

*FRAGOLETTA - R. L. 1955*

# SISTEMA

Anno III - Numero 2

Febbraio 1955

Sped. Abb. Post. Gruppo III

IDEE E PROGETTI  
DI PRATICA  
UTILITÀ

# PRATICO

RIVISTA MENSILE



LIRE  
100

*Z. Martignoni*

## In questo numero

	Pag.
Come ottenere saponi casalinghi	49
Allenatore invernale per ciclisti	50
Ricaricare le cartucce	52
Come si usa un flash in una macchina sprovvista di sincronizzatore	55
Tutti prestigiatori	56
Lo « squalo » motoscafo da corsa	57
Timbri di gomma	60
Storte ed alambicchi - Nitrobenzolo essenza di Mirbana	61
Per più televisori un'antenna unica	63
Shampoo al succo d'ortica	65
Liquori d'arancio, limone e mandarino	66

	Pag.
Fotografie con immagini multiple	67
Telescopio astronomico	70
Un flash elettronico a corrente alternata	72
Per i fotografi	76
Un cercametri elettronico	77
Le eliche per i nostri aeromodelli	80
Estrattore per togliere gli spinotti dal pistone	82
Elettrifichiamo la macchina da cucire	83
Due piccole poltrone moderne	84
Pratici sempre	86
Il minireflex bivalvole	87
Misuratore d'uscita improvvisato	89
L'ABC della Radio	90
Agli installatori di lampade fluorescenti	92
Consulenza	93

## nel prossimo numero



*Alcuni degli articoli più interessanti  
che appariranno nei prossimi numeri*

Ferromodellismo.  
Microscopio.  
Pluviometro.  
Stampo per anitre.  
Da una macchina da cucire, una sega da traforo.  
Una sega circolare per piccole officine.  
Un idrovolante.  
Messa a punto degli Aeromodelli.  
L'ABC della Radio.  
Come collegare l'occhio magico alla radio.  
Una bobinatrice.  
Storte ed alambicchi.  
Supereterodina a 5 valvole.  
Trasmittitore per radiocomando.  
I filtri colorati in fotografia.  
Effetti di luce.

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione sono vietati a termine di legge.

Autorizzazione del Tribunale Civile di Bologna N. 2210 in data 4 agosto 1953

DIREZIONE e AMMINISTRAZIONE  
Via Framello, 28 - IMOLA (Bologna)

GIUSEPPE MONTUSCHI  
Direttore Tecnico Responsabile

ABBONAMENTI: 12 Numeri L. 1000 - 6 Numeri L. 600  
ESTERO: 12 Numeri L. 1400 - 6 Numeri L. 800  
Versare l'importo sul Conto Corrente Postale 8-22934  
intestato a Montuschi G. Il modulo viene rilasciato  
gratis da ogni Ufficio Postale. L'abbonamento può decor-  
rere da qualunque numero, anche dai primi due ar-

retrati. Per cambiamento d'indirizzo inviare sempre il  
nuovo e vecchio indirizzo accompagnati da L. 50 an-  
che in francobolli. — E' gradita la collaborazione dei  
lettori. Ogni articolo pubblicato sarà ricompensato —  
Per pubblicità rivolgersi a R.T.S. - SISTEMA PRATICO  
- Pubblicità - Via Framello - IMOLA.

## COME OTTENERE

# Saponi artificiali

Indicheremo con questo articolo il sistema per ottenere in poche ore buoni saponi. I saponi ottenuti si prestano per tutti gli usi domestici e, se ben lavorati, hanno bell'aspetto, fanno molta schiuma e costano poco. Se si desiderano saponi chiari e di gradevole odore bisogna adoperare in luogo di sego normale, sego decolorato o olio d'oliva o di cocco.

Volendo ottenere un sapone tipo da bucato, si potrà usare sego di bue, grasso di cavallo, e grasso d'ossa. Il grasso d'ossa si ottiene frantumando le ossa e facendole bollire in acqua in modo che il grasso venga alla superficie.

*I formula:*

Sego . . . . .	10 Kg.
Soda Caustica . . . . .	1,5 Kg.
Pece greca . . . . .	0,5 Kg.
Talco . . . . .	0,5 Kg.
Acqua . . . . .	25 litri

Riscaldiamo la soda caustica nei 25 litri di acqua, e quando si manifesta l'ebollizione si mette nel paiuolo il sego o le sostanze grasse, dopo due ore circa occorre versare la pece greca e senza che la bollitura cessi si incorpora il talco. Quindi fare bollire ancora per qualche tempo poi spegnere il fuoco, e lasciare il sapone in riposo per qualche ora, quindi versare in telai, od in una cassetta.

*II formula:*

Ecco una seconda formula di facile fabbricazione.

Acqua . . . . .	30 litri
Soda caustica . . . . .	2 Kg.
Colofonia in polvere . . . . .	2 Kg.
Sego . . . . .	10 Kg.

