

SISTEMA

Anno IV - Numero 10

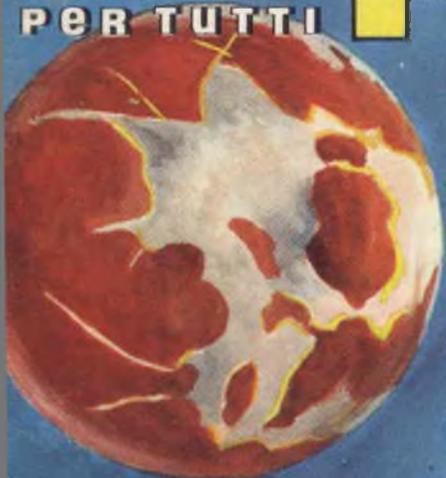
Ottobre 1956

Sped. Abb. Post. Gruppo III

LA SCIENZA
PER TUTTI

PRATICO

RIVISTA MENSILE



LIRE
120



SOMMARIO

"SISTEMA PRATICO"

Rivista Mensile Tecnico Scientifico

UN NUMERO lire 120

ARRETRATI lire 180

Abbonamenti per l'Italia:

annuale L. 1200

semestrale L. 700

Abbonamenti per l'Estero:

annuale L. 2000

semestrale L. 1100

Per abbonamento o richiesta di numeri arretrati, versare l'importo sul Conto Corrente Postale numero 8/22934 intestato a G. Montuschi. Il modulo viene rilasciato GRATIS da ogni Ufficio Postale. Specificare sempre la causale del versamento e scrivere possibilmente l'indirizzo in stampatello.

Rinnovo Abbonamento.

Ogni qualvolta si rinnova l'abbonamento indicare anche il numero dell'abbonamento scaduto che appare sulla fascetta della rivista prima dell'indirizzo.

Cambiamento Indirizzo.

Inviare sempre il nuovo indirizzo con la fascetta del vecchio accompagnati da L. 50 anche in francobolli.

Direzione e Amministrazione

Viale Francesco D'Agostino N. 33/7
IMOLA (Bologna)

Stabilimento Tipografico

Coop. Tip. Ed. "Paolo Galeati",
Viale P. Galeati IMOLA (Bologna)

Distribuzione per l'Italia e per l'Estero

S.p.A. MESSAGGERIE ITALIANE Via P. Lomazzo 52 MILANO

Corrispondenza

Tutta la corrispondenza deve essere indirizzata a:
Rivista "SISTEMA PRATICO",
IMOLA (Bologna)

Direttore Tecnico Responsabile

GIUSEPPE MONTUSCHI

	Pag.
Marte è un pianeta in estinzione	505
I problemi della vita nello spazio	509
Smaltitrice per copie fotografiche	510
Ad evitare l'appannarsi delle lenti d'occhiali e dei vetri	512
Un ingranditore che utilizza una macchina fotografica come obiettivo	513
Topi ... alla sedia elettrica	516
Idroscivolante « Jùppiter »	517
L'uso del preselettore determina un migliore ascolto	521
Trasmettete anche voi con la trasmittente «Baby»	525
Rintraccio della lunghezza focale di lenti positive e negative	535
Fotocellula a corrente continua per apparati pubblicitari e di sicurezza	536
Come riscaldare gli acquari	539
Mobiletto a gradini	541
Il problema dell'adattamento d'impedenza fra antenna e linea di discesa	544
Norme di sicurezza nell'uso del trattore agricolo	547
Gli elementi che dobbiamo tener presente nell'acquisto di un binocolo	549
Per gli enologi: Regolatore di travaso	555
Consulenza	557

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione degli articoli redazionali o acquisiti sono riservati a termine di legge. — Autorizzazione N. 2210 del Tribunale Civile di Bologna in data 4-8-1953.



MARTE

è un Pianeta
in estinzione

I misteriosi canali - L'interrogativo della possibilità di esistenza di esseri dotati di ragione - Le calotte polari

Nei suoi avvicinamenti periodici alla terra, il pianeta Marte, similmente ad una ragazza civettuola, invita gli astronomi a puntare su di esso, non già il monocolo del pagpagallo da strada, ma potenti apparati ottici che ne penetrano gli anfratti alla scoperta dei misteri che da secoli esso cela.

Gli studi sulla sua atmosfera, sulle possibili e ipotetiche sue forme di vita, si perdono nella polvere degli anni. Nel 1626 l'astronomo napoletano FRANCESCO FONTANA scopri su Marte striature di color verde-azzurrognolo; striature nelle quali nel 1877 lo SCHIAPPARELLI, con metodi di osservazione più perfetti, credette di ravvisare canali.

La supposta scoperta dei canali ebbe come risultato di dividere in due schiere gli scienziati che si arrovelavano attorno al problema; chi avanzò l'ipotesi si trattasse di testimonianze di un popolo più all'avanguardia di quello della Terra, che aveva intrapreso e condotto a termine la costruzione di canali atti a fare affluire l'acqua dai poli alle città marziane; chi invece asserì trat-

tarsi di illusioni ottiche.

A smentire le ipotesi dei due partiti, osservazioni recenti del pianeta, condotte con apparecchi perfezionati, hanno potuto mettere in grado gli scienziati di affermare trattarsi di im-

mense estensioni di vegetazione dallo strano colore bluastro.

Osservazioni successive, eseguite con sempre maggiore attenzione grazie agli ogni giorno perfezionati telescopi, permisero agli studiosi di precisa-

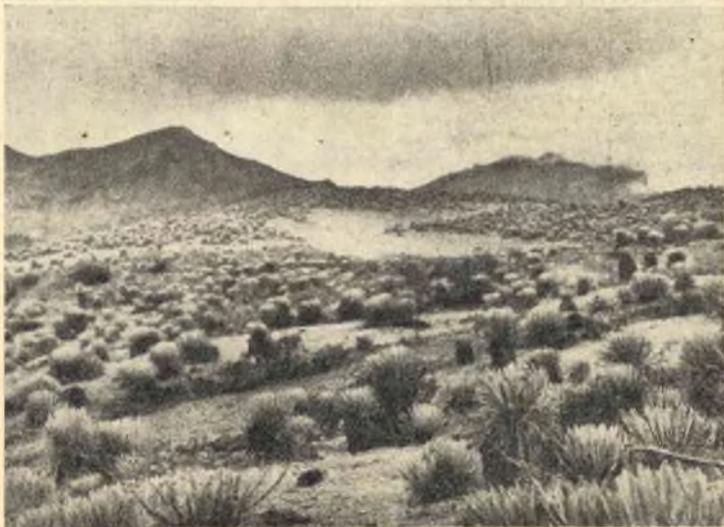


Fig 1 - Il paesaggio tipico delle regioni delle Ande a 4000 metri di altitudine, ci aiuta a immaginare la natura di alcune zone proprie al pianeta Marte.

re che mentre tali macchie assumevano una colorazione bruna durante l'inverno, durante l'estate la colorazione mutava in bluastro. Codesto mutare di colore si constata pure nelle vegetazioni terrestri, per cui non si errerà stabilendo l'alternarsi delle stagioni su Mar-

te similmente alla Terra.

Evidentemente il tipo di vegetazione si differenzierà non poco da quello terrestre; infatti soltanto varietà simili a LICHENI - FUNGHI - MUSCHI - ALGHE possono trovare l'ambiente adatto su Marte.

Fino a poco tempo fa non

si ammetteva l'ipotesi della vegetazione su Marte, poichè, attraverso gli spettri eseguiti, non risultava l'esistenza di clorofilla, alla quale si riconosce la proprietà di assorbire gran parte dei raggi rossi dello spettro solare. Studi ulteriori però hanno permesso di constatare che, pur essendo confermata l'assenza di clorofilla, le piante del pianeta Marte, costrette a vivere in un clima estremamente rigido, hanno necessità di approfittare della sia pur minima quantità di calore, assorbendo anche i raggi vicini alla banda rosso - arancio - giallo - verde, che conservano ancora un terzo del calore solare.

Dall'assorbimento appunto di detti raggi le piante che allignano su Marte possono riflettere soltanto i raggi che vanno dal blu chiaro al violetto.

Tale particolarità induce a pensare che le specie di piante esistenti su Marte risultino sconosciute sulla terra.

Altra caratteristica esteriore di Marte sono le calotte ghiacciate che ricoprono i poli, del probabile spessore di pochi centimetri, considerato che il raggiungimento di spessori maggiori risulterebbe impossibile a motivo della scarsità di acqua che si riscontra su Marte.

Secondo quanto asseriscono gli esperti, il cosiddetto ghiaccio marziano altro non sarebbe che anidride carbonica solida. Pure su Marte, parimenti alla Terra, si osserva l'alternarsi delle stagioni: Inverno - Primavera - Estate - Autunno. Nei primi giorni della primavera marziana i campi ghiacciati si dissolvono lentamente lasciando posto ad irregolari frangie verdi e blu, impropriamente scambiate, fino a poco tempo fa, per i famosi canali. Oggi infatti si ha la certezza che in tali plaghe non esiste acqua e ciò è comprovato dall'assenza di effetto di polarizzazione di luce riflessa e dalla variazione di colore nel corso delle stagioni.

PARAGONE FRA MARTE E TERRA

L'avvicinarsi delle stagioni è simile sia sulla Terra che su Marte; la durata del giorno



Fig. 2 - Marte come si presenta nella sua interezza all'occhio dell'osservatore terrestre. E' visibile la bianca calotta polare, come appaiono chiaramente stagliate le zone di vegetazione, scambiate fino a ieri per canali.

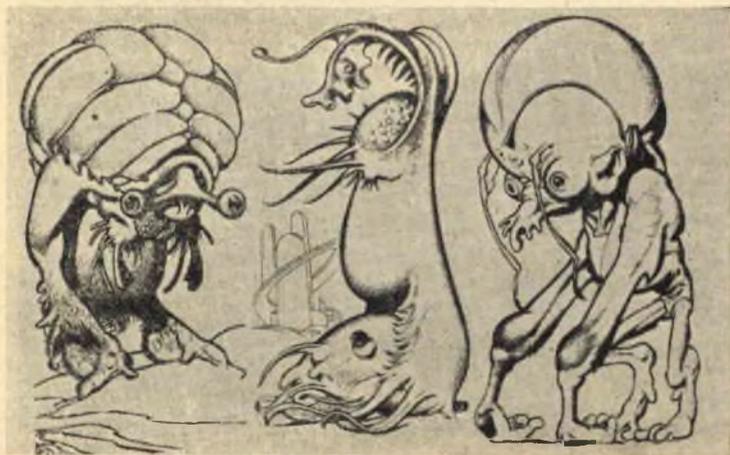


Fig. 3 - Gli abitanti di Marte come apparvero alla fertile fantasia dei pittori terrestri.

però supera di 37 minuti quella della Terra; mentre l'inclinazione del piano dell'equatore della terra è di 25° , il piano dell'equatore di Marte presenta un'inclinazione di $23^\circ - 27'$. Le stagioni risultano lunghe il doppio rispetto quelle succedentesi sulla Terra, poichè l'anno marziano comprende 687 giorni. Per contro Marte ha un diametro inferiore alla metà di quello della Terra (Marte Km. 6800 - Terra Km. 13.000). Considerando la massa inferiore di Marte rispetto al nostro pianeta, la forza di gravità su di esso risulta molto più debole; infatti un quintale su Marte peserebbe 33 Kg. Questo fatto, derivante da una inesorabile legge fisica, sottrae continuamente l'atmosfera a Marte. Masse enormi di vapore acqueo ed ossigeno sono già andate perdute e quantità minime trovansi ancora sul pianeta.

Viceversa i gas pesanti rimangono al suolo, così che su Marte esiste più anidride che sulla Terra.

Però il gas che più abbonda nell'atmosfera marziana sembra sia l'azoto.

E' probabile che l'ossigeno, così prezioso per la nostra respirazione, esistesse anche su Marte, ma si ritiene si sia fissato al suolo o, come detto precedentemente, disperso nella atmosfera.

Anche il vapore acqueo non oltrepasserebbe l'1% di quello presente nell'atmosfera terrestre.

Nessun dubbio quindi che pure Marte sia dotato di una sua particolare atmosfera: notevole di spessore (200 Km.), ma poco densa, tanto che al livello del suolo risulterebbe di quasi $1/12$ di quella terrestre (65 mm. di mercurio, invece di 760), cioè la pressione che si registra sulla Terra a 18 Km. di altitudine. Da qui l'impossibilità di vita di un terrestre su Marte senza l'ausilio di scafandri e bombole d'ossigeno, tenendo conto delle riserve di questo gas prezioso che furono necessarie ai dominatori dell'E-verest (8.000 metri).

Il clima marziano è simile a quello delle zone desertiche ter-

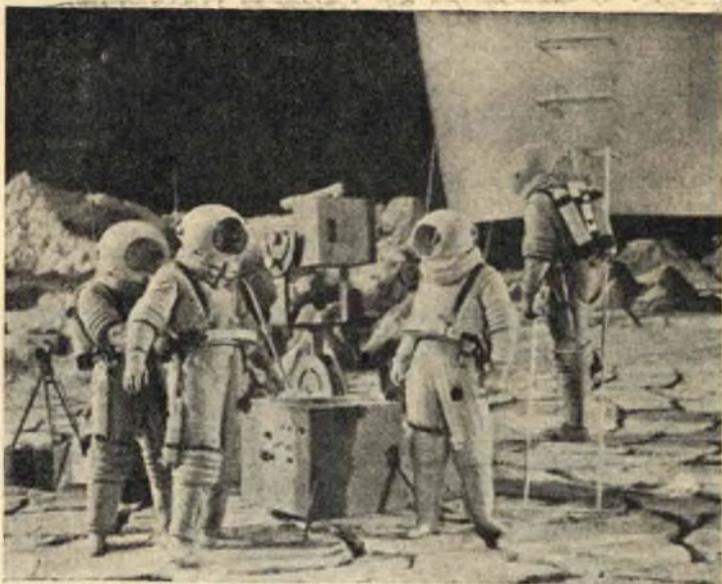


Fig. 4 - La vita dei terrestri su Marte sarebbe possibile con l'ausilio di scafandri e riserve di ossigeno, risultando l'atmosfera rarefatta.

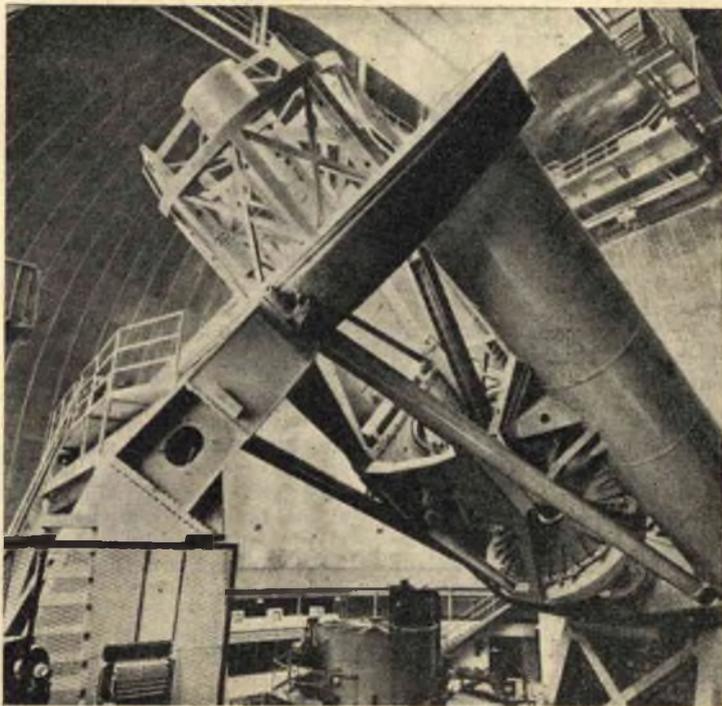


Fig. 5 - Una parziale immagine del famoso telescopio di Monte Palomar (diametro dello specchio parabolico mt. 5).

restri, non solo per la scarsità o l'assoluta mancanza di pioggia, ma anche per i grandi sbalzi di temperatura determinati dall'inerzia della rarefatta atmosfera incapace di trattenerne il calore.

Mediante l'ausilio di uno speciale strumento in grado di misurare a distanza — con lo aiuto del telescopio — il calore

menti ed attente osservazioni infatti è risultato che i cinque ottavi della superficie di Marte sono ricoperti di polvere e sabbia. L'acqua risulta a tal punto scarsa da non permettere vegetazione rigogliosa e abbondante come sulla Terra.

Soltanto nelle regioni prossime ai poli, con la stagione estiva, si produce umidità, do-



Fig. 6 - Dimensioni comparate tra il nostro pianeta e Marte.

dei corpi (detto strumento misura infatti il calore emesso dalla fiamma di una candela posta a 65 Km. di distanza dal telescopio), è dimostrato che presso l'equatore marziano in estate si ha una temperatura diurna di 20-27 gradi, mentre durante la notte la medesima può scendere a — 30 gradi.

Ai poli invece la temperatura minima notturna può raggiungere anche i — 100. gradi durante la stagione invernale. Le condizioni climatiche quindi non risulterebbero proibitive per il terrestre, pure se la vita si riduce ad una sconcertante combinazione fra tundra siberiana e deserto africano; però dovremo tener presente che tali condizioni si verificherebbero pure nella stratosfera, data la debole pressione dell'atmosfera che si inconterebbe sulla crosta di Marte.

Riassumendo, possiamo affermare che Marte, sotto molti aspetti, è paragonabile ad un immenso Sahara. Da esperi-

vuta al disgelo del leggero strato di ghiaccio, che permette vegetazione limitata.

Tutto conferma oggi che Marte è un pianeta in grado di ospitare un rudimentale e primitivo tipo di vegetazione che si pronostica di prossima scomparsa.

Se non si dubita dell'esistenza di una sia pur modesta flora su Marte, parallelamente si ammette la possibilità di una vita animale, del tutto diversa da quella attuale della Terra, cioè adattabile alle condizioni speciali riscontrate sul pianeta e che cioè non richieda ossigeno, ma azoto e si adegui alla pressione esistente.

Ci sarà permesso quindi formulare l'ipotesi che il pianeta Marte abbia raggiunto uno stadio di decrepitezza e che si avvii all'estinzione. Volendo abbandonarsi a previsioni avveniristiche, possiamo vedere attraverso l'immagine di Marte, quel che sarà la terra fra qualche milione d'anni.

Le mille voci del Mondo

nel palmo della mano !

Radio tascabile - pila interna volt 45 - due valvole miniatura - ascolto in altoparlantino - mobile in plasticaavorio - volume regolabile - scaletta americana: L. 5.200. Inviare vaglia o versare l'importo sul C. C. P. n. 9/18993 a: **Caridi Giancarlo** - Dorso Duro, 2058 - Venezia.

MECCANICO
 qualificato

capo operaio, capo officina, ecc., può diventarlo qualsiasi operaio, manovale o apprendista metal-meccanico che possiede la licenza elementare - almeno 16 anni di età - un'oretta di tempo libero al giorno - la volontà di riuscire. Così poco ti occorre per fare carriera, con un metodo sicuro, facile e rapido! Migliaia di tuoi colleghi hanno provato e sono riusciti! Anche tu lo puoi! Come devi fare? Ciò ti sarà spiegato nel volumetto "LA NUOVA VIA VERSO IL SUCCESSO", che ti sarà inviato gratuitamente. Basta ritagliare questo annuncio e spedirlo, oggi stesso, indicando professione ed indirizzo allo:

ISTITUTO SVIZZ. DI TECNICA - LUINO
 Analoghe possibilità di fare carriera esistono per operai manovali ed apprendisti in metalmeccanica, edilizia, radiotecnica e TV ed elettrotecnica.

I problemi della

VITA nello SPAZIO

Coi più potenti e moderni aeroplani a reazione, l'uomo ha ormai raggiunto il limite estremo dell'atmosfera, limite al di là del quale (circa 16.000 metri) non è più possibile la vita animale terrestre.

Le ragioni di tale limitazione sono note.

A limite superato, la morte che sopraggiunge dopo 15 minuti dal sorpasso, è dovuta a deficienza di ossigeno.

Tale deficienza è originata non dal fatto che l'aria esterna risulti completamente priva di ossigeno, bensì perchè l'ossigeno presente non può entrare nei polmoni.

Infatti all'interno dei polmoni noi abbiamo una atmosfera propria, dotata di particolare pressione. Quando la pressione esterna risulterà eguale o inferiore a quella interna, l'ossigeno non entrerà nei polmoni, generando morte per asfissia.

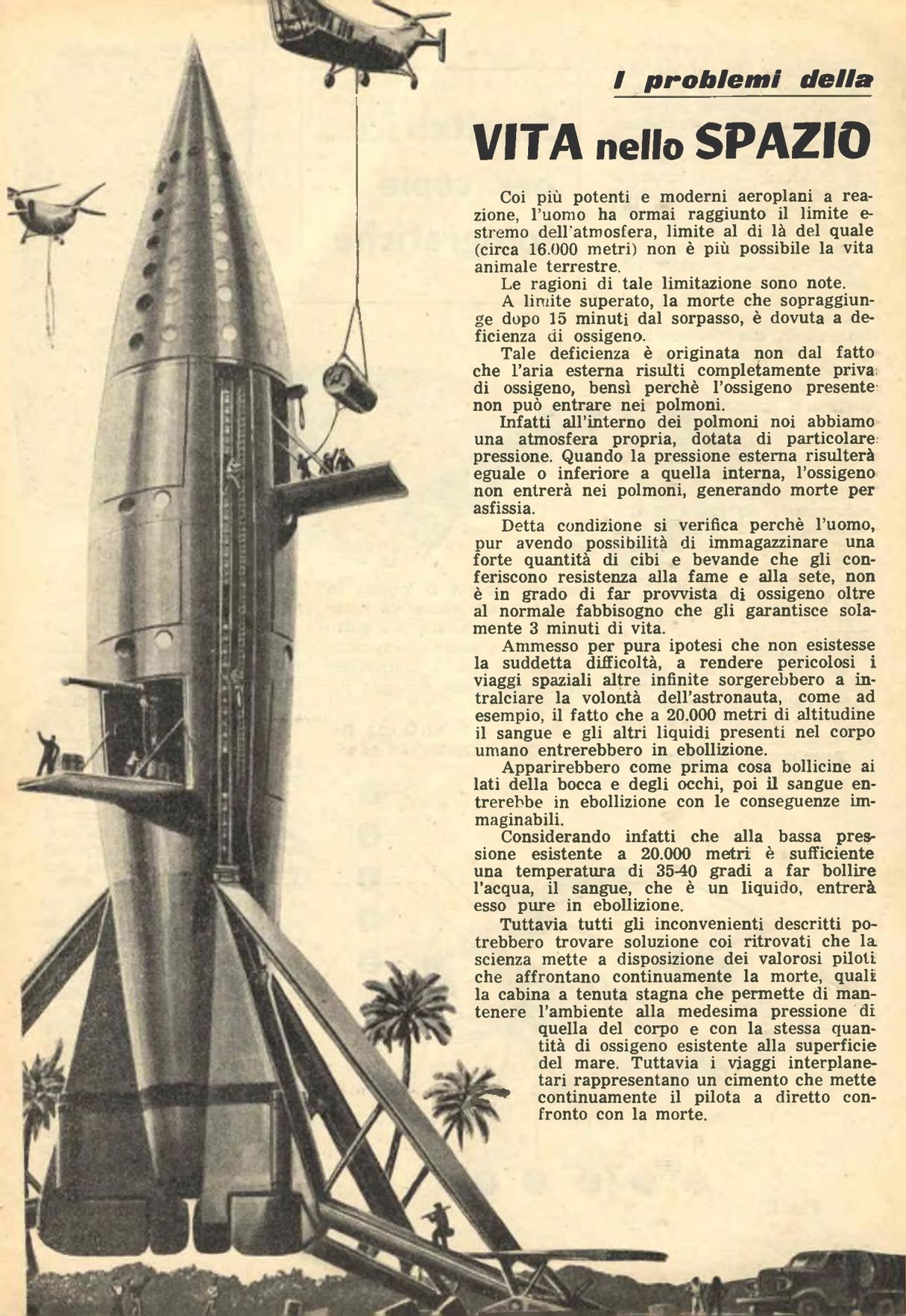
Detta condizione si verifica perchè l'uomo, pur avendo possibilità di immagazzinare una forte quantità di cibi e bevande che gli conferiscono resistenza alla fame e alla sete, non è in grado di far provvista di ossigeno oltre al normale fabbisogno che gli garantisce solamente 3 minuti di vita.

Ammesso per pura ipotesi che non esistesse la suddetta difficoltà, a rendere pericolosi i viaggi spaziali altre infinite sorgerebbero a intralciare la volontà dell'astronauta, come ad esempio, il fatto che a 20.000 metri di altitudine il sangue e gli altri liquidi presenti nel corpo umano entrerebbero in ebollizione.

Apparirebbero come prima cosa bollicine ai lati della bocca e degli occhi, poi il sangue entrerebbe in ebollizione con le conseguenze immaginabili.

Considerando infatti che alla bassa pressione esistente a 20.000 metri è sufficiente una temperatura di 35-40 gradi a far bollire l'acqua, il sangue, che è un liquido, entrerà esso pure in ebollizione.

Tuttavia tutti gli inconvenienti descritti potrebbero trovare soluzione coi ritrovati che la scienza mette a disposizione dei valorosi piloti che affrontano continuamente la morte, quali la cabina a tenuta stagna che permette di mantenere l'ambiente alla medesima pressione di quella del corpo e con la stessa quantità di ossigeno esistente alla superficie del mare. Tuttavia i viaggi interplanetari rappresentano un cimento che mette continuamente il pilota a diretto confronto con la morte.



Provveduto che si sia alla stampa del negativo su carta sensibile e dopo aver portato a termine la regolare operazione di lavaggio delle copie, queste ultime dovranno essere sottoposte ad asciugatura e smaltatura, che conseguremo coll'ausilio della smaltatrice, semplice apparecchiatura elettrica indispensabile ad ogni fotografo.

Nel corso del presente articolo cercheremo di fornire al Lettore i dati basilari per la realizzazione personale della smaltatrice, che notiamo a figura 1 scomposta nei suoi singoli elementi.

Premettiamo che l'unione dei particolari componenti la smaltatrice potrà essere risolta in due modi: 1°) a mezzo saldatura, perseguendo vantaggi indubbi relativamente alla semplificazione del montaggio e conseguendo un grado di finitura maggiore; 2°) a mezzo giunzioni ad angoli con bulloni e dadi di ritegno che, pur risultando laborioso, più si adegua alle limitate attrezzature del dilettante, per cui venne appunto preso in considerazione tale secondo metodo.

Le dimensioni della smaltatrice dipenderanno evidentemente dallo stabilito numero di copie che normalmente si intendono smaltare.

Esaminando la figura 1 e

Smaltatrice per copie fotografiche



premettendo che la lamiera in alluminio od ottone da usare per la realizzazione dei particolari dovrà avere uno spessore minimo di mm. 3, prenderemo in considerazione dettaglio per dettaglio:

Part. 1 - PIANO DI RISCALDO. — Dimensioni da sce-

gliere a seconda del numero di copie che intendiamo smaltare.

Part. 2 - TESTA E FONDO PARETI DI SUPPORTO PIANO DI RISCALDO. — Dimensioni: In larghezza simili al lato più stretto del piano di riscaldamento. In altezza 4 cm.

Part. 3 - FIANCHI PARETI DI SUPPORTO PIANO DI RISCALDO. — Dimensioni: in larghezza simili al lato più largo del piano di riscaldamento. Mentre il lato di base risulta diritto, quello superiore, o d'appoggio del piano di riscaldamento, segue un arco di cerchio.

Le estremità dei fianchi risultano piegate a squadra per l'attacco dei due fondi. Sempre alle estremità, riporteremo, anteriormente, i ganci snodabili di presa (part. 8) del telaio pressa-copie, posteriormente le due cerniere (part. 4) per la rotazione del telaio pressa-copie suddetto.

A metà di uno dei fianchi prevederemo la foratura per l'allogamento delle asticchie (part. 5) della spinetta di corrente, che manterremo in posizione a mezzo dadi di ritegno e rondelle in ceramica (part. 6). I particolari 5-6-7 altro non

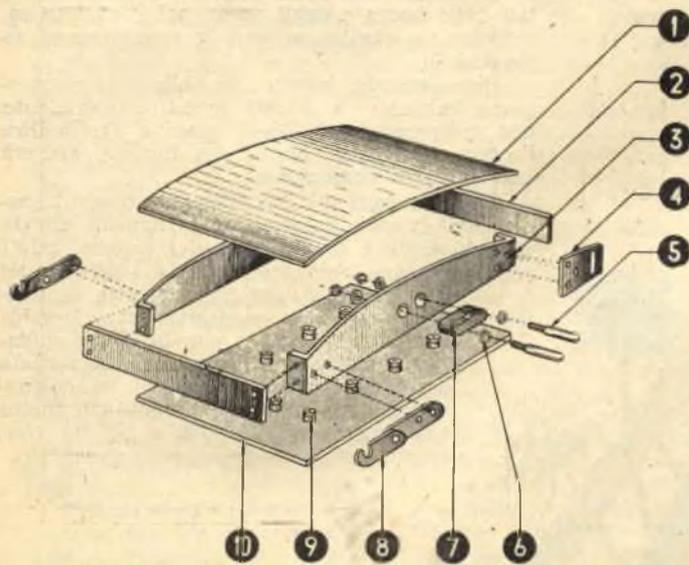


Fig. 1.

sono che i componenti di una presa per ferro elettrico, che potremo acquistare presso qualsiasi negozio d'elettricista.

Part. 10 - PIANO PORTA RESISTENZA. — Detto piano potrà essere in lamiera di ottone o alluminio, prevedendo in tal caso un foglio di amianto interposto fra quest'ultimo e gli isolatori (part. 9), o in eternit, sul quale fissare direttamente gli isolatori stessi.

Per la disposizione degli isolatori di sostegno della resistenza elettrica sul piano d'eternit ci adegueremo a quanto rilevabile a figura 2, in maniera tale cioè che il filo venga a coprire tutta la superficie. Tale disposizione si rende necessaria per l'uniforme distribuzione del calore sul piano di riscaldamento.

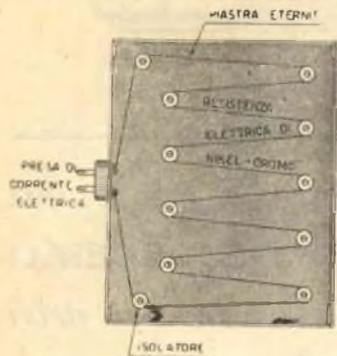


Fig. 2.

cureremo una resistenza da fornello elettrico in nichel-cromo, adatta per la nostra tensione di linea.

La potenza dissipata sarà sui 400 watt, aumentabile a 600 o 800 watt se in sede d'esperimento riscontrassimo una insufficiente erogazione di calore; viceversa, diminuita a 250 watt. Riscontreremo che la resistenza in filo al nichel-cromo, nella maggioranza dei casi, risulterà a spirale. Se ciò fosse, provvederemo a distenderne le volute prima di sistemarlo sugli isolatori. E' ovvio che le due estremità del filo componente la resistenza faranno capo alla presa del tipo per ferro elettrico di cui sopra.

Sistemata la resistenza, realizzeremo ora il telaio tendili-

no, telaio che ha il compito di premere le copie contro la superficie riscaldata.

Detto telaio è realizzato in tondino d'acciaio del diametro di mm. 5 e le due estremità libere, piegate a squadro verso l'interno, vanno ad inserirsi nelle asole ricavate sui particolari 4 per la rotazione e sono congiunti fra loro con manicotto.

A telaio abbassato, i ganci

snodabili di presa obbligheranno il lino del telaio a premere sul piano riscaldato. Il lino verrà cucito ben teso sul tondino del telaio, come indicato a figura 3, con gli angoli mancanti al fine di permettere, posteriormente, la rotazione e, anteriormente, l'aggancio del telaio.

A figura 4 si notano le dimensioni di massima da assegnare alla parte inferiore di una

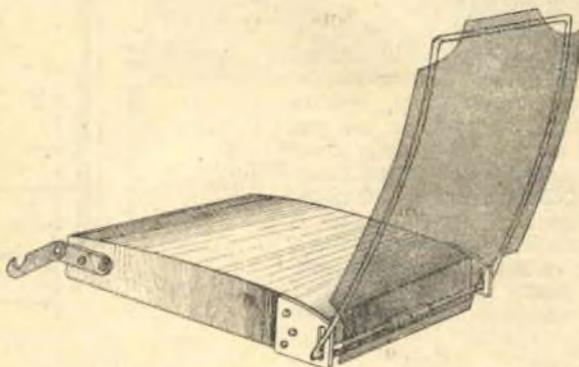


Fig. 3.

