza comportare alcun disturbo con la sua presenza.

che a rendere più solida la unione delle varie parti. La lunghezza dei tratti di barretta sporgenti al disopra della estremità del tubo, è bene sia di una ventina di mm. almeno.

L'ancora così realizzata non richiede praticamente alcuna manutenzione ragion per cui ove lo si preferisca, il dado che trattiene il meccanismo insieme può anche essere addirittura saldato alla estremità della barretta sulla quale è avvitato; coloro comunque che preferiscano la possibilità di smontare il complesso onde accedere alle parti interne per qualche riparazione potranno bloccare il dado stesso con una coppiglia passante attraverso un forellino praticato sia nel dado come anche nello spessore del tondino.

Lo spazio interno del tubo, in cui si trovano le molle di richiamo come anche la barretta può essere riempito di grasso da macchine allo scopo di proteggere le parti metalliche, almeno parzialmente dall'azione dell'acqua, specie se marina. Per l'uso dunque si tratta di premere sul dado nel modo illustrato in una delle foto e nel contempo trattenere la foglia superiore mentre si cerca di ruotare con l'altra mano la foglia inferiore solidale con il tubo di ferro.

La estremità libera della barretta centrale può essere piegata a caldo in modo da realizzarvi un anello utilissimo per impegnarvi la corda dell'ancora. L'estremità dell'occhiello poi potrà essere saldata, onde assicurare una maggiore resistenza alla trazione. Il cavo potrà essere di acciaio come anche di cocco o se la imbarcazione non dovrà essere usata a lungo, come del resto si verifica per quelle da diporto, anche di canapa, purché di buona qualità.

il 15 del corrente mese uscirà:

## "FARE" N. 32

che contiene una trattazione completa sulla  
TEORIA e PRATICA dei

### CIRCUITI STAMPATI

con le seguenti realizzazioni:

AMPLIFICATORE A 2 VALVOLE  
AMPLIFICATORE A 3 ED 4 TRANSISTOR  
RICEVITORE PER ULTRACORTE  
RICEVITORE A 4 TRANSIST. A REAZIONE

ed inoltre:

TECNICA SULLA SOFFIATURA DEL VETRO  
FOTOGRAFIE ASTRONOMICHE E FOTOGRAFIA AL MICROSCOPIO  
FOTO TRIDIMENSIONALI  
ed L'Aeromodello « THUNDRBOLT » con allegata tavola costruttiva al naturale.

100 pagine

prezzo L- 250

**CHIEDETELO IN TUTTE LE EDICOLE**

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



# SCHEDARIO *da tavolo*

**P**osto sulla scrivania, terrà alla portata della vostra mano, un grande numero di informazioni, a cui potrete attingere immediatamente e altrettanto rapidamente potrete esaminarle nella loro successione.

Gli usi di questo schedario sono molteplici: potrà servirvi ad esempio, come raccoglitore per indirizzi e numeri telefonici, oppure formule chimiche o matematiche ecc. Sarà anche prezioso alla massaia, in cucina, in quanto le potrà servire come raccoglitore di ricette e di altre note che prima o poi potranno risultare necessarie. Le schede, di forma rettangolare, potranno essere tutte dello stesso colore oppure per facilitarne in qualche modo la consultazione potranno essere in cartoncino di colori diversi, a seconda di particolari raggruppamenti logici che si vogliono fare delle informazioni che esse contengono; od ancora, i cartoncini, sebbene tutti bianchi, potranno essere contrassegnati in gruppi, applicandovi a qualcuno dei bordi una striscetta di carta colorata od anche di nastro di cellulosa adesiva colorata. Anche la forma dell'accessorio, è modernissima, così che esso non teme di sfigurare nemmeno accanto al più elegante arredamento dell'ambiente. Quanto alla capacità dello schedario, nelle dimensioni in cui esso è visibile nella foto e nella tavola costruttiva, può raccogliere agevolmente sino a 300 schede, e per aumentare la capacità, sino a mille e più schede non vi sarà da fare altro che adottare un diametro maggiore per il tamburo centrale al quale tutte le schede, sono ancorate.

Altro particolare notevole sta nel fatto che le schede possono essere momentaneamente tolte dallo schedario disimpegnandole e quindi rimesse al loro posto,

od in una nuova posizione senza che in questa operazione subiscano alcun danno: è facile intuire come sia interessante questa possibilità che darà modo di sostituire le schede che più non interessano, o di correggere quelle in cui qualche informazione si sia dimostrata non corretta.

Per la costruzione dell'accessorio, si comincia con il procurare un rocchetto di legno o di plastica di diametro adatto (ove non sia possibile procurarlo già pronto non vi sarà che da commissionarlo ad un tornitore, che lo realizzerà per poche decine di lire. In questo caso sarà utile raccomandargli

di realizzarlo con le riange terminali separate dal corpo centrale, in modo che sia possibile il montaggio dell'insieme dopo avere installato l'elemento centrale, interessato a trattenere le schede.

In linea di massima, il diametro del rocchetto, appunto per una capacità di 300 schede, nel prototipo è stato adottato di mm. 40, ma come si è detto, tale diametro può essere maggiorato, onde ottenere uno schedario di maggiore capacità. L'altezza del rocchetto, che deve essere appena superiore alla altezza delle schede, è stata adottata nel nostro caso, in mm. 75 circa, ma anche questa volta



TUTTI GLI APPASSIONATI DI FERROMODELLISMO, troveranno delle INTERESSANTI TRATTAZIONI sulle nostre riviste «FARE» ed «IL SISTEMA A», tra cui la

**CORSO DI MODELISMO FERROVIARIO**, pubblicato su «FARE» nei numeri 11-12-13-14. Prezzo di ogni fascicolo L. 350.

**NOTE DI MODELISMO FERROVIARIO**, divise in 7 PARTI sul «IL SISTEMA A», nei numeri 5-6-8-9-10-11-12 del 1957, ed inoltre, sempre su «IL SISTEMA A» dell'anno 1958:

- N. 2 - Le segnalazioni
- N. 3 - Controllo automatico della marcia
- N. 4 - Segnalazioni di giunzione
- N. 6 - Impianti a rotaia bipolare
- N. 8 - Impianti a doppia rotaia.

Prezzo di ogni fascicolo L. 300

**LEGGETE E SEGUITE LA NOSTRA PUBBLICAZIONE CHE VI INSEGNERA' A UTILIZZARE IL MATERIALE ED A COSTRUIRLO DA VOI** Inviare anticipatamente il relativo importo, con vaglia postale o con versamento sul c/c 1/7114 intestato a **RODOLFO CAPRIOTTI** - Piazza Prati degli Strozzi, 35 - Roma - Non si spedisce contro-assegno.

nulla impedisce che la dimensione sia maggiorata in modo da accogliere schede di maggiore altezza.

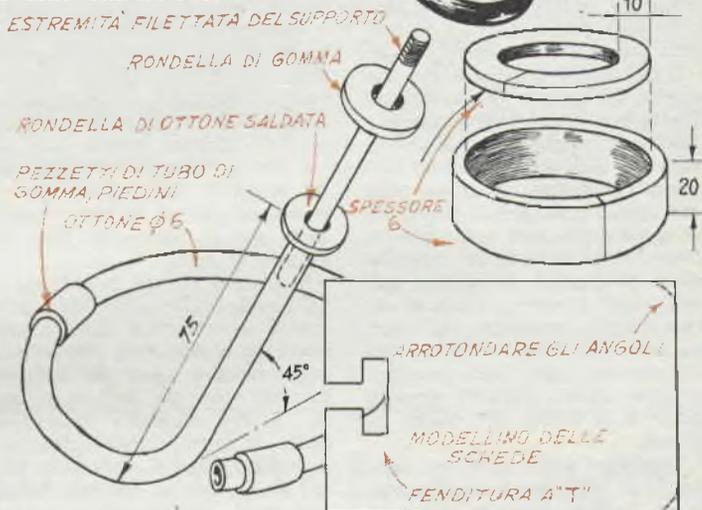
Quanto alle flange del rocchetto, le loro caratteristiche debbono essere tali per cui sporgano il bordo del rocchetto stesso, per un tratto di circa 6 o 7 mm. ed il loro bordo deve essere perfettamente arrotondato e lucidato, in maniera da permettere il normale scorrimento dei bordi delle schede contro di essi senza opporre loro alcun attrito.

Una parte assai importante del complesso è rappresentata da un anello avente sezione di una «T», formato rispettivamente di una flangia con il diametro del foro centrale pari al diametro del rocchetto dello schedario ed il diametro esterno maggiore, di 20 mm. rispetto al diametro del foro. Dello stesso elemento fa parte un anello dello spessore di 6 mm. ottenuto tagliando uno spezzone di una ventina di mm. di lunghezza da un tubo avente la luce interna pari al diametro esterno della flangia precedente considerata.