Si fa bollire la soda caustica nell'acqua, quan-

do la soda è sciolta vi si aggiunge la colofonia, si mescola bene e quando questa è sciolta vi si aggiunge il sego, poco per volta. Si rimescola e si fa bollire per circa 3 ore; a saponificazione finita si copre il paiuolo e si lascia riposare per pochi minuti, quindi si versa nei telai.

### SAPONI DETERGENTI

A qualunque sapone, sia esso molle o in polvere, si può aggiungere un abrasivo più o meno dolce a seconda l'impiego al quale è destinato. Se il sapone è destinato per la pulizia delle mani, l'abrasivo deve essere dolce ed anche passato attraverso un setaccio in modo da ottenere una polvere finissima. Questi saponi sono anche impiegati per la pulitura dei lavandini, piastrelle, oggetti di metallo.

Un sapone detergente ammoniacale, il cui potere detergente è migliore dei saponi di soda, si ottiene trattando un sale ammoniacale con soda caustica e potassa, aggiungendo un olio, poca resina ed acqua.

Ecco come si fabbrica un sapone del genere:

Acqua . . . . .	parti 20
Sego . . . . .	parti 140
Solfato di ammonio . . . . .	parti 350
Carbonato di sodio . . . . .	parti 35

Volendo invece un sapone con pomice ecco la formula più indicata.

Sego . . . . .	parti 60
Lisciva di soda . . . . .	parti 24
Lisciva di potassa . . . . .	parti 2
Pomice . . . . .	parti 25

Si fonde il grasso nelle liscive calde quindi vi si aggiunge la pomice.



# ALLENATORE INVERNALE per ciclisti

Si sa che la completa inattività agonistica cui sono costretti i ciclisti, durante i mesi invernali, costituisce per i loro muscoli un tossico atrofizzante che, ricoprendo di uno strato di grasso quei potenti stantuffi, costringe ad ogni primavera ad un rodaggio lungo e meticoloso quale prezzo di un nuovo equilibrio fisico.

Per evitare l'intorpidimento totale dei muscoli, molti bravi ragazzi affrontano il rigore dei giorni invernali ed escono in allenamento, ma il loro breve rodaggio costa un prezzo assai elevato e il freddo e l'umidità che si son messi nelle ossa ha forse prostrato di più il fisico di quanto non lo abbia tonificato.

Per coloro che possono permettersi qualche spesa, il mezzo di allenarsi ugualmente anche in casa; c'è questo mezzo, che come tutti sanno, è rappresentato da quattro rulli sui quali si posano le ruote della bicicletta. Su questo allenatore si ha l'esatta sensazione di andare in bicicletta come su una strada, se ne hanno gli stessi vantaggi e si rimane ugualmente, fra le pareti di casa al riparo dalle intemperie della stagione.

Abbiamo detto che questo allenatore possono permetterselo coloro che dispongono di una certa somma però soggiungiamo che questa spesa si può evitare con un po' di buona volontà mista ad una certa intraprendenza.

Infatti abbiamo realizzato un piccolo progetto che, fatto a somiglianza degli allenatori del genere, è tuttavia frutto unicamente della nostra esperienza.

Convinta dunque dell'utilità di questo allenatore, vediamone la costruzione che non esitiamo a definire abbastanza semplice anche se richiede una certa precisione.

## COSTRUZIONE

Occorrono innanzitutto due assi di legno duro, come quercia o faggio, ognuna delle quali con una lunghezza di cm. 150, una altezza di cm. 10 ed uno spessore di cm. 3.

Da un'asse dello stesso spessore di quello da cui abbiamo tratto i due sostegni, ricaveremo due traversini della lunghezza di cm. 57. Tali assi congiungeranno fra loro le estremità dei due sostegni in modo da formare un telaio rettangolare. Affinchè poi i quattro angoli interni di questo telaio abbiano a rimanere perfettamente retti, si prepareranno quattro squadrette

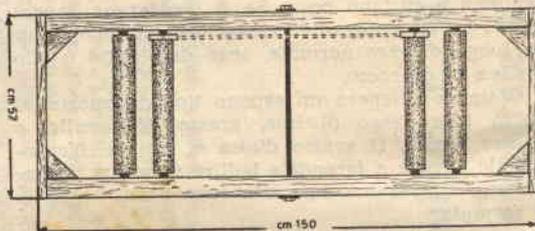
di legno che andranno fissate internamente ai suaccennati angoli come mostra la figura.

Sempre da legno di faggio sgrosseremo quattro cilindri di una lunghezza di 50 cm. e che, una volta torniti, non dovranno superare un diametro di 6 cm.

Legno, nel nostro progetto, non ne occorre altro essendo, i vari elementi che ancora occorrono, di ferro e di acciaio.

Di acciaio infatti sono gli otto cuscinetti a sfere che ora ognuno dovrà procurarsi ed il cui diametro massimo non deve superare i mm. 30.