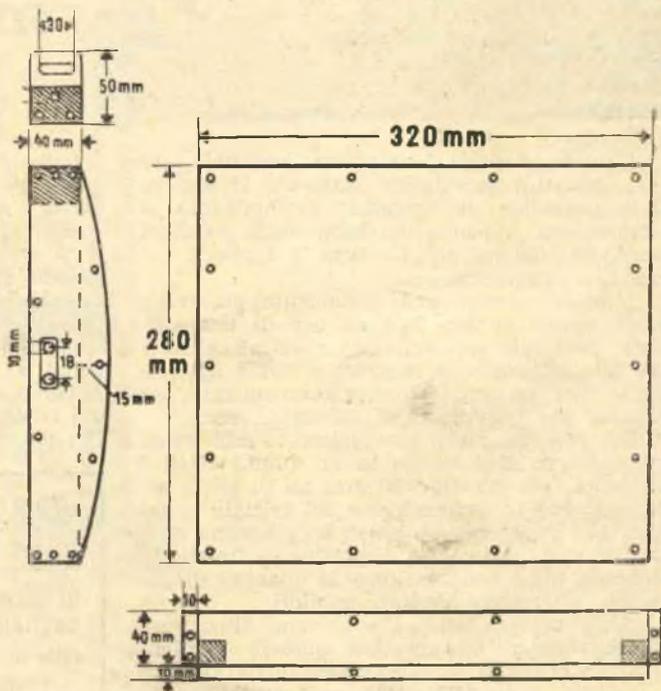


Fig. 4.

smaltatrice ad uso dilettantistico mentre a figura 5 si rilevano le dimensioni del telaio tendi-lino in tondino d'acciaio.

Per ultimo, da un foglio di lamiera di ottone dello spessore di mm. 1 ricaveremo un rettangolo delle dimensioni perimetrali identiche a quelle del piano di riscaldamento e con le superfici perfettamente cromate.

Su detta lastra sistemiamo le copie da sottoporre a processo di smaltatura con la superficie sensibile rivolta verso la lastra stessa e, passando con un rullo sul dorso delle stesse, le libereremo dall'acqua residua del lavaggio. E' ovvio che sul dorso delle copie avremo sistemato un telo che assorba l'umidità. Collocheremo quindi la lastra con le copie sul piano di riscaldamento della smaltatrice e sereneremo il telaio; daremo corrente e, grazie al calore prodotto dalla resistenza, le copie, dopo

qualche tempo, potranno ritenersi smaltate. La perfetta smaltatura sarà denunciata dalla copia stessa, che si distaccherà dalla superficie cromata della lastra a processo avvenuto.

Coloro che non volessero rendersi schiavi della presa di corrente, nella quale inserire o disinserire la spinetta, potranno prevedere l'inserimento di un interruttore.

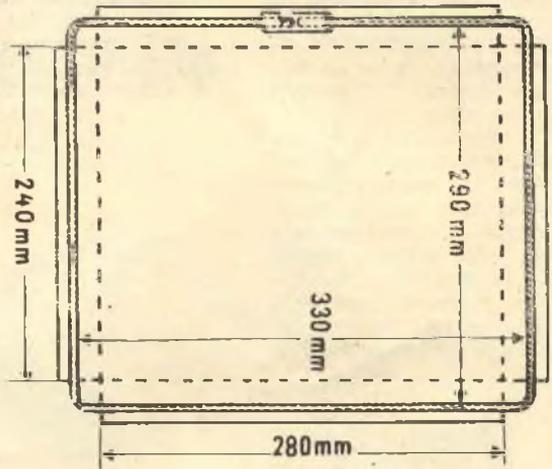
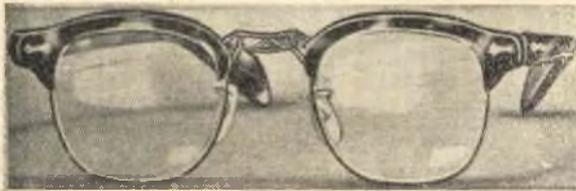


Fig. 5.



Ad evitare l'appannarsi **DELLE LENTI D'OCCHIALI** *e dei vetri*

Quando, durante la stagione invernale, chi usa occhiali passa da un ambiente freddo ad altro riscaldato, il repentino cambiamento di temperatura appanna le lenti degli occhiali stessi ed obbliga chi li porta a toglierli dal naso per asciugarli.

L'inconveniente, non certamente piacevole, potrà essere evitato facendo uso di una speciale composizione chimica. Risulta evidente che tale ritrovato potrà trovare valida applicazione pure se usato come antiappannante per vetrine, per parabrezza di autotarro, ecc.

Potremo noi stessi manipolare la **miracolosa** composizione mescolando in un quinto di litro di alcool (160 grammi) 10 grammi di glicerina. Spalmeremo la composizione sui cristalli o sui vetri con un cencio pulito in leggerissimo strato. Nel caso particolare di vetrine, potremo aumentare, nella composizione, la quantità di glicerina, ottenendo risultati migliori.

Altre composizioni, che si sono dimostrate efficacissime all'atto pratico, sono le soluzioni di SHAMPOO liquido concentrato, quali l'OREAL - l'AZEOL - il TRICOPAL - il DOPAL - lo SPLENDOR, che saremo in grado di acquistare dal nostro profumiere abituale a basso prezzo.

Imbibiremo della soluzione un cencio di lana, o una pelle di daino nel caso di lenti per occhiali e soffreggeremo le superfici asciutte dei vetri.

A questo punto, a scampo di malintesi, precisiamo che la soluzione non ha effetto eterno; ma che la sua durata è in relazione al numero più o meno elevato delle variazioni di temperatura al quale il vetro trattato con l'antiappannante è sottoposto; per cui, quando riscontremo la scaduta efficienza del prodotto, dovremo rinnovarne lo strato protettivo sulle superfici dei cristalli.

DITTA SENORA

Via Rivareno, 114 - BOLOGNA

Si costruiscono e si riavvolgono TRASFORMATORI-AUTOTRASFORMATORI di alimentazione per tutte le potenze. Riparazioni Coni per ogni tipo di altoparlante.

Sconti speciali ai lettori di "Sistema Pratico,,"

UN INGRANDITORE

che utilizza

UNA MACCHINA FOTOGRAFICA

come obiettivo

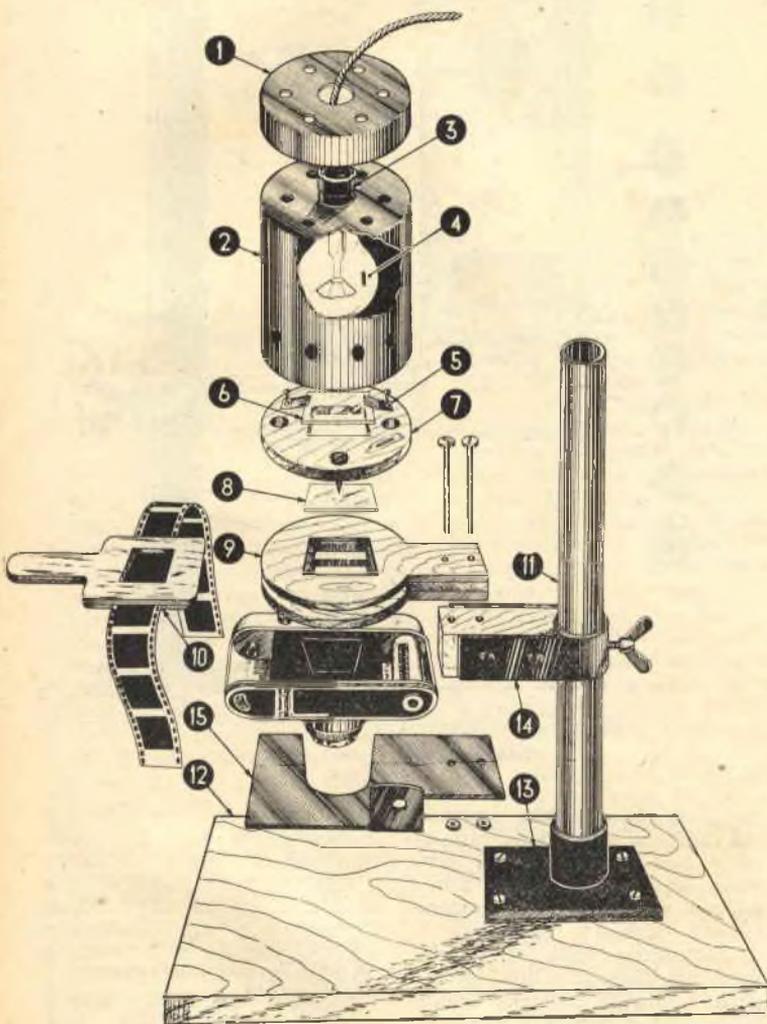


Fig. 1.

La mancanza di un ingranditore nel laboratorio di un dilettante non è certamente da addebitarsi a svalutazione d'importanza di detto apparecchio utilissimo, ma ai prezzi proibitivi praticati sul mercato.

Per riparare a tale deficienza, suggeriamo ai Lettori la costruzione di un ottimo ingranditore, che utilizza una macchina fotografica, senza peraltro dover far subire alla stessa modifiche di sorta, tanto che sarà possibile, terminata la stampa sui positivi, togliere la macchina medesima dal supporto apposito e servirsene normalmente.

In altre parole, la macchina fotografica verrà accoppiata all'ingranditore al solo scopo di sfruttare la parte ottica e il diaframma.

I restanti componenti del nostro ingranditore non comporteranno eccessiva spesa, pensando di utilizzare pezzi di recupero.

Inizieremo la nostra realizzazione dalla campana portalampada costituita da un barattolo di forma cilindrica (fig. 1-2 part. 1) del diametro di circa cm. 16 (può servire allo scopo un bidone da conserva) e della lunghezza di cm. 24. Mentre ad una bocca l'apertura sarà libera, l'altra risulterà completa di fondo, sul centro del quale eseguiremo un foro, il cui diametro dovrà abbracciare un portalampada in ceramica (part. 3), su cui avvitare una lampada smerigliata

o bianco latte da 75 watt (part. 4 - prezzo L. 390 circa).

Sempre su tale fondo pratteremo una serie di fori del diametro di mm. 5, necessari alla circolazione dell'aria all'interno della campana porta-lampada. Ad impedire che la luce della lampada fuoriesca dai fori di aerazione, applicheremo un coperchio (part. 1) provvisto di fori, ma in posizione falsata rispetto ai primi.

Alla base opposta, sulla superficie esterna della campana, eseguiremo pure una serie di fori (diametro 10-15 mm.) che genererà la circolazione d'aria necessaria al raffreddamento delle pareti della campana stessa.

Prevederemo la schermatura per detti fori, al fine di impedire la fuoriuscita della luce. Verniceremo la superficie interna della campana in nero opaco, vernice che otterremo sciogliendo in mezzo litro di acqua:

- 50 grammi di glicerina
- 40 grammi di borace
- 100 grammi di gomma lacca in polvere.

La gomma lacca verrà aggiunta poco per volta e ne potremo accelerare lo scioglimento portando l'acqua quasi al punto di ebollizione.

Quando la gomma lacca risulti disciolta totalmente, aggiungeremo 8 grammi di nero di anilina e mescoleremo con cura. La vernice potrà essere applicata, mediante pennello, a caldo o a freddo indifferentemente.

Per la chiusura inferiore della campana porta-lampada utilizzeremo un disco in legno (part. 7) dello spessore di circa 1 cm. e con diametro tale da poter essere inserito a forza nell'interno della campana stessa. Detto disco presenterà al centro un'apertura rettangolare delle dimensioni di cm. 7 x 10.

Sulla superficie del disco rivolta verso l'interno della campana, fisseremo mediante mollette metalliche (part. 5), un vetrino bianco latte o smerigliato (part. 6). Per meglio assicurare la tenuta del disco in legno, ricorremo a viti per legno che, attraverso la parete della campana, mordono l'or-

lo del disco stesso. Prepareremo ora il supporto reggi-mascherina (fig. 1-2-3 part. 9). Utilizzando legno compensato dello spessore di mm. 5, costruiremo due semi-parti di forma indicata a figura 3 con interposto, fra le appendici, un rettangolo sempre in legno compensato dello spessore di mm. 3.

L'apertura rettangolare che appare al centro delle due semi-parti è delle medesime di-

mascherina (part. 10) verrà realizzato in cartoncino (fig. 4). Per l'unione a cerniera delle due semiparti, si userà una striscia di cerotto o nastro adesivo, mentre per la guida di scorrimento della pellicola sistemeremo ritagli di cartoncino come indicato a figura.

E' ovvio che il telaioetto chiuso dovrà presentare uno spessore tale che ci consenta l'introduzione leggermente forzata

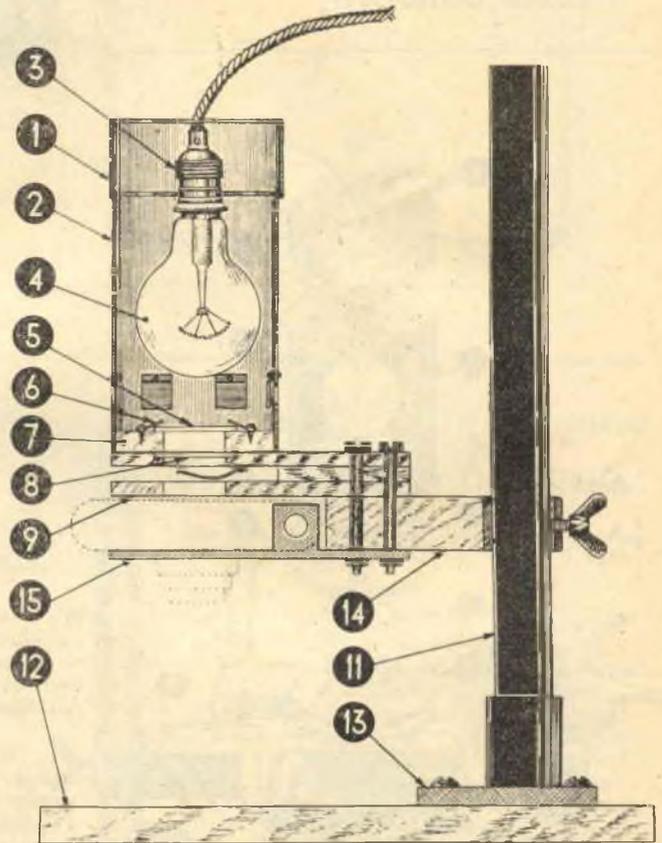


Fig. 2.

mensioni dell'apertura ricavata sul disco in legno della campana e cioè di cm. 7 x 10 e prevede un incasso sulla semiparte superiore per, l'alloggiamento del vetrino a particolare 8.

All'interno della semiparte superiore fisseremo due spezzoni di molla da orologio, aventi il compito di tenere il telaioetto porta-negativi.

Il telaioetto porta-negativi o

nell'apertura del supporto reggi-mascherina. Sulle due parti, riunite a cerniera e costituenti il telaioetto, eseguiremo un'apertura rettangolare di dimensioni identiche alle dimensioni del fotogramma della pellicola (12 x 36 - 57 x 44 - 90 x 54).

Ci resta quindi da approntare il supporto di tutto il complesso, completo di colonna verticale di scorrimento a parti-

colare 11. La base del supporto (part. 12) è costituita da una tavola di legno dello spessore di circa cm. 2 e delle dimensioni perimetrali di cm. 50 x 50.

Ad una estremità di questa

zioni di ritegno di tutto il complesso, per cui, sulle appendici del supporto reggi-mascherina e sul regolo stesso, prevederemo fori passanti per l'introduzione di viti di serraggio.

il vetrino, tenuto mediante l'applicazione di lato delle mollette.

Sistemato il secondo vetrino nell'apposita incassatura ricavata in corrispondenza dell'apertura rettangolare del supporto reggi-mascherina, assicureremo il disco sul supporto stesso e uniremo il supporto superiormente e la piastra inferiormente al braccio scorrevole a mezzo viti passanti.

Per ultimo sistemeremo la campana sul disco e la fisseremo a mezzo viti per legno.

MESSA A PUNTO

Una sia pur minima messa a punto è indispensabile al fine di rendersi conto di quali dovranno essere le distanze sulle quali uniformarsi per il futuro nella stampa di negativi di diverse dimensioni, poichè è ovvio che la distanza che separa il negativo dalla macchina fotografica determina la messa a fuoco per i diversi ingrandimenti.

Così che, nel corso delle prove effettuate con macchina fotografica tipo LEICA VITOB, per ottenere la stampa di un positivo 6 x 9 - 7 x 10 - 10 x 15

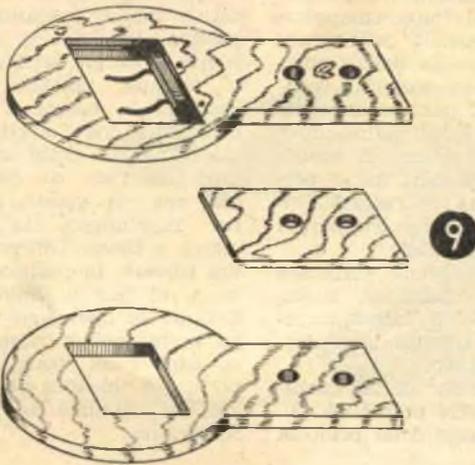


Fig. 3.

fisseremo, a mezzo viti per legno, una basetta o flangia in metallo (part. 13) con incorporato uno spezzone di tubo, che servirà di guida alla colonna verticale di scorrimento. Nel caso non si disponesse di flangia, uniremo direttamente la colonna alla basetta a mezzo saldatura.

La scelta del tubo costituente la colonna di scorrimento non assume particolare importanza, ma potremo indirizzarci sui 3 cm. di diametro. La lunghezza della colonna è in relazione alle dimensioni del positivo che si intende ottenere. Per ingrandimenti normali la lunghezza della colonna potrà aggirarsi sugli 80 cm. circa.

Ci procureremo uno spezzone di tubo della lunghezza di circa 10 cm. e con diametro interno adatto allo scorrimento sul tubo della colonna verticale.

Nel senso dell'altezza, applicheremo, a mezzo saldatura, sui due lati di detto spezzone di tubo, due piattine di ferro, le cui ali libere abbracciano un regolo in legno. L'unione fra ali e regolo la otterremo a mezzo viti passanti e dadi di ritegno (part. 14).

Il regolo in legno ha fun-

A tergo dello spezzone di tubo scorrevole eseguiremo un foro che filetteremo per l'alloggiamento della vite a farfalla che blocca il complesso ingranditore sulla colonna verticale ad altezza desiderata.

Per ultimo appresteremo la piastra (part. 15), in lamiera di ferro, per il sostegno della macchina fotografica. Naturalmente tale piastra presenterà due fori corrispondenti alla foratura precedentemente eseguita sia sul regolo di supporto, sia sul supporto reggi-mascherine.

E' logico che la forma e il dimensionamento della piastra verieranno a seconda del tipo di macchina in nostro possesso.

Per il montaggio del complesso procederemo nel seguente ordine:

— Sistemato il portalam-pada sul fondo della campana e montato il coperchio-schermo sulla stessa, avviteremo la lampada.

Sulla colonna verticale, che avremo preventivamente fissata alla base, infileremo il braccio di supporto che fisseremo ad un'altezza qualsiasi mediante la vite a farfalla. Sul disco in legno sistemeremo, in corrispondenza all'apertura rettangolare,

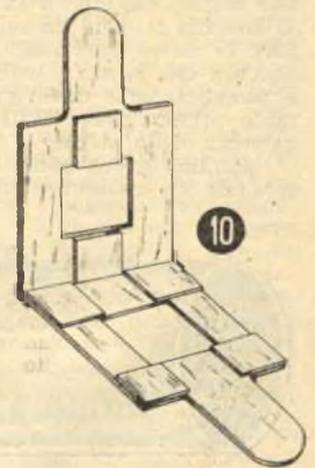


Fig. 4.

la distanza ottima fra negativo e macchina risultò essere di 1 cm.; mentre la distanza intercorrente tra la macchina e il piano d'appoggio della carta sensibile fu di circa cm. 30. Per ottenere positivi superiori

ai 18x24, necessiterà avvicinare il negativo alla macchina fino alla distanza di cm. 0,5, mentre la distanza fra macchina e piano d'appoggio risultò essere di oltre cm. 50.

Nel caso si disponesse di macchina fotografica diversa dal tipo da noi usato in sede d'esperimento, necessiterà tener presente che avvicinando ulteriormente il negativo alla macchina fotografica otterremo positivi di maggiori dimensioni. Praticamente, per il dilettante che lavora sui formati 6x9 - 7x10 - massimo 10x15 (formato cartolina), la distanza tra negativo e macchina sarà di circa 1 cm.

La messa a fuoco dell'immagine proiettata sul piano d'appoggio della carta sensibile si otterrà regolando la distanza focale dell'obiettivo della macchina (in altre parole, agendo sul comando dei metri); men-

tre nel caso di utilizzazione di macchine fotografiche di vecchio tipo (a soffietto), otterremo la messa a fuoco allungando o accorciando il soffietto fino al raggiungimento dell'effetto desiderato.

Un accertamento importantissimo per il buon comportamento in esercizio dell'ingranditore sarà quello della solidità del complesso «colonna verticale-base,» del parallelismo perfetto tra asse dell'ingranditore e asse della colonna di scorrimento e della non meno perfetta normalità fra l'asse dell'ingranditore e piano d'appoggio della carta sensibile.

Se non si dovesse verificare quest'ultima condizione, si otterrebbe copie di forma trapezoidale, cioè con un lato maggiore dell'opposto.

Riscontreremo detta condizione di perfetta normalità collocando, in luogo della pellicola

un foglio di carta lucida millimetrata e controllando che sul piano appaiano riflessi, con la maggiore regolarità di ingrandimento possibile, i quadretti che compongono il sottofondo della carta lucida.

Questi gli unici controlli di cui il nostro ingranditore abbisogna, terminati i quali potremo procedere senza meno alla stampa, tenendo presente che per la messa a fuoco è necessario che l'obiettivo della macchina sia posto sulla massima apertura di diaframma, così che da questo partiremo per raggiungere la perfetta messa a fuoco. L'otturatore dovrà trovarsi in posizione di posa e, al fine di impedire che durante le operazioni di stampa la macchina possa muoversi, sarà bene usare, per l'apertura o chiusura del diaframma, un flessibile da macchina fotografica.

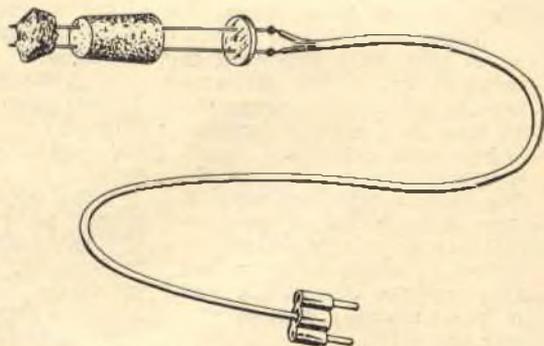
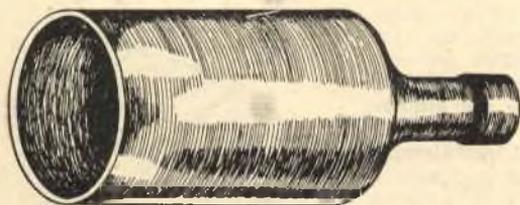
Topi... alla sedia elettrica

Nostro affezionato Lettore, quanto irriducibile nemico dei topi, il Dr. GIUSEPPE RANDO di Messina ci invia un suo elaborato per seminare la morte fra i roditori. Il Dr. RANDO ci assicura che la sua «sedia elettrica» per topi è semplicemente meravigliosa e si rende garante personalmente della sicurezza di funzionamento della stessa.

Munitici di una bottiglia di vetro di diametro tale da consentire alloggio pure a rodi-

di circa 3-4 mm., distanziati, dalla parte fuoriuscente del tappo, da una rondella di materiale isolante. Ai capi fuoriuscenti dei due tratti di filo verranno assicurati, a mezzo saldatura, i capi di una treccia per impianto elettrico che termina con una spina da innestare in una presa di corrente.

L'esca, costituita da una scorza di parmigiano, tipo di formaggio particolarmente duro, verrà sistemata ai capi liberi dei due fili di rame, dalla parte opposta dell'attacco della presa di corrente. Infine, introdotto il turacciolo nel collo della bottiglia, non ci resterà che attendere che la preda abbochi..... e giustizia sia fatta.



tori di grossa mole, ne taglieremo il fondo col metodo indicato sul n. 4-'54 - pag. 182 - di «Sistema Pratico».

Preparata così la parte «alloggio», realizzeremo ora la parte elettrica della trappola.

In un turacciolo di gomma o sughero inseriremo due tratti di filo di rame del diametro

IDROSCIVOLANTE

“Jùppiter,,



Lo «JÜPPITER» o «GIOVE TONANTE» è un modellino di idroscivolante capace di raggiungere, su di uno specchio d'acqua idoneo, l'alta velocità di circa 50 Km./ora.

Sul prototipo venne sistemato un motorino Diesel con cilindrata di 3 cm. cubici circa; ma nelle vostre realizzazioni potrete utilizzare un motorino Super-Tigre G 27 con cilindrata di cm. cubici 3,28; oppure con altra cilindrata che non risulti inferiore ai 2 cm. cubici.

Poichè molti dei nostri Lettori ci indirizzano continue richieste d'informazione circa i fornitori di materiale modellistico, crediamo far loro cosa gradita pubblicando di seguito alcuni indirizzi di Ditte specializzate nel genere:

BRUNO REGGIANI - Via Frejus 37 - TORINO.

MOVVO - Modelli volanti - Via S. Spirito 14 - MILANO.

AVIOMINIMA Cosmo - Via S. Basilio 29/a - ROMA.

COSTRUZIONE

Daremo inizio alla costruzione dell'idroscivolante ricavando, da un foglio di legno di balsa dello spessore di mm. 5, n. 2 pezzi a particolare 8 (figg. 1 e 2). Il particolare 8 rappresen-

ta il longherone centrale di sostegno delle ordinate 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7, che ricaveremo da fogli di legno di balsa dello spessore di mm. 4 e sagomere- mo come indicato a disegno (fig. 1), in numero di 2 pezzi per esemplare.

Passeremo ora all'approntamento del particolare 12, ricavato da legno di balsa dello spessore di mm. 6, che sagome- remo a sezione lenticolare come indicato a disegno (fig. 2). Il particolare 12 ha funzioni di distanziatore e verrà inserito fra le ordinate 2 e 3.

Il particolare 13, che appron- teremo in numero di due esem- plari, sarà ricavato da legno di balsa dello spessore di mm. 6 e sagomato a sezione doppio lenticolare come indicato a figura 2. Il particolare 13 ha funzio- ni di sostegno del castello motore e viene inserito inferior- mente all'altezza dell'ordinata 6. Il blocco sostegno motore, particolare 15 (figg. 2 e 3), do- vrà essere ricavato da un bloc- chetto di legno leggero di for- ma cilindrica avente il diame- tro di mm. 72. Come è dato vedere a figura 3, il particola- re 15 assumerà esternamente forma ovoidale irregolare e do- vrà essere svuotato all'interno si da raggiungere uno spessore

di 8 mm. Eseguiamo alla boc- ca del blocco sostegno motore due tagli della larghezza di mm. 5 e della lunghezza di mm. 86 per l'allogamento del piano d'appoggio motore (part. 14 - fig. 3), ricavato da legno di balsa dello spessore di mm. 5.

In possesso di detti partico- lari, inizieremo l'imbastitura dell'idroscivolante. Sistememo in sede, nelle apposite intacca- ture del particolare 8 e a mez- zo collante, le ordinate 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 e sul muso e sulla coda del galleggiante, pre- cisamente fra il piano del par- ticolare 8 e quelli delle ordina- te 1 e 7, sistemeremo a mezzo collante blocchetti di legno di balsa che sagomeremo a mon- taggio avvenuto seguendo la curvatura determinata dalla sagoma delle ordinate compo- nenti i galleggianti.

Alle due estremità di base delle ordinate sistemeremo, a rinforzo laterale, due longhero- ni in legno di balsa della se- zione di mm. 5 x 5 che coro- nono dalla 1.a alla 7.a ordinata.

Sistemeremo a mezzo collan- te il distanziatore (part. 12) fra i due galleggianti e i mon- tanti di sostegno blocco (part. 15) fra i galleggianti e il bloc- co sostegno motore.

Ricopriremo ora i galleggian-

ti con fogli di legno di balsa dello spessore di mm. 3 dalla parte d'appoggio alla superficie dell'acqua e dello spessore di mm. 2 sulla parte restante.

Cureremo particolarmente

tale ricopertura per due ragioni: 1.0 per evitare spreco di materiale; 2.0 per consentire ai galleggianti una perfetta tenuta stagna.