Sia lo spezzone di tubo che la flangia debbono essere di plexiglass in modo che possano essere incollati tra di loro e con il rocchetto dello schedario con un adesivo di facile reperibilità. Per la precisione, la flangia deve risultare centrata ed a metà altezza interna allo spezzone di tubo che forma l'anello esterno. I bordi del foro interno della flangia debbono poi essere incollati bene centrati, sul rocchetto, evitando comunque di usare adesivo in eccesso che potrebbe solidificandosi formare degli ingrossamenti nocivi allo scorrimento delle schede. I due elementi citati sono illustrati nel particolare centrale a destra della tavola costruttiva, mentre in basso a destra della stessa, vi è il modellino della scheda, con ad un lato, la fenditura di profilo speciale, a «T» che serve per unire ed impegnarla all'elemento a T fissato sul rocchetto. Tale fenditura deve essere realizzata di identiche forme e dimensioni ed in identica posizione in ciascuna delle schede, usando ad esempio, una forbicina da unghie o da ricamo. Come è stato detto, le schede possono essere realizzate identiche,

e possono poi essere differenziate in gruppi a seconda delle esigenze, in vario modo. Un altro sistema per venire a capo della impresa consiste nell'adottare, intercalandole a gruppi di quelle di lunghezza normale, delle schede di lunghezza leggermente maggiore e quindi servire sulle posizioni sporgenti, delle lettere o degli altri segni di riferimento, in modo da formare una specie di rubrica di facilissima consultazione.

Il basamento dello schedario, trova riscontro con la modernità dello schedario stesso ed è



formato da un pezzo di barra di ottone o rame, piegata ad anello non del tutto completato, con una estremità sporgente e che va inclinata verso l'alto, in direzione della parte centrale dell'anello stesso, in modo che in tali condizioni l'insieme possa sopportare le sollecitazioni del peso dello schedario stesso, che tenderebbe a farlo ribaltare. Per questo scopo potrà essere necessario correggere alquanto la inclinazione dell'elemento sollevato; ad ogni modo sarà bene che esso non sia molto alto. La estremità superiore dell'elemento stesso, deve essere filettata in maniera che possa accogliere un dado adatto che tenga unito tutto l'insieme. Un poco più in basso, sulla barra di rame, si salda una rondella dello stesso metallo, avente il foro interno di diametro adatto la cui funzione è quella di impedire al rocchetto di scendere

troppo in basso. Un paio di rondelle di gomma ritagliate da una vecchia camera di aria, o da guarnizioni per rubinetti, vanno inserite sulla porzione superiore della barra in modo che una di esse risulti da ciascuno dei lati del rocchetto, con la funzione di controllare la maggiore o minore facilità del rocchetto stesso a ruotare. Tre pezzetti di tubo di gomma, fissati sulla base dello schedario, ne formano i piedini.

**“SISTEMA A”**

**“FARE”**

**sono le RIVISTE a cui dovete**

**ABBONARVI**

# GRIGLIA PIEGHEVOLE PER CAMPEGGIO

Questa griglia presenta a differenza delle altre simili, tre zampe invece di quattro e come risultato di questo, presenta una stabilità assai maggiore delle altre: chiunque infatti avrà constatato come un tavolino a tre zampe riesce a mantenersi stabile e senza alcuna oscillazione anche dove un tavolino a quattro, presenta una stabilità assai precaria, per difetti presentati dal suolo ecc.

Interessante da notare, poi che queste tre zampe, di lunghezza adatta per tenere sollevata la griglia, sono pieghevoli, così che lo utensile, quando non in uso può essere ripiegato sino ad occupare uno spazio trascurabile, condizione questa preziosa per ogni elemento della attrezzatura destinata al campeggio. Su questa griglia possono essere sistemati anche diversi recipienti per cucina, come mostra la foto a parte il fatto che sulla rete metallica possono essere disposti pezzi di carne o di pesce, per essere arrostiti.

I quattro perni delle tre zampe pieghevoli, sono rappresentati da bulloni di ferro, della sezione di 5 mm. e della lunghezza di mm. 13, muniti di doppio dado. La rete stagnata può essere scelta nell'assortimento che si può trovare presso ogni buon ferramenta come anche presso le sedi locali del Consorzio Agrario. Ancora dal ferramenta sono da procurare le strisce di ferro,

della larghezza di mm. 20 e dello spessore di mm. 2,5, che forma la intelaiatura di tutto l'insieme, tutta la lavorazione si esegue con un martello, una morsa, un trapano ed un paio di pinze. La striscia di ferro deve essere della lunghezza di cm. 175, per la realizzazione del telaio rettangolare della griglia vera e propria; prima di piegare comunque questa a rettangolo, si debbono eseguire su di essa i fori per i perni delle zampe (quattro), per gli elementi intermedi della griglia, (sei) per la unione delle estremità della striscia stessa, (due di cui uno a ciascuna delle estremità) e quelli, più piccoli per il passaggio del fil di ferro necessario per il bloccaggio del rettangolo di rete.

Si esegue quindi la curvatura ad angolo retto della striscia e quindi le estremità di esse, che risultano sovrapposte per un piccolo tratto si uniscono definitivamente con un bullone e dado. I tre elementi intermedi della struttura sono ciascuno della lunghezza di millimetri 638, in modo che a ciascuna delle estremità, essi possano essere piegati ad angolo retto, per un tratto di mm. 20, sulla stessa parte. Naturalmente prima di effettuare queste piegature sono da eseguire alle estremità, i fori necessari per il passaggio dei bulloni di unione degli elementi stessi, al resto della struttura.

Si passa poi a preparare le due

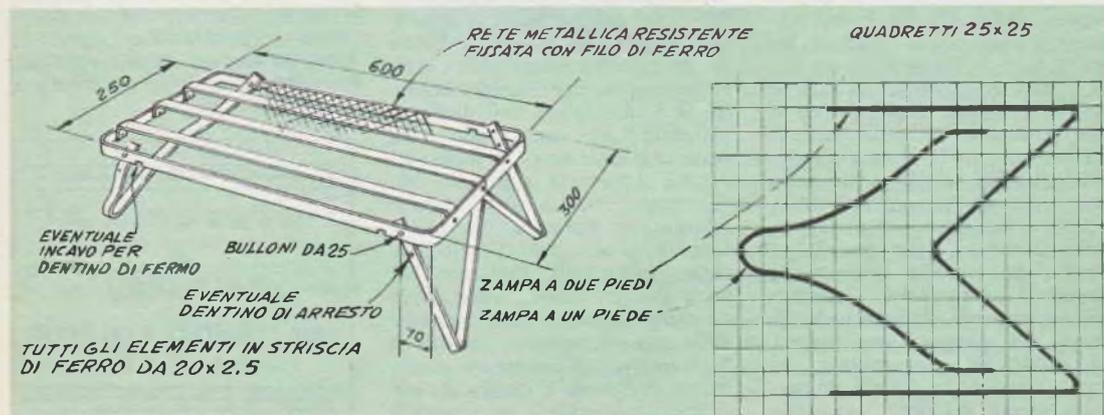
zampe, una delle quali con un solo piede centrale e l'altra con due piedi simmetrici, seguendo le istruzioni rilevabili dalla tavola costruttiva allegata ed anche nelle estremità di queste strisce, si eseguono i fori necessari per i bulloni, prima comunque di rendere definitiva questa unione si fa una prova per accertare che le varie parti stiano nella corretta posizione reciproca.

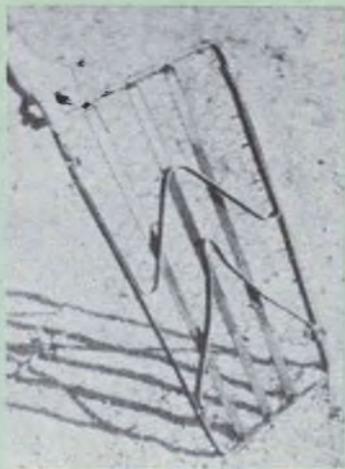
Si effettua la unione della varie parti e magari per quella tra le zampe ed il rettangolo si fa uso di bulloni con galletti, i quali possano essere stretti in modo da bloccare in posizione corretta le zampe che altrimenti tenderebbero a divaricarsi sempre di più specialmente su di un terreno solido e quando il peso degli oggetti sulla griglia fosse rilevante.

I galletti, potrebbero servire anche ad immobilizzare le zampe nella posizione di riposo, ossia quando esse siano ripiegate del tutto.

Al termine di questa operazione, non rimane che da fissare il rettangolo della rete metallica sulla intelaiatura così realizzata; per mezzo di una sorta di cucitura di filo di ferro fatto passare attraverso i piccoli fori praticati appositamente nella lunghezza della striscia che forma il rettangolo esterno.

Da notare che questa rete metallica, specie se fine, è la parte che più facilmente tende ad an-





dare fuori uso, in quanto il ferro sottile si ossida facilmente quando esposto alla fiamma viva come accade nel nostro caso; ma del resto, tale inconveniente non sarà davvero grave dal momento che la rete stessa potrà essere sostituito con una spesa minima.

L'uso della griglia consiste nel disporre su di essa gli alimenti da cucinare sia in recipiente sia allo scoperto, e quindi, nell'accendere sotto di essa, un fuoco di legna o di sterpi, a seconda della possibilità offerta dalla zona in cui il campeggio viene ese-

guito. L'altezza della fiamma dai recipienti per cucinare, viene regolata divaricando o meno le zampe della griglia, costringendo così questa ad abbassarsi a seconda delle necessità. Una volta trovata la posizione più adatta, i galletti delle zampe vanno stretti a fondo, per immobilizzarle.