Portata a termine la rico-

pertura dei galleggianti, rivolgeremo la nostra attenzione al blocco sostegno motore. Inserito in sede il particolare 14 nei due tagli ricavati alla bocca del particolare 15, fisseremo su di

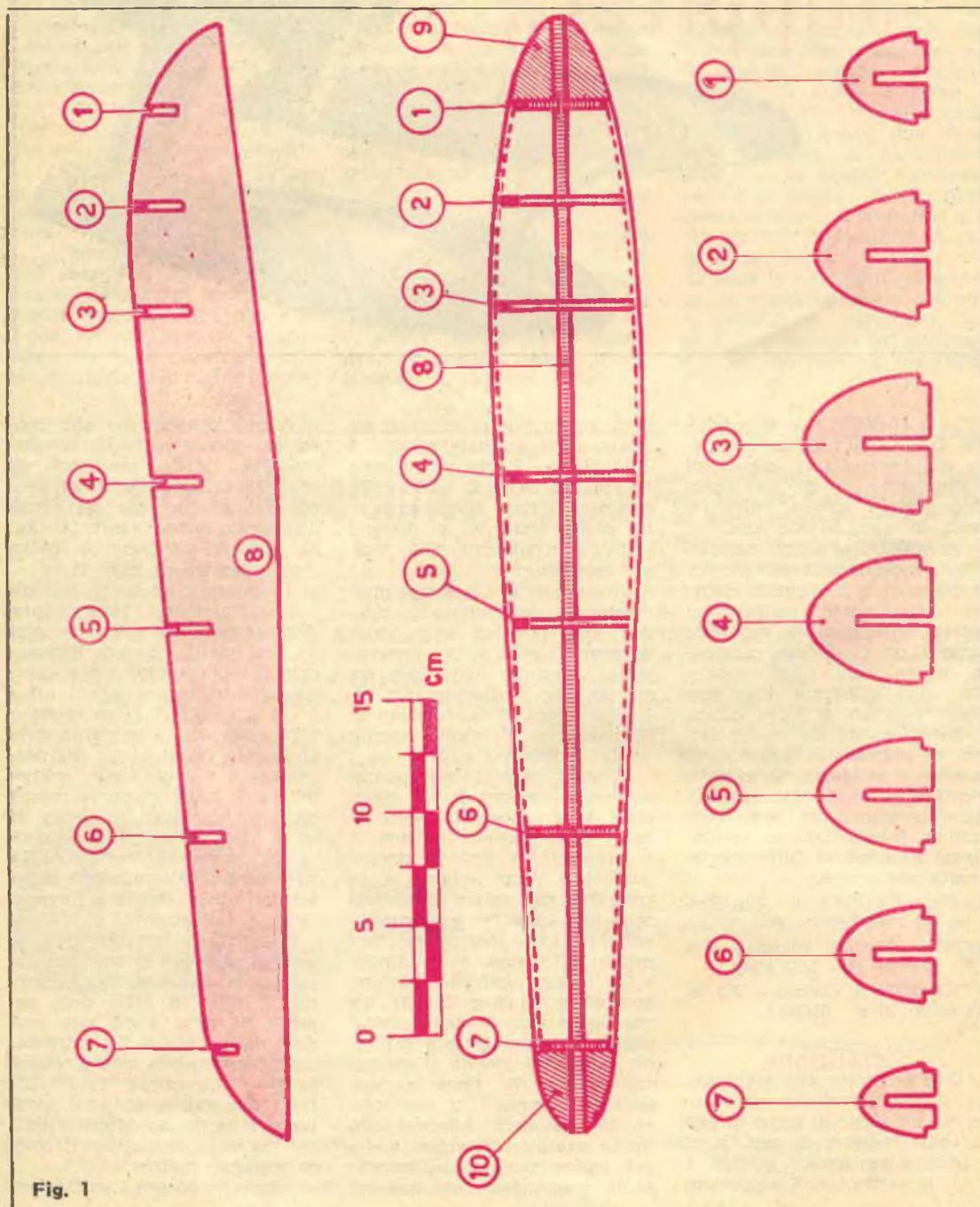


Fig. 1

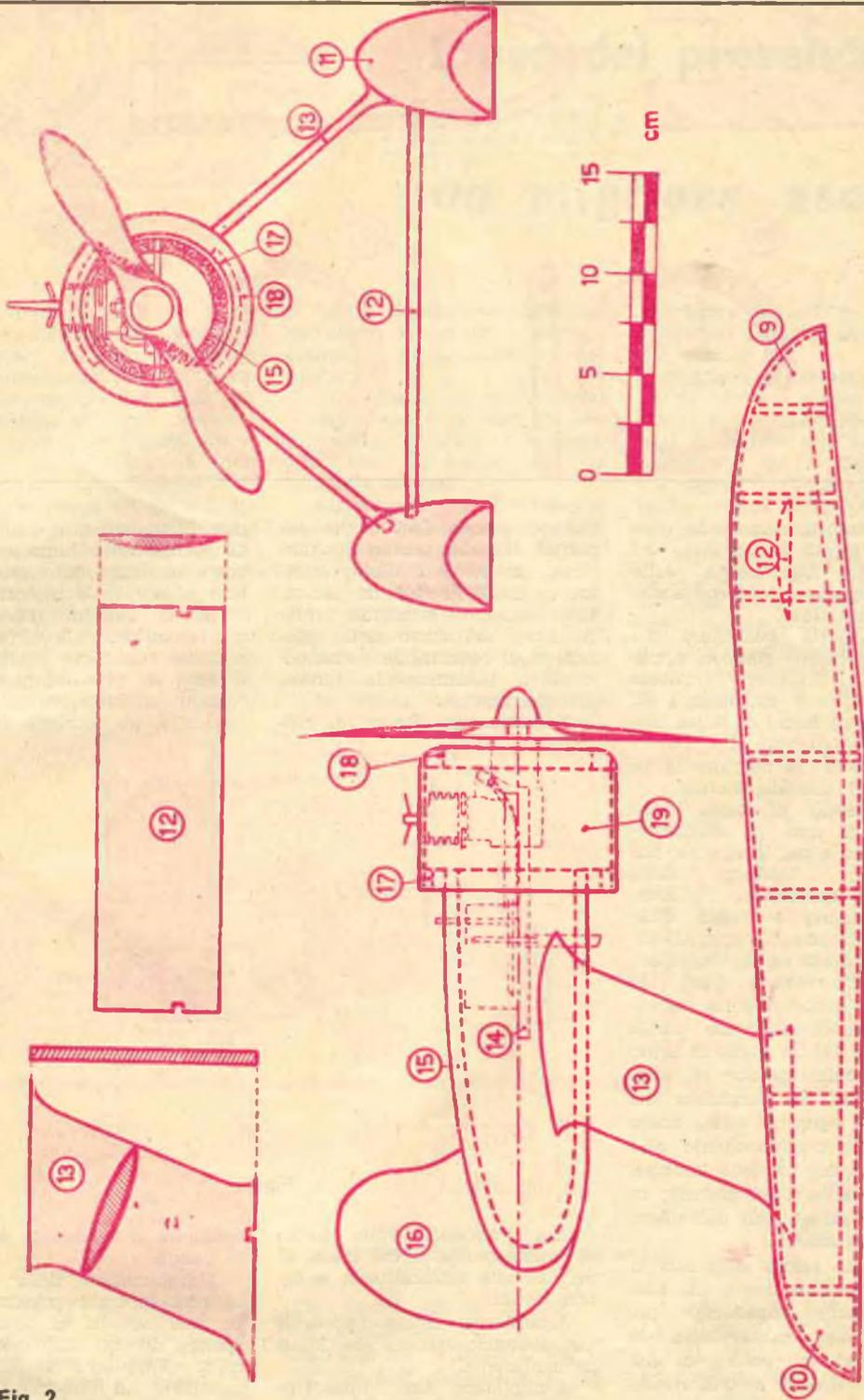


Fig. 2

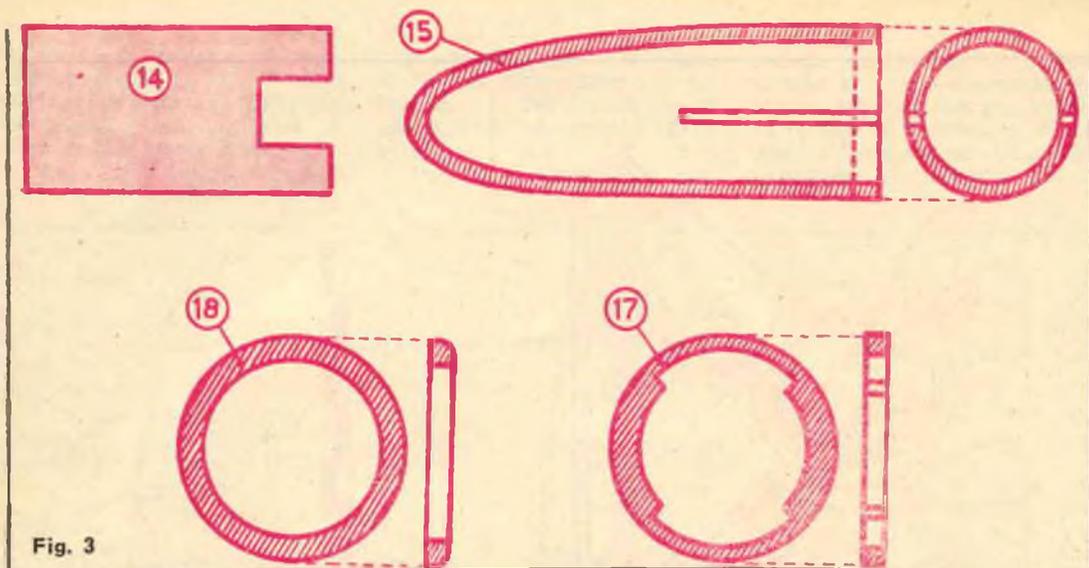


Fig. 3

esso il motore, non senza aver prima allogato il serbatoio del carburante nell'interno dello scavo eseguito sul blocco sostegno motore stesso.

Sulla parte posteriore del blocco supporto—motore, applicheremo il timone verticale (part. 16), che ricaveremo da un foglio di legno di balsa dello spessore di mm. 5.

Ci resterà da eseguire la finitura del castello motore.

Con legno di balsa dello spessore di mm. 10, realizzeremo l'anello a particolare 17, che inseriremo all'esterno della bocca del particolare 15. Sempre con legno di balsa dello spessore di mm. 10, appronteremo il secondo anello anteriore del castello motore (part. 18) e completeremo il detto castello avvolgendo sui due anelli (part. 17 e 18) un foglio di legno di balsa dello spessore di mm. 1,5 (fig. 4). La larghezza del foglio di legno di balsa usato (part. 19), corrispondente alla lunghezza del castello motore, verrà stabilita praticamente, in base alle dimensioni dell'albero motore utilizzato.

A questo punto altro non ci resterà che dare inizio alla fase di rifinitura, consistente nel togliere con cartavetrata le imperfezioni, gli eccessi di collante, le rugosità fino a rendere ben lisce le superfici del-

l'idroscivolante. Indi, sulle superfici lisce, porteremo uno strato di collante molto diluito, in maniera tale da assicurarci contro eventuali falle prodotte nel corso delle operazioni di costruzione e che potrebbero infirmare la tenuta dei galleggianti.

Termineremo l'opera di rifl-

pire il serbatoio, il cui tubetto di riempimento fuoriesce dalla parte superiore del castello motore e avviare il motorino.

Se lo specchio d'acqua su cui eseguiremo le prove presenterà superficie limitata, useremo la precauzione di applicare all'idroscivolante una funicella, in maniera tale da

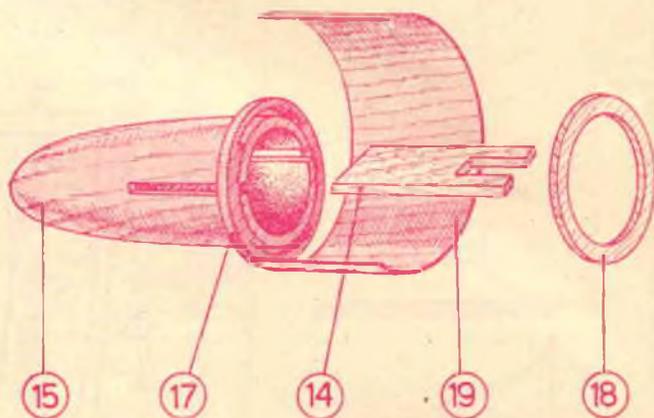


Fig. 4.

nitura stendendo sullo strato di collante due o tre mani di vernice alla nitrocellulosa a colori vivaci.

Monteremo infine l'elica, il cui diametro varierà dai 25 ai 28 centimetri.

Completato così l'idroscivolante, non ci resterà che riem-

obligare il medesimo a girare in circolo.

L'applicazione della funicella non sarà da scartare pure in quei casi in cui non si disponga di uno scafo per seguire lo «Juppiter», al fine di recuperarlo ad esaurimento del carburante.



L'uso del preselettore

DETERMINA

un migliore ascolto

Ricevere stazioni da oltre oceano, captare i deboli segnali lanciati nell'etere dai dilettanti sulle onde corte fa parte dei sogni ambiziosi di tutti gli appassionati di radio. Purtroppo il nostro apparecchio ricevente normale non può permetterci tali lussi, mentre d'altra parte l'acquisto di un apparecchio appositamente predisposto non è possibile a tutti, tenuto conto degli alti prezzi praticati sul mercato.

Ma provvedendo il nostro apparecchio ricevente di un *preselettore* ne aumenteremo considerevolmente la sensibilità e potremo vedere appagato

il nostro desiderio di indagine dell'etere, riuscendo a captare emittenti lontanissime e sconosciute.

Che cosa è un preselettore?

Altro non è se non un amplificatore di Alta Frequenza, costituito, nel nostro caso, da una sola valvola.

All'entrata del preselettore inseriremo l'antenna, mentre l'uscita andrà collegata al ricevitore da sensibilizzare.

Il preselettore ha il compito di amplificare i segnali A.F. captati dall'antenna, prima che i medesimi vengano convogliati verso il ricevitore.

In figura 1 è rappresentato

lo schema elettrico di un preselettore ad una sola gamma d'onda (medie).

Notiamo la bobina L1 (bobina di AF con nucleo) sul primario della quale viene applicato il segnale dell'antenna; il secondario di L1 sintonizza il segnale e lo passa alla griglia della valvola 6CB6 dove viene amplificato; dalla placca della medesima valvola, a mezzo condensatore C4, il segnale stesso viene inviato al primario di una seconda bobina di AF (L2), di caratteristiche eguali a quelle della L1; qui nuovamente sintonizzato a mezzo di CV2,

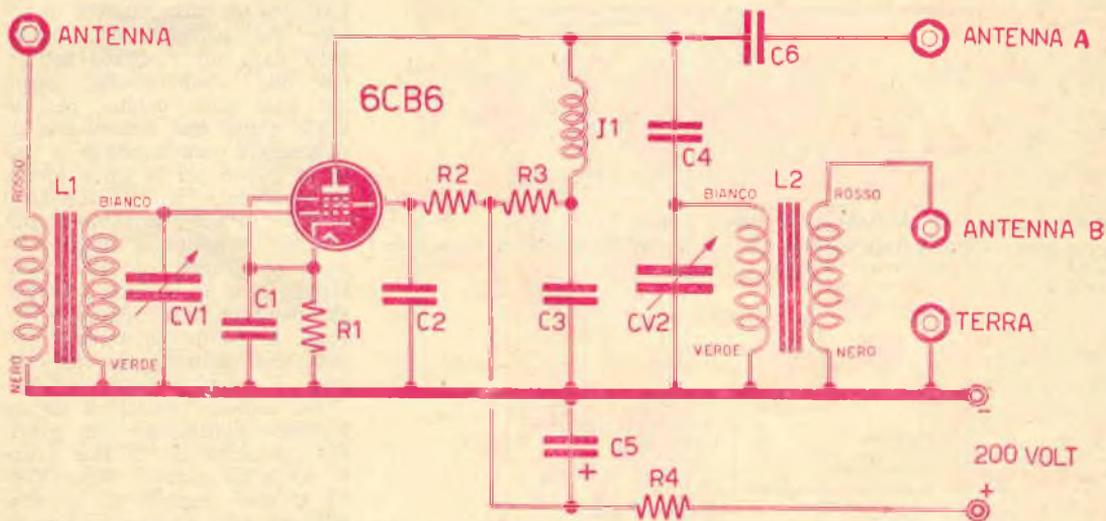


Fig. 1. — Schema elettrico del preselettore.

COMPONENTI E PREZZI RELATIVI:

R1 - 150 ohm L. 30.
R2 - 30.000 ohm - 1 watt L. 35.
R3 - 5000 ohm L. 30.
R4 - 5000 ohm - 1 watt L. 35.
C1 - 50.000 pF. L. 50.

C2 - 50.000 pF. L. 50.
C3 - 50.000 pF. L. 50.
C4 - 250 pF. a mica L. 40.
C5 - 16 mF. elettrolitico L. 160.
C6 - 100 pF. a mica L. 40.
CV1 - CV2 - Condensatore variabile da 500 + 500 pF.

ad aria L. 800.
L1 - Bobina AF Microdyn 021 L. 250.
L2 - Bobina AF Microdyn 021 L. 250.
6CB6 - Valvola amplificatrice AF L. 1520.

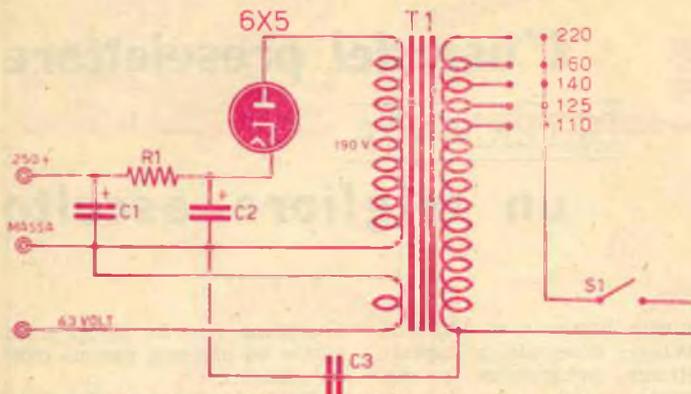


Fig. 2. — Schema elettrico dell'alimentatore.

COMPONENTI E PREZZI RELATIVI:

- R1 - 1200 ohm 1 watt L. 35.
- C1 - 16 mF. elettrolitico L. 160
- C2 - 8 mF. elettrolitico L. 120.
- C3 - 10.000 pF. L. 40.
- T1 - Trasformatore d'alimentazione 30 watt - provv.

sto di un secondario AT di 150 e 190 volt circa e un secondario BT di 6,3 per i filamenti L. 1100.

- S1 - Interruttore a levetta Lire 250.
- 6X5 - Valvola raddrizzatrice L. 870.

al fine di migliorare sempre più la selettività.

Per induzione, il segnale passa dal primario al secondario di L2, da dove verrà prelevato e inserito nella boccia antenna e terra del ricevitore, alla quale viene abbinato il preselettore.

Per l'alimentazione di detto preselettore sono necessari volt 6,3 per il filamento e da 160 a 220 volt per l'anodica.

Dette tensioni potranno essere prelevate direttamente dal ricevitore, o si potrà far uso di un alimentatore a parte, il cui schema appare a figura 2.

I due condensatori variabili — CV1 e CV2 — risultano abbinati, cioè con assi solidali e comando unico, in maniera di facilitare la sintonizzazione.

REALIZZAZIONE PRATICA

Praticamente, in luogo di costruire un preselettore per ogni gamma, appare logico e vantaggioso costruirne uno solo comprendente tutte le gamme (Cortissime - Corte - Medie). Siccome però necessiterebbe approntare un certo numero di bobine che, autocostruite, potrebbero dare un risultato tutt'altro che soddisfacente, specie nel caso delle bobine per le Onde Corte che necessitano di particolari caratteristiche e pure in quello per le Onde Medie relativamente all'avvolgimento a nido d'ape, troviamo più pratico, semplice e sicuro servirci di gruppi di AF pre-costruiti. E se in tal modo la spesa risulterà leggermente superiore, in compenso avremo certezza del risultato più che ottimo.

Lo schema pratico di figura 3 venne approntato con prevista l'utilizzazione di due gruppi AF a tre gamme (tipo CORTI C 203) capaci di coprire, per le Onde Corte, le gamme dai 13 ai 27 metri e dai 27 ai 54; mentre per le Onde Medie quella dai 180 ai 580 metri.

Altri tipi di gruppi AF, in sostituzione dell'indicato, potranno essere utilizzati senza apportare variazioni allo schema.

Il variabile da utilizzare sarà del tipo per gruppi AF a 3 gamme. L'indicato a schema è

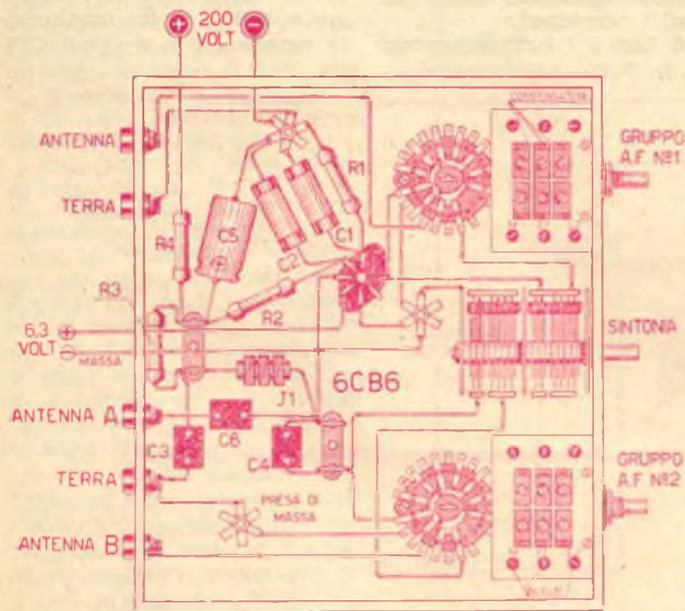


Fig. 3. — Schema pratico del Preselettore.

Dall'esame dello schema si nota che in luogo delle bobine L1-L2, indicate nello schema elettrico, vengono utilizzati due gruppi AF «CORTI» tipo C 203 a tre gamme d'onda (Medie - Corte - Cortissime), il cui prezzo è di L. 1200 cadauno. Il condensatore variabile CV1-CV2 dovrà necessariamente essere del tipo per gruppi AF a tre gamme - prezzo L. 800).

composto di quattro sezioni 130 + 320 e 130 + 320.

Le connessioni del gruppo, il cablaggio e la disposizione dei componenti appaiono chiaramente dai disegni inseriti nel testo.

Realizzato che sia il complesso potremo provvederlo di scala parlante adatta al gruppo utilizzato e procedere al montaggio relativo come indicato a figura 4.

Necessiterà, durante la realizzazione pratica, fare attenzione a non confondere le sezioni di capacità piccole con le grandi del condensatore variabile.

Terminato il montaggio elettrico potremo procedere alla taratura dei due gruppi AF.

Inseriremo nelle due bocche d'uscita ANTENNA E TERRA due fili che dovranno congiungersi alle due bocche ANTENNA E TERRA del ricevitore, mentre nelle due bocche di entrata del preselettore collegheremo l'antenna e la terra (fig. 5).

Quindi metteremo in funzione i due complessi, sistememo nel preselettore un'antenna di lunghezza ridotta e daremo inizio alla taratura vera e propria.

Col ricevitore sintonizzeremo una stazione delle Onde Medie sui 450 metri di debole intensità, porteremo i due gruppi AF del preselettore sulla gamma delle Onde Medie e ruoteremo il variabile verso la massima capacità, in maniera che sulla scala parlante la lancetta indichi lo stesso numero di metri sul quale venne sintonizzato il ricevitore.

Con un cacciavite ruoteremo il nucleo OM del gruppo AF 2 fino ad ottenere la massima sensibilità, ottenuta la quale ruoteremo il nucleo OM del gruppo AF 1 fino ad ottenere, anche con tale seconda regolazione, la massima sensibilità.

Ottenuto ciò, porteremo la lancetta del ricevitore dalla parte opposta della scala (200 metri circa); altrettanto dicasi della lancetta della scala parlante del preselettore che dovrà essere portata pure sulla medesima lunghezza d'onda del

ricevitore, ruotando s'intende il condensatore variabile verso la minimo capacità. Operati detti spostamenti sintonizzeremo una stazione di debole intensità, regolando prima il compensatore OM del gruppo AF 2 e dopo il compensatore OM del gruppo AF 1, cercando di stabilire il punto di massima sensibilità.

Per la taratura delle Onde Corte si opererà la commutazione dei due gruppi AF 1 e

AF 2 del preselettore sulle ONDE CORTE, effettuando poi le medesime precedenti operazioni eseguite per le Onde Medie, vale a dire che per prima cosa si regoleranno i nuclei del gruppo AF 2 e AF 1, quindi i compensatori del gruppo AF 2 e AF 1 fino ad ottenere la massima sensibilità. Per tale operazione, quando ad esempio il ricevitore sia sintonizzato sui 20 metri, pure la lancetta del

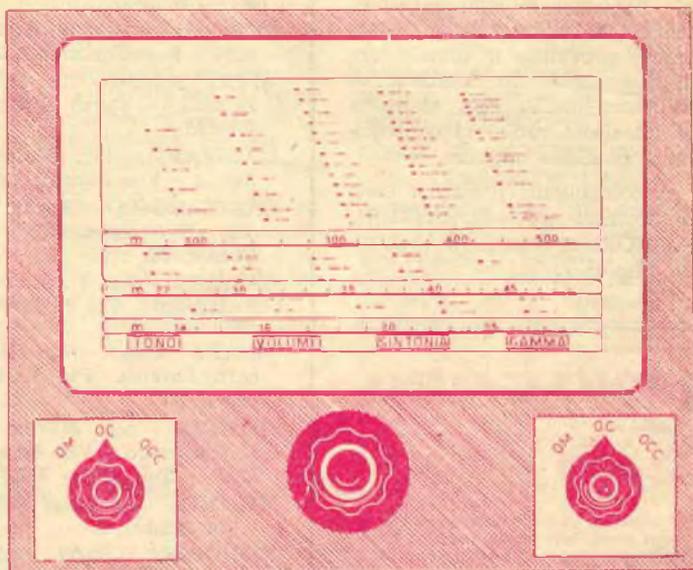


Fig. 4. — Come si presenta il pannello frontale del preselettore completo di scala parlante (prezzo del cristallo della scala parlante L. 500).

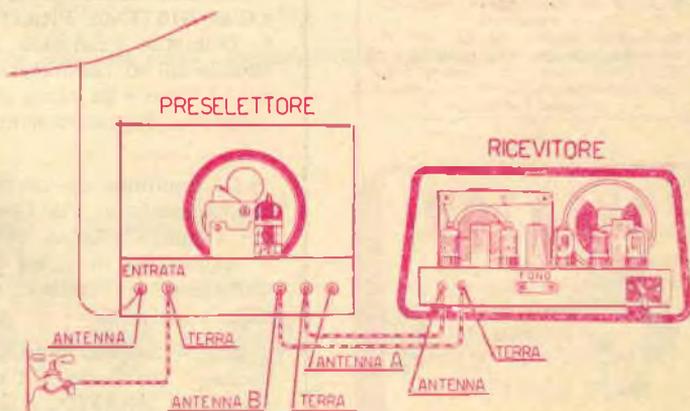


Fig. 5. — Come si collega il preselettore ad un comune ricevitore da sensibilizzare.

preselettore dovrà indicare il medesimo numero di metri.

Con l'abbinamento ad un comune ricevitore di un preselettore noteremo quanto risulti facile l'ascolto perfetto di stazioni a debole intensità e che non si riusciva assolutamente a captare prima di detta applicazione.

In tal caso si ha pure il vantaggio di ottenere una maggiore selettività, cioè riesce facile eliminare — agendo sul variabile del preselettore — stazioni indesiderate che interferiscano nella trasmissione. Abbiamo provvisto il preselettore di due uscite, in maniera di utilizzare quella che, abbinata al ricevitore radio, ci consentirà il risultato migliore.

I componenti potranno essere ordinati a: «FORNITURE RADIOELETTRICHE» - C. P. 29 - Imola.

RADIO GALENA



Ultimo tipo per sole L. 1950 — compresa la cassetta. Di dimensioni dell'apparecchio: cm 14 per 10 di base e cm. 8

di altezza. Ottimo anche per stazioni emittenti molto distanti. Lo riceverete franco di porto inviando vaglia a:

Ditta **ETERNA RADIO**

Casella Postale 139 - LUCCA

Chiedete gratis il listino di tutti gli apparecchi economici in cuffia ed in altoparlante. Scatole di montaggio complete a richiesta.

Inviando vaglia di L. 300 riceverete il manuale **RADIO-METODO** per la costruzione con minima spesa di una radio ad uso familiare.

INVENTORI

Brevettate le vostre idee affidandocene il deposito ed il collocamento in tutto il mondo, sostenerete solo le spese di brevettazione.

INTERPATENT

TORINO - Via A11, 34 (Fond. nel 1917)

Club "Sistema Pratico,"

Recapito delle costituite o costituenti Sedi dei Clubs «SISTEMA PRATICO»:

- ALPIGNANO (Torino) - *Signor Giuseppe Girodo* - Via A. Diaz, 4.
- ASCOLI PICENO - *Sig. Remo Petritoli* - Via Corfrio, 30 - Tel. 3639.
- BOLOGNA - *Sig. William I-sani* - Via Massarenti, 116.
- BITTI (Nuoro) - *Sig. Diego Pittalis* - Corso Vittorio Veneto.
- CAGLIARI - *Sig. Walther Surcis* - Via Puccini, 54.
- CASTELROSSO (Torino) - *Sig. Gino Avanzano* - Via Casale, 38.
- CATANIA - *Sig. I Delmonte Francesco* - Via Plebiscito, 755.
- CECINA (Pisa) - *Sig. Giancarlo Parenti* - Via O. Maruccci, 15.
- GENOVA - *Sig. Marino P. I. Francesco* - Via Fassolo 87/R - Tel. 6293 - 65787.
- MILANO - *Sig. Luigi Astori* - Via Pesaro, 9.
- MONOPOLI (Bari) - *Sig. Andrea Bepe* - Via Cavaliere, 15.
- NAPOLI - *Sig. Elio Abatino* - Via Torrione S. Martino 43 - Tel. 78782.
- PALERMO - *Sig. Giuseppe Manzo* - Via B. Gravina, 56.
- ROMA - Club «Sistema Pratico» - Via Trionfale 164/A.
- ROSOLINI (Siracusa) - *Sig. Pippo Zota* - Via Casmena 18.
- SALUZZO - *Sig. Guido I-scaldi* - Via Savigliano 10.
- S. MOMME' (Pistoia) - *Sig. Franzoni Mauro* - Via Val-di, 56.
- SAVONA - *Sig. Saroldi* - Via Milano 52/R - Tel. 24266.
- TORINO - *Sig. Nicolino Agagliati* - Via Carrera, 4.
- TORINO - *Sig. Lino Riva* - Corso Grosseto 117. Telef. 292915.
- TRENTO - *Sig. Tullio Fedel* - Via Cervara 28.
- TRIESTE - *Sig. Alfieri Gelletti* - Via Ghirlandaio 12 - Tel. 49634.

Davamo notizia sul numero scorso della costituzione del «Club SISTEMA PRATICO» di Catania ad opera del Sig. I. Delmonte Francesco. Precisiamo oggi che il suddetto è titolare di un Laboratorio Elettrotecnico attrezzatissimo, per cui i Lettori e gli Abbonati Catanesi potranno trovare efficace assistenza tecnica aderendo al Club.

Ci comunica da Certaldo (Firenze) il Sig. Riccardo Paroli, abitante in Via Giugno 40, della prossima costituzione del «Club SISTEMA PRATICO» certaldino.

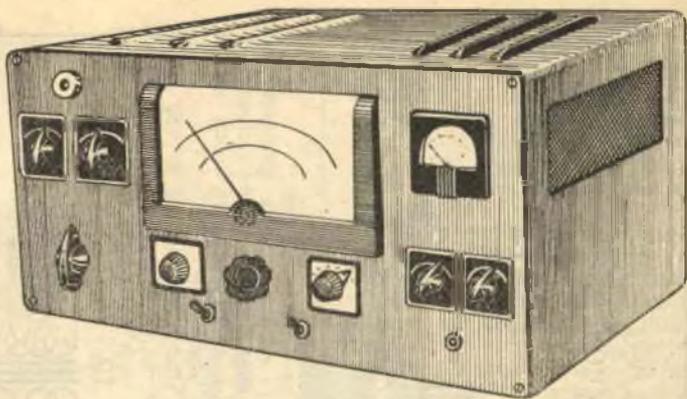
Augurando la piena riuscita dell'iniziativa, invitiamo i Certaldini, o Certaldesi, a dare una mano al Sig. Paroli.

Anche Salerno lancia, per merito del Signor Enzo D'Aniello - Via Porto, 9, l'appello per la fondazione del «Club SISTEMA PRATICO» Salernitano.

Non ci resta che augurare la migliore delle fortune al Signor D'Aniello.

Trasmettete anche voi
con la trasmittente

"BABY,"



Chi non è tentato di lanciare nell'etere la propria voce, collegandosi via radio con un amico che trovasi a qualche chilometro di distanza e che ci ascolta e risponde?

Se realizzazioni, sia pur semplici, di trasmettitori apparvero in passato su queste pagine, non dobbiamo nasconderci le difficoltà che tal genere di costruzioni comportano sul piano pratico.

Uno dei punti che maggior-

mente preoccupa il novellino sta nella messa a punto dello stadio oscillatore, che potremo definire « il cuore del complesso », poichè non ottenendone un funzionamento più che ottimo, non sarà possibile l'emissione di segnali AF.

Abbiamo perciò creduto opportuno costruire un trasmettitore con stadi premontati e tarati, in maniera che il « cuore » non avesse a risentire delle inevitabili manchevolezze deri-

vanti da un auto-costruzione, consentendo a tutti, profani compresi, di entrare in possesso di un modesto, ma efficientissimo trasmettitore.

COME E' COSTRUITO UN TRASMETTITORE

Sappiamo che un apparecchio ricevente, per l'ascolto di una stazione, necessita dell'antenna per la ricezione delle onde radio, di un circuito che sintonizzi la frequenza dell'e-

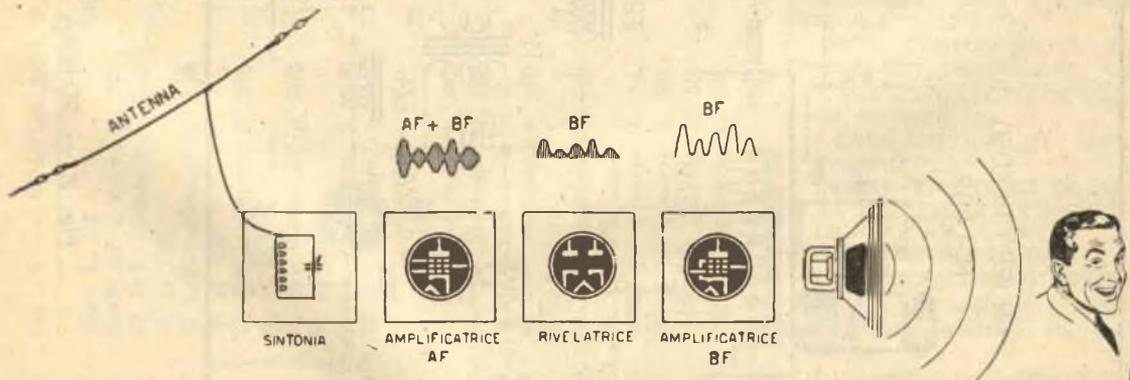


Fig. 1. — Rappresentazione sintetica dei vari stadi componenti un apparecchio ricevente.

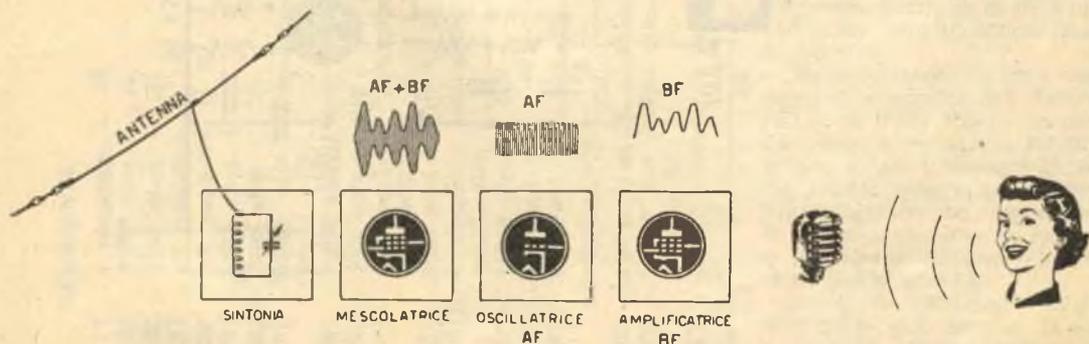


Fig. 2. — Rappresentazione sintetica dei vari stadi componenti un apparecchio trasmettente.

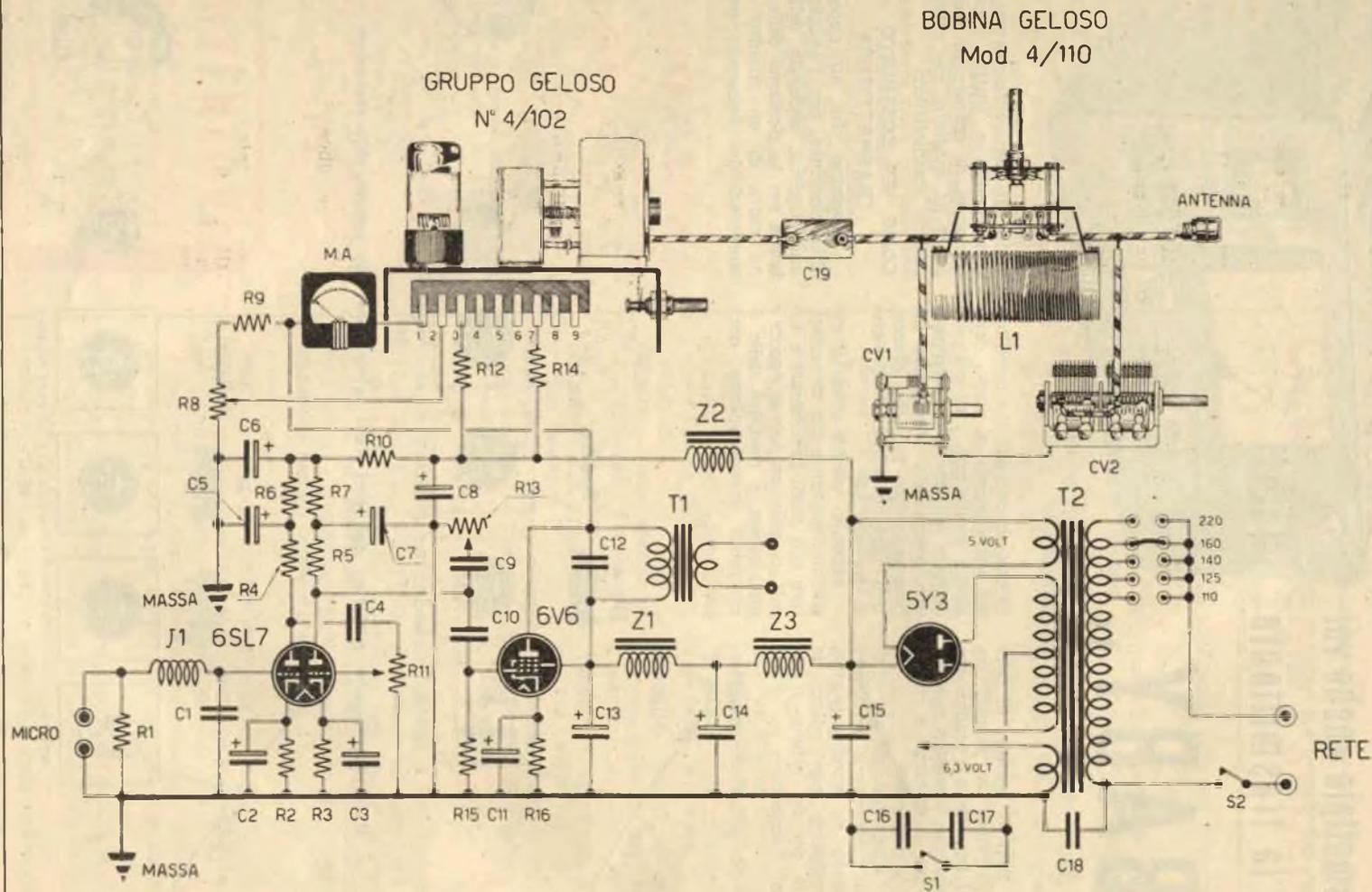


Fig. 3. — SCHEMA ELETTRICO

rato in un piccolo chassis costruito dalla nota Ditta Geloso (VFO mod. 4/102 - figg. 4-5-6-7) e che comprende pure l'ampli-

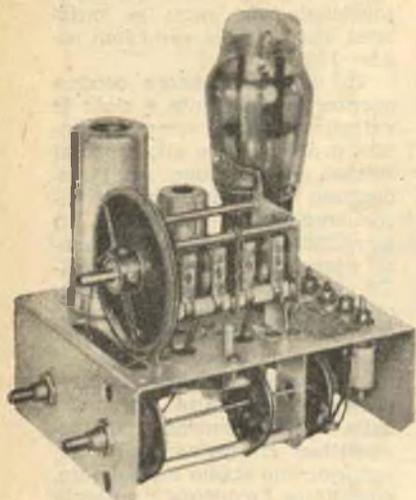


Fig. 4. — Stadio oscillatore tipo VFO GELOSO - mod. 4/102 - con valvola finale 6L6.

ficatore di AF costituito da una valvola 6L6. Tale gruppo di AF è completo di manopola cambio-gamma e di un variabile di sintonia, in maniera tale da essere in grado di trasmettere su

tutte le cinque gamme concesse ai dilettanti e precisamente: 80, 40, 20, 15, 10 metri.

Per rendere maggiormente evidenti le funzioni particolari del cambio-gamma e del variabile di sintonia, diremo che col solo comando di sintonia non è possibile coprire tutta la gamma di frequenza che va dai 10 agli 80 metri, per cui suppliremo alla lacuna utilizzando bobine sintonizzate sulle frequenze dei 10, 15, 20, 40, 80 metri; così se ad esempio si ha il cambio-gamma commutato sui 10 metri, col solo comando di sintonia copriremo le frequenze che dai 10 vanno ai 15 metri (10,1 - 10,2 - 10,3 - 10,4 - 10,5 - 10,6 - 10,7 - 10,8..... 14,7 - 14,8 - 14,9 - 15 e desiderando trasmettere sui 16,5 dovremo commutare il cambio-gamma sui 15 metri e ruotare il variabile di sintonia sui 16,5.

Nel complesso in esame la miscelazione della BF con l'AF viene ottenuta a mezzo tensione di BF prelevata dalla placca della 6V6 amplificatrice di BF.

Sulla placca della 6L6 di AF avremo così il segnale modulato, già idoneo ad essere irradiato nell'etere e perciò applicabile all'antenna.

Giunti a questo punto riteniamo doveroso precisare che mentre per un apparecchio ricevente si presta un qualsiasi tipo di antenna, nel caso di un trasmettitore le cose vanno diversamente, assumendo tale ruolo d'importanza la lunghezza, l'altezza e l'accordo d'antenna da influire sulla portata del trasmettitore stesso, sì, che se non ben calcolati tali dati, vedremo ridotta la portata ad appena 100-200 metri rispetto ai 20.000-40.000 metri di portata teorica.

Per l'accordo perfetto dell'antenna si utilizza un sintonizzatore composto da una bobina L1, da due condensatori variabili CV1 e CV2 e da un commutatore da commutarsi nella rispettiva posizione (19 - 15 - 20 - 40 - 80) per il cambio-gamma del complesso oscillatore.

Praticamente necessiterebbe che l'antenna avesse lunghezza pari alla gamma scelta - 10, 15, 20, 40 e 80 metri (vedi tabella 1).

Coloro che vorranno servirsi per comodità di un'antenna a più gamme, o multigamma, ricorreranno all'uso della tabella 2 per il dimensionamento.

Precisiamo inoltre che oltre

TABELLA 1 — ANTENNA A PRESA CALCOLATA (Fig 10)

Frequenza di lavoro MHz	Lunghezza d'onda metri	Lunghezza del tratto orizzontale (L) metri	applicazione discesa Distanza del punto (D) metri
3,6	83,33	20,06	14,25
7,100	42,25	39,58	7,22
14,150	21,20	10,06	3,62
21,250	14,11	6,70	2,41
28,750	10,43	4,95	1,78

TABELLA 2 — ANTENNA MULTIPLA A PRESA CALCOLATA (Fig. 10)

Gamma	Frequenze di massima efficienza MHz	Lunghezza (L) Tratto orizzontale metri	Distanza del punto applicazione discesa (D) metri
80 - 40 - 20	3,5 - 7,15 - 14,4	41,0	13,67
80 - 40	3,6 - 7,3	40	13,33
40 - 20 - 10	6,9 - 14,15 - 28,6	20,7	6,90
40 - 20	7,0 - 14,4	20,3	6,77

all'antenna perfetta, il trasmettitore dovrà essere dotato di una presa di terra ottima, costituita da un filo che colle-

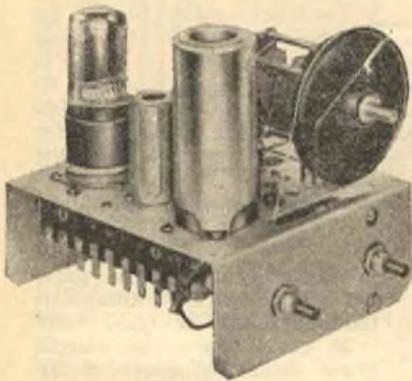


Fig. 5. — Stadio oscillatore tipo VFO GELOSO - mod. 4/101 - con valvola finale 6V6.

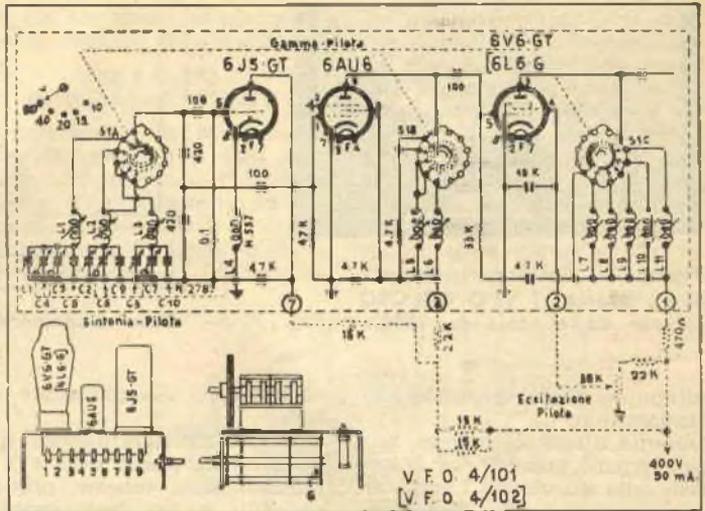


Fig. 6. — Schema elettrico dello stadio oscillatore tipo VFO GELOSO.

ga il telaio metallico dello stesso alle tubazioni dell'acquedotto o a quelle dell'impianto gas.

Il complesso viene alimentato da un trasformatore T2 della potenza di 100 watt che eroga 350 + 350 volt e da una raddrizzatrice 5V4.

MONTAGGIO

Per il montaggio di tutto il complesso necessita procurare un telaio in alluminio avente dimensioni idonee (fig. 11). Considerato però che non sarà possibile reperire sul mercato un

tale tipo di telaio, necessiterà autocostruirlo e a tale scopo acquisteremo in ferramenta lamiera di alluminio dello spessore di mm. 1,5, che piegheremo, o faremo piegare a un lattoniere, a squadra perfetto sui quattro lati. Prima però di eseguire la piegatura opereremo i fori necessari alla sistemazione degli zoccoli, fori che potremo ottenere con punzoni a fustella, o con l'uso di uno scalpello, il taglio del quale dovrà essere rettificato con lima.

Altrettanto dicasi per il pannello frontale, che dovrà essere sagomato e forato, per l'alloggiamento dei vari comandi, prima di essere avvitato o fermato comunque al telaio.

Fisseremo a questo punto il trasformatore d'alimentazione T2, le varie impedenze di filtro Z1, Z2, Z3, gli zoccoli, i potenziometri, gli interruttori, il gruppo premontato GELOSO VFO N. 4/102, la bobina 4/110 (fig. 12-13), i due variabili CV1 e CV2 per l'accordo dell'antenna e per

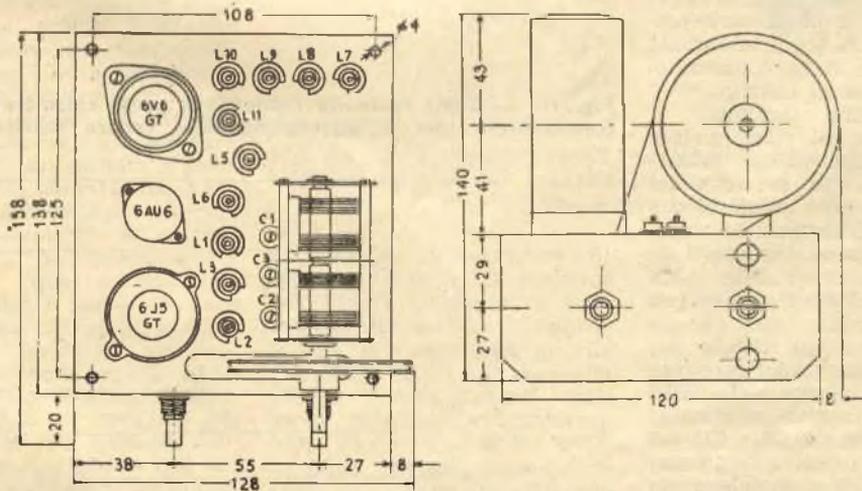


Fig. 7. — Dimensioni di ingombro dello stadio oscillatore tipo VFO GELOSO.



Fig. 8. — Scala parlante graduata adatta al VFO GELOSO (prezzo della scala L. 1800).

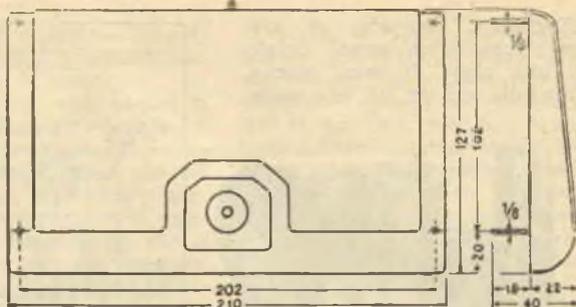


Fig. 9. — Dimensionamento della scala parlante graduata.

ultima la scala parlante del trasmettitore.

Durante il montaggio degli zoccoli terremo presente che lo zoccolo della valvola 6SL7 dovrà essere montato su due rondelle di gomma, si che il montaggio stesso non risulti rigido, ma oscillante, in modo tale che le vibrazioni del telaio non vengano ad influenzare detta valvola creando possibilità d'innescio (fig. 14). Inoltre provvederemo a proteggere la 6SL7 con uno schermo d'alluminio sempre allo scopo di evitare innesci; detto schermo dovrà essere collegato a massa poichè, in caso contrario, non avrebbe effetto alcuno.

Terminato così l'allogamento di tutti i particolari che compongono il trasmettitore, daremo inizio al cablaggio del circuito elettrico.

A figura 15 notiamo lo schema pratico del trasmettitore, esaminando il quale sarà possibile chiarire ogni eventuale dubbio sorto dalla consultazione dello schema elettrico.

Effettueremo anzitutto il collegamento del trasformatore d'alimentazione T2 al cambiostensioni applicato nel retro del telaio; passeremo quindi ai collegamenti riguardanti la valvola raddrizzatrice e a quelli relativi ai filamenti delle valvole e gruppo VFO (tensione volt 6,3).

Collegheremo l'entrata del microfono alla griglia della prima sezione triodica della 6SL7 utilizzando cavetto schermato; i condensatori C2, C3 e C11 dei catodi alle relative resistenze R2, R3 e R16 e completeremo lo schema collegando i restanti condensatori e resistenze che

costituiscono l'amplificatore di BF.

Il trasformatore d'uscita, applicato sulla placca della 6V6 e indicato sullo schema pratico con T1, è un trasformatore d'uscita da 6 watt per valvola 6V6 (impedenza 5000 ohm); il secondario di detto trasformatore rimarrà libero, cioè non collegato. Notiamo come la

preamplificatrice e una parte del VFO vengano alimentati dall'impedenza Z1 (1200 ohm - 30 mA), mentre la valvola finale dell'amplificatore di BF e la finale del VFO da due impedenze, poste in serie fra loro, Z2 e Z3 (200 ohm circa - 60 mA).

Terminato lo schema pratico dell'amplificatore, potremo

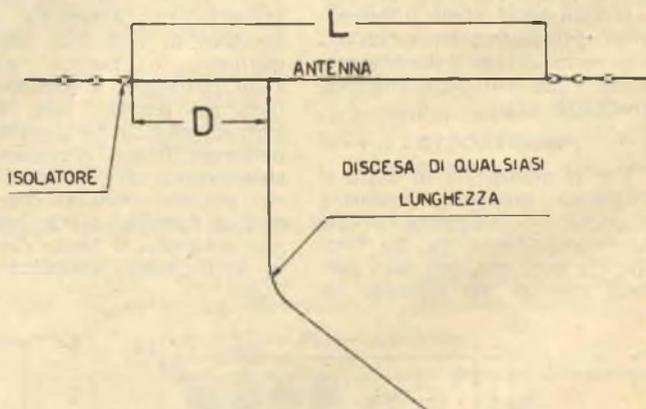


Fig. 10. — Come costruire l'antenna a presa calcolata adatta al trasmettitore (per il dimensionamento vedere tabelle 1 e 2).

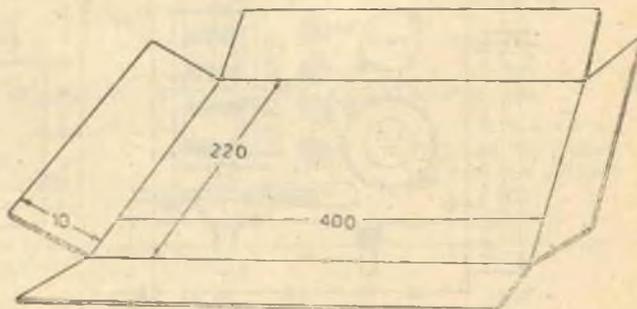


Fig. 11. — Dimensionamento telaio di montaggio per il complesso trasmettente.

inserirlo sul secondario del trasformatore d'uscita T2, a titolo di prova, un altoparlante magnetico e nella presa d'entrata, in luogo del microfono, un fonorivelatore (pick-up) e dall'ascolto di un disco renderci conto se l'amplificatore stesso funziona a dovere. Si potrebbe anche utilizzare il microfono, ma in questo caso sarebbe necessario trasportare l'altoparlante in una stanza chiusa, alla distanza di almeno cinque o sei metri dall'amplificatore, al fine di impedire che la voce riprodotta dall'altoparlante venisse raccolta nuovamente dal microfono e riam-

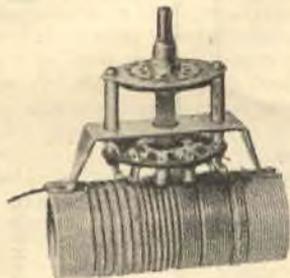


Fig. 12. — Bobina premontata per stadio finale GELOSO N. 4/110 adatta per il trasmettitore.

plicata, il che darebbe luogo ad una reazione tramutantesi in un fastidiosissimo fischio.

Controllata l'efficienza dell'amplificatore di BF, non ci rimarrà ora che collegare i pochi fili del gruppo VFO per l'alimentazione dei vari anodi dello stesso. Infine collegheremo l'accordatore d'antenna al VFO. Allo scopo collegheremo un terminale del condensatore da 1000 pF sul piedino 3 della valvola 6L6 alloggiata nel VFO (fig. 16), mentre l'altro terminale verrà collegato al condensatore CV1 del sintonizzatore d'antenna; tale condensatore variabile dovrà avere la capacità di circa 200 pF (GELOSO N. 2772). L'uscita del sintonizzatore d'antenna andrà completata da un condensatore CV2 della capacità di circa 950 pF e otterremo tale capacità collegando in parallelo le due sezioni di un comune variabile per ricezione.

Terminato così il montag-

gio del complesso, ci accingemo al collaudo dello stesso.

COLLAUDO E MESSA A PUNTO

Sceglieremo la gamma dei 40 o 20 metri e in base alla scelta installeremo l'antenna idonea. Ci procureremo un microfono piezoelettrico e lo applicheremo alla presa d'entrata. Accenderemo il trasmettitore

SMISSIONE (interruttore chiuso). Ad antenna non inserita e col potenziometro di volume a zero, ruoteremo il variabile CV1 e i nuclei delle bobine C7 (40 metri) o L8 (20 metri) fino a che lo strumento mA ci indichi il minimo d'assorbimento (fig. 17).

Durante tale operazione il condensatore variabile d'accoppiamento d'antenna CV2 dovrà

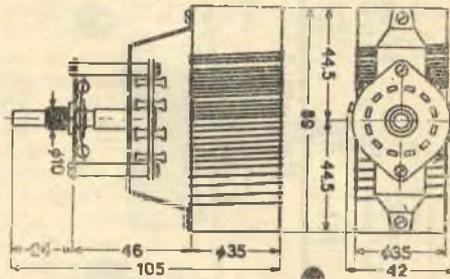


Fig. 13. — Dimensioni d'ingombro della bobina per stadio finale GELOSO N. 4/110.

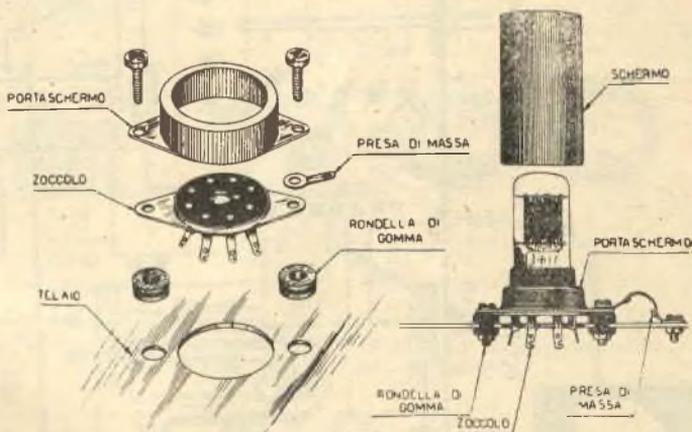


Fig. 14. — La valvola 6SL7, preamplificatrice di BF, dovrà risultare montata su rondelle in gomma, al fine di ottenere un montaggio elastico.

re lasciando l'interruttore S1 dell'alta tensione in posizione di FERMO (interruttore aperto); ruoteremo ora il cambio-gamma del VFO sulla gamma dei 40 o 20 metri e in base alla gamma commuteremo nella stessa posizione il sintonizzatore d'antenna - Mod. 4/110. Trascorsi alcuni secondi, in modo che i filamenti delle valvole si riscaldino, potremo commutare S1 in posizione di TRA-

risultare ruotato alla massima capacità.

A raggiunta indicazione del minimo assorbimento della valvola 6L6 AF, inseriremo l'antenna e ruoteremo CV2 fino ad ottenere l'indicazione di massimo assorbimento (fig. 18), che ci verrà segnalata dallo strumento mA inserito in serie alla placca della valvola 6L6.

Si intenda per minimo assorbimento una indicazione sul-

la scala dello strumento variabile da 5 a 10 mA a seconda della gamma scelta; mentre per massimo assorbimento 50 e oltre mA.

Se il massimo assorbimento dovesse risultare inferiore ai 30 mA, sarà evidente che l'antenna non è perfettamente accor-

data, cioè la sua lunghezza, o la presa di discesa, dovranno essere variate sino ad ottenere un perfetto assorbimento — minimo 45 mA — da parte dell'antenna stessa, dell'AF presente sulla placca della 6L6.

Ottenuto il perfetto accordo, disporremo in maniera che un

amico, distante da noi un centinaio di metri, si ponga in ascolto sulla gamma scelta con un apparecchio ricevente e ruoti la manopola sino a sintonizzarsi su noi, che chiameremo con una sigla o un nome pre-stabiliti.

Ottenuta la sintonizzazione,

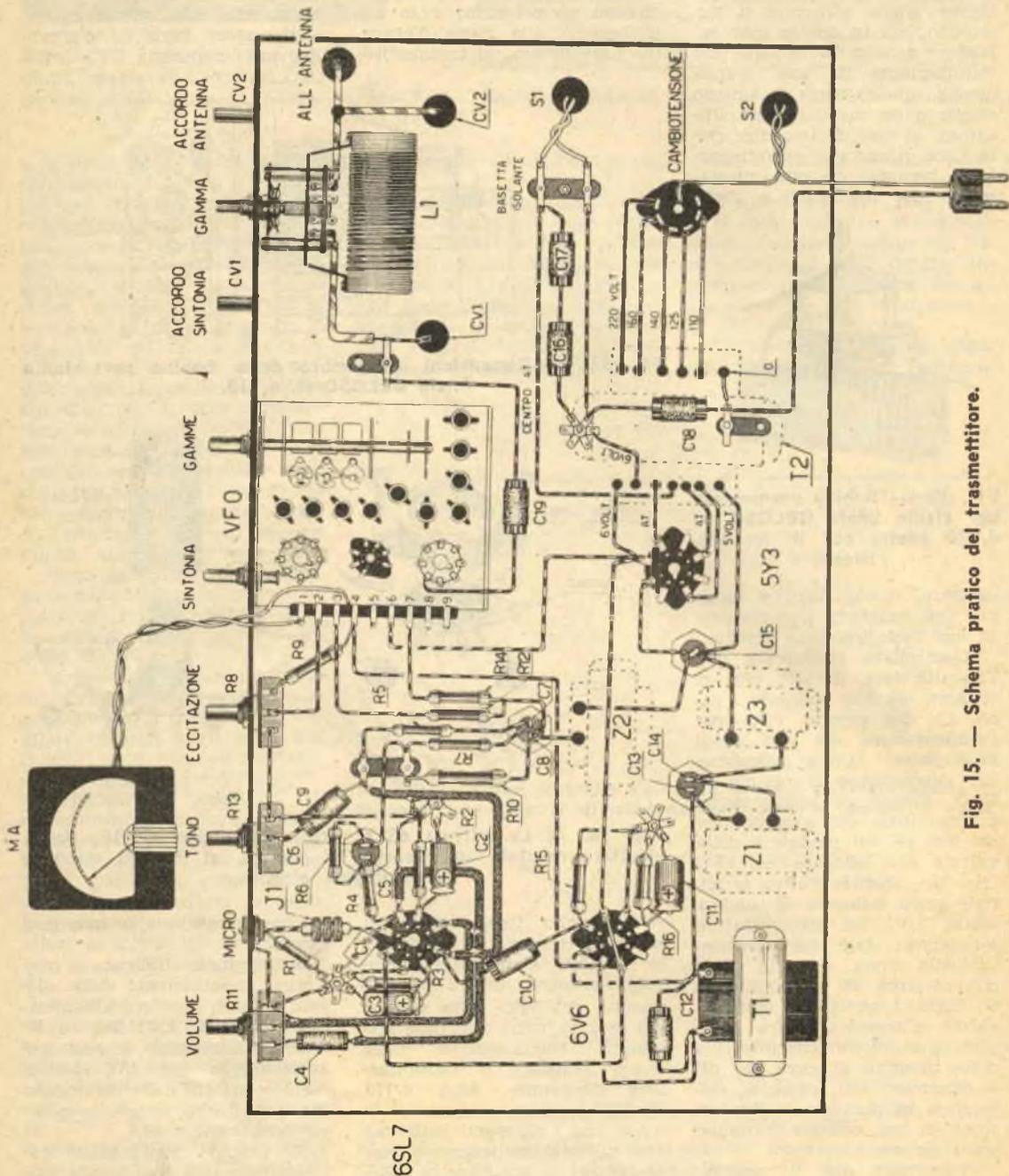


Fig. 15. — Schema pratico del trasmettitore.

cercheremo ora il punto « optimum » del potenziometro di volume R11, rintracciato il quale ci sarà data la possibilità di dosare in maniera perfetta l'AF irradiata. Infatti se la BF risultasse inferiore a quella che lo stadio di AF richiede, la trasmissione risulterà fiavole e la voce percepibile a fatica, come un forte soffio; mentre se al contrario la BF risultasse superiore al necessario, si udrà nel ricevitore un gracchiare incomprendibile. Da cui dedurremo che dal volume R11 dipende la perfetta comprensibilità dell'emittente. Non si creda pertanto che, sistemando il volume al massimo, corrispondentemente si ottenga una massima potenza di trasmissione. No! Una sola è la posizione ideale del volume; questa non dovrà essere variata che in casi speciali, quali la sostituzione del microfono, o la tensione bassa. Il comando del tono dovrà risultare regolato in maniera tale da ottenere una voce armoniosa e a tal fine chi è in possesso di una voce grave regolerà il controllo sull'acuto, mentre chi possiede un tono di voce acuto lo regolerà sul grave.

Dopo diverse prove sarà possibile stabilire le posizioni più idonee per i comandi dei controlli.

La regolazione della potenza della stazione viene effettuata da potenziometro R8 agente sulla tensione anodica della griglia schermo della valvola amplificatrice di AF 6L6; sempre a mezzo del potenziometro ci sarà dato pure di regolare al massimo l'energia di AF. Tale condizione si verifica quando il cursore centrale del potenziometro risulta spostato in direzione della resistenza R9.

Fatto funzionare il trasmettitore per una decina di minuti, se riscontriamo che la griglia schermo e placca della 6L6 tende ad arroventarsi, cioè a diventare di color rosso cupo, è consigliabile diminuire la potenza del trasmettitore agendo sul potenziometro R8.

Eseguita la messa a punto del complesso, eseguiremo un controllo a distanza, cioè disponendo un ricevitore a diversi chilometri e sintonizzandolo

sulle diverse gamme di emissione (10 - 15 - 20 - 40 - 80).

E' nostro dovere precisare che con tale complesso non ci sarà data la possibilità di operare collegamenti a centinaia e centinaia di chilometri.

Però, per il Lettore che desidera entrare nella schiera dei radianti, la realizzazione di tale complesso rappresenterà una fonte di esperienza utilissima per lo studio dei fenomeni verificantesi nel campo delle trasmissioni, del comportamento della portata di trasmissione sia di giorno che di notte (di notte infatti la portata aumenta considerevolmente), della possibilità o meno di collegamento su certe gamme (sulla gamma dei 15 metri infatti sarà possibile, in condizione di ottima propagazione, giungere in Francia e Spagna; mentre d'altro canto potrà verificarsi che radio-amatori posti in località a meno di

20 Km. non riescano ad eseguire il collegamento).

Con tale apparato sarà concesso al dilettante di effettuare rilievi, studi ed esperimenti, senza peraltro temere di arrecare disturbo agli apparecchi radio riceventi e TV del vicinato. E quando si sarà perfettamente reso ragione del funzionamento e del comportamento del suo piccolo trasmettitore, potrà accingersi a realizzarne qualcuno di maggior potenza, scegliendo dai tipi già pubblicati e da quelli che verremo via via pubblicando.

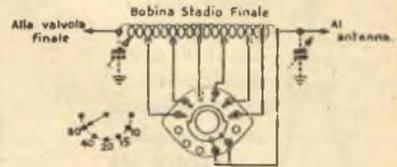


Fig. 16. — Schema elettrico della bobina per stadio finale.