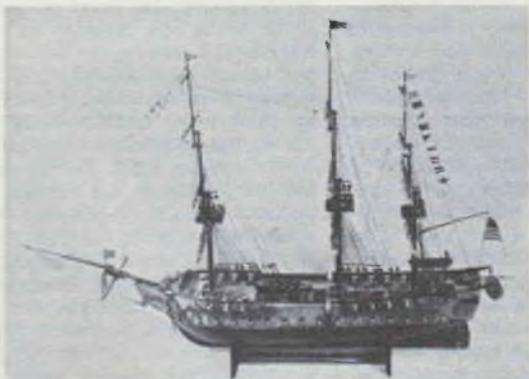
## **FORMIDABILI NOVITA' 1960**

**TROVERETE SUL NUOVO CATALOGO n. 28**

**Tutta la migliore produzione modellistica illustrata con relativi prezzi al pubblico**

**Inviateci un semplice francobollo da 50 lire e lo riceverete subito**

**Ecco una delle novità 1960; MODELLO DI FREGATA AMERICANA DEL 1790**



**“CONSTITUTION,,**

Dimensioni cm. 80x60 - un vero capolavoro d'arte che tutti possono costruire.

**Si fornisce:** Il solo disegno costruttivo (tre grandi tavole con riproduzioni fotografiche) . . . . . **L. 800**

**La scatola di premontaggio** completa di ogni minimo particolare costruttivo (compreso disegni e dettagli). . . . . **L. 12.500**

**Spedizione immediata** contro ricevimento vaglia postale

**AEROPICCOLA - Corso Sommeiller, 24 - Torino**



## SEZIONAMENTO DEI CONVOGLI

Un altro particolare interessante anche se da alcuni non gradito, e relativo alle sezioni di ricovero, sia semplici che doppie, è quello del sezionamento dei convogli, per permetterne il transito sulle sezioni stesse. Per quanto, infatti, i tronchi di dette sezioni sono sempre realizzati in lunghezza tale da potere accogliere in ricovero, i convogli di tipo normale, e di lunghezza media; può accadere a volte di dovere fare marciare sul plastico un convoglio, merci, fermato di moltissimi carri (eventualmente vuoti, e che debbono essere riportati alle stazioni dalle quali dipendono). In tale caso se in direzione opposta del convoglio stesso, ne sopravviene un'altro, il problema di consentire la marcia indisturbata ad entrambi i treni risulta assai più arduo, per il fatto che il merci, è troppo lungo per potere essere ricoverato del tutto nella sezione destinata a tale uopo.

Anche a questo problemino, comunque esiste in una soluzione,

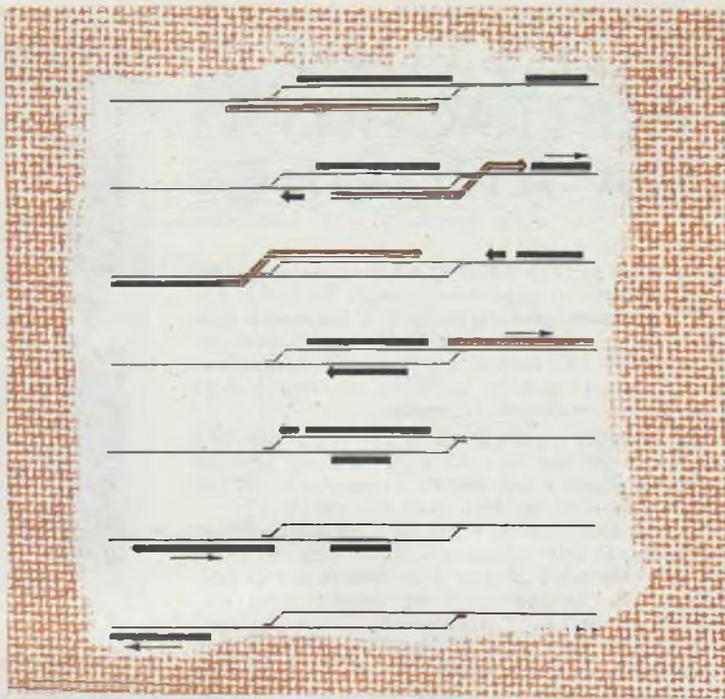
la quale tra l'altro, è anche assai interessante: si tratta di fare compiere ai due treni, una serie di manovre nel corso delle quali, il merci, viene addirittura sezionato in due parti, oltre alla motrice, e queste, vengono spostate opportunamente per trasferire un poco alla volta sulla porzione di uscita della sezione di ricovero da dove possono poi riprendere, nuovamente riunite, la marcia nella direzione che avevano prima dello incontro. Si noti come a questa interessante manovra prenda parte anche il secondo convoglio, ossia quello più corto e leggero che collabora nello spostamento di uno dei tronconi in cui in treno merci è suddiviso, mentre l'altro troncone viene manovrato dalla normale motrice del merci. Ed ecco quali sono le fasi della manovra, di cui nella figura è illustrata la sequenza: Il segnale in neretto, intero od in più parti indica il treno merci, sia nella sua totalità che nei suoi tronconi, la

freccia di testa rappresenta il locomotore, oltre, naturalmente a dare una idea costante di quella che deve essere la direzione di ciascuno dei convogli. Nel primo particolare si vede come la testa del merci, ed un certo numero di carri che è giunto a ricoverarsi in uno dei rami della sezione di ricovero, mentre un certo numero di carri di coda, ossia quelli che rendono la lunghezza del convoglio eccessiva per essere accolta del tutto nel ramo, viene sganciato e lasciato nel binario di entrata della sezione; nel secondo particolare il treno leggero inizia la sua marcia intradandosi nel binario di uscita al quale è diretto; nel fare questo, però la sua testa raggiunge la coda del merci, in sosta; nel frattempo, la motrice del merci si è sganciata dal troncone e si porta sull'altro ramo della sezione di ricovero. Il treno passeggeri rientra nella sezione sull'altro ramo spingendo questa volta fuori dal ricovero, il troncone anteriore che era sta-

to lasciato dalla motrice nel ramo superiore della sezione. Mentre queste condizioni permangono, la motrice torna sul binario di entrata dal quale il treno proviene, per prelevare il troncone di coda del merci che in partenza vi era stato lasciato in sosta; fase questa illustrata dal particolare della figura. Nel particolare 4 il treno passeggeri rientra nella sezione di ricovero, dove lascia il troncone intermedio del merci che stava trascinando; fatto questo, il convoglio stesso, è pronto per riprendere la sua strada, mentre nel frattempo la motrice del merci si stacca dal troncone di coda che era andata a prelevare e che viene lasciato e si trasferisce sull'altro ramo, andandovi a prelevare il troncone intermedio del merci, ad agganciamento avvenuto, questo treno incompleto, si inoltra per un piccolo tratto nel binario di uscita in modo da potere fare scattare lo scambio automatico che si trovava alla imboccatura del binario stesso; quindi procedendo in retromarcia, entra nell'altro ramo della sezione, in cui stà sostando il troncone di coda del convoglio, lo aggancia e può immediatamente dopo, partire per la sua destinazione; Queste ultime due fasi della sequenza sono rispettivamente illustrate nel particolare 6 e nel 7 della figura.

Una manovra di questo genere comporta, eccezion fatta per gli impianti ferromodellistici molto perfezionati in cui lo sganciamento e l'agganciamento delle vetture viene eseguito in modo quasi automatico a distanza.

Per quello che riguarda il gancio della motrice, comunque, esso è quasi sempre a funzionamento automatico anche negli impianti economici; per rendere possibile ed efficace l'intervento dell'operatore per compiere le operazioni occorrenti, occorre che la marcia del convoglio sia mantenuta entro limiti assai ristretti di velocità, sia con marcia avanti che in retromarcia e perfino quando la motrice stessa si stia spostando da sola da un ramo all'altro per azionare opportunamente i vari tronconi e fare sì che al termine della manovra stessa,



essi si vengano a trovare possibilmente nello stesso ordine nel quale si trovavano al momento dell'inizio del percorso, da parte del convoglio, occorre, infatti tenere presente che la disposizione delle varie carrozze e dei vari carri in un convoglio, non viene stabilita a caso, o magari seguendo dei semplici criteri sog-

gettivi, ma va invece sottoposta a regole ben precise, e sulle quali governano le caratteristiche di pericolosità, di sicurezza, di importanza, di priorità del vari materiali rotabili, a parte il fatto che il convoglio viene formato alla partenza, in vista di qualche successivo suo sezionamento in qualche stazione.

## PICCOLE COSE UTILI

Una semplice vanga, di quelle che comunemente si trovano in commercio, difficilmente è fornita dell'apposita asta orizzontale dove poggiare il piede per aiutarsi nel lavoro. Cosicché, il dover esercitare pressione sul fianco tagliente dell'attrezzo, oltre a compromettere la suola delle scarpe, comporta evidentemente un lavoro più faticoso.

Senza ricorrere alla sostituzione della vanga c'è una simpatica maniera per rimediare: si applica, con una piccola chivardata, un pezzo di tubo di gomma consistente, tagliato trasversalmente, a copertura del bordo tagliente della vanga, nel punto cioè dove si appoggia abitualmente il piede.



# CESTINO PORTACARTA DA ANGOLO

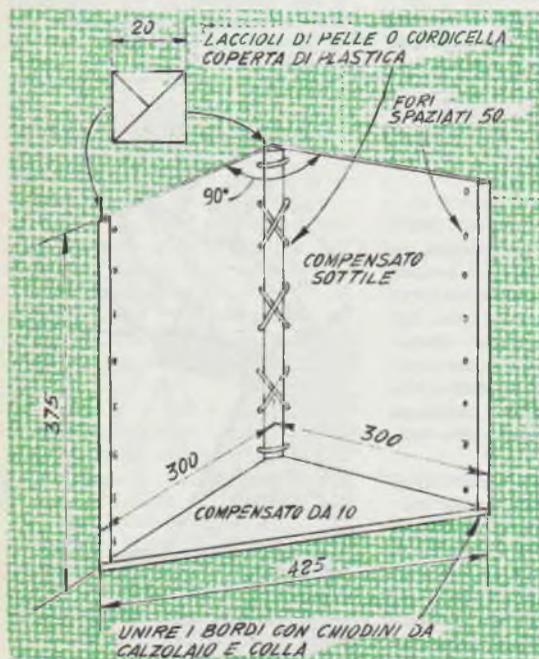
In un piccolo studio in cui praticamente ogni centimetro quadrato di spazio ha la sua importanza, sarà certamente il benvenuto questo cestino per carta straccia che per la sua conformazione non occupa praticamente alcuno spazio in quanto utilizza quello di un angolo della stanza, nel modo più razionale.

Di semplice costruzione, il suo costo non raggiunge le 200 lire, se realizzato nella sua versione più economica e non supera comunque le 300 lire se realizzato in maniera assai più curata.

Per la realizzazione occorrono tre pannellini di compensato dello spessore di 5 mm. due dei quali, di mm. 300 x 375 ed uno delle dimensioni di mm. 375 x 425. Occorrono poi tre pezzetti della lunghezza di mm. 375 ciascuno di listello di legno triangolare, da 15 mm. Il fondo del cestino è rappresentato da un triangolo di compensato dello spessore di mm. 10 e delle dimensioni di mm. 425 x 300.

Lungo i lati che debbono risultare verticali di ciascuno dei pannelli si tratta di eseguire dei fori, uniformemente spazati da mm. 3 distanti mm. 18 circa dai bordi stessi, attraverso i quali debbono passare le cordicelle di unione tra i vari pannelli.

Il montaggio si inizia con la unione dei tre pan-



nelli laterali, dopo che tutte le parti siano lisciate con cartavetro. Si provvede dunque della funicella di nylon con copertura di plastica facile da trovare dovunque e che si usa per la legatura; coloro che lo preferiranno potranno usare invece di questa cordicella del colore preferito, della striscia di pelle o di cuoio leggero, che è facile da acquistare presso qualsiasi pelletterie o cuoiaio. Per la legatura si seguano le illustrazioni allegate ed al termine delle legature (eseguite indipendentemente per le varie coppie di pareti), si immobilizzano le estremità della cordicella o delle stringhe, annodandole insieme e quindi tagliando via le porzioni in eccesso.

I listelli triangolari di legno debbono essere inseriti all'inizio della legatura, al disotto di questa, e la loro funzione è quella di mantenere le doppie pareti, nella migliore posizione, e per conferire solidità all'insieme. E' bene che le stringhe usate per la legatura siano bene tese, perché l'insieme sia un tutto unito.

Al termine della legatura si provvede alla applicazione del fondo alle tre pareti, usando dei chiodini sottilissimi (magari delle semenze da calzolaio). Poi si cura la rifinitura dell'insieme, applicandovi una mano di mordente del colore preferito, e quindi sul legno si dà una mano di smalto trasparente od anche di lacca Zapon.

Coloro che desiderano impartire al cestino un aspetto ancora migliore, non avranno che da scegliere, tra l'assortimento disponibile del materiale plastico decorativo autoadesivo, in vendita presso quasi tutti i fornitori di accessori per la casa e negli empori, quello che abbia il colore ed il disegno più adatto; si tratterà quindi di applicare un rettangolo di tale materiale su ciascuno dei pannelli di compensato che formano le facce del cestino, prima di eseguire su di esso i fori per il passaggio delle stringhe o della cordicella.

# L'ufficio Tecnico risponde

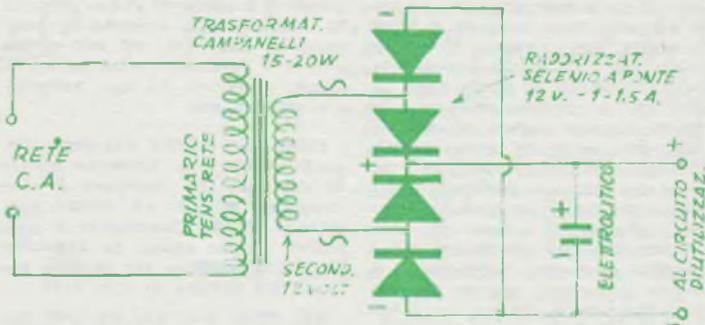
Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse; 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli. Gli abbonati godono della consulenza gratis



## ELETTRICITÀ ELETTRONICA RADIOTECNICA

**SYLOS MARCELLO, Bari.** Intenzionato ad alimentare in corrente continua dei motorini per tergicristallo a 12 volt, da autovetture, si propone di usare a tale scopo un alimentatore del tipo di quello sul n. 28 di « Fare » destinato però alla alimentazione di apparecchi a transistor.

Non può adottare quell'alimentatore per il semplice motivo che esso è in grado di erogare un amperaggio bassissimo, sufficiente per la alimentazione di apparecchi a transistor, ma assolutamente inadeguato alla alimentazione dei suoi motorini che a parere nostro debbono assorbire da 0,5 ad 1 ampere. Nel suo caso è giuoco forza adottare un sistema diverso, ossia un raddrizzatore a ponte, a valle di un trasformatore riduttore, il qua-



le detto tra parentesi, può anche essere rappresentato da un trasformatore per campanelli della potenza di una ventina di watt. E' invece assolutamente sconsigliabile il sistema con resistenza di caduta per gli innumerevoli inconvenienti cui può dare luogo, non ultimo, quello di possibili scosse, oltre alla necessità di una resistenza molto grossa e quindi pericolosa per il calore che sviluppa. Le alleghiamo lo schema di alimentatore che fa al caso suo; il

condensatore di filtraggio è utilissimo per il livellamento della corrente ed anche per elevare alquanto la tensione di questa compensando la caduta determinata dal raddrizzatore. I relays del tipo da lei notato sono quelli cosiddetti a sequenza, molto usati specie nelle centrali telefoniche e nei centralini privati, possono essere usati, per stabilire dei circuiti in particolare combinazione come pure per la realizzazione di piccole calcolatrici elettromeccaniche ecc. —

**LAGANA FRANCO, Reggio Calabria.** Pone quesiti in relazione all'apparecchio trivalvolare tascabile di cui il progetto sul n. 5, '57 di « Sistema ».

Non sappiamo se abbia collegato correttamente il diodo e se tutti gli organi da lei usati siano efficienti; ad ogni modo, in caso positivo, rimane sempre il problema del sistema di antenna che lei ha adottato e di cui non ci parla; non è infatti da escludere che le condizioni locali nella sua zona siano tali da imporre per la captazione delle radioonde, una antenna piuttosto grande. Non è poi chiaro quello che lei intenda dire con «molta bassa frequenza». Potrà darci infine che nel suo caso vi sia necessità di un ricevitore del tipo a reazione, onde avere a disposizione maggiore sensibilità e selettività.

**CROSA ERNESTO, Sampierdarena.** Segnala sigla di valvola in suo possesso e chiede un circuito per poterle utilizzare in un ricevitore, in alternata.

Non le consigliamo il ricevitore

sul quale lei ha appuntato il suo interesse, non solo per la differenza delle valvole, ma anche per le effettive prestazioni. Preferiamo consigliarle la costruzione del ricevitore universale per batterie e corrente il cui progetto è stato pubblicato sul n. 2 '52. Esso impiega appunto le valvole di cui lei è in possesso, che sono miniatra a sette piedini e non Rimlock, come lei sostiene. Noterà nel progetto i vari circuiti suggeriti per attuare diversi tipi di alimentazione a seconda di quelle che siano le sue preferenze. Le prestazioni dell'apparato sono eccellenti.

**MIGLIARIO FRANCO, Torino.** E' in possesso di quattro transistor della Philips, per bassa frequenza e chiede di poterli utilizzare per la realizzazione di un amplificatore per proesi acustica.

Ci permettiamo di suggerirle di adottare il sistema con accoppiamento a trasformatore invece di quello ad accoppiamento diretto, da lei desiderato, anche tenendo conto delle caratteristiche dei suoi transistor. I vantaggi, dello accop-

plamento induttivo con trasformazione di impedenza sono numerosi, quali, la maggiore efficienza, a parità di stadi ed il minore consumo dalla batteria di alimentazione. Le consigliamo pertanto di mettere insieme il circuito adottato dalla Gelo per il suo uditorio. Impiegando come trasformatore di accoppiamento quelli disponibili nella serie GBC, sotto il numero di catalogo P-152.

**CAPELLO ALDO, Milano.** Chiede suggerimenti per un apparecchio elettronico in grado di attirare o distruggere gli insetti che vanno ad inquinare degli abbeveratoi di sua proprietà.