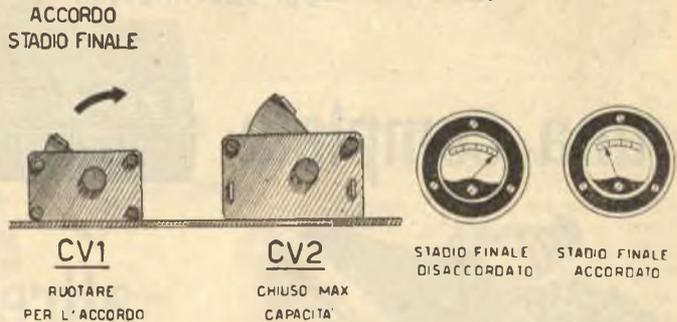


Fig. 17. — Per la taratura del trasmettitore ruoteremo CV1 fino a tanto che lo strumento indichi il minimo di assorbimento. L'antenna non dovrà risultare inserita.



Fig. 18. — Ottenuto il minimo assorbimento, inseriremo l'antenna e ruoteremo CV2 fino a tanto che lo strumento indichi il massimo assorbimento.

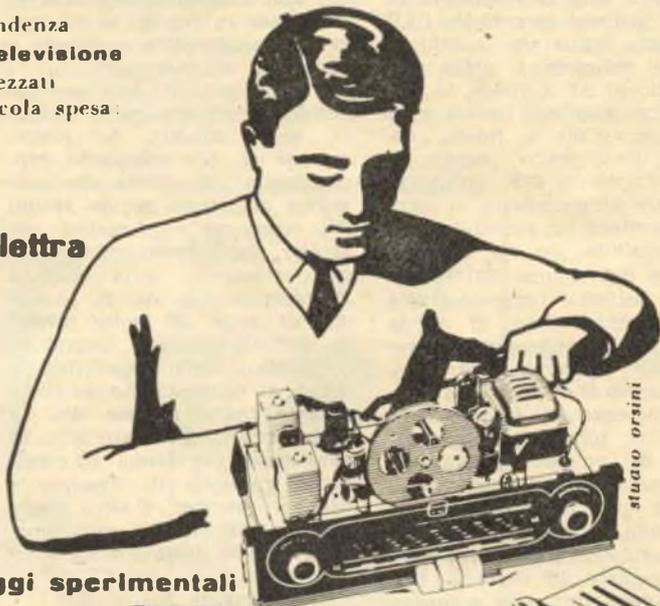
nei ritagli del vostro tempo

Imparate per corrispondenza
Radio Elettronica Televisione
Diverrete tecnici apprezzati
senza fatica e con piccola spesa:
rate da L. 1150

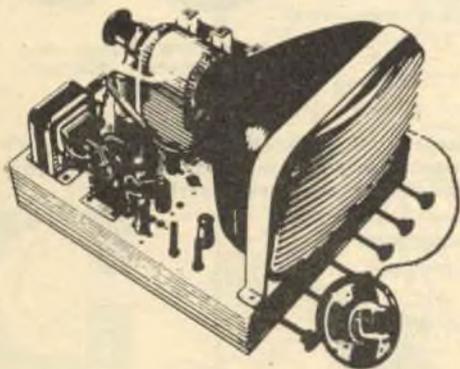

Scuola Radio Elettra

Gratis
e in vostra pro-
prietà: tester -
provalvole -
oscillatore -
ricevitore
supereterodina
oscilloscopio e
televisore da
14" o da 17"

200 montaggi sperimentali



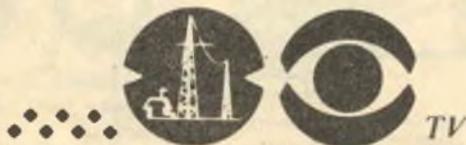
una completa



attrezzatura da laboratorio

*vi offre la possibilità di mettere immedia-
tamente a frutto il risultato dei vostri studi*

Richiedete il bellissimo opuscolo a colori **Radio Elettronica TV**


Scuola Radio Elettra

Scuola Radio Elettra

Torino, via La Loggia 38/24



RINTRACCIAMENTO DELLA LUNGHEZZA FOCALE

di lenti positive e negative

Per il rintracciamento della lunghezza focale di una lente, si dovrà operare con metodi diversi a seconda che la lente stessa sia positiva o negativa.

Per lenti positive intendiamo le convergenti (piano-convessa, biconvesse, concavo-convessa o menisco-convergenti fig. 1) e per negative le divergenti (piano-concava, biconcava, convesso-concava o menisco-divergenti fig. 2).

Per quanto si riferisce al rintracciamento della lunghezza focale di una lente positiva, il metodo si presenta di estrema semplicità e procederemo come segue:

— Esporteremo la lente al sole e ne proietteremo il cono di luce convergente su di un piano, dal quale l'allontaneremo e avvicineremo fino ad ottenere il più piccolo punto luminoso possibile, corrispondente al vertice del cono di convergenza. Considerando, a detta condizione raggiunta, che la di-

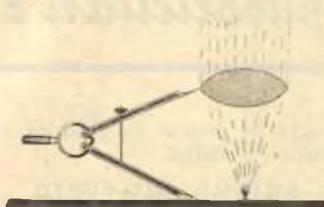


Fig. 3.

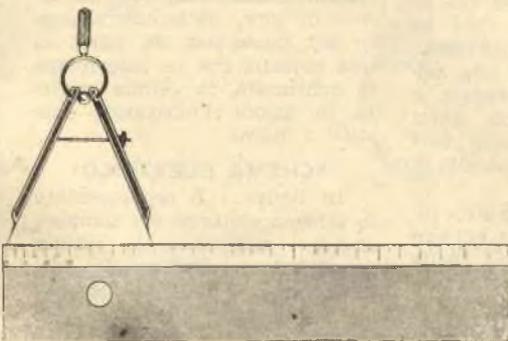


Fig. 4.

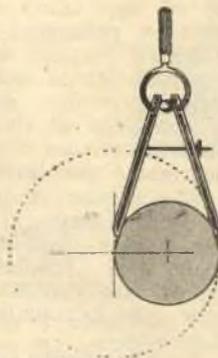


Fig. 5.



Fig. 1.



Fig. 2.

stanza tra lente e piano rappresenta la lunghezza focale ricercata, consigliamo, per la misurazione della stessa, l'utilizzazione di un compasso che useremo come indicato a figura 3. L'apertura del compasso, che riporteremo su scala millimetrata (metro, doppiodécimetro, squadretta, ecc.) per stabilirne il valore in mm., rappresenta la lunghezza focale della lente (fig. 4).

Nel caso di lente negativa la ricerca risulta più laboriosa.

Misureremo anzitutto il diametro della lente e traccieremo con compasso, su di un foglio di carta, un circolo di diametro doppio del diametro della lente stessa (fig. 5). Poggieremo il foglio, sul quale traccieremo il circolo, su di un piano e, cercando di mantenere la lente

in asse coll'asse del circolo descritto, allontaneremo la lente medesima fino a che il cono di luce divergente non venga a formare un circolo la cui circonferenza combaci con la circonferenza del circolo tracciato sul foglio.

Raggiunta tale condizione rileveremo, con il metodo precedentemente esposto, la distanza intercorrente fra lente e foglio di carta, distanza che rappresenta la lunghezza focale della lente in esame (fig. 6).

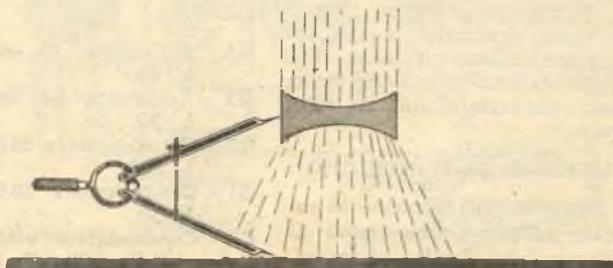


Fig. 6.

Fotocellula a corrente continua per apparati pubblicitari e di sicurezza

Considerando che la tecnica elettronica muove alla conquista dei campi più disparati, non desterà meraviglia il constatare come applicazioni pratiche di tale tecnica permettano di risolvere problemi che fino ad oggi erano di sola ed esclusiva pertinenza dell'uomo.

Infatti l'utilizzo di una cellula fotoelettrica alimentata a corrente continua potrà darci la possibilità di risolvere vari problemi relativi a sistemi di sicurezza e pubblicità.

Elencheremo di seguito, intendendo fornire al Lettore una visione panoramica delle applicazioni possibili, alcune fra le tante applicazioni pratiche della fotocellula a corrente continua.

ACCENSIONE AUTOMATICA DI LAMPADE SINGOLE O INSEGNE LUMINOSE. — Tale applicazione verrà utilizzata in quei casi nei quali si intenda far entrare in funzione automaticamente, al calar delle prime ombre della sera, un determinato impianto elettrico.

ACCENSIONE AUTOMATICA DI FLASH ELETTRONICO. — Tale realizzazione trova particolare applicazione in quei casi in cui sia necessaria l'accensione di un flash elettronico, sistemato in ambiente oscuro, al crearsi nell'ambiente stesso di una sorgente luminosa di qualsiasi natura.

Come pure si rende possibile l'abbinamento ad un gruppo di flash elettronici la cui accensione debba risultare contemporanea all'accensione di un flash comandato da un fotografo.

SISTEMA ANTI-INCENDIO

Installato il complesso in un locale adibito a magazzino di infiammabili, qualora si sviluppi un incendio, la fotocellula

mette in azione l'avvisatore acustico o visivo.

SISTEMA ANTI-FURTO

Installato il complesso in una camera, alimentando la cellula fotoelettrica con un fascio di luce, all'attraversamento del medesimo, da parte di una persona che ne interrompe la continuità, la cellula metterà in azione l'avvisatore acustico o visivo.

SCHEMA ELETTRICO

In figura 1 è rappresentato lo schema elettrico del complesso che costituisce la cellula fotoelettrica. Dall'esame del medesimo si nota l'utilizzazio-

ne di una valvola tipo 3S4 a corrente continua, di una cellula fotoelettrica tipo 90 AV Philips, di un relay ad alta sensibilità tipo ES 7404/12 Ducati (5000 ohm di resistenza) e di altri pochi componenti, quali il potenziometro, due resistenze e due condensatori. Il funzionamento è il seguente:

— La valvola 3S4 viene montata in maniera che la polarizzazione della griglia controllo, ottenuta a mezzo della resistenza R1, sia negativa, sì che la corrente anodica risulti minima e non sufficiente quindi ad azionare l'elettrocalamita del relay. La cellula fotoelet-

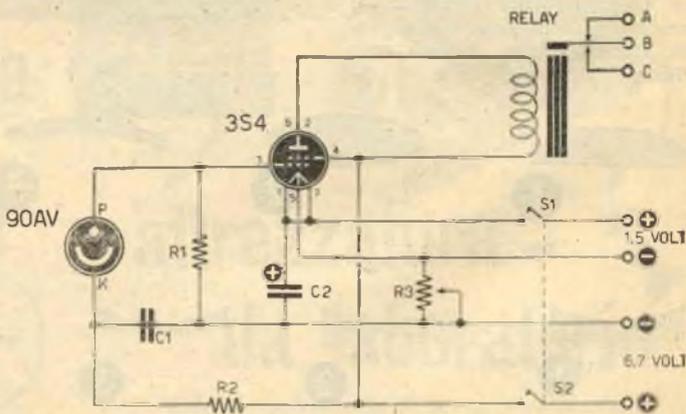


Fig. 1.

COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

- R1 - Resistenza 10 megaohm, L. 30.
- R2 - Resistenza 50 megaohm, L. 30.
- R3 - Potenziometro 25.000 ohm, L. 700.
- C1 - Condensatore 50.000 pF., L. 50.
- C2 - Condensatore elettrolitico catodico 50 mF, L. 100
- S1 - S2 - Interruttore doppio a

levetta, L. 400.

2 zoccoli per valvola miniatura, L. 80.

1 zoccolo octal per relay, L. 50.

1 valvola 3S4, L. 1200.
1 fotocellula 90 AV, L. 6000.
1 relay DUCATI tipo ES 7404/12, L. 3400.

I particolari componenti il complesso potranno essere richiesti ai prezzi di cui sopra, alla Ditta Forniture Radioelettriche - C.P. 29 - Imola.

trica 90 AV viene inserita fra la griglia della valvola 3S4 e la tensione positiva di 67 volt mediante la resistenza R1.

In tal modo, quando la cellula trovasi in stato di riposo, cioè non colpita da alcuna fonte luminosa, non si ha alcun trasferimento di energia dal catodo K alla placca P della cellula, per cui sulla griglia della valvola 3S4 è presente una tensione negativa che blocca il funzionamento della valvola stessa. Nel caso invece che la cellula risulti colpita da un fascio di luce, la tensione positiva presente sul catodo K fluisce verso la placca P e raggiunge la griglia della valvola 3S4. Mutandosi in positiva, la corrente anodica della 3S4 raggiunge valori sufficienti ad attirare l'ancoretta dell'elettroclamita del relay e stabilire il contatto elettrico. Quando il fascio di luce non ecciterà più la cellula, il tutto ritorna normale ed il relay ritorna nella posizione di partenza.

Il potenziometro R3 serve per la taratura del complesso, cioè, in altre parole, ha il compito di assicurare la posizione di riposo al relay quando la cellula non risulti eccitata.

Il doppio interruttore S1-S2 è indispensabile per l'esclusione della corrente dalla valvola nel caso non si intenda far funzionare il complesso.

Il relay Ducati N. ES 7404/12, utilizzato nel complesso, risulta provvisto di uno zoccolo tipo octal, identico a quello di una valvola termoionica per radio, per cui sarà possibile eseguire il montaggio fissando, sul telaio che sosterrà tutto il complesso, uno zoccolo tipo octal.

I tre fili di utilizzazione, cioè quelli ai quali dovranno congiungersi gli organi funzionanti a mezzo della fotocellula (campanello d'allarme - lampadina spia - apriporta, ecc.), saranno i piedini 1 - 2 - 7 dello zoccolo (il piedino 1 è quello che segue la fessura o chavetta di riferimento).

Quando la cellula non viene colpita da luce si ha il contatto fra il piedino 2-7 del relay, mentre quando un fascio di luce eccita la cellula si ha il contatto tra i piedini 2-1.

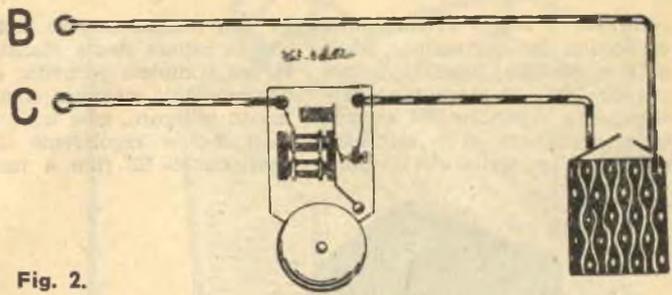


Fig. 2.

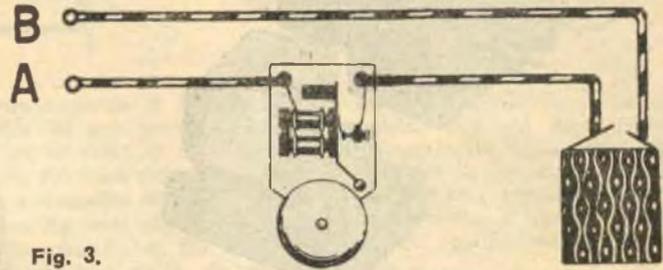


Fig. 3.

Sia nello schema elettrico che in quello pratico indicammo rispettivamente con le lettere A, B e C i piedini 7, 2 e 1.

Così che, quando si desidera che il complesso entri in allarme allorché la cellula verrà colpita da un fascio di luce (caso antincendio), collegheremo il complesso stesso con le uscite BC (fig. 2); mentre, qualora si desideri entrare in allarme all'interrompersi del raggio luminoso che alimenta la cellula (caso antifurto o a-

priporta), collegheremo il complesso con le uscite BA (fig. 3).

SCHEMA PRATICO

In figura 4 appare lo schema pratico di montaggio della cellula fotoelettrica descritta nel corso della trattazione.

Per la sistemazione del complesso si potrà far uso di una cassetta in metallo o in legno; nella parte superiore troveranno sistemazione i tre zoccoli (1 tipo miniatura per 90AV - 1 tipo miniatura per 3S4 - 1 tipo

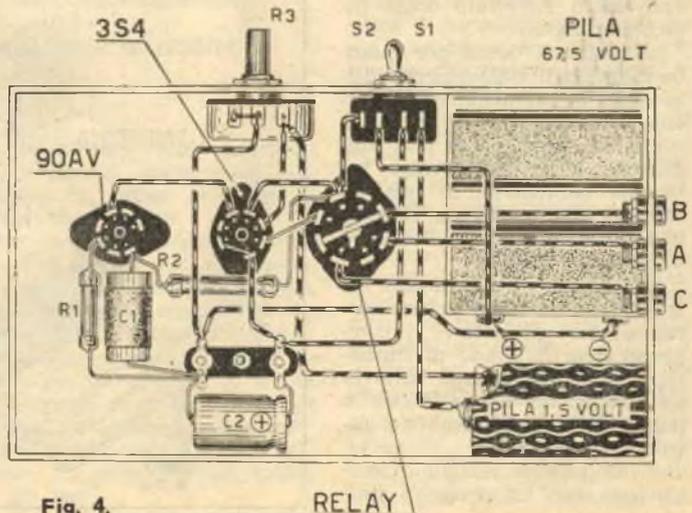


Fig. 4.

octal per il relay) avendo cura di seguire la disposizione indicata a disegno. Essendo la resistenza R2 - 50 Megaohm - difficilmente reperibile sul mercato, si ripiegherà su 5 resistenze collegate in serie, del valore

fa non trasparente, in maniera che la cellula stessa risulti nella più completa oscurità; collegheremo una suoneria come indicato a figura, cioè tra i morsetti B-C e regoleremo il potenziometro R3 fino a far en-

trare in funzione la suoneria; quindi agiremo in senso inverso su R3 fino a che il campanello cessi di trillare. A questo punto il complesso risulta tarato e potremo notare come, togliendo la stoffa che ricopre la cellula, quest'ultima si ecciti alla luce esistente nella stanza e, attraverso il complesso, metta in funzione la suoneria, suoneria che cesserà di trillare nel

(continua alla pag. 540)



Fig. 5.

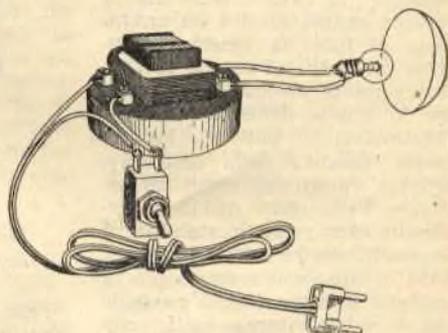


Fig. 6.

singolo di 10 Megaohm.

Inizieremo il cablaggio che si riduce ai pochi collegamenti relativi ai condensatori e resistenze utilizzate per la realizzazione del complesso.

Per quanto riguarda il condensatore C2 si fece uso di una basetta di bachelite d'appoggio, come vedesi in disegno. Il condensatore C2, essendo elettrolitico, ha un lato contraddistinto con un segno + che dovrà essere rispettato come indicato a figura.

Altrettanto dicasi per quanto riguarda il collegamento delle pile di alimentazione, poiché invertendo il + col - il complesso logicamente non funzionerà. E ci guarderemo bene dal confondere la pila da 1,5 volt con quella da 67 volt, in quanto correremmo il rischio di bruciare la 3S4.

Terminato il montaggio, se le indicazioni degli schemi saranno state rispettate, il complesso sarà in grado di funzionare, ma procederemo tuttavia ad una modestissima messa a punto che effettueremo nel seguente modo:

— Copriremo la cellula fotoelettrica con un pezzo di stof-

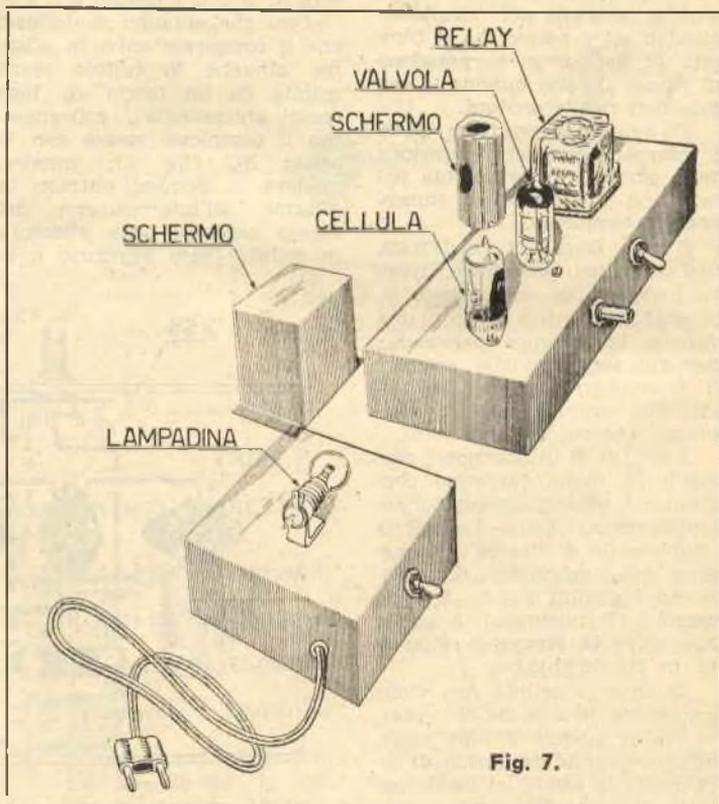
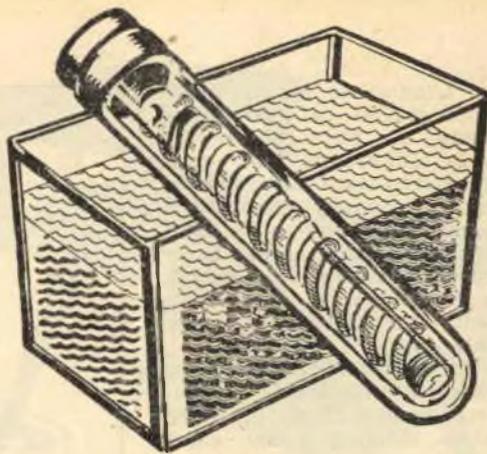


Fig. 7.

come riscaldare gli acquari



Gli esemplari di flora e fauna abissali dei tropici, che gli acquari imprigionano, necessitano logicamente di clima adatto, per cui si dovrà prevedere il mantenimento ad una certa temperatura delle acque che formano l'elemento primo per pesci e piante.

La soluzione migliore è senza dubbio rappresentata da una resistenza elettrica immersa nell'acqua. E' logico che detta resistenza dovrà risultare isola-

- della capacità di 40 litri;
- circa 100 watt per una vasca della capacità di 55 litri;
- circa 200 watt per una vasca della capacità di 100 litri;
- circa 300 watt per una vasca della capacità di 160 litri.

Nell'acquisto della resistenza terremo presente che la stessa dovrà risultare adatta per una tensione superiore a quella di linea, al fine di impedire che detta resistenza diventi incandescente, con la

Se la resistenza risultasse di lunghezza tale da non poter essere collegata all'interno della provetta di cui sopra, ci muniremo di una canna a sifone come indicato a fig. 2, entro la quale infileremo la resistenza.

Immergeremo la resistenza, sia essa sistemata nella provetta che nella canna a sifone, nella vasca e a mezzo di un termometro controlleremo la temperatura dopo una permanenza della resistenza stessa di circa una decina di ore.

Dal rilievo stabiliremo:

1) Nel caso di temperatura sensibilmente inferiore alla necessaria, provvederemo a togliere alcune spire di filo al nichelcromo dalla resistenza;

2) Nel caso di temperatura di poco inferiore alla richiesta ci converrà lasciare le cose come stanno, considerando che durante la notte la tensione di linea è normalmente superiore alla diurna e non trascurando inoltre che restando inserita la resistenza per la durata di 24 ore, l'acqua raggiungerà la temperatura voluta.

3) Nel caso che la temperatura risulti superiore alla necessaria, provvederemo ad aumentare la lunghezza della resistenza, collegandone, se necessario, due in serie e togliendone un certo numero di spire fino al raggiungimento della temperatura ideale.

Per un mantenimento costante della temperatura potremo inserire un termostato secondo lo schema di cui a figura 3, termostato che dovremo immergere nella vasca con l'a-

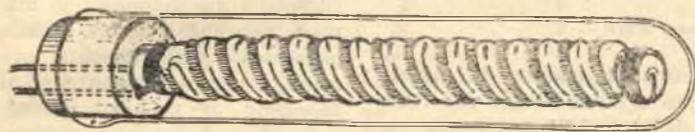


Fig. 1.

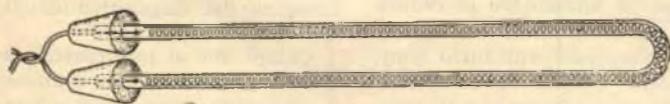


Fig. 2.

ta dal liquido elemento ad evitare che quest'ultimo si tramuti in un veicolo di morte per i pesci in cattività.

Allo scopo di isolare le resistenze ci serviremo di una provetta in vetro del tipo di quelle usate per esperimenti di chimica (reperibili presso qualunque farmacia), entro la quale alloggeremo la resistenza avvolta su una canna di terra refrattaria (fig. 1).

Le resistenze elettriche necessarie dovranno essere di:
— circa 80 watt per una vasca

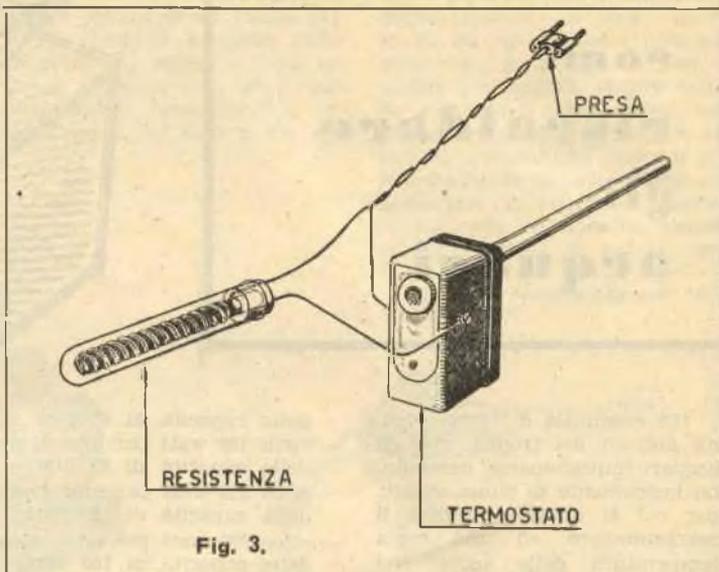
niente affatto rosea prospettiva di doverci ingoiare la fauna marina, ospite della vasca, più o meno lessata.

Per cui, se la tensione di linea è di 110-125 volt, acquisteremo una resistenza adatta per 160 volt; se la tensione di linea risulta di 160 volt dovremo scegliere una resistenza adatta per 220 volt e se infine la tensione di linea risulta di 220 volt utilizzeremo due resistenze adatte per 150 volt collegate in serie per un totale di 320 volt.

sta. L'indiscusso vantaggio dell'applicazione del termostato consiste nel fatto che raggiunta la temperatura alla quale venne regolato il medesimo mediante l'apposita manopola di regolazione, il termostato disinserisce automaticamente la resistenza, riinserendola quando la temperatura si porta ad un limite inferiore di quella normale.

In tal modo avremo la certezza che nell'acquario si mantiene continuamente la temperatura richiesta e non lamenteremo danni alla fauna marina per sbalzi più o meno bruschi.

I termostati vengono costruiti dalla Ditta Fratelli De Marinis - Via L. Bruni 25 - Milano, alla quale ci si potrà rivolgere in caso di acquisto.



Fotocellula a corrente continua per apparati pubblicitari e di sicurezza

(continuaz. dalla pag. 538)

caso si ricopra la cellula.

Non accennando il relay a ritornare nella posizione di riposo, si provvederà alla regolazione della vite che allontana l'ancoretta metallica del relay stesso (fig. 5).

Nel caso di utilizzo del complesso a scopo anti-furto, prevederemo, in aggiunta al complesso preso in esame precedentemente, un generatore di luce o lampada d'eccitazione, costituito di un trasformatore da campanello, di un interruttore,

di una lampadina da motocicletta e di una lente per fanale da bicicletta (sostituibile pure con uno specchio parabolico metallico) necessaria per concentrare in un fascio la luce che dovrà alimentare la cellula (fig. 6).

Il complesso anti-furto comprenderà quindi: il complesso cellula foto-elettrica ed il complesso generatore luce (fig. 7). Nel caso dell'antifurto prevederemo la cellula di uno schermo metallico con eseguito un

foro, entro il quale passerà il fascio luminoso proveniente dalla lampada di eccitazione. Disposti i due complessi in maniera tale che il fascio di luce proveniente dalla lampada colpisca la cellula fotoelettrica, al passaggio di un qualcosa, oggetto o persona, che interponendosi fra alimentatore e cellula interrompa il fascio luminoso, corrisponderà la messa in funzione del dispositivo di allarme.

Coloro che si interessano alla realizzazione di tali complessi, potranno trovare sul numero 12/'55 di « Sistema Pratico » altri schemi relativi ad applicazioni con cellula fotoelettrica.

TRANSISTORI per tutti a basso prezzo!

Dalla PHILIPS di EINDHOVEN — Olanda — ci è giunto uno stock di transistori di primissima qualità a prezzi veramente eccezionali.

Potrete acquistare i Tipi OC 70 e OC 71 al prezzo di L. 1650, spese postali comprese (+ Lire 50 se in contrassegno)

A differenza di ogni altra Fornitrice, garantiamo

i transistori e li sostituiamo se non rispondenti alle caratteristiche dichiarate.

Approfittate dell'occasione per non rimanerne sprovvisti.

Indirizzate le Vostre richieste a: FORNITURE RADIOELETTRICHE — C.P. 29 — Imola (Bologna).

Mobiletto a gradini

Nell'intendimento di fornire sempre maggior materia atta a fare della vostra casa il solo e comodo rifugio dalla fatica giornaliera, vi presenteremo, nel corso del presente articolo, un mobiletto a gradini di graziosa fattura e facile esecuzione.

COSTRUZIONE

Dalla figura 1 d'insieme possiamo renderci conto del come si dovrà procedere al montaggio dei particolari componenti il tavolino.

Daremo inizio alla costruzione con precedenza al particolare 1 (fig. 2), che ricaveremo da legno duro, sagomandolo come indicato a figura.

Eseguito lo scasso per l'impostatura, praticati i due fori per il passaggio delle viti per legno di serraggio, procederemo alla lisciatura



delle superfici e all'arrotondatura degli spigoli.

Quanto sopra, dicasi pure per quanto riguarda la costruzione del particolare 2 (fig. 3).

Il particolare 3 (fig. 4) è costituito da una

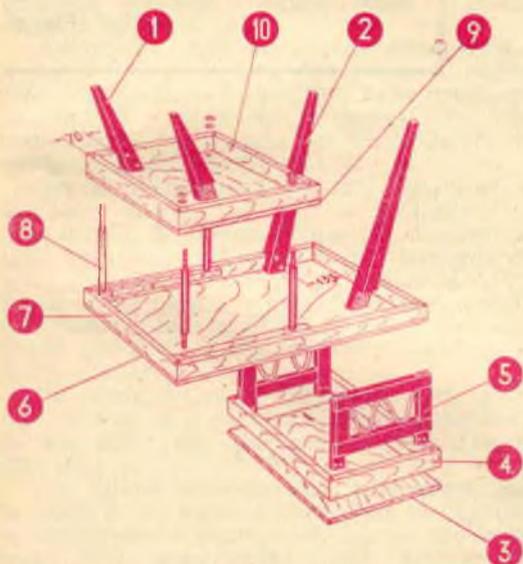
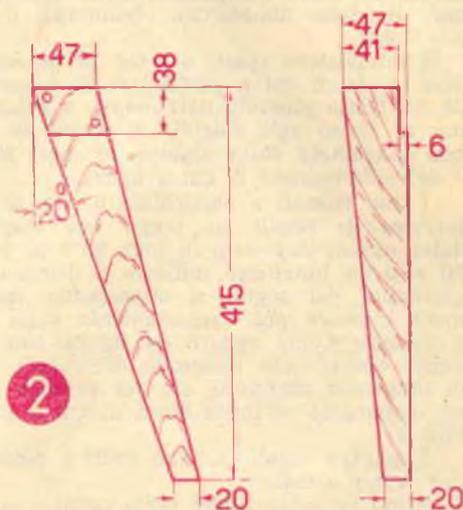
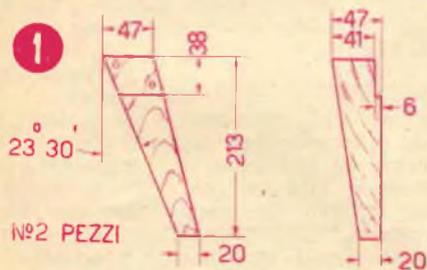


Fig. 1.