Purtroppo non possiamo dirle nulla di positivo, dato che non esiste apparecchiatura che sia maneggevole di ridotta alimentazione ed in grado di attuare la distruzione degli insetti; dobbiamo anzi dire che la uccisione delle larve mediante scariche elettriche, date le piccole dimensioni degli animali e la grande quantità di acqua nella quale esse si trovano imporrebbe delle scariche di notevolissima potenza. L'u-

nico sistema a parere nostro, è quello di prevenire l'inconveniente, invece che correggerlo, una volta che si sia verificato, ossia quello di impedire agli insetti di accumularsi nei recipienti destinati a contenere l'acqua, sia coprendo parzialmente i recipienti stessi, sia scandone allo scoperto solamente delle piccole porzioni, in cui gli animali al pascolo possano abituarsi ad introdurre il muso per abbeverarsi. Non possiamo dirle altro anche per il fatto che non sappiamo quale siano le specie degli insetti che si trovano nell'acqua, se insetti di terra, oppure volanti; nel caso che siano di terra, semmai conviene realizzare alle pareti interne dei recipienti destinati a contenere l'acqua, una sorta di intonaco, magari in calcestruzzo, tale da impedire che gli insetti stessi, possano penetrarvi facilmente. L'energia di piccola potenza semmai, potrebbe servire per attrarre e fulminare molti piccoli insetti volanti, se usata in una sorta di «trappola», ad alta tensione, del tipo di quella indicata nel progetto del n. 1 '51.

**FERNABEI ANDREA**, Firenze. In possesso di alcuni materiali di cui segnala il tipo chiede il progetto per la realizzazione di un ricevitore a due transistor.

E' per lo meno strano che tra le moltissime decine di progetti che sino ad ora sono stati illustrati sulle nostre pubblicazioni a partire dall'anno '56, lei non abbia trova-

to quello che possa fare al caso suo; scorra dunque bene i numeri arretrati di cui è in possesso, esaminando le caratteristiche dei vari ricevitori, e troverà certamente quello più consono anche alle sue capacità in fatto di montaggio radio, argomento questo sul quale lei non da precisazioni. La informiamo comunque che anche sul prossimo numero di Fare, ossia sul 32, troverà degli interessanti progetti, di ricevitori, tra cui quello di uno a reazione a circuito totalmente stampato ed uno semplice a circuito misto.

**CREPALDI DARIO**, Cavazzere. Segnala essere suo desiderio quello di costruire un ricevitore a due transistor secondo un nostro progetto e chiede chiarimenti a proposito. Chiede anche un consiglio circa una modifica che intende attuare sul motore di una auto.

Può senza altro attuare quell'apparecchio, usando il transistor OC72 nello stadio di uscita, aumentando magari il valore della resistenza di polarizzazione allo scopo di meglio frenare il transistor stesso. Quanto all'alimentazione a petrolio del motore, è una cosa che le sconsigliamo, a meno che non si tratti di un motore molto lento, ed a patto, naturalmente che sia disposto a curare in modo perfetto la polverizzazione del petrolio.

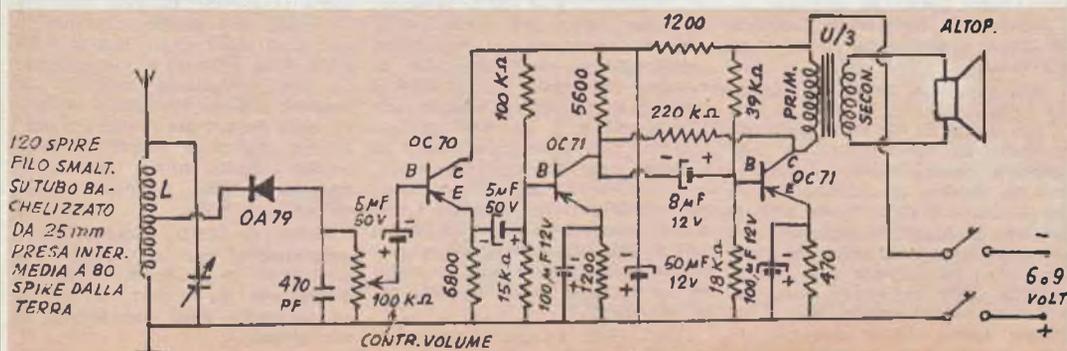
**HEMBURG CORRADO**, Genova. Chiede una rettificca in relazione

al progetto di radiotelefono che è stato inserito nel n. 10 della scorsa annata e si informa anche della possibilità di aumentare la portata dello stesso apparecchio.

Il microfono a carbone deve essere da 2000 ohm, altrimenti non può produrre che una modulazione assai superficiale della radiofrequenza. Adotti pure l'antenna a stilo a cannocchiale cui fa cenno ricordando magari di variare la lunghezza della stessa estraendo più o meno l'elemento terminale dagli altri, in modo da ottenere le migliori condizioni di irraggiamento, condizioni queste, che a causa della piccola potenza del complesso, non possono essere controllate che praticamente ossia provando la portata del complesso, con uno corrispondente. La potenza può essere aumentata collegando una valvola identica a quella prescritta, in parallelo a quella normale; da tenere però presente il possibile verificarsi di inconvenienti, dovuti magari alle differenze elettriche tra le due valvole usate.

**FOSSETTI AMEDEO**, Ascoli Piceno. Possiede un apparecchio giapponese a sei transistor più un diodo ed un termistore e lamenta la piccola sensibilità dello stesso, che gli consente solo la ricezione di un programma al suo domicilio.

Purtroppo, è un male comune a tutti questi apparecchi la sensibilità, ridotta, a causa dell'antenna in ferrite che è ridotta alle mini-

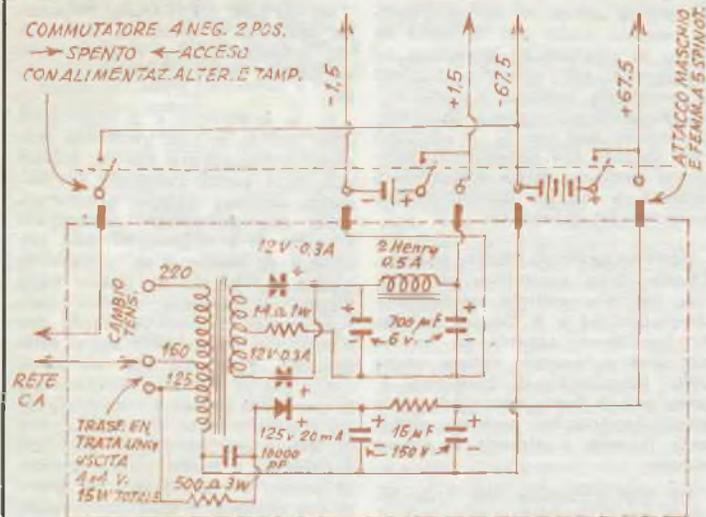


**DEFENDI GIULIO**, Sesto S. Giovanni. Segnala di essere in possesso di un transistor OC70 e chiede il progetto per un ricevitore a tre transistor in altoparlante che utilizzi anche quello.

Vorremmo che anche lei, come già fanno tutti gli altri lettori si rendesse conto della non convenienza di progettare un apparec-

chio, secondo le richieste di un interessato, con caratteristiche determinate e che utilizzi del materiale. Si è vero che il più delle volte cerchiamo di conciliare le richieste con l'orientamento degli studi di progettazione tuttavia non possiamo prendere la cosa come una regola. Per questa volta, eccole comunque, il progetto di ricevitore adatto al suo desiderio.

L. bobina di entrata è una Gorbetta, tipo CS1. T, trasformatore di uscita, è un U/3. E' utile che il variabile sia di buona qualità, e che l'altoparlante sia magnetodinamico, sensibilissimo, e del diametro più grande compatibile alle possibilità dell'astuccio in cui viene sistemato l'apparecchio. Può anche costruire la bobina secondo le indicazioni che le forniamo.



**ORFELLI COSIMO**, Venezia. Chiede il circuito per un alimentatore a corrente alternata da usare con un ricevitore a quattro valvole miniatura, portatile che richiede una alimentazione di 67,5 ed una di 1,5 volt, continui. L'alimentatore preferibilmente deve potere servire anche da rigeneratore delle batterie interne.