N° 2 PEZZI

Fig. 3.



N° 2 PEZZI

Fig. 2.



460x330x6

Fig. 4.

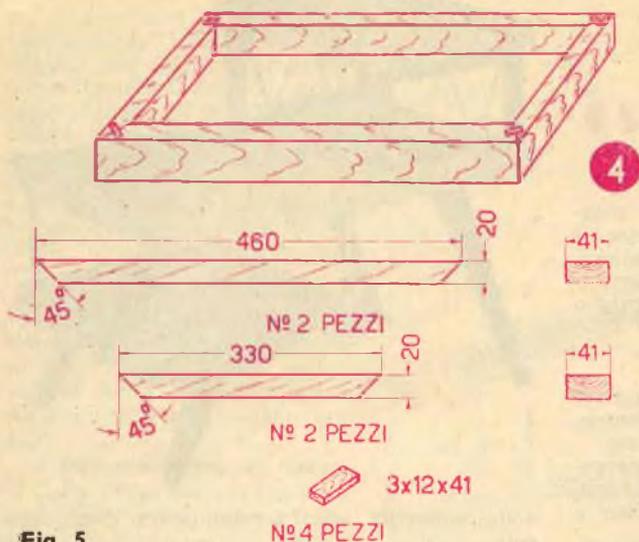


Fig. 5.

tavola di legno compensato dello spessore di mm. 6, delle dimensioni perimetrali di mm. 330 x 460.

L'intelaiatura (part. 4 - fig. 5) di sostegno alla tavola di cui a particolare 3, è costituita da un telaio ottenuto dall'unione, a mezzo anime di legno agli spigoli, di regoli di legno ben stagionato della sezione di mm. 20 x 41 e delle dimensioni di cui a figura.

I due laterali a particolare 5 (fig. 6) li otterremo da regoli in legno ben stagionato delle sezioni rispettive di mm. 25 x 20 e 30 x 20 e delle lunghezze indicate a disegno. Alle estremità dei regoli si opereranno scassi a metà spessore per l'accostamento degli stessi a cornice. Come appare da figura, uno degli scassi operati alle estremità dei regoli risulta di lunghezza maggiore; ciò per evidente ragione d'appoggio all'intelaiatura di cui a particolare 4.

I quattro regoli saranno uniti a mezzo viti per legno e colla.

Nello specchio libero della cornice sistemeremo il motivo ornamentale rappresentato a figura e costituito da un tubo in ottone o alluminio avente il diametro esterno di mm. 12 e fermato sull'interno della cornice stessa a mezzo viti per legno.

Dopo la piegatura potremo procedere alla lucidatura o alla cromatura del tubo.

A figura 7 si osserva la maschera da utilizzare per la piegatura del tubo.

Da una tavola di legno compensato dello spessore di mm. 6 e delle dimensioni perimetrali di mm. 460 x 710, ricaveremo il particolare 6 (fig. 8).

Costruiremo ora l'intelaiatura di cui sopra. Il particolare 7 (fig. 9) lo ricaveremo dall'unione di quattro regoli in legno ben stagionato della sezione di mm. 20 x 41 e delle

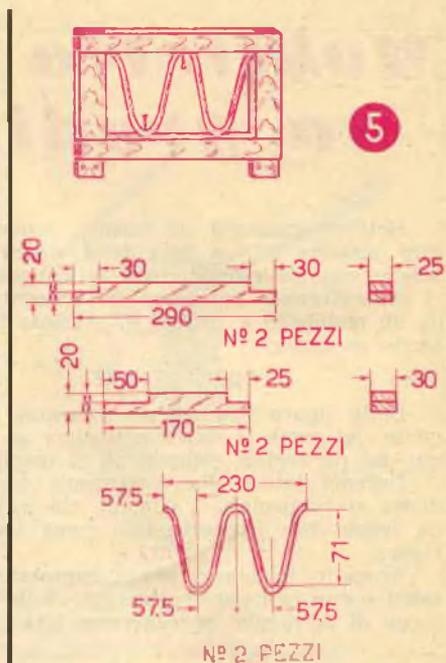


Fig. 6.

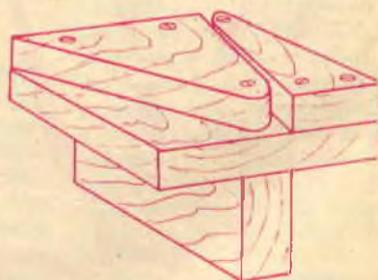


Fig. 7.



Fig. 8.

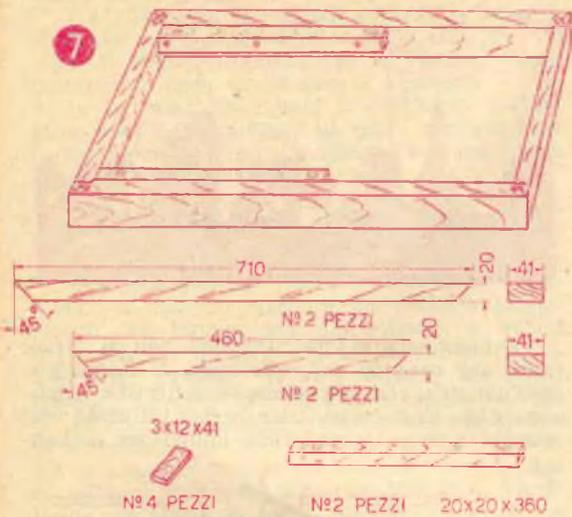


Fig. 9.

lunghezze indicate a figura, tenuti a mezzo anima e colla a freddo.

All'interno dell'intelaiatura sistemeremo, a mezzo viti per legno, due regoli in legno della sezione di mm. 20 x 20 e della lunghezza di mm. 360, che servono all'appoggio dei tubi distanziali e al passaggio dei perni filettati di cui a particolare 8.

Per la realizzazione dei tubi distanziali e dei perni filettati, di cui a particolare 8 (fig. 10), ci muniremo di quattro spezzoni di tubo in ottone o alluminio del diametro di mm. 20 e di quattro perni filettati a 1/4". Procureremo pure n. 8 rondelline piane aventi un diametro interno di mm. 7 e n. 8 dadi esagonali per 1/4". I tubi potranno essere lucidati e cromati.

Da tavola di legno compensato dello spessore di mm. 6 e delle dimensioni perimetrali di mm. 460 x 380 ricaveremo il particolare 9 (fig. 11).

Per ultimo appronteremo l'intelaiatura per la tavola di cui sopra. Il particolare 10 (fig. 12), lo ricaveremo dall'unione di quattro regoli di legno ben stagionato della sezione di mm. 20 x 41 e delle lunghezze indicate a disegno. L'unione si effettuerà a mezzo anime in legno e colla a freddo.

In possesso così dei particolari componenti il mobiletto a gradini, passeremo al montaggio degli stessi.

A mezzo colla uniremo il particolare 9 all'intelaiatura a particolare 10 e all'interno dell'intelaiatura stessa sistemeremo le due gambe a particolare 1, a mezzo viti per legno e colla.

Ai quattro angoli della tavola inferiore così ottenuta, opereremo quattro fori per il passaggio dei perni filettati a particolare 8; infileremo i quattro tubi distanziali e, interponendo le rondelle, avviteremo i dadi esago-

nali. A mezzo colla uniremo il particolare 6 all'intelaiatura a particolare 7 e all'interno dell'intelaiatura stessa sistemeremo le due gambe a particolare 2 a mezzo colla e viti per legno.

Sui due regoli sistemati all'interno dell'intelaiatura pratteremo quattro fori per il passaggio dei perni filettati. Fisseremo così i quat

(continua a pag. seguente)

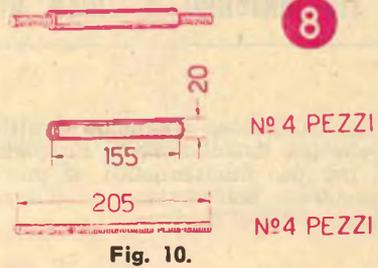


Fig. 10.

460x380x6



Fig. 11.

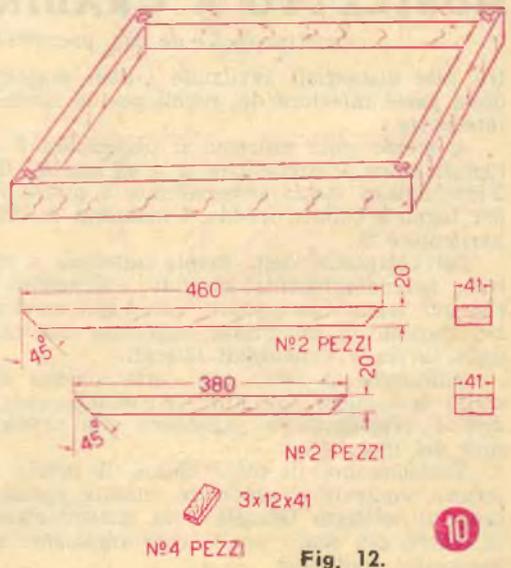


Fig. 12.

Il problema dell'adattamento d'impedenza fra antenna e linea di discesa



Nell'installazione d'antenne direttive, sia per TV che per modulazione di Frequenza, o direttive per uso dilettantistico, si può presentare il problema dell'adattamento d'impedenza fra antenna e linea di discesa.

Evidentemente tale problema non si affaccerà nel caso in cui, effettuato il montaggio dell'antenna con impedenza caratteristica indicata dalla Casa costruttrice, venga utilizzata una discesa avente la medesima impedenza dell'an-

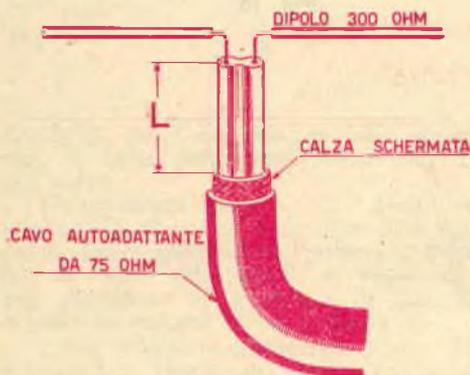


Fig. 1

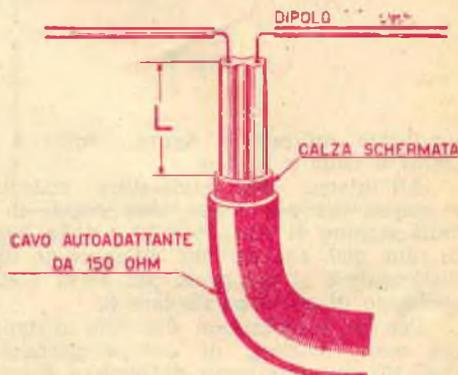


Fig. 2.

MOBILETTO A GRADINI

(continuazione da pag. precedente)

tro tubi distanziali avvitando i dadi esagonali nella parte inferiore dei regoli con le rondelle interposte.

A mezzo colla uniremo il particolare 3 all'intelaiatura a particolare 4 e all'interno dell'intelaiatura stessa sistemeremo, a mezzo viti per legno e colla a freddo, i montanti di cui a particolare 5.

Sul complesso della tavola inferiore e centrale precedentemente montato, coll'ausilio di viti per legno fuoriuscenti dal piano centrale, sistemeremo il complesso superiore costituito dalla tavola e i montanti laterali.

Rifiniremo il tutto con carta vetrata allo scopo di togliere sbavature di collante, spigoli vivi e irregolarità e passeremo alla verniciatura del mobiletto.

Verniceremo in color chiaro il tavolo inferiore, centrale e superiore, mentre verniceremo il telaio laterale e le quattro gambe in colore più scuro per il raggiungimento del necessario contrasto.

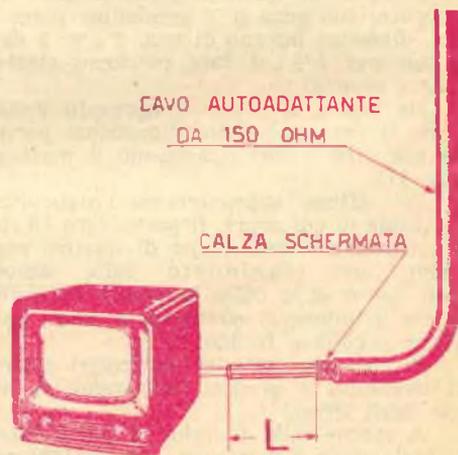


Fig. 3.

tenna stessa e cioè:

— Se l'impedenza d'antenna è di 300 ohm useremo per la discesa d'alimentazione cavo o piattina con impedenza di 300 ohm; se l'impedenza d'antenna risulta di 75 ohm, utilizza-

remo per la discesa cavo o piattina con impedenza di 75 ohm.

L'adattamento si renderà necessario quando, disponendo di antenna con impedenza da 300 ohm, si voglia utilizzare per la discesa di alimentazione cavo da 75 ohm e viceversa.

In tali casi, ad evitare il verificarsi dell'effetto neve relativamente al video e minor resa sull'audizione, si usa corredare l'antenna di un adattatore d'impedenza.

ADATTAMENTO D'IMPEDEZZA CON CAVO AUTOADATTANTE

Una semplice e ottima soluzione del problema, al fine di ottenere un perfetto adattamento fra l'impedenza dell'antenna e quella della discesa, consiste nell'adottare i cavi autoadattanti. Trattasi di cavi bifilari schermati costruiti in due tipi, un primo con impedenza da 75 ohm e un secondo con impedenza da 150 ohm, calcolati in maniera tale che, nel caso si sia in possesso di cavo da 75 ohm e si disponga di antenna con impedenza da 300 ohm, asportando un tratto di calza metallica, dal lato in cui il cavo si collega all'antenna, il medesimo riesca ad adattarsi in modo perfetto con l'impedenza dell'antenna stessa; mentre nel caso di cavo autoadattante da 150 ohm e antenna da 75 ohm, asportando un tratto di calza metallica schermante dal lato dell'antenna, si otterrà l'adattamento perfetto del cavo stesso coll'antenna. In altre parole, adottando detto sistema, realizzeremo l'adattatore d'impedenza con trasformatore a un quarto d'onda.

Da quanto detto precedentemente, adotteremo quindi un cavo autoadattante da 75 ohm quando l'antenna presenti un'impedenza di 300 ohm e il televisore richieda 75 ohm all'entrata (fig. 1); mentre utilizzeremo cavo autoadattante da 150 ohm quando l'antenna presenti un'impedenza di 300 ohm e il televisore richieda 150 ohm all'entrata (fig. 2). Avendo invece a disposizione un'antenna con impedenza da 300 ohm e il televisore che richiede 300 ohm all'entrata, necessita utilizzare per la discesa un cavo schermato autoadattante, che ci permetterà di eliminare il pericolo di captare disturbi lungo il percorso di discesa.

Il cavo schermato autoadattante da usare in questo caso presenterà l'impedenza di 150 ohm e dovremo asportare alle due estremità dello stesso, estremità che si collegano una al televisore l'altra all'antenna, un tratto L di calza metallica schermante (fig. 3).

Il valore del tratto L da asportare nei casi di cui a figura 1, 2, 3 è determinato per mezzo della seguente formula:

$$L \text{ in metri} = 54 : F,$$

in cui 54 è un numero fisso ed F rappresenta la frequenza in MH/z dell'emittente.

Nel caso di TV, F rappresenta la frequenza di centro della banda relativa al canale dell'emittente che si desidera ricevere, cioè la frequenza intermedia fra le due estreme del canale.

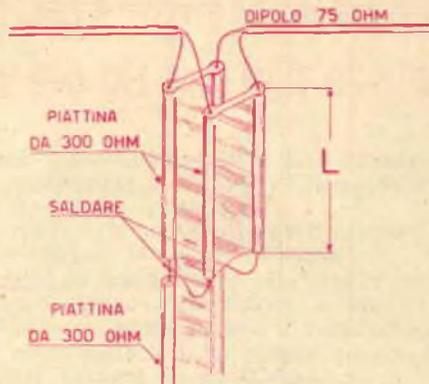


Fig. 5.

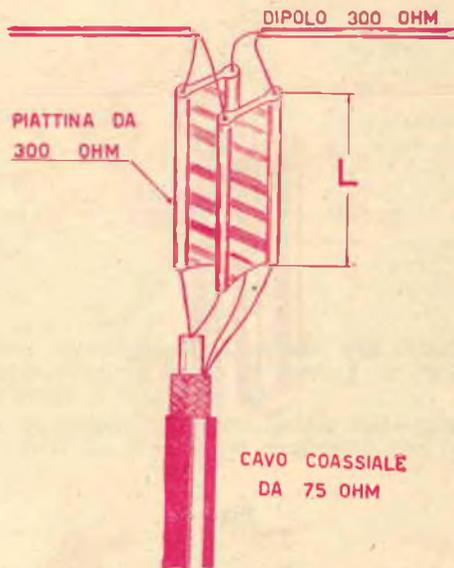


Fig. 5.

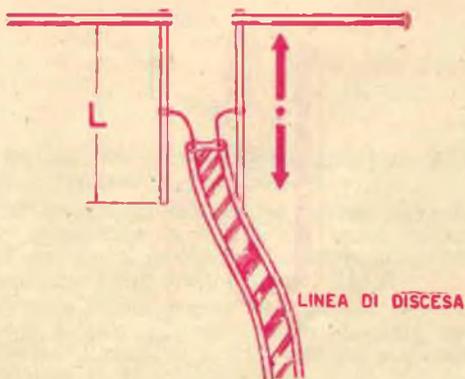


Fig. 6.

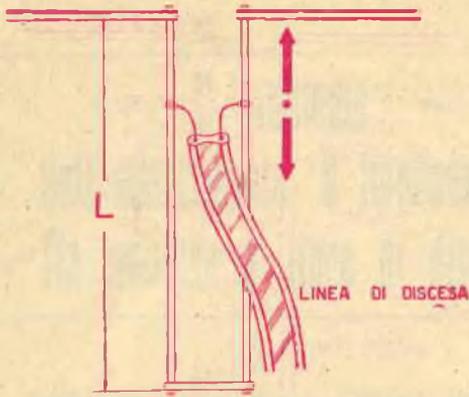


Fig. 7.

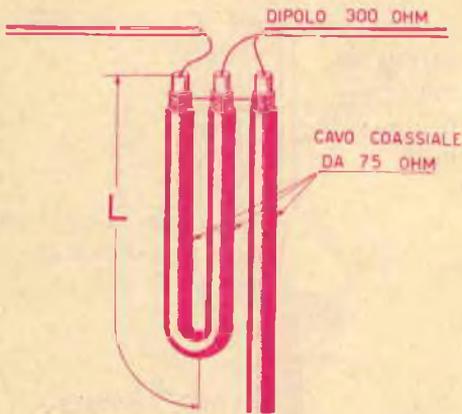


Fig. 8.

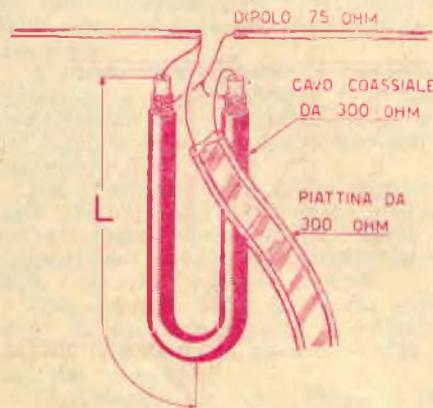


Fig. 9.

Esempio numerico:

Ammettendo di dover ricevere Monte Penice - 1.0 Canale - (61 - 68 MH/z) si avrà:

$$L \text{ in metri} = 54 : 64,5 = \text{mt. } 0,837$$

ADATTATORE A 1/4 D'ONDA

E' possibile effettuare l'adattamento fra la impedenza di un'antenna e quella di una piattina di alimentazione, utilizzando il noto metodo d'impedenza a 1/4 d'onda, consistente nell'applicare tra antenna e discesa uno spezzone di cavo coassiale o piattina di impedenza caratteristica e di lunghezza L in metri da calcolare in base alla formula.

Nel caso d'adattamento di un'antenna, la cui impedenza risulti di 75 ohm, ad una linea di discesa con impedenza da 300 ohm, inseriremo un tratto di linea a 150 ohm fra l'antenna e la discesa, avente una lunghezza L in metri ricavabile dalla formula:

$$L \text{ in metri} = 54 : F,$$

in cui 54 è il numero fisso valido per la ricerca della lunghezza di 1/4 d'onda ed F rappresenta la frequenza di centro della banda relativa al canale dell'emittente che si desidera captare e in base alla quale venne calcolata la antenna.

Esempio numerico:

Amnesso di voler ricevere il canale 0 (zero) (Frequenza di banda: 52,5 - 59,5 MH/z - Frequenza di centro della banda: 56 MH/z) avremo:

$$L \text{ in metri} = 54 : 56 = \text{mt. } 0,965$$

Come detto precedentemente necessita che il tratto di linea da inserire fra antenna e discesa presenti la caratteristica impedenza di 150 ohm. Siccome però può riuscire difficile il suo approvvigionamento, ripiegheremo collegando in parallelo, come indicato a figura 4, due spezzoni di piattina da 300 ohm. Tale collegamento ci permetterà di fruire del tratto di linea a 150 ohm, comportandosi i due spezzoni alla stregua di due resistenze elettriche collegate in parallelo.

Intendendo invece adattare l'impedenza di un'antenna da 300 ohm con quella di una linea di discesa da 75 ohm (fig. 5) utilizzeremo il medesimo sistema degli spezzoni di piattina da 300 ohm collegati in parallelo e inseriti fra antenna e discesa rappresentata in questo caso da cavo coassiale da 75 ohm.

ADATTAMENTO D'IMPEDENZA FRA ANTENNA E LINEA DI ALIMENTAZIONE CON ADATTATORE A LINEE PARALLELE

Quando si presentino casi in cui risultino sconosciute sia l'impedenza d'antenna che quella di discesa, adatteremo il sistema d'adattamento a linee parallele a 1/4 e 1/2 d'onda. Tale sistema consta di due tubetti metallici disposti parallelamente fra loro, alla distanza di 2 o 3 cm., collegati ad una estremità ai due capi antenna e con l'altra estremità libera nel

NORME DI SICUREZZA NELL'USO DEL TRATTORE AGRICOLO

caso che la lunghezza delle linee parallele si riferisca ad 1/4 d'onda (fig. 6), chiusa nel caso la lunghezza si riferisca ad 1/2 d'onda (fig. 7).

Per la determinazione di L in metri nel caso di 1/4 d'onda, applicheremo la seguente formula:

$$L \text{ per } 1/4 \text{ d'onda} = 72 : F,$$

nella quale 72 è il numero fisso valido per la ricerca della lunghezza di 1/4 d'onda della linea parallela, mentre F rappresenta la frequenza di centro della banda relativa al canale dell'emittente che si desidera captare.

Per la determinazione di L in metri nel caso di 1/2 d'onda, applicheremo la seguente formula:

$$L \text{ per } 1/2 \text{ d'onda} = 144 : F,$$

in cui al solito 144 è il numero fisso valido per la ricerca di 1/2 d'onda della linea parallela.

La piattina di discesa andrà collegata sui due bracci delle linee parallele nel punto di perfetto adattamento. E' consigliabile in questi casi procedere nella seguente maniera: collegare la linea di alimentazione al televisore che accenderemo, quindi spostare i capi dell'estremità libera della piattina di discesa fino a raggiungere il punto di massimo rendimento, sul quale punto fisseremo la linea di discesa stessa.

ADATTAMENTO D'IMPEDENZA COL SISTEMA «BALUN»

Utilizzando uno spezzone di cavo coassiale da 75 ohm d'impedenza, ci sarà possibile adattare, con estrema facilità, ad un'antenna da 300 ohm un cavo coassiale da 75 ohm (fig. 8) e, viceversa, ad un'antenna da 75 ohm una linea di discesa da 300 ohm (fig. 9).

Nel primo caso, quando cioè si debba collegare ad un'antenna avente un'impedenza di 300 ohm un cavo coassiale dell'impedenza di 75 ohm, ci muniremo di uno spezzone di cavo coassiale da 75 ohm, la cui semi-lunghezza L in metri si determina coll'applicazione della seguente formula:

$$L \text{ in metri} = 100 : F,$$

dove 100 è un numero fisso ed F la frequenza in MH/z dell'emittente che si desidera ricevere.

Lo spezzone di cavo coassiale dovrà essere ripiegato a U e collegato come indicato a figura.

Il cavo coassiale da utilizzare per la discesa dovrà risultare eguale a quello usato per l'adattatore, cioè presentare un'impedenza di 75 ohm.

Nel secondo caso, quando cioè si debba collegare ad un'antenna avente un'impedenza di 75 ohm una linea di discesa da 300 ohm, ci muniremo di uno spezzone di cavo coassiale da 300 ohm, la cui semi-lunghezza L in metri verrà determinata coll'applicazione della formula usata precedentemente.

Molto frequentemente accadono incidenti, a volte anche mortali, dovuti all'inesperienza di chi si improvvisa trattorista.

A questi e ai trattoristi provetti sono dedicate le seguenti norme di sicurezza:

- Il trattore dovrà essere provvisto di un sedile di comode dimensioni e munito di schienale di appoggio per il conducente.
- Le ruote posteriori dei trattori dovranno risultare protette da parafanghi.
- Prima di mettere in moto il trattore, necessita assicurarsi che il cambio risulti in posi-

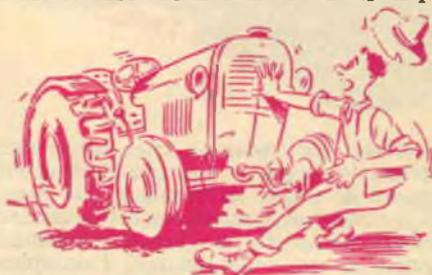


Fig. 1

zione di « folle », ad evitare che durante l'operazione di messa in moto il conducente venga investito (fig. 1).

- E' necessario accertarsi, prima della messa in moto del motore con manovella, che l'ac-

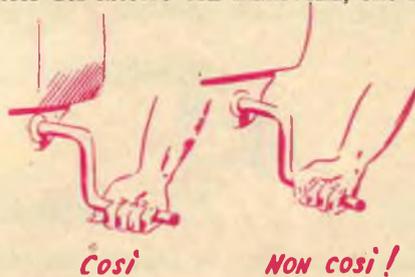


Fig. 2

censione non risulti troppo anticipata, al fine di evitare il « contraccolpo ».

- Nell'avviare il motore con manovella, è bene manovrare la stessa dal basso in alto ad evitare il pericolo che l'eventuale contraccolpo possa recare danno (fig. 2).
- E' pure buona norma di prudenza non curvare troppo nel corso della suddetta operazione al fine di evitare che la manovella colpisca il volto.
- Allorchè l'avviamento si effettua agendo sul

volano, l'operatore si disporrà in modo tale da far ruotare il volano stesso verso di sé.

- I trattori, soprattutto quelli di tipo leggero, possono presentare il pericolo dell'impennamento, con conseguente ribaltamento durante le operazioni di traino, specie se trattasi del traino dell'aratro.
- Una errata distribuzione dei carichi sul



Fig. 3

trattore, distribuzione che deve essere soprattutto regolata dalle condizioni di resistenza al gancio di trazione, può presentare il pericolo dell'impennamento e conseguente ribaltamento (fig. 3). Per eliminare tale pericolo si applica al trattore l'antimpennante.

- L'attacco di rimorchi a carri e macchine pesanti deve risultare sempre rigido; nel caso che tali macchine con rimorchio debbano transitare su terreno o strade in forte pendenza è opportuno che il mezzo trainato ven-



Fig. 4.

ga sorvegliato da un uomo, pronto ad intervenire in caso di slittamento, munito di appositi ceppi (fig. 4).

- Il tappo del radiatore deve essere svitato lentamente per consentire al vapore di fuoriuscire a gradi e soltanto quando l'acqua del radiatore stesso risulti già fredda. Sarà bene però che si provveda all'operazione

con le mani protette e mantenendo il capo scostato il più possibile (fig. 5).

- Se dovesse verificarsi un incendio sulla trattatrice è necessario arrestare la marcia,



Fig. 5.

chiudere il rubinetto del serbatoio ed accelerare a fondo il motore, al fine di eliminare il residuo del carburante che trovasi nel carburatore.

- Ogni trattatrice dovrà avere sul cruscotto, a portata di mano, oltre al rubinetto di chiusura del carburante, un piccolo estintore del tipo a schiuma (fig. 6).
- In caso di incendio, in mancanza di estintore, si potrà far uso di sabbia, terra, coperte di lana, ecc.
- Nell'impiego del trattore come motore da

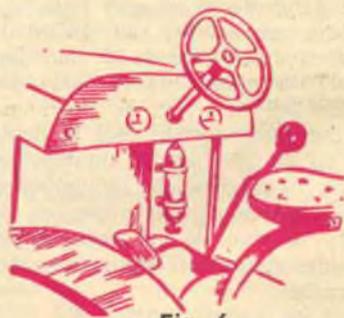


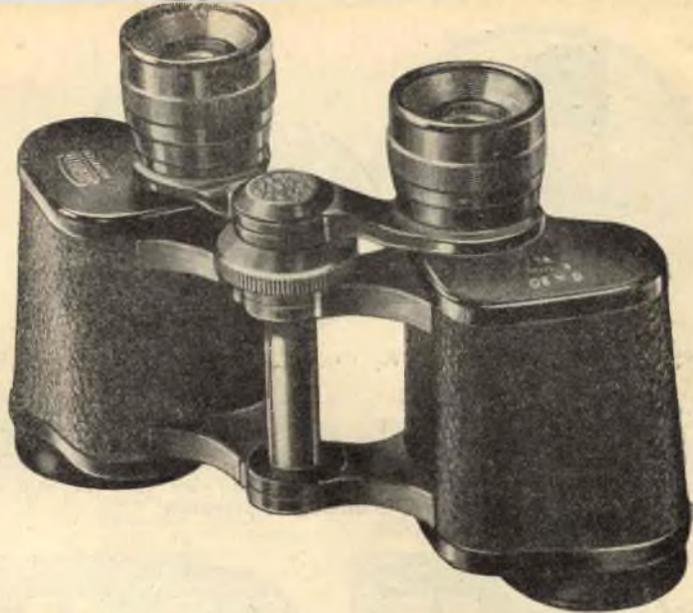
Fig. 6.

fermo per l'azionamento di macchine operatrici (trebbiatrici, trinciaforaggi, ecc.), è necessario che le due macchine, la trattatrice e l'operante, siano fissate rigidamente al terreno. Nelle trattatrici a ruote è necessario, oltre che stringere il freno, collocare apposite calzaruote.

- E' opportuno che il trattore usato per l'azionamento di trebbiatrici o trinciaforaggi risulti disposto sottovento e munito di «parafuochi» per evitare che eventuali scintille possano incendiare il raccolto.

(Illustrazioni e testo dal n. 2-56 di «AGRICOLA» edito dalla ESSO STANDARD ITALIANA).

Gli elementi che dobbiamo tener presente nell'acquisto di un binocolo



E' nelle aspirazioni di molti entrare in possesso di un binocolo, sia esso del tipo da poche migliaia di lire adatto per teatro o di uso comune, oppure del cosiddetto tipo da campagna.

Sia nell'uno che nell'altro caso, essere a conoscenza delle caratteristiche che contraddistinguono un binocolo di ottima qualità potrà riuscire utilissimo ai fini di un saggio investimento finanziario.

Quali sono quindi le caratteristiche principali che ci devono guidare nella scelta di un binocolo?

Anzitutto un binocolo potrà essere del tipo comune o del tipo prismatico.

Il tipo comune consta di una lente piano-concava che ha funzioni di obiettivo e di una lente bi-concava con funzioni di oculare.

Il raddrizzamento dell'immagine avviene a mezzo della lente bi-concava; tale sistema rappresenta il non « plus ultra » relativamente a semplicità ed economia e viene utilizzato per l'allestimento di binocoli da basso prezzo quali ad esempio i tipi da teatro (fig. 1).

Il tipo prismatico invece utilizza, oltre naturalmente alle lenti, due prismi che servono al raddrizzamento dell'immagine, con l'evidente vantaggio di ridurre la distanza intercorrente fra obiettivo e oculare rendendo possibile la riduzione del dimensionamento dell'involucro esterno (fig. 2).

I vantaggi conseguibili con l'utilizzazione dei due prismi per il raddrizzamento dell'immagine sono sensibili, per cui

tale sistema viene utilizzato nella costruzione di binocoli di precisione.