Eccole lo schema, con tutti i valori; può montare il complessivo in una piccola scatola unita all'apparecchio ricevente per mezzo di una spina a più contatti, così da avere la possibilità di inserirla e di separarla a seconda delle necessità, lasciandola a casa ad esempio, quando preveda di usare la radio in località non servite dalle reti

normali di illuminazione come ad esempio, sulla spiaggia. D'altra parte dovrà installare nel ricevitore un commutatore a quattro vie e due posizioni, che serva da separatore dei circuiti, in sostituzione del semplice interruttore generale che è coassiale al potenziometro del volume. Con lo schema segnalato avrà anche la possibilità di fare funzionare l'apparecchio con la corrente di rete, e nel contempo utilizzare una parte della energia erogata dall'alimentatore, per attuare una sorta di rigenerazione delle pile interne dell'apparecchio, con il cosiddetto funzionamento in tampona, da cui potrà anche avere il vantaggio di un assai più efficace livellamento delle tensioni erogate dall'alimentatore, e quindi una assenza quasi assoluta da ronzio. Il complesso può anche operare direttamente collegato alla entrata dell'apparecchio, dopo che da questo siano tolte le batterie di alimentazione. Ove lo desidera, potrà anzi realizzare l'alimentatore stesso, in una scatola di piccole dimensioni che potrà sistemare nell'interno dell'apparecchio, al posto lasciato vuoto dalle batterie che siano state come si è detto, tolte.

me dimensioni, allo scopo di ridurre all'estremo le dimensioni dell'apparecchio stesso. Ora se tutto nel suo apparecchio è in ordine elettricamente e se lei per la ricezione non tiene lo stesso, troppo vicino a grandi oggetti metallici che possono menomare ulteriormente le già ridotte possibilità captative dell'apparecchio, non può che rassegnarsi a quelle che sono le possibilità attuali di esso. Le consigliamo la soluzione di adottare una antenna in ferrite esterna, di dimensioni alquanto maggiori, al posto di quella interna piccolissima, dato che tale espediente non potrebbe non alterare quelle che sono le caratteristiche precipue del complesso, in fatto di compattezza e di praticità; se crede adottare magari una antenna esterna a stilo, anche di meno di un metro. Una altra soluzione potrebbe anche essere quella di applicare una scatoletta unita in qualche modo alla custodia normale dell'apparecchio, un amplificatore di antenna per onde medie, a transistor, adottando magari il circuito che è stato inserito nel n. 4 '60 a pag. 183.

**Rag. ROBERTO DI CASTRO**, Ritorna su di una risposta da noi

fornitagli in relazione ad un precedente quesito relativo ad un ricevitore misto per radiocomando, chiede anche chiarimenti in relazione al ricevitore supereterodina di lusso di cui il progetto sul n. 28, di « Fare ».

Il fatto che l'angoretta del relay rimanda, attratta anche dopo che sia scomparso il segnale che la abbia eccitata, ci fa pensare al fatto che il relay da lei adottato sia del tipo polarizzato, ossia con una leggera magnetizzazione permanente al nucleo della angoretta od a quello dell'elettromagnete, come corre che sia per mantenersi chiuso in particolari condizioni e stabilire dei contatti sicuri. Può essere accaduto che lei, nel cercare di aumentare la sensibilità del relay, allentando le mollette di richiamo della ancoretta, abbia resa la potenza delle mollette stesse, talmente bassa da non potere più contrastare il magnetismo presente nel nucleo. D'altro canto, non conosciamo il tipo di relay da lei usato e del quale ci ha inviato la sigla, piuttosto confusa, per la verità. Per quello che riguarda la supereterodina di lusso a transistor, usi pure come antenna, una di quelle di ricambio, per Sony. Usi il trasfor-

matore originale Sony, che è dello stesso tipo usato anche dall'autore del progetto. Lo stesso dicasi del termistore che può trovare come ricambio. Per il trasformatore intermedio e quello di uscita, non sappiamo che dirle in quanto il progetto si riferiva all'uso in tale sede, di trasformatori, speciali appositamente fatti costruire dall'autore e da lui offerti a chi se ne fosse trovato nella necessità. Non siamo più in contatto con l'autore in questione; provi se crede il trasformatore del tipo per OC30, o se crede, si rivolga direttamente all'autore del progetto, chiedendogli se egli sia disposto a fornirle ancora i materiali che le mancano.

**VILLA ITALO**, Sanremo. Invia la foto di un circuito di amplificatore da lui studiato e costruito e del quale lamenta l'inconveniente di un forte ronzio emesso costantemente dall'altoparlante. Chiede quali possano esserne le cause; anche della possibilità di attuare un amplificatore del genere ma a transistor, invece che a valvole.

Le cause del ronzio possono essere le più svariate, dall'esaurimento di qualcuno dei condensatori elettrolitici di filtraggio dell'alta tensione, e qualche contatto interno

tra gli elettrodi di qualcuna delle valvole, al fatto che qualcuna delle linee convogliatrici del segnale, dal microfono alla entrata dell'amplificatore, agli stadi di griglia con controllo e di placca di questo, siano stati realizzati con cassetto normale non schermato oppure se con cassetto schermato, privi però della connessione a massa, in più punti, della calza schermante dello stesso. Altre cause possono risiedere nella mancanza di schermatura della valvola preamplificatrice 12AT7, od anche nella vicinanza di connessioni percorse da alternata o da continua non filtrata, a connessioni e collegamenti lungo cui viene convogliato il segnale. Provi dunque ad eseguire ricerche nelle direzioni che le abbiamo suggerito; può semmai avere una idea della probabile posizione del difetto, ruotando verso il minimo, il potenziometro di volume che si trova sulla griglia del secondo stadio; se così facendo, il ronzio diminuisce di intensità assieme al segnale audio, può avere una indicazione che il difetto stia nel primo stadio, in caso contrario dovrà ricercare nel secondo stadio, in quello della 6V6 ed in quello della alimentazione. Non è possibile effettuare una semplice modifica dello schema che ci ha inviato, per ottenerne uno adatto al funzionamento a transistor, occorre invece la completa riprogettazione del circuito stesso, e lei comprende come questa non possa essere una impresa da attuare in questa sede; vedremo cosa sarà possibile fare in avvenire, magari tenendo conto delle richieste che ci perverranno da altri lettori in tale senso. Per il momento le suggeriamo di prendere in considerazione l'amplificatore ad alta fedeltà a transistor il cui progetto è stato pubblicato sul n. 4 di Sistema '59.

**CARLESCHI GIANCARLO, S. Giustino.** Pone alcuni quesiti in relazione all'approvvigionamento dei materiali per la costruzione del radiotelefono di cui al n. 4.

E per lo meno illogico tentare la costruzione dei trasformatori, dal momento che il loro costo è tutt'altro che elevato ed inoltre la autocostruzione porta inevitabilmente come conseguenza l'ottenimento di risultati mediocri, se non l'ottenimento addirittura di risultati nulli. Il costo totale dei materiali, dipende in parte dagli sconti presso le varie ditte, che lei riesce ad ottenere senza sconti, si può parlare di un costo medio attorno alle 15.000 lire, tutto compre-

so; per la licenza di radiodilettante imposta anche per detenere ed usare la stazione in questione illustreremo nel prossimo numero la procedura generale e particolare, ivi compresi anche i particolari relativi agli esami, le diciamo però intanto che gli esami in questione debbono essere sostenuti di persona e non per corrispondenza come da lei accennato.

**GIOVANARDI DANIERE, Modena.** Chiede della possibilità di adottare nel trasmettitore telefonico e telegrafico del n. 4, '58, un sistema di oscillatore accordabile invece che uno a quarzo; chiede anche della possibilità di realizzare la presa per il tasto telegrafico nello stesso apparecchio, volendo eliminare il jack a circuiti di riposo chiuso.

La trasformazione del trasmettitore per il funzionamento con oscillatore a frequenza variabile comporta la riprogettazione quasi ex novo, di tutto l'apparato, dato che esso è stato dimensionato e previsto per quelle particolari condizioni di operazione. Se vorrà seguirci, troverà comunque in uno dei prossimi numeri il progetto per un trasmettitore di potenza, avente come oscillatore un gruppo VFO, della Geloso. Non comprendiamo perché lei voglia eliminare il jack per il tasto, dal momento che ha intenzione di mantenere il funzionamento dell'apparato anche in telegrafia e dal momento che jack di tale genere sono reperibili, nella versione miniatura, sia nella produzione della Geloso che in quella della GBC, ad ogni modo per attuare la cosa secondo i suoi desideri non avrà che da applicare una normale presa isolata bipolare, e quindi, inserire su questa il tasto telegrafico per la trasmissione in codice morse, mentre per la trasmissione in fonìa, non avrà che da sfilare dalla presa la spina del tasto ed inserire al suo posto un ponticello di cortocircuito che mantenga sempre il circuito a cui si trova in serie. La 6AG7 non ha una sostituzione diretta mentre indirettamente può essere sostituita dalla 6F6, o simili.

**BONAFEDE GIOVANNI, Vicenza.** Ha montato il ricevitore del n. 3, '60, ottenendo come risultato una sensibilità ridotta; chiede raggugli.

Se la selettività e la sensibilità sono ridotte, si può quasi con certezza diagnosticare che il difetto stia nello stadio rivelatore in reazione; esami dunque questo ultimo, con particolare riferimento al senso di avvolgimento della bobina di reazione; se il senso di questa è inverso di quello della bobina di sintonia, inverte l'avvolgimento, in caso contrario, aumenti il numero delle spire della reazione. Speriamo che lei abbia usato per la sintonia un variabile di quelli che abbiamo prescritto, ossia con dielettrico solido, ma non di quelli comunemente usati per apparecchi a diodo, il cui fattore di merito è assai basso. Per quello che riguarda i trasformatori del contorfase, eccole i collegamenti: T71, entrata, primario, fili giallo e verde; secondario terminali, fili rosso e blu; presa centrale secondario, filo bianco. T72, uscita, primario, estremi, fili rosso e blu, presa centrale primario, filo bianco; secondario bobina mobile, fili verde e giallo.

**MARIONDO GIUSEPPE, Novi Ligure.** Dice di non essere in grado di trovare i potenziometri che gli occorrono per la costruzione del dispositivo per la eliminazione dalle ricezioni televisive di quello speciale tipo di disturbi che va sotto il nome di «fantasmi», di cui è stato pubblicato un progetto sul 27 di Fare.

Ci sembra strano che lei non trovi quei potenziometri che sono del tipo più corrente a graffio; li chieda dunque appunto con queste definizioni. Può usarne anche qualche qualità miniaturizzata, quali quelle prodotte dalla Liar, e reperibili in tutti i buoni negozi di forniture per radio ed elettronica.

**FOSCHINI GIAN GABRIELE, Madonna dell'Arco.** Chiede le caratteristiche della valvola 17Z3 ed i collegamenti al suo zoccolo.

Si tratta di una raddrizzatrice monoplacca, identica alla PY 81 ed usabile nelle stesse condizioni di questa. Filamento, 17 volt, 0,3 amp. Anodica, sino a 5000 volt, 150 mA, con picco di 450 mA. Collegamenti allo zoccolo noval, visto di sotto e con numerazione in senso orario, a cominciare dal primo piedino alla sinistra della spaziatrice maggiore. Piedini 4 e 5, filamento; piedino 9, catodo, cappuccio sul bulbo, anodo.

Abbonatevi al  
**Sistema "A,"**

**TURINI LUCIANO**, La Rotta. Invia lo schema di un ricevitore a transistor con diodo rivelatore e quattro stadi in cascata di amplificazione di bassa frequenza e chiede il nostro parere.

Il circuito non può andare perché manca il ritorno alla alimentazione ed inoltre non è quasi mai possibile adottare in quelle condizioni ben quattro stadi in cascata. Realizzi invece uno dei due ricevitori il cui progetto è stato inserito sul n. 32 di Fare di prossima pubblicazione; le conviene assai di più; specie perché uno di essi, è a reazione e se lo crede potrà riaro seguire dagli stadi in controfase come desidera. Per quello che riguarda gli altoparlanti possiamo dirle che quando la potenza ad audiofrequenza è piccola conviene assai di più usarne di quelli di dimensioni non piccolissime, ma di buona qualità, e possibilmente di tipo speciale per transistor, di cui sono reperibili da noi anche quelli della produzione Radioconi. Invii pure i progetti, in visione; se li riterremo di interesse per i lettori, saremo ben lieti di metterli in pubblicazione. —

**VOLTOLINA MARIO**, Rosolina. Vuole costruirsi una trasmittente fonica e telegrafica senza fili. Chiede quali libri possa acquistare, che contengano degli schemi.

Per risponderle con tranquillità dovremmo sapere a che punto sia la sua preparazione nel campo della elettronica e poi quella in fatto di montaggi: temiamo infatti che la sua competenza in tale senso sia piuttosto limitata. Ad ogni modo, possiamo dirle questo, dei progetti di stazioni trasmettenti e ricetrasmettenti nonché riceventi si trovano sul volume «Onde corte» di Callegari, che lei può chiedere presso le librerie. Altri schemi si trovano poi nel terzo volume della Radiotecnica, del Montù. Infine, può cercare nella locale biblioteca comunale le annate arretrate delle riviste dedicate alla elettronica dilettantistica, quali, Radiorivista, e l'Antenna, e su queste potrà trovare una gamma veramente vastissima di progetti, schemi, foto e dettagli, tra cui non sarà difficile rintracciare quello più idoneo alle sue preferenze ed alla sua preparazione. Siamo spiacenti, ma noi non commercialiamo opere di altre case editrici. Le segnaliamo comunque che anche sulle nostre pubblicazioni sono stati inseriti molti progetti di apparecchi del genere che possono interessarla, tra cui ad esempio, quello di trasmittente telefonica e te-

legrafica sul n. 4 dell'annata '58, di «Sistema».

**Rag. GIOVANNI SABA**, Cagliari. Si informa se la sostanza chiamata «Galena radio sensibile», possa essere utilizzata in altri modi, oltreché negli apparecchi a «cristallo di galena».

La galena, è un solfuro di piombo contenente poche altre impurezze, ed ha la caratteristica di formare, con una punta metallica sottilissima che sia portata a leggero contatto con dei punti particolari di essa, un conduttore a caratteristica non lineare, ossia con conducibilità diversa in funzione della direzione con la quale la corrente viene fatta circolare; è da questo fenomeno, che del resto si riscontra anche in moltissime altre sostanze artificiali e naturali quali pirite, carborundum, ecc. che viene utilizzato nei ricevitori senza valvole, che erano costruiti prima dell'avvento dei diodi al germanio ed al silicio, oltre naturalmente che dei transistor. Da notare che la galena, a paragone con altre sostanze più recenti, presenta l'inconveniente di sregolarsi facilmente. Il solfuro di piombo (di produzione artificiale), viene a volte usato anche per la realizzazione di speciali cellule fotoelettriche ed altri rivelatori di radiazione. La galena naturale, non ha alcun impiego pratico; da notare comunque che se in quantitativi notevoli, alcuni tipi di galena naturale sono interessanti anche per la estrazione del minerale di argento che contengono sotto forma di tracce più o meno abbondanti.

**GALBANI ALBERTO**, Novara. Chiede se l'induttore a transistor per l'impiego sulle autovetture di apparecchi radio, pure a transistor, possa essere utilizzato anche in ricevitori a reazione oltre che supereterodina. Chiede anche precisazioni in relazione alle connessioni di massa nell'apparecchio stesso.

Il dispositivo può essere usato anche in congiunzione con apparecchi a reazione a transistor, sebbene in questo caso si verifichi un certo trasciamento, che a volte possa determinare una piccola perdita di accordo, il quale vada corretto per mezzo di un ritocco alla sintonia. Non occorre che il positivo della pila sia collegato a tutte e due le prese di massa, che possono considerarsi elettricamente identiche, ma che debbono venire effettuate da due sezioni diverse dell'interruttore bipolare.

**PONTIROLI GIORGIO**, Milano. Ha costruito il microricevitore a transistor di cui al progetto sul

n. 29 di Fare e chiede consigli per l'uso di un variabile diverso e di una ferrite piatta.

Non possiamo consigliarle la sostituzione che ha in mente di fare; si orienti semmai verso il ricevitore a quattro transistor che troverà sul n. 32 di Fare, sui circuiti stampati, dal quale potrà ottenere delle prestazioni maggiori trattandosi di un apparecchio con effetto di reazione molto attivo. Nel suo caso non sappiamo cosa intende parlando di sintonia che lascia a desiderare. Se crede ritorni sull'argomento, specificando, e precisando i difetti.



## CHIMICA FORMULE PROCEDIMENTI

**GAYDOU LIONELLO**, Moncalieri. Chiede ragguagli circa la lana di vetro ed altre sostanze termoisolanti da usare in intercapedine, si informa anche delle caratteristiche del procedimento per la pietrificazione del legno.

La lana di vetro, è una sostanza fibrosa ottenuta appunto mediante la filatura del vetro fuso, la lana minerale è invece un prodotto meno raffinato, ottenuto con la filatura dei silicati contenuti in rocce, specialmente laviche fatte fondere. Si tratta di materiali impurificabili e che se opportunamente usati, ossia ad esempio, con esclusione assoluta di umidità hanno delle caratteristiche termoisolanti marcatissime. La lana di vetro è reperibile ad esempio presso la Vetrotessile, Via E. Tazzoli, 11, Milano; oppure presso la Balzaretti e Modigliani, Via Borgogna, 1, Milano. Altro termoisolante molto efficiente è rappresentato dalla schiuma di polistirolo espanso, a bassissimo peso specifico, ma questo è purtroppo sensibile alla temperatura, rammollendo, ed ai solventi, che lo distruggono. I prezzi variano con la qualità e la finezza delle fibre. La pietrificazione del legno, è possibile come è stato detto mediante immersione dello stesso, in una soluzione diluita e tiepida di silicato, a bassa concentrazione. Il legno così trattato, però presenta dei difetti quando esposto alla umidità. Prove recenti hanno dimostrato più conveniente il trattamento del legno, per lungo tempo, in soluzione di un sale ferrico bastico. Il legno va poi lavato a fondo, e diviene col tempo, sordo durissimo, simile alla pietra.

# AVVISI ECONOMICI

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

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

**ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE MOVO** specializzata da 25 anni nel ramo modellistico potrete realizzare tutte le vostre costruzioni con massima soddisfazione, facilità ed economia. Il più vasto assortimento di disegni costruttivi per modelli di aerei, di navi, di auto ecc., tutti i materiali da costruzione in legno e metallo. Scatole di montaggio con elementi prefabbricati. Motorini a scoppio, a reazione, elettrici. I migliori apparecchi di radiocomando ed accessori. Ogni tipo di utensile, i famosi coltelli « X-ACTO » e l'insuperabile sega a vibrazione A e G. Chiedere il nuovo catalogo illustrato e listino prezzi n. 30/1959, inviando L. 300 a « MOVO » - Milano Via S. Spirito, 14.

**TUTTO PER IL MODELLISMO** Ferro Auto Aereo Navale. Per una migliore scelta richiedete cataloghi: Rivarossi - Marklin - Fleischmann - Pocher L. 200 cad. - Rivista Italmodel L. 350. - Riva-

rossi L. 200 spese comprese. - Fochimodels - Corso Buenos Aires 64 - Milano.