Altra caratteristica fondamentale dei binocoli è il numero d'ingrandimenti ottenibile e in commercio troveremo binocoli con l'indicazione: 4 x 20 - 6 x 20 - 6 x 30 - 7 x 25 - 7 x 50 - 8 x 25 - 8 x 50 ecc.

Il primo numero di tale coppia, seguito dal segno x, sta ad indicare il numero degli ingrandimenti, così che avremo binocoli a 4, 6, 7, 8, ecc. ingrandimenti e stabiliremo che

per un binocolo da teatro sono sufficienti 4 ingrandimenti, mentre per il tipo da campagna 7 ingrandimenti rappresentano già una buona base. Ingrandire 7 volte l'oggetto posto sotto osservazione significa ravvicinarlo 7 volte, per cui osservando con un binocolo a 7x una persona che disti da noi 700 metri realizzi la condizione di averla a 100 metri di distanza.

Come è possibile, non disponendo di alcuna indicazione, conoscere il numero degli in-

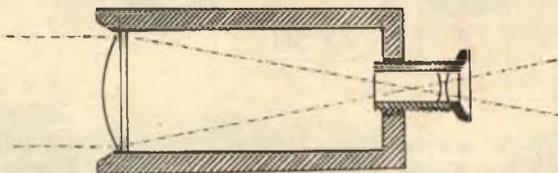


Fig. 1. — Complesso ottico per binocolo da teatro: lente piano-concava per obiettivo; lente bi-concava per oculare.

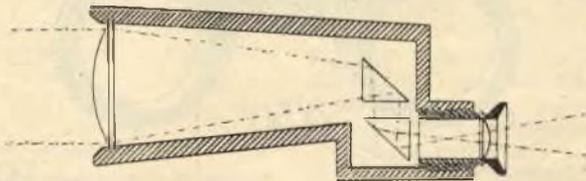


Fig. 2. — Complesso ottico per binocolo prismatico: in aggiunta alle lenti per obiettivo ed oculare, si notano i due prismi per il raddrizzamento dell'immagine.

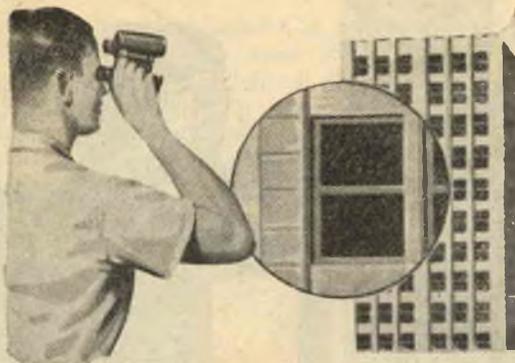


Fig. 3. — Per stabilire il numero d'ingrandimenti di un binocolo, si osserverà un oggetto con un occhio attraverso l'oculare e con l'altro direttamente, raffrontando fra loro le due impressioni d'immagine ricevute.

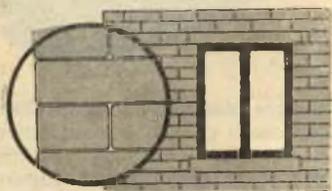


Fig. 4. — Puntando un binocolo da 4x su di una parete a pietra viva, osserveremo la pietra stessa ingrandita di 4 volte.

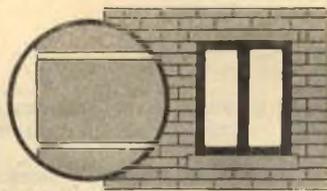


Fig. 5. — Puntando un binocolo da 7x sulla medesima parete di cui a figura 4 osserveremo la pietra ingrandita di 7 volte.

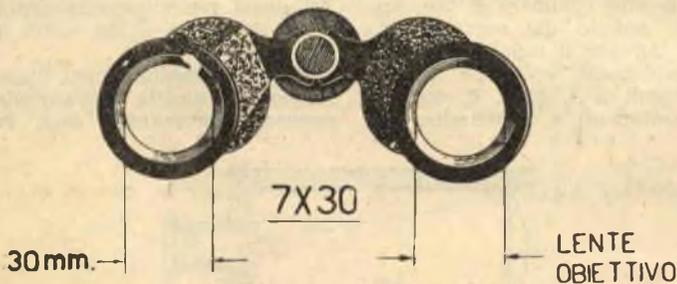


Fig. 6. — L'indicazione 7 x 30 sta ad indicare che il binocolo in esame ingrandisce l'immagine di 7 volte e dispone di una lente d'obiettivo del diametro di mm. 30.



Fig. 7. — L'indicazione 7 x 50 sta ad indicare che il binocolo in esame ingrandisce l'immagine di 7 volte e dispone di una lente d'obiettivo del diametro di mm. 50.

grandimenti di un binocolo?

La ricerca riuscirà oltremodo facile osservando col binocolo, una scala graduata posta ad una certa distanza; infatti se osserveremo la scala con un occhio attraverso l'oculare e con l'altro direttamente (fig. 3), riuscirà elementare giungere grosso modo al numero degli ingrandimenti del binocolo, raffrontando le due letture. Appare evidente che, non disponendo di scala graduata, prenderemo come pietra di paragone la simmetrica disposizione di finestre, ecc. (fig. 4-5). Quanto sopra per quel che riguarda il numero degli ingrandimenti del binocolo.

Per quanto concerne invece il secondo numero della coppia di numeri, rilevabile su di un binocolo, questo sta ad indicare il diametro della lente dell'obiettivo. Stabiliremo così che due binocoli, sui quali si rilevino le seguenti indicazioni: 7x30 (fig. 6) e 7x50 (fig. 7), pur avendo lo stesso numero di ingrandimenti, differenziano sul valore del campo abbracciato. E' intuibile che mentre un binocolo 7x30 abbraccerà un dato campo (fig. 8), uno 7x50, pur disponendo dello stesso numero di ingrandimenti del primo, abbraccerà un campo più vasto (fig. 9). Oltre che ad un maggior campo abbracciato, rileveremo l'aumento di luminosità corrispondente all'aumento del diametro dell'obiettivo.

La luminosità, o chiarezza è una delle doti più ricercate in un binocolo, poichè risultando quest'ultimo poco luminoso non permetterà l'osservazione durante il tramonto o con tempo nuvoloso. Da ciò conseguentemente nasce la condizione di usare tal tipo di binocolo esclusivamente nelle giornate molto luminose; mentre tipi di luminosità indubbia ci permetteranno pure osservazioni notturne. Come è possibile stabilire la luminosità di un binocolo?

Osservando gli oculari, te

nendo il binocolo ad una certa distanza dagli occhi, apparirà sul centro degli stessi un dischetto luminoso chiamato tecnicamente PUPILLA D'USCITA (fig. 10). Tali dischetti luminosi altro non rappresentano che la luce degli obiettivi.

Maggiore risulta il diametro delle PUPILLE D'USCITA, maggiore risulterà la luminosità.

Facciamo presente però che nel caso il diametro delle PUPILLE D'USCITA risultasse maggiore del diametro della pupilla dell'occhio umano, quest'ultimo non sfrutterebbe completamente la luminosità del binocolo. D'altra parte se il diametro delle PUPILLE D'USCITA risultasse inferiore al diametro delle pupille dell'occhio, il binocolo non ci consentirà un'osservazione ben chiara.

Sarà quindi necessario, almeno per quanto riguarda casi particolari come ad esempio l'osservazione crepuscolare, che le pupille d'uscita risultino sufficientemente grandi, ma che non superino però il diametro di mm. 7-8 (fig. 11-B), corrispondente alla dilatazione massima raggiungibile dalla pupilla umana nello sforzo di adeguarsi all'oscurità.

Nel caso che il binocolo serva esclusivamente per osservazioni diurne, sarà sufficiente che il diametro delle pupille d'uscita si aggiri sui 2 mm. (fig. 11-A). Riassumendo: maggiore risulta il diametro dell'obiettivo, maggiore sarà il diametro della pupilla d'uscita e maggiore la luminosità. Usasi anche ricercare la luminosità di un binocolo moltiplicando per se stesso il diametro delle pupille d'uscite; per cui un binocolo che presenti una pupilla d'uscita del diametro di mm. 2 avrà una luminosità valutabile a 4 ($2 \times 2 = 4$), mentre di mm. 7 avrà una luminosità valutabile a 49 ($7 \times 7 = 49$).

Per binocoli da usarsi per sole osservazioni diurne una luminosità 9 sarà più che suf-



Fig. 8. — Minore risulta il diametro della lente dell'obiettivo, minore risulterà il campo abbracciato. Riportiamo in figura il campo abbracciato da un binocolo 7 x 30.



Fig. 9. — Come è dato vedere, mentre il numero d'ingrandimenti risulterà simile al binocolo 7 x 30 di cui alla figura 8, col binocolo 7 x 50 il campo abbracciato risulterà maggiore.

ficiente, mentre nel caso di osservazione notturna la luminosità dovrà risultare superiore a 36.

A titolo informativo diremo che la pupilla d'uscita dei telescopi astronomici può risultare anche di soli 2 mm., poichè generalmente detti telescopi vengono utilizzati unicamente per l'osservazione di corpi luminosi.

Il diametro della pupilla d'uscita è dato pure dal quoziente risultante dalla divisione del diametro dell'obiettivo per il numero degli ingrandimenti, per cui avendo ad esempio un binocolo 7 x 25 calcoleremo il

diametro della pupilla d'uscita e luminosità nel seguente modo:

$$\text{Diametro pupilla d'uscita} = 25 : 7 = \text{mm. } 3,57;$$

$$12,74; \text{ mentre per un binocolo } \\ \text{Luminosità} = 3,57 \times 3,57 = \text{avremo:}$$

$$\text{Diametro pupilla d'uscita} = 50 : 7 = \text{mm. } 7,1;$$

$$\text{Luminosità} = 7,1 \times 7,1 = \text{mm. } 50,4.$$

Dagli esempi precedenti ci si renderà conto facilmente di quanto sia necessaria l'indicazione delle caratteristiche, solitamente incisa sul corpo del binocolo, per la ricerca degli e-

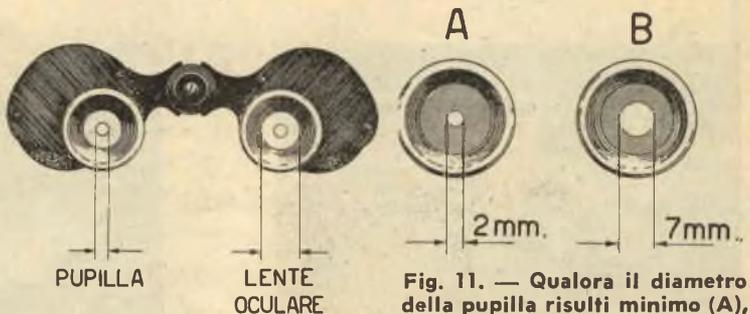


Fig. 10. — La PUPILLA D'USCITA in un binocolo altro non è che il dischetto luminoso che appare sulla lente dell'oculare quando si allontanò il binocolo dall'occhio.

Fig. 11. — Qualora il diametro della pupilla risulti minimo (A), il binocolo non ci permetterà osservazioni in ore crepuscolari; mentre a diametro di pupilla maggiore (B) corrisponderà maggiore possibilità di osservazione nelle ore del tramonto. Dal diametro della pupilla d'uscita si valuta la luminosità del binocolo.

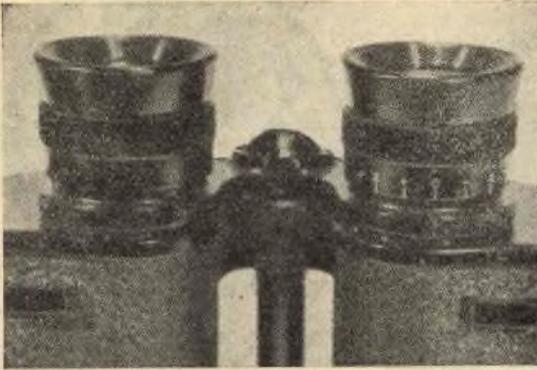


Fig. 12. — Per la messa a fuoco dei binocoli del tipo commerciale è prevista una manopola centrale che agisce contemporaneamente sui due oculari. Per l'eventuale compensazione della differenza di potenza visiva fra occhio destro e sinistro, un solo oculare è dotato di messa a fuoco indipendente.

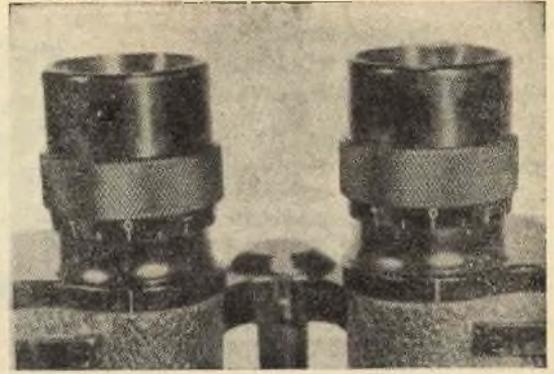


Fig. 13. — Per la messa a fuoco dei binocoli del tipo da campagna è prevista l'interdipendenza di regolazione dei due oculari. Viene infatti eseguita una regolazione singola degli oculari, che permetterà il raggiungimento del compenso di squilibrio esistente nella potenza visiva degli occhi.

lementi in base ai quali saremo in grado di stabilire la perfezione del binocolo stesso.

MESSA A FUOCO

Tutti i binocoli sono muniti della *Messa a Fuoco*, cioè di una vite che regolando la distanza tra oculare e obiettivo, ci dà la possibilità di ottenere un'immagine perfettamente a fuoco. Errerebbe chi credesse di stabilire, attraverso detta regolazione di distanza obiettivo-oculare, un maggior o minor numero di ingrandimenti.

Il numero di ingrandimenti rimane invariato, corrispondente al numero indicato sul corpo del binocolo e la regolazione si rende necessaria semplicemente perchè la potenza visiva dei nostri occhi non è simile per tutti gli uomini. E siccome tra occhio destro e occhio sinistro si può riscontrare diversità di gradazione, la regolazione dei due oculari, in un buon binocolo (tipo da campagna), risulta indipendente, in maniera da compensare le eventuali differenze (fig. 12). Nei

binocoli di più basso costo (tipo commerciale) notiamo che la vite di regolazione agisce contemporaneamente sui due oculari ed uno solo di questi ha la possibilità di essere regolato (fig. 13).

Nel primo caso, cioè di binocoli con regolazione indipendente di oculare, ricorderemo i tipi da campagna, per la messa a fuoco dei quali regoleremo anzitutto uno degli oculari, quindi il secondo, cercando di ottenere la singola messa



Fig. 14. — La messa a fuoco di un binocolo verrà effettuata regolando un oculare per volta. Nel caso di binocolo del tipo commerciale eseguiamo prima la messa a fuoco dell'oculare che non dispone di regolazione indipendente.

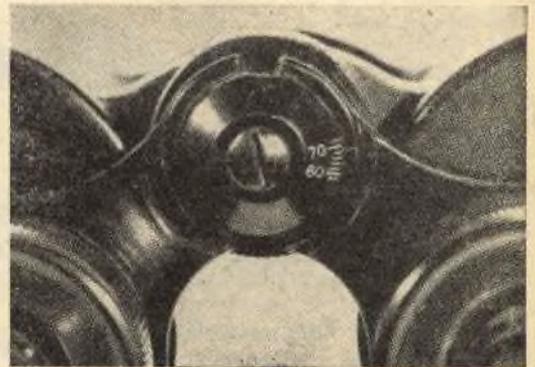


Fig. 15. — I binocoli di qualità pregiata risultano snodati al centro, al fine di permettere ai due oculari di sistemarsi in corrispondenza delle nostre pupille.



Fig. 16. — Notiamo in figura un'immagine contornata da colori dell'iride. Ciò sta ad indicare la scadente qualità delle lenti montate nel binocolo.

a fuoco perfetta (fig. 14).

Al centro dei binocoli da campagna esiste uno snodo, necessario per l'adattamento delle distanze degli oculari alla distanza intercorrente fra occhio e occhio, distanza che potremo rilevare dal dischetto graduato posto ad una delle estremità dello snodo stesso (fig. 15); per cui se ci sarà dato di leggere ad esempio 60, stabiliremo che la distanza fra le nostre pupille è di mm. 60.

SCARTEREMO, in caso di acquisto, quei binocoli coi

quali si ottengono immagini di oggetti contornati con i colori dell'iride (fig. 16), indicando tale difetto la scadente qualità delle lenti. Altrettanto dicasi nei casi in cui si riscontrino distorsioni (fig. 17), oppure quando l'immagine ai bordi non appare perfettamente a fuoco (fig. 18).

PER LA CANTINA

MASTICE DA USARE

per le fessure nei tini

Di solito le fessure nei tini e nelle botti si otturano con sego o paraffina. Ma mentre il primo si presenta molle, la seconda non aderisce sufficientemente.

Si preferisca il seguente composto:

— Si fondono 200 grammi di cera di api con 250 grammi di sego di bue e 300 grammi di strutto. Alla miscela fusa si aggiungono da 50 a 100 grammi di farina fossile lavata (la farina fossile, altro non è che silice di origine organica, usata per lucidare marmi e metalli, nella preparazione dei materiali refrattari e per l'industria del vetro).

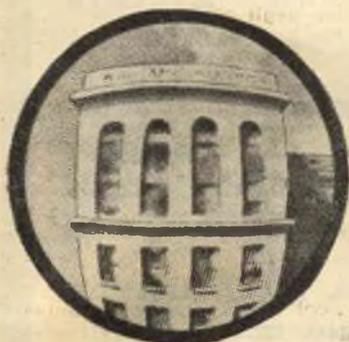


Fig. 17. — Pure un'immagine distorta rivela l'impiego di lenti di qualità infima.

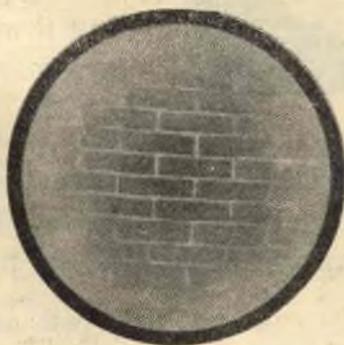


Fig. 18. — Altrettanto, relativamente alla qualità delle lenti, dicasi per una immagine sfuocata ai margini.



Come crearsi un avvenire?

Seguite il Corso di Radio - Elettronica - Televisione al vostro domicilio con spesa rateale senza impegno

Eseguirete esperienze pratiche, montaggi ecc. con il materiale donato dall'Istituto con le lezioni. Corsi speciali accelerati in pochi mesi a richiesta.

Richiedete l'opuscolo gratuito a

ISTITUTO TECNICO EUREKA - Roma, Via Flaminia, 215 S P



Guadagno sicuro !

Vi renderete **indipendenti** e sarete più **apprezzati** in breve tempo, seguendo i **nostri CORSI DI RADIOTECNICA PER CORRISPONDENZA**

Nuovi, facili, economici.

Con il materiale che Vi verrà inviato potrete costruirVi:

RADIO a 1 - 2 - 3 - 4 valvole ed una moderna Supereterodina a 5 valvole a Modulazione di Ampiezza (valvole comprese) e gli strumenti di laboratorio indispensabili ad un radio-riparatore-montatore, oppure :

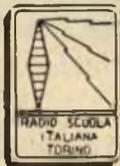
RADIO a 1 - 2 - 3 - 4 valvole ed una modernissima Supereterodina a 8 valvole più occhio magico (valvole comprese) a Modulazione di Ampiezza e a Modulazione di Frequenza (MF), e tutti gli strumenti di laboratorio.

Tutto il materiale rimarrà Vostro !

Richiedeteci subito gli interessanti opuscoli :

**PERCHÈ STUDIARE RADIOTECNICA
LA MODULAZIONE DI FREQUENZA**

che Vi saranno inviati **gratuitamente.**



RADIO SCUOLA ITALIANA

DI EDOARDO COLOMBO

TORINO (605) - Via Pinelli, 12/

REGOLATORE DI TRAVASO

Un nostro Lettore, il Signor Ferrarini Giorgio di Novara, amante di Bacco e preoccupato di non versare a terra neppure una stilla del nettare dorato

qual esattezza, per cui sarà bene ricorrere all'opera di un buon tornitore per almeno due dei componenti.

Per la costruzione dei particolari ci atterremo a quote deducibili caso per caso dal diametro del collo del recipiente usato, da quello della condotta di gomma e dagli spaccati di figura 1 e 2. Per quanto riguarda il funzionamento del regolatore, sempre facendo riferimento alle figure 1 e 2, il medesimo avverrà nel seguente modo:

— Lo stantuffo cavo (part. 1), ad una estremità del quale è presente la condotta in gomma che pesca nel recipiente contenente il liquido, trovasi, sotto l'azione della molla, in posizione di riposo, cioè i due fori laterali ricavati all'estremità inferiore dello stantuffo trovansi otturati dalla parete del corpo del regolatore (fig. 1).

Completano la tenuta, in posizione di riposo, la rondella in fibra a particolare 4 e la vite a particolare 5, che, oltre a funzioni di tenuta, ottempera pure a funzioni di ritegno dello stantuffo che differentemente si sfilerebbe al richiamo della molla.

Inserendo l'estremità libera del corpo del regolatore all'interno del collo di un fiasco o di un bottiglione e intendendo far sgorgare il vino per il riempimento degli stessi, non ci resterà che premere sulla flangetta dello stantuffo, comprimendo in tal maniera la molla a spirale e liberando la luce delle due aperture circolari ricavate all'estremità inferiore dello stantuffo stesso e dalle quali sforgerà il liquido (fig.2).

Riempito che risulti il recipiente, abbandoneremo la flangetta e non esercitando più pressione sulla molla, questa richiamerà lo stantuffo in posizione di riposo. Alla figura 3 i particolari in ordine di montaggio.

Il particolare 3 verrà costruito in ottone o alluminio; altrettanto dicasi per il particolare

1 e 5, mentre per il particolare 4 useremo fibra dello spessore di mm. 1 e per la molla a particolare 2 filo armonico di diametro tale che consenta il ra-

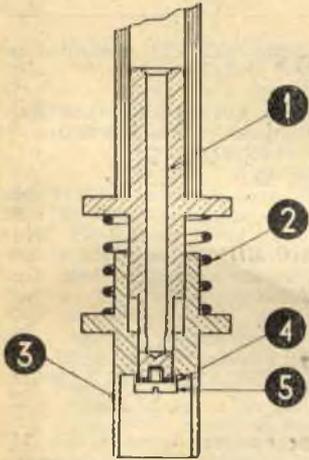


Fig. 1.

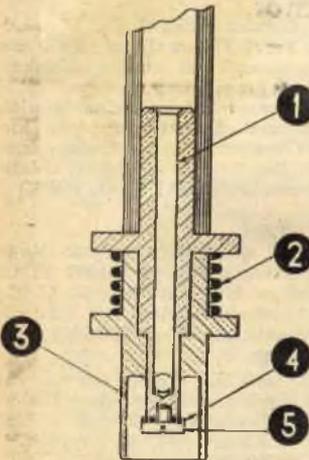


Fig. 2.

delle sue vigne, ha realizzato un regolatore a stantuffo di sua invenzione che gli permette appunto, nel riempimento di fiaschi e bottiglioni, di non sciupare la benchè minima quantità di vino.

Il regolatore è composto di 5 particolari che dovranno essere costruiti con una certa

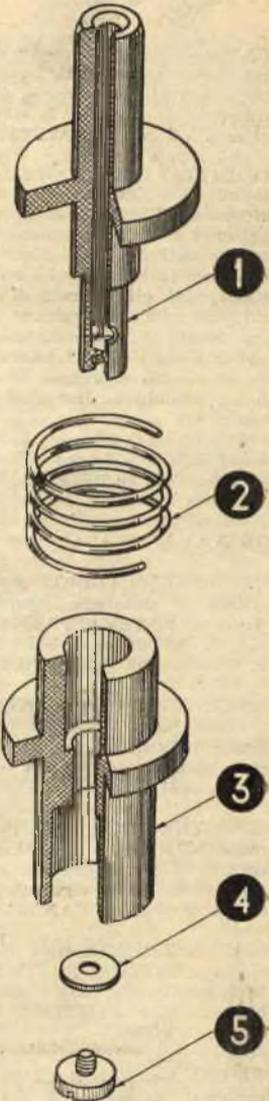


Fig. 3.

pido richiamo dello stantuffo e, al tempo stesso, richieda un minimo di pressione per portare lo stantuffo in posizione di lavoro.



PICCOLI ANNUNCI

NORME PER LE INSERZIONI:

- Tariffa per inserzioni a carattere privato (scambi, cessioni, vendite fra Lettori): L. 15 a parola.
 - Tariffa per inserzioni a carattere commerciale (offerte di materiale e complessi da parte di Ditte produttrici, Rappresentanze, ecc.): L. 20 a parola.
- Inviare testo inserzione, accompagnato dall'importo anticipato, entro il 20 del mese precedente la pubblicazione della Rivista.

CANNOCCHIALE astro-terrestre 50 ingrandimenti, adatto per l'osservazione della Luna, Giove, Venere e Saturno e per l'osservazione diurna di oggetti lontani e vicini. Prezzo completo di custodia L. 3500. Illustrazione gratis a richiesta. - Ditta Ing. ALINARI - Via Giusti, 4 - Torino.

La **DITTA TERZILIO BELLADONNA** - Sezione Modelistica - Via Oberdan, 10 - PERUGIA - annuncia ai suoi affezionati Clienti che è pronto il listino supplementare in aggiunta al catalogo generale illustrato. Su richiesta viene spedito agli interessati dietro invio di L. 50. Tra l'altro contiene: in esclusiva, 72 magnifici piani navali e 19 superbe navi già montate di ogni epoca (da L. 1400 in su); un nuovo veleggiatore Junior facilissimo dalle doti eccezionali; 6 nuovi disegni di aerei telecontrollati; un nuovo disegno di un fuoribordo per piccoli motori; 2 nuove scafole di montaggio di aerei con pezzi perfettamente finiti; antimiscela Hor Fuel Proof; nitrometano, miscele super, ecc.

« **SAROLDI** » - Savona - Via Milano, 52/r - Tel. 24266 - Sede Club « **SISTEMA PRATICO** » - pratica sconto 10% su materiale radio, TV, elettrico, fotografico ed assistenza tecnica ai Soci abbonati a « **SISTEMA PRATICO** ».

VENDO O CAMBIO con strumenti da laboratorio, scatole di montaggio complete del ricetrasmittitore apparso su **SISTEMA PRATICO** (N. 9-10/1954). La copia L. 15.000 trattabili. Rivolgersi « **L.A.R.E.G.I.** » - P. Farina 18-8 - MILANO.

ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE « OGNISPORT » - Corso Italia - VASTO (Abruzzi) potrete acquistare a prezzi imbattibili: Giocattoli - Cine-Foto-Ottica - Materiale sportivo ecc. (Come il classico Pallone « **SUPER-GARA ASTER** » a L. 2.250).

SENSAZIONALE!!! TRANSISTOR OC70 preamplificatore, OC71 finale (sostituiscono con vantaggio i CK722, ecc.) L. 1.800. Microtrasformatori accoppiamento rapporto 20/1 L. 1.150, diodi al germanio L. 450. Prezzi franco porto. Vaglia: ZANARDO - Scrimieri 20 - Verona.

SI REALIZZANO tutti i circuiti radio-elettrici pubblicati su « **SISTEMA PRATICO** », dietro richiesta. Consulenza tecnica in tutti i rami e in particolare radio ed edilizia. Club « **SISTEMA PRATICO** » - Via Trionfale 164/A - ROMA.

VENDO trasmettitori Gelo G. 210, funzionanti e con garanzia, al prezzo di L. 60.000 cadauno. Accludere francobollo risposta. Cerco 5 valvole tipo 12A6 nuove. **MAZZOLENI VIRGINIO** - Via G. Quarenghi 18 - Bergamo.

RADIO TASCABILE A PILA! Ascolto perfetto di tutte le stazioni italiane. Mobiletto elegante. Funzionante ovunque! Dim. cm. 5 x 7 x 3. Valvolina americana, volume regolabile. Scaletta parlante. Il miglior regalo per Natale! Spedite tutti vaglia postale o inviate l'importo di L. 5.200 sul c.c. postale n. 9-18993 a **CARIDI GIAN-**

CARLO - Dorso Duro 2058 - VENEZIA. Spedizioni anche contrassegno.

ACQUISTEREI lezioni corso TV « **RADIO ELETTRA** » e oscilloscopio di marca, purché occasione. Offerte a: **DINOIA** - Mira Porte - VENEZIA.

SUPER-OCASIONE! Vendesi ingranditore Focus 24 x 36 mm., seminuovo, ingrandimenti oltre 24 x 30, completo di obiettivo 1:6,3 e di lampada 75 W, a L. 19.000. La spedizione viene effettuata solo in contrassegno. Scrivere a: **Gian Battista Judica** - Via Accademia Albertina 3 - TORINO.

ASPIRANTI giornalisti fotoreportages, amboessi, cerca organizzazione; possibilità carriera, ottima retribuzione. **INTERNATIONAL PRESS ORGANISATION** - Pollaiuolo 16 - FIRENZE.

TELEVISORI. Scatole di montaggio per 14, 17, 21" L. 30.000. Kit valvole L. 16.356. Guida al montaggio L. 600. Messa a punto gratuita: risultati garantiti. Maggiore documentazione richiedendola a **MICRON** - Industria 67 - ASTI.

MICROELETTRONICA: Transistori CK722 lire 1.500, tipo 2N107 ad alta resa lire 2.200, altri tipi. Tutto per circuiti a transistori; condensatori al tantalio submicro, auricolari magnetici ad alta impedenza, trasformatori di accoppiamento piccoli come transistori, altoparlantini, micropotenziometri, microfoni magnetici miniatura, batterie al mercurio, ecc. Consulenze di microelettronica e transistori dietro rimessa lire 200. Interpellateci, chiedete listino gratuito scrivendo a: **ROSADA VITTORIO** - P. Bologna 2 - ROMA.

VENDESI dynamotors nuovi a 12 V, uscita 180 V 30 mA; relais, condensatori a mica 1000 pF - 1000 V. L.; impedenze A. F. 3,5 mH - 150 mA; imp. O. U. C.; trasf. microf. rapporto 1:20 - dimensioni cm. 3 x 2 x 2. Scrivere a **IIVH** - V. Osservanza 64 - BOLOGNA.

VENDO NUOVO amplificatore per chitarra elettrica con vibrato; uscita 12 watt, ottimo responso. Amplificatori 4 watt indicatissimi per radiofonografo. Scrivere a **FASSETTA GIAMPAOLO** - Cannaregio 4929 B - Venezia.

VENDO valvole perfettamente funzionanti 6J7 GT. - 6L6 G. - 12AT6 - 6AT6 - 6BZ7 - PY81 - EL41 a Lire 600 cadauna. Vendo cristallo di quarzo 464,5 KHz, L. 1.000; 2 diodi di germanio OA85 L. 400 cadauno. Milliampmetro scale ohm MA. V. L. 800. Cristallo di galena L. 200. Pagamento anticipato a mezzo vaglia più L. 200 per spese postali. Rivolgersi: **SIGHINOLFI MARIO** - Via Cuneo 1/2 - Legnò (Savona).

VENDESI ingranditore fotografico « **PRETI** » formato Leica con obiettivo 1:3,5 - ingrandimento massimo cm. 24 x 36 - completo di lampada - Lire 14.000 - Scrivere a: **CARRUBBO ANTONINO** - Via A. Muratori 14 - PALERMO.



CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise. Ogni quesito deve essere accompagnato da L. 100 * Per gli abbonati L. 50 * Per lo schema elettrico di un radiorecettore L. 300.

Fig. RENZO PASSALACQUA.

D. - 1) La Ditta GELOSO fornisce due tipi di VFO, il 4/101 e il 4/102 che montano rispettivamente, come pilota, la 6V6 e la 6L6. Desidererei sapere quale sia la differenza esistente fra i due gruppi, oltre che nel tipo di valvola utilizzata.

2) E' possibile trasformare il VFO 4/101 nel VFO 4/102?

3) Stando a quanto detto sul « Bollettino Tecnico GELOSO », il VFO 4/102 è in grado di pilotare due 807 in parallelo. Vorrei conoscere se il medesimo VFO può pilotare pure un controfase di 807.

4) Vorrei conoscere la potenza effettiva di due 807 in parallelo.