Dott. Ing. V. CARELLA - **Tecnica dei DIODI A METALLI SEMICONDUCTORI e dei TRANSISTORI** - Due volumi pagg. 560 fig. 600, L. 3.200. Espone genesi, proprietà, criteri di impiego, numerosi circuiti RADIO e TV. Spiega anche le calcolatrici elettroniche. Richiederlo principali librerie e, in mancanza, all'Autore in Roma Via Tacito 7.

**AVETE una RADIO a GALENA o a DIODO? La Besser, forte della sua esperienza pluriennale nel campo delle realizzazioni a bassa frequenza, mette a Vostra disposizione Starker: AMPLIFICATORE A TRANSISTORS che permetterà al Vostro ricevitore risultati sorprendenti, con un prezzo prodigiosamente modesto grazie alla costruzione in serie adottata, di L. 1.980, in mobiletto di plastica, completo di batteria a lunghissima durata. Viene anche fornita la SCATOLA DI MONTAGGIO comprendente il materiale elettrico, lo schema e le istruzioni al prezzo di L. 1.800.**

Per Pagamenti anticipati sul C.C.P. 1/36368, PORTO E IMBALLO GRATUITI. Concessionario esclusivo Arrigo D'Arrigo - Casella 7053 Nomentano - ROMA.

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

**VENDO PORTATILE NUOVA, 6 + 1** Transistors, americana, L. 18.000 trattabili - PAOLO MARCHESE, C.C.P. 344 - FIRENZE.

**CCASIONISSIMA!** Per liquidazione azienda industriale offriamo quantitativo scatoloni contenenti i seguenti tre articoli nuovissimi ed efficienti: 1) Mobiletto per registratore « Dicta Phone » portatile completo di motorino volt 6, rotismi, bobine, mancante parte elettronica. 2) Autopiasta elettrica « Indianapolis » con tre auto volt 6, 3) Elettro-ventilatore da ufficio « tropical » volt 125, 160, 220. Ogni scatolone contenente i tre articoli si invia franco di porto, indicando voltaggio dietro vaglia di L. 2.000. APIA, Via Bibiena 13, BOLOGNA.

• **FILTRI A COLORI** per Leica Summicron, serie 6 pezzi nuovi vendo L. 12.000. DI NARDO - Via Amadeo 39/5 - MILANO.

# INDICE

## DELLE MATERIE

Caro lettore . . . . .	pag. 285
Attenti alle valvole dell'auto . . . . .	» 285
Un'occhiata alle candele dello scooter . . . . .	» 288
Rodaggio delle lime nuove . . . . .	» 291
Essiccatore di negative e positive fotografiche . . . . .	» 292
Smaltatrice per fotografie . . . . .	» 293
<b>Le NOVITA' DEL MESE:</b>	
Due moderne macchine fotografiche . . . . .	» 295
Come riporre gli utensili . . . . .	» 296
Supporto angolare per macchina fotografica . . . . .	» 297
Funzionale mobiletto pensile per il bagno . . . . .	» 298
Tavola pieghevole per la terrazza . . . . .	» 300
Portapennelli da un vecchio barattolo . . . . .	» 302
Mobile moderno da camera . . . . .	» 303
Scalfalature componibili per qualsiasi ambiente . . . . .	» 305
Provavalvole universale a transconduttanza (Parte seconda) . . . . .	» 307
Radiotelefono universale a 8 valvole + 2 (Parte prima) . . . . .	» 312
<b>Tabelle-Prontuario:</b>	
N. 3 - Resistenze in parallelo e condens. in serie . . . . .	» 324
N. 4 - Resistenze in parallelo ed in serie - Correnti derivate e cadute tensioni . . . . .	» 326
Amplificatore di antenna per tutti i canali . . . . .	» 330
Signal Treccer a transistor . . . . .	» 332
Scelta di un motore fuoribordo usato . . . . .	» 333
Ancora di piccolo ingombro per imbarcazioni . . . . .	» 334
Schedario da tavolo . . . . .	» 336
Griglia pieghevole per campeggio . . . . .	» 338
Perfezionamento di ferromodellismo: Sezionamento d'iconvogli . . . . .	» 340
Cestino portacarta da angolo . . . . .	» 342

# TUTTO per la pesca e per il mare

100 progetti per gli appassionati di Sport acquatici

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

96 pagine riccamente illustrate - L. 250

Inviare importo

**Rodolfo Capriotti**

Piazza Prati Strozzi, 35 - ROMA

Conto Corrente Postale 1/7114

# AVVISI PER CAMBI DI MATERIALE

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

Sarà data la precedenza di inserzione ai Soci Abbonati.

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

**CEDO** tenda camping biposto americana, contro binocolo, ricevitori, registratori ecc. Cedo inoltre volumi di astronomia e di viaggi, nonché francobolli mondiali, in cambio di libri di radiotecnica od altro di gradimento. C. Buscarini - Città della R. S. Marino.

**CAMBIO** valvole 354 - 5Y3 - 6V6 - 6TE8 - 6SK7 - 12AT7 - ECC82 - ECC85, tre altoparlanti 160  $\Omega$  100  $\Omega$  80  $\Omega$  trasformatore uscita per 6V6, gruppo AF a quattro tasti, variabile ad aria 2.450, gruppo MF a permeabilità variabile, coppia medie frequenze MA - MF, trasformatore d'alimentazione, tre potenziometri, resistori e condensatori, fonovaligia amplificata a quattro velocità con tester e registratore, o altro materiale di mio gradimento. Lucio Canciani - Ca-

sa Minervina 7 - Frazione Passalacqua Tortona (Alessandria).

**CAMBIO** valvole AZ1 - EL3 - ECH4 - EF9 - EBC3 - condensatore variabile ad aria 2x500 pf., 2x350 pf. resistenze di differenti valori, una cuffia 2000 ohm, con due transistor OC72 e due diodi, Riccardo D'Urso - Via Posillipo 69 (Domus Medina) Napoli.

**CAMBIO** valvole DL96 - DK92. Trasformatore d'uscita da 5000 ohm un auricolare e francobolli vari con transistors. Failla Sebastiano, Via Nino Bixio n. 2 - Siracusa.

**POSSEGO** 2 cellule fotoelettriche, materiale radio vario, cuffie, larigofono, microfono, valvole, apparecchi fotografici, grammofono a valigetta, riviste e libri di radio-cinc-foto-elettricità che cambierei con un registratore a nastro, o con un binocolo da campagna oppure con cinepresa a passo ridotto. Chiedere elenco dettagliato. Scafati Eugenio, Palazzo Ferrovieri, Frosinone scalo.

**CORSO** di disegno per corrispondenza con 135 lezioni come nuovo. Cambio con obiettivo di qualità, da macchina fotografica oppure da ingranditore. focale mm. 45-50,

buona luminosità. Scrivere a: Felice Gorret. Valtournanche (Aosta)

**CAMBIO** 3 transistori OC71 un trasformatore d'accoppiamento valvole; 78 - 78 - 6K7 - ECH4 - ECH4 - 12TE8 - 12NK7 - 5 tubi 6CM7 (doppi triodi) a un treno elettrico marca «LIONEL» scartamento cm. 4,5 con valvole per bassa frequenza, trasformatori di alimentazione e di uscita, giradischi a 3 velocità o solo 45 giri con alimenti C.C. Pellas Franco, Via S. Siro 6 - Milano - Tel. 411-685.

**CAMBIO** con ricetrasmettitore o altro materiale radio, due radio 5 valvole presa fono 1 funzionante e l'altra lieve riparazione. 1 Valvola della serie BT 1 transistor GTE3 1 cuffia 800 ohm condensatori e resistenze vari valori nuovi 1 antisturbo per radio e TV, 1 trasformatore uscita, Locatelli Enrico Via Fratelli Marelli 12 - Milano.

**CAMBIO** un motorino elettrico volt 220, adatto per macina caffè o frulletto; 1 trasformatore da 5 watt, primario 160 volt secondario 4-8-12 volt; 1 gruppo AF fono più 4 gamme d'onda, con macchina fotografica ferrania in buono stato completa di astuccio. Piazzoli Ezio, Via Giovanni Carnevali 19, Bergamo.

...i veri tecnici sono pochi  
perciò richiestissimi.....

ISCRIVETEVI DUNQUE SUBITO AI CORSI DELLA

## SCUOLA POLITECNICA ITALIANA

CORSI PER :

TECNICO TV  
RADIOTECNICO  
MECCANICO  
MOTORISTA  
ELETTRICISTA  
ELETTAUTO  
CAPOMASTRO  
DISEGNATORE

RADIOTELEGRAFISTA



Ritagliate e  
spedite subito  
senza affrancare



NON AFFRANCARE

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

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

Sped. in Abb. Postale



## ..lo studio dei fumetti tecnici

QUESTO METODO RENDE PIÙ FACILE E DIVERTENTE LO STUDIO PER CORRISPONDENZA

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

### LA SCUOLA DONA:

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



OGNI MESE UNA LAMBRETTA SORTEGGIATA TRA NUOVI ISCRITTI E PROPAGANDISTI

### SPETT. **SCUOLA POLITECNICA ITALIANA**

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

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

Cognome e nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_

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

compilate  
ritagliate e  
spedite senza  
francobollo  
questa cartolina