R. - 1) L'unica differenza esistente fra i due tipi VFO 4/101 VFO 4/102 sta che nel primo tipo la valvola è una 6V6, mentre nel secondo è una 6L6. Il circuito interno è simile, soltanto che per il VFO 4/102, che utilizza la 6L6, è prevista l'utilizzazione del filo di collegamento a sezione maggiore, richiedendo la 6L6 stessa un amperaggio doppio rispetto quello richiesto dalla 6V6.

2) Per la trasformazione di un VFO in VFO 4/102, oltre che ad aumentare il diametro del filo che si collega ai filamenti della 6L6, aumenteremo il wattaggio della resistenza 33K. ohm (che si trova sulla griglia) se la medesima dovesse riscaldare eccessivamente e il diametro del filo delle bobine L7 - L8 - L9 L10 - L11 se si dovesse notare, nel corso del funzionamento, un riscaldamento eccessivo delle medesime.

3) Il VFO 4/102 sarebbe in grado di pilotare un Push-Pull di 807; ma tale modifica non risulta conveniente, dovendosi variare il sistema d'uscita AF da capacitivo (condensatore 100 pF) a induttivo (bobina LINK).

4) La potenza d'uscita di due 807 in parallelo è di circa 50 watt.

Fig. ANGELO RIZZATO - PADOVA.

D. - Chiede alcuni chiarimenti riguardanti l'oscillatore modulato pubblicato su SELEZIONE PRATICA n. 1:

1) Credete opportuna la costruzione dell'oscillatore separato dall'alimentatore, in maniera da poter usare quest'ultimo per altri complessi che richiedano le medesime tensioni di alimentazione?

2) Le cinque bobine necessarie si possono trovare già pronte, o necessita autocostruirle?

3) Nello schema dell'oscillatore in oggetto, manca il valore dell'impedenza AF-J1.

R. - 1) La costruzione separata dell'alimentatore dall'oscillatore può risultare conveniente nel caso di altri complessi da alimentare con le stesse tensioni. Naturalmente, a seconda del tipo di complesso, necessiterà sostituire la resistenza di filtro R6 con altra di valore adeguato.

R. - 2) Le bobine non si trovano in commercio, per cui necessiterà autocostruirle.

R. - 3) Come impedenza di AF-J1, può servire una GELOSO N. 558 o N. 559.

Fig. B. W. - MILANO.

D. - Chiede se è possibile far funzionare il ricetrasmettitore pubblicato sui numeri 9 e 10-'54 con una

sola 3S4 e quali siano le modifiche relative.

R. - Con una sola 3S4 è praticamente impossibile realizzare una ricetrasmettitore in fonìa. La cosa è realizzabile se ci si accontentasse di un ricetrasmettitore telegrafico.

Fig. PAOLO CRESPI - CERIANA (Imperia).

D. - Vorrebbe sapere se si pubblicarono articoli trattanti la trasformazione di tensione da 6 volt a corrente continua, in tensione da 125 volt a corrente alternata. Trattasi in definitiva di trasformare tensione fornita da una dinamo da bicicletta a 6 volt, oppure da una batteria (non meglio identificata - N. d. R.) del medesimo voltaggio, per l'alimentazione a 125 volt di una lampada da 25 watt, o di un radio-ricevitore con consumo di 40 watt.

R. - Escludiamo senz'altro il caso della dinamo da bicicletta, in quanto la medesima eroga una potenza di circa 3 watt (in alcuni casi anche di 5 watt), potenza che rimarrà la medesima anche quando venga trasformata a voltaggio superiore. In altri termini, se la dinamo è da 3 watt e fornisce una tensione di 6 volt, 0,5 Ampere ($6 \times 0,5 = 3$ watt), portando la tensione a 125 volt, la potenza disponibile risulterà sempre di 3 watt. Praticamente la potenza risulterà ancor minore per la semplice ragione che il rendimento dell'apparato di trasformazione di tensione, di qualunque tipo esso sia, è sempre e in ogni caso inferiore all'unità.

Nel secondo caso, cioè della batteria (?), necessiteremo di conoscere se trattasi di pila o di accumulatore. Trattandosi di pila la cosa risulta impossibile considerato che la stessa si scaricherebbe dopo pochi istanti di funzionamento. Se invece trattasi di accumulatore la cosa è possibile applicando alcuni accorgimenti e cioè:

— I filamenti delle valvole componenti il ricevitore dovranno risultare alimentati direttamente dall'accumulatore, il quale ultimo dovrà essere collegato ad un vibratore, che a sua volta si inserisce ad un trasformatore con primario 6 + 6 volt e secondario atto a fornire la tensione richiesta dall'anodica del ricevitore stesso. Il secondario del trasformatore risulterà connesso alla valvola raddrizzatrice provvista di catodo e che pertanto richiede 6 volt per l'accensione.

Se la valvola raddrizzatrice è del tipo a 5 volt dovrà essere sostituita con altra a 6 volt, o, ancor meglio, con un raddrizzatore al selenio.

Dal ricevitore escluderemo inoltre il trasformatore di alimentazione.

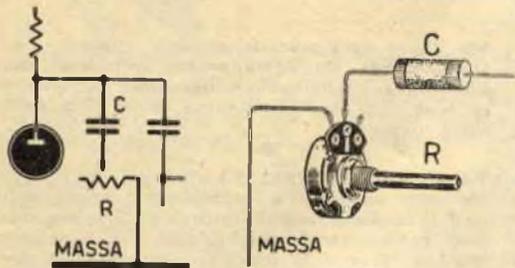
Se quanto detto rientra nel Suo caso, potrà richiedere alla ns/ Segreteria il N. 51-'55, a pagina 240 del quale appare l'articolo « Alimentiamo la radio con un accumulatore ».

Fig. MAURO BALLARINI - RAVENNA.

D. - Considerato che nella consulenza del numero di luglio avete indicato il modo di installare la presa FONON in un ricevitore, non potreste su uno dei prossimi numeri pubblicare un piccolo schema che

possa servire di guida nell'installazione del regolatore di TONO in un normale ricevitore supereterodina a 5 valvole?

R. - L'applicazione è semplice e consiste nell'aggiungere al circuito originale un condensatore da 5000 pF e un potenziometro il cui valore potrà variare da 0,5 a 1 megaohm. Come vedesi in figura, un capo del condensatore si collega alla placca della valvola rivelatrice e preamplificatrice di Bassa Frequenza (6Q7 - 6AT6 - 1S5 - 6B8 - EBC3 - UBC41 - ecc.). A sinistra lo schema elettrico - a destra la realizzazione pratica.



Sig. RINO TREVISAN - LATISANA (Udine).

D. - Chiede dove può rivolgersi per l'acquisto del vetro «manganal» citato sull'articolo «Coi raggi infrarossi fotografiamo al buio», pubblicato a pagina 395 del n. 8-'55 di Sistema Pratico.

R. - La Ferrania immette in commercio tre tipi di filtro per fotografia all'infrarosso:

- R 101 rosso per infrarosso 7200 Angstrom
- R 102 rubino per infrarosso 7200 Angstrom
- R 103 per infrarosso 8300 Angstrom.

—Detti filtri sono disponibili nei seguenti formati: 4,5 x 4,5 cm. e 7,5 x 7,5 cm.

Qualora le dimensioni di questi filtri non risultino sufficienti, si potrà raggiungere egualmente lo scopo sovrapponendo due filtri rossi per camera oscura. I filtri che consigliamo sovrapporre sono: il numero 10 e il numero 12 della Ferrania. Con l'utilizzazione di questi ultimi filtri conseguiremo un forte risparmio e al tempo stesso potremo realizzare filtri di dimensioni massime di 29,5 x 29,5 cm.

Letto A. G. di P. M.

D. - Dispongo di tre valvole tipo 6BN8, di una tipo 6V6, di un'ultima tipo 6X5 e intenderei realizzare il circuito pubblicato sulla consulenza del n. 8-'56 di Sistema Pratico, per cui vorrei mi fosse inviato lo schema, o quantomeno lo pubblicaste. Vorrei pure conoscere un sistema per separare due emittenti che si odono contemporaneamente col ricevitore a transistori pubblicato sul n. 9-'55 e che realizzai a suo tempo. Detto ricevitore, fatta eccezione per il difetto di cui sopra, funziona ottimamente, considerato che con un piccolo altoparlante (7 cm. di diametro) permette l'ascolto a circa 5 metri di distanza.

R. - Non riteniamo opportuno ripubblicare il circuito di cui a n. 8-'56 di Sistema Pratico, sia pure con le poche varianti necessarie per l'utilizzazione dei tipi di valvole in Suo possesso, ma al tempo stesso fummo impediti ad inviarLe lo schema dato il Suo indirizzo un pochino «scheletrico». Voglia pertanto favorircelo e sarà nostra cura rimmetterLe lo schema con sollecitudine.

Per quel che riguarda il ricevitore a transistori pensiamo che Lei possa liberarsi dell'inconveniente lamentato inserendo nel circuito un filtro trappola

costituito da una bobina e un condensatore variabile. Non appena in possesso del Suo indirizzo, Le invieremo pure lo schema di tale modifica.

Comandante ANTONINO ALMOTO - CONTESSE (Messina).

D. - Chiede le dimensioni di un'antenna a delta per la ricezione del canale «zero» TV.

R. - Effettuando il calcolo per la massima frequenza del canale (59,5 MHz) si avranno i seguenti risultati, riferiti, ben s'intende, alle illustrazioni di corredo dell'articolo pubblicato sul numero 1-'56 - pag. 5 - di Sistema Pratico:

- Lunghezza riflettore A = 274 cm.
- Lunghezza antenna B = 242 cm.
- Lunghezza I° direttore = 232 cm.
- Lunghezza II° direttore = 228 cm.
- Lunghezza III° direttore = 227 cm.

Fig. 1

Spaziature F
G
H
I = 101 cm.

Fig. 1

Lunghezza di L = 120 cm.
Lunghezza di M = 74 cm.
Lunghezze di N = 93 cm.

Fig. 2

Sig. ANTONIO PERROTTA - TERMOLI (Campobasso).

D. - Possiede un ricevitore radio funzionante a pile che richiede 90 volt di anodica e 1,5 volt di filamento, che vorrebbe far funzionare a corrente alternata per mezzo di un alimentatore, il quale non dovrebbe utilizzare un raddrizzatore, bensì una valvola. Chiede inoltre, tenuta in considerazione la sua posizione di abbonato, che gli venga inviata la scatola di montaggio del bivalvolare «M71», apparso sul numero 9-'56, con pagamento rateizzato.

R. - Nel caso di accensione delle valvole a 1,5 volt non è conveniente realizzare l'alimentatore impiegando, in luogo dei raddrizzatori al selenio, una valvola raddrizzatrice. Inoltre, nella maggioranza dei casi, i ricevitori a pile con accensione a 1,5 volt richiedono l'accensione indipendente dell'anodica, per cui si deve ricorrere all'impiego di un trasformatore con due avvolgimenti (bassa e alta tensione) per ognuno dei quali necessiterebbe una valvola.

Più se il costo delle due valvole risulta all'incirca eguale a quello dei raddrizzatori, si ha che questi ci permettono un notevole risparmio di energia elettrica non richiedendo accensione di sorta, per cui sono senza meno da preferire.

Fra l'altro, da quanto che ci è sembrato capire dalla Sua Lettera, Lei non sarebbe ancora in possesso delle valvole raddrizzatrici e non ci siamo spiegati la ragione per la quale non dia assoluta preferenza ai raddrizzatori. Rimaniamo quindi in attesa di un Suo ulteriore scritto per precisazioni a proposito, o se intende non perdere tempo consulti i NN. 1-'54 e 4-'55, rispettivamente pag. 28 e 186, dove trattasi di alimentazione in alternata di un ricevitore a pile.

Per quanto riguarda il ricevitore M71, ripetiamo per l'ennesima volta che non ci interessiamo di vendite, per cui non ci è possibile favorirla direttamente.

Abbiamo comunque interpellato la Ditta Forniture Radioelettriche di Imola, la quale appunto cura la distribuzione del sopracitato ricevitore, che ci ha comunicato di non vendere a rate e di non poter concedere ulteriori sconti, oltre quello già concesso ai nostri Lettori.

Sig. ALBERTO TALAMINI - FORMIA (Latina).

D. - Desidererei entrare in possesso dello schema dell'amplificatore Williamson, pubblicato sul numero 1-56 di SISTEMA PRATICO, convenientemente modificato, al fine di sostituire il trasformatore d'uscita con normale trasformatore di uscita per push-pull. La sostituzione è motivata dal costo elevato del tipo di trasformatore da voi consigliato.

R. - La modifica è possibile, come dimostrato dallo schema riportato. Però la riproduzione, pur mantenendosi soddisfacente, non potrà ritenersi ottima. Tenga presente comunque che la qualità di detta riproduzione risulterà in ogni caso superiore a quella ottenibile con amplificatore comune.

Nello schema riportato, abbiamo tralasciato la parte alimentatrice, in quanto identica a quella pubblicata con la prima versione del circuito.

Accorgimenti da mettere in pratica nella realizzazione del circuito:

a) Costruire possibilmente la parte alimentatrice su di un telaio separato dal telaio dell'amplificatore. In tal modo si verrà ad evitare che il campo prodotto dal trasformatore venga indotto nell'amplificatore, originando conseguente ronzio.

b) L'impedenza di filtro dovrà risultare disposta con l'asse a 90 gradi rispetto l'asse del trasformatore di alimentazione, al fine di evitare l'induzione di corrente alternata.

c) Le resistenze utilizzate nell'amplificatore potranno avere una tolleranza sul valore nominale del 10%. Ad evitare polarizzazioni non corrette,

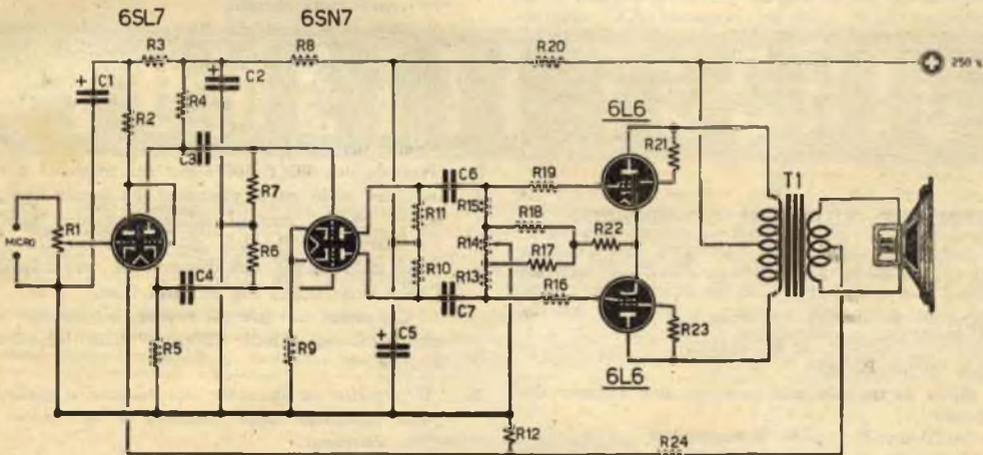
sbilanciamenti nello stadio invertitore di fase, ecc., è importante che le resistenze, sotto riportate due a due, presentino valori il più possibile eguali fra loro: R4 ed R5 - R6 ed R7 - R10 ed R11.

d) Si eviti l'impiego di conduttori schermati, che contribuiscono ad attenuare le frequenze più alte; si effettuino collegamenti molto corti; si evitino attorcigliature di fili.

Terminato il cablaggio, provvederemo a bilanciare lo stadio finale mediante il potenziometro posto sul circuito di griglia delle due 6L6, impiegando un milliamperometro, il quale dovrà essere posto alternativamente sui due catodi delle due valvole. La lettura sarà dell'ordine di circa 70 mA ed è evidente che dovrà risultare simile per ambedue le valvole. Se mediante il potenziometro non fosse possibile raggiungere il bilanciamento è probabile che una delle due valvole sia difettosa. Qualora l'amplificatore oscillasse, si provveda ad invertire i capi del primario del trasformatore d'uscita.

Il trasformatore d'uscita dovrebbe avere due sole uscite, una con impedenza 7,5 ohm per la presa della reazione negativa e l'altra con impedenza adeguata alla bobina mobile dell'altoparlante di cui ci si intende servire.

In pratica però tale tipo di trasformatore è irripetibile per cui ripiegheremo su di un trasformatore comune per amplificatori (ad esempio il GELOSO N. 5406) a più secondari. Logicamente si farà uso delle prese suindicate, lasciando libere le restanti.



VALORI DEI COMPONENTI

Resistenze:

R1 - 0,5 megaohm potenziometro
 R2 - 50 kiloohm
 R3 - 20 kiloohm
 R4 - 20 kiloohm
 R5 - 20 kiloohm
 R6 - 0,5 megaohm
 R7 - 0,5 megaohm
 R8 - 20 kiloohm
 R9 - 390 ohm
 R10 - 50 kiloohm
 R11 - 50 kiloohm
 R12 - 470 ohm
 R13 - 0,1 megaohm
 R14 - 100 ohm
 R15 - 0,1 megaohm
 R16 - 1000 ohm

R17 - 100 ohm
 R18 - 100 ohm - 2 watt
 R19 - 1000 ohm
 R20 - 150 ohm
 R21 - 100 ohm
 R22 - 250 ohm - 10 watt
 R23 - 1000 ohm

Condensatori:

C1 - 8 mF. elettrolitico
 C2 - 2 mF. elettrolitico
 C3 - 0,05 mF.
 C4 - 0,5 mF.
 C5 - 8 mF. elettrolitico
 C6 - 0,25 mF.
 C7 - 0,25 mF.

T1 - trasformatore d'uscita per push-pull di 6L6
 Altoparlante da 15-20 watt.

Sig. NICOLA ZACCARI - PORTO RECANATI (Macerata).

- D. - Volendo costruire il trasformatore T2 (parte alimentatrice) del trasmettitore apparso sui numeri 5 e 6-'55, mi sono trovato imbarazzato, poichè calcolando la potenza secondaria del trasformatore secondo la nota formula:

$$\text{Watt} = \text{Volt} \times \text{Ampere}$$

ho constatato che:

Secondario A.T. 1100 Volt \times 0,15 Amp. = 165 Watt
Secondario B.T. 5 Volt \times 6 Ampere = 30 Watt
Secondario B.T. 6,3 Volt \times 2 Ampere = 13 Watt
Secondario B. T. 6,3 Volt \times 1 Ampere = 6 Watt
per un totale di 214 Watt, potenza questa che supera di gran lunga quella di 150 watt da voi consigliata nel corso dell'articolo in oggetto. Così dicasi per il trasformatore T3. Forse vado errato e per questo attendo vostri chiarimenti.

- R. - Effettivamente nel calcolo soprariportato Lei non ha tenuto conto di un fattore oltremodo importante e cioè che il secondario A.T. è in realtà un secondario 550 + 550 volt e che dai due avvolgimenti non viene contemporaneamente prelevata la corrente da raddrizzare bensì alternativamente, cioè, in ogni caso, funziona una sola sezione.

Inoltre la corrente che circola nel secondario A.T. va calcolata maggiorando del 20% la corrente continua che l'alimentatore deve erogare (nel nostro caso la 807 richiede circa 100 mA). Pertanto la potenza del secondario A. T. si può considerare 550 Volt \times 0,120 Ampere = 66 Watt, alla quale aggiungere i 49 watt dei secondari B.T., raggiungendo così un totale di 115 watt. Si consiglia comunque di dimensionare il secondario A.T. per 150 mA., al fine di evitare il riscaldamento del trasformatore sottoposto a lunghi periodi di funzionamento.

Lo stesso ragionamento vale pure per il trasformatore T3

Sig. BENEDETTO NILIOTTINI - CAMPOBASSO.

- D. - A proposito dell'articolo « Curiamo gli accumulatori » pubblicato sul numero 4-'53, mi è sorto un dubbio. Dove si legge « ...si dà poi una carica leggera che non deve superare 1/50 della capacità dell'elemento in ampere-ora ». Tale capacità è riferita alla capacità di un elemento o alla capacità totale della batteria?

Sulla batteria in mio possesso sono indicate due capacità:

— in 20 ore di scarica 74 ampere-ora

— in 10 ore di scarica 67 ampere-ora.

Su quale di queste due capacità devo basarmi?

- R. - Anzitutto la capacità di un elemento di una batteria a elementi in serie come quella in Suo possesso, si identifica con quella totale dell'accumulatore (se gli elementi risultassero in parallelo, i tre elementi presenterebbero una capacità singola eguale alla capacità totale divisa per tre). In secondo luogo, normalmente, la capacità di un accumulatore viene calcolata in base ad una scarica di 10 ore. Pertanto la corrente di carica non dovrà superare 1,2 ampere.

Prof. MARIO INCARBONE - PIAZZA ARMERINA.

- D. - Ha realizzato il ricevitore portatile per Vespa apparso sul n. 9-'55 di Sistema Pratico ed ha conseguito buoni risultati con funzionamento a pile e ottimi con funzionamento a mezzo di alimentatore

in alternata. Ma un malaugurato giorno, nell'inserire la spina nella presa di corrente, ha notato che l'avvolgimento L1 dell'antenna ferroxcube, dopo un'abbondante fumata, è andata « a farsi benedire » (testuale). Precisa che non ha costruito sulla ferroxcube l'avvolgimento d'antenna L2 e che l'antenna la inserisce su L1.

- R. - L'inconveniente può essere stato originato da due cause:

a) L'antenna che Lei ha inserito sulla bobina L1 è collegata a terra e considerato che il telaio del ricevitore è in contatto con la tensione di rete (avendo Lei usato un alimentatore), la bobina è stata percorsa da corrente con le conseguenze lamentate. Il che accade particolarmente quando si usi la presa di terra come antenna, per cui, in questo caso, fra la bobina L1 e l'antenna necessita inserire un condensatore da 500 pF.

b) Il filo che collega il piedino 6 della 1R5 all'avvolgimento L1, o il piedino stesso, è entrato in contatto con qualche altro conduttore percorso da corrente. Pure in questo caso, la corrente anodica si scaricherebbe attraverso la suddetta bobina con gli effetti noti.

Concludendo, ci si astenga dal far uso di qualsiasi presa di terra, almeno quando il ricevitore funziona mediante l'alimentatore in alternata e controllare, come detto precedentemente, che non si siano creati corti circuiti.

Nel caso specifico, il nucleo della ferroxcube potrà essere riutilizzato per l'avvolgimento della nuova bobina.

Sig. TOMMASO ROCCA - Genova.

- D. - Possiede una FIAT 600 e per sua comodità ha fatto installare nella parte posteriore un fanale con vetro bianco che si accende soltanto quando innesta la retromarcia. La Stradale gli ha elevato contravvenzione motivandola coll'esistenza di un articolo del Codice della strada che ne vieta l'uso.

Ci prega di essergli precisi in merito, tenuto conto che egli crede di essere stato ingiustamente multato.

- R. - E' proibito infatti avere luci bianche o gialle nella parte posteriore della macchina e luci rosse nella parte anteriore.

Il faro per la retromarcia è di colore azzurro o arancione.

Sig. GIUSEPPE DE VITO - Palermo.

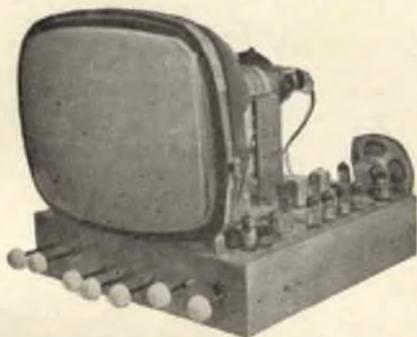
- D. - Parlando con amici sosteneva che all'apparire del giallo in un semaforo gli automobilisti possono continuare a transitare. Gli amici non erano del suo stesso parere, per cui chiede a noi precisazioni.

- R. - All'apparire del giallo possono continuare a transitare quei veicoli che avevano già precedentemente iniziato l'attraversamento o che, tenendo conto dello spazio necessario per l'arresto, non siano in grado di arrestarsi prima dell'angolo dell'incrocio. Il che significa praticamente che possono proseguire soltanto i veicoli che si trovano a non più di 5-10 metri (a seconda della velocità) dal limite della zona di incrocio o della zona di attraversamento pedonale.

IL TECNICO TV GUADAGNA PIU' DI UN LAUREATO

I TECNICI TV IN ITALIA SONO POCHI, PERCIÒ RICHIESTISSIMI
State dunque tra i primi: Specializzatevi in Televisione, con un'ora giornaliera di facile studio e piccola spesa rateale.

Lo studio è divertente perchè l'allievo esegue numerosissime esperienze e montaggi con i materiali che la Scuola dona durante il corso: con spesa irrisoria l'Allievo al termine del corso sarà proprietario di un televisore da 17" completo di mobile, di un oscillografo a raggi catodici e di un voltmetro elettronico.



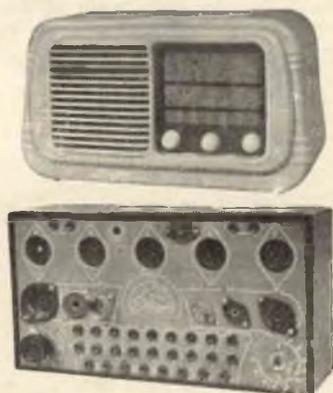
Alcuni apparecchi costruiti con i materiali donati all'allievo del corso TV

LO STUDIO È FACILE perchè la Scuola adotta per l'insegnamento il nuovissimo metodo brevettato del

FUMETTI TECNICI

Oltre 7.000 disegni con brevi didascalie svelano tutti i segreti della Tecnica TV dai primi elementi di elettricità fino alla costruzione e riparazione dei più moderni Apparecchi Riceventi Televisivi
ANCHE IL CORSO DI RADIOTECNICA È SVOLTO CON I FUMETTI TECNICI

In 4.600 disegni è illustrata la teoria e la pratica delle Radioriparazioni dalla Elettricità alle Applicazioni radioelettriche, dai principi di radiotecnico alla riparazione e costruzione di tutti i radiorecettori commerciali. La Scuola dona una completa attrezzatura per radioriparatore e inoltre: Tester, prova-valvole, oscillatore modulato, radiorecettore tunereterodina a 5 valvole completo di valvole e mobile ecc.



Alcuni apparecchi costruiti con i materiali donati all'allievo del corso radio

Altri corsi per RADIOTECNICO, MOTORISTA, ELETTRAUTO, DISEGNATORE, ELETTRICISTA RADIOTELEGRAFISTA, CAPOMASTRO, SPECIALISTA MACCHINE UTENSILI, ecc. ecc.

Richiedete Bollettino «P» informativo gratuito indicando specialità prescelta alla **SCUOLA POLITECNICA ITALIANA** V. Regina Margherita 294 - ROMA - Istituto Autorizzato dal Ministero della Pubblica Istruzione.

I. C. E.**INDUSTRIA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE - MILANO (Italy)**
VIA RUTILIA, 19/18 - Tel. 531.554-5-6

Essi sono strumenti completi, veramente professionali, costruiti dopo innumerevoli prove di laboratorio da una grande industria. Per le loro molteplici caratteristiche, sia tecniche che costruttive essi sono stati brevettati sia in tutti i particolari dello schema elettrico come nella costruzione meccanica e vengono ceduti a scopo di propaganda ad un prezzo in concorrenza con qualsiasi altro strumento dell'attuale produzione sia nazionale che estera!

IL MODELLO 630 presenta i seguenti requisiti:
— **Altissima sensibilità** sia in C.C. che in C.A. (5000 Ohms x Volt) 27 portate differenziali

— **Assenza di commutatori** sia rotanti che a leva!!!!

Sicurezza di precisione nelle letture ed eliminazione di guasti dovuti a contatti imperfetti!

— **CAPACIMETRO CON DOPPIA PORTATA** a scala tarata direttamente in pF. Con letture dirette da 50 pF fino a 500.000 pF. Possibilità di prova anche dei condensatori di livellamento sia a carta che elettrolitici (da 1 a 100 mF).

— **MISURATORE D'USCITA** tarato sia in Volt come in dB con scala tracciata secondo il moderno standard internazionale.

— **MISURE D'INTENSITA'** in 5 portate da 500 microampères fondo scala fino a 5 ampères.

— **MISURE DI TENSIONE** SIA IN C. C. CHE IN C. A. con possibilità di letture da 0,1 volt a 1000 volts in 5 portate differenziali.

— **OHMMETRO A 5 PORTATE** ($1 \times 10 \times 100 \times 1000 \times 10.000$) per misure di basse, medie ed altissime resistenze (minimo 1 Ohm **massimo 100 «cento» megohms!!!**).

— **Dimensione** mm. 96 x 140: **Spessore massimo** soli 38 mm. **Ultrapiatto!!!!** Perfettamente tascabile - **Peso** grammi 500.

IL MODELLO 680 è identico al precedente ma **ha la sensibilità in C.C. di 20.000 ohms per Volt.**

PREZZO propagandistico per radioriparatori e rivenditori

Tester modello 630 L. 8.850

Tester modello 680 L. 10.850

Gli strumenti vengono forniti completi di puntali manuale d'istruzione e pila interna da 3 Volts franco ns. stabilim. A richiesta astuccio in vinilpelle L. 480.

TESTERS ANALIZZATORI CAPACIMETRI MISURATORI D'USCITA

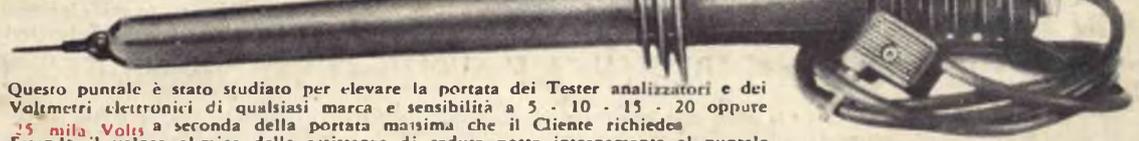
Modello Brevettato 630 - Sensibilità 5.000 Ohms x Volt

Modello Brevettato 680 - Sensibilità 20.000 Ohms x Volt



Puntale per alte tensioni Mod. 18 - "ICE,"

Lunghezza totale cm. 28



Questo puntale è stato studiato per elevare la portata dei Tester analizzatori e dei Voltmetri elettronici di qualsiasi marca e sensibilità a 5 - 10 - 15 - 20 oppure 25 mila Volts a seconda della portata massima che il Cliente richiede.

Essendo il valore ohmico delle resistenze di caduta poste internamente al puntale medesimo diverso a seconda della portata desiderata e a seconda della sensibilità dello strumento al quale va accoppiato, nelle ordinazioni occorre sempre specificare il tipo e la sensibilità o impedenza dello strumento al quale va collegato, la portata massima fondo scala che si desidera misurare ed infine quale tipo di attacco o spina debba essere posto all'ingresso (attacco americano con spina da 2 mm. di diametro, europeo con spina da 4 mm. di diametro).

PREZZO per rivenditori e radioriparatori **L. 2.980** franco ns. stabilimento.

TRASFORMATORI " I.C.E. ,, MODELLO 618

Per ottenere misure amperometriche in Corrente Alternata su qualsiasi Tester Analizzatore di qualsiasi marca e tipo.

Il trasformatore di corrente ns. Mod. 618 è stato da noi studiato per accoppiare ad un qualsiasi Tester Analizzatore di qualsiasi marca e sensibilità onde estendere le portate degli stessi anche per le seguenti letture Amperometriche in corrente alternata:

250 mAmp.; 1 Amp.; 5 Amp.; 25 Amp.; 50 Amp.; 100 Amp. C.A.

Per mezzo di esso si potrà conoscere il consumo in Amperes e in Watts di tutte le apparecchiature elettriche come: lampadine, ferri da stiro, apparecchi radio, televisori, motori elettrici, fornelli, frigoriferi, elettrodomestici, ecc. ecc. Come si potrà notare, siamo riusciti malgrado le moltissime portate succennate a mantenere l'ingombro ed il peso molto limitati affinché esso possa essere facilmente trasportato anche nelle proprie tasche unitamente all'Analizzatore al quale va accoppiato. L'impiego è semplicissimo e sarà sufficiente accoppiarlo alla più bassa portata Voltmetrica in C.A. dell'Analizzatore posseduto.

Nelle ordinazioni specificare il tipo di Analizzatore al quale va accoppiato, le più basse portate Voltmetriche disponibili in C.A. e la loro sensibilità. Per sensibilità in C.A. da 4000 a 5000 Ohms per Volt, come nei Tester ICE Mod. 680 e 640, richiedere il Mod. 618. Per sensibilità in C.A. di 1000 Ohms per Volt richiedere il Mod. 614. Precisione: 1,5%. Dimensioni d'ingombro mm. 60x70x30. Peso gr. 200.

PREZZO per rivenditori e radioriparatori **L. 3.980** franco ns. stabilimento.