In base al foro centrale che si troverà nel cuscinetto, prepareremo i quattro perni dei rulli; tali perni che saranno costituiti da un tondino di acciaio avranno un diametro tale da entrare di precisione (una volta rifiniti) nel foro del cu-



scinetto, saranno lunghi ognuno 57 cm. e dovranno attraversare il rullo per tutta la sua lunghezza. Allo scopo ogni rullo, che è appena sbizzato, e va, per tutta la lunghezza, praticato un foro il cui diametro sarà di un paio di mm. inferiore a quello del perno che vi si dovrà inserire.

Quindi se, come si può presumere, il foro centrale del cuscinetto ha un diametro di 12 mm.; cominceremo scegliendo un tondino con un diametro di mm. 15 (la ragione la vedremo poi) e praticheremo al centro del cilindro di legno, un foro di mm. 13. Renderemo poi leggermente conico un estremo del tondino, e con un mazzuolo di legno batteremo sul rullo fino a che il perno non ne sia uscito dall'altra parte.

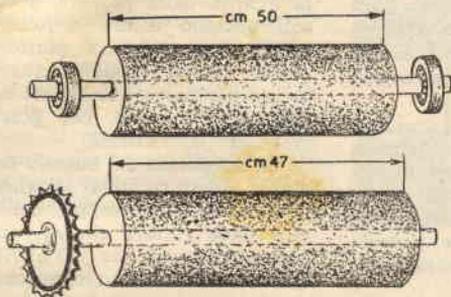
L'operazione che, nell'ambito delle nostre possibilità abbiamo descritto con la maggior chiarezza possibile, si dovrà effettuare per quattro volte, altrettante cioè, quanti sono i rulli.

Se quest'ultima fase del lavoro è stata compiuta diligentemente, dovremo possedere ad operazione terminata, quattro cilindri della lunghezza

di 50 cm. ai due lati di ognuno dei quali spunta un tratto di tondino lungo esattamente 35 mm.

Con l'aiuto di un tornio si renderà il rullo perfettamente cilindrico e con un diametro di 6 cm.; nel tornire i rulli si faccia in modo di ottenere, non una superficie perfettamente levigata ma abbastanza ruvida così da aumentare l'attrito fra le ruote della bicicletta ed i rulli stessi.

Ottenuto il rullo del diametro desiderato, si passerà a tornire il perno e per questa funzione basterà sostituire semplicemente l'utensile usato

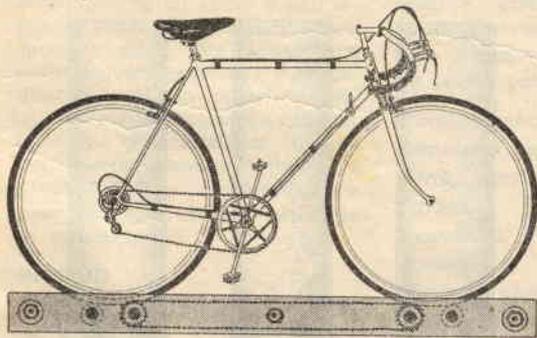


per il legno, con un altro più adatto allo scopo.

Il perno che stiamo trattando, dovremo tirarlo ad un diametro tale che gli permetta di entrare con leggera pressione nel foro del cuscinetto a sfere; tale diametro è, nelle misure prese in esempio, di 12 mm.

A questo punto occorre recarsi da un raccoglitore di ferri vecchi o da un negozio cicli e cercare due vecchi mozzi da bicicletta per ruote posteriori. Dai mozzi si asporterà la parte filettata alla quale si avvita il pignone dentato.

A un lato di due rulli si dovrà poi fissare tale elemento, toglieremo perciò dal rullo uno spessore di legno uguale a quello della parte metallica che stiamo accostando; in questo modo, la lunghezza complessiva del rullo, più il frammento di mozzo, sarà uguale a quella degli altri rulli e cioè di 50 cm. esatti. Anffichè questa parte



metallica rimanga ben fissa al suo posto, la fisseremo al perno con una saldatura autogena.

Se ci siamo spiegati bene, il realizzatore deve ora avere innanzi a sé due rulli normali e due portanti, ad un lato, un anello metallico provvisto di filettatura; su entrambe le filettature si avvi-

terà, ben saldo, un pignone fisso che verrà poi successivamente collegato al suo simile mediante una catena da bicicletta.

A questo punto, torniamo alle quattro assi che dovranno formare il telaio, e più precisamente alle due più lunghe.

In ognuna di esse dobbiamo praticare quattro stalli in cui alloggiare i cuscinetti. Circa il diametro di tali stalli, che naturalmente saranno circolari, non si incontreranno ostacoli perchè dovranno averlo esattamente uguale a quello esterno dei cuscinetti; per quanto riguarda la profondità invece le cose si complicano un pochino. Infatti non si tratta di fare semplicemente un foro che non attraversi completamente l'asse, ma che affondi nel legno per quel tanto che basti a contenere il cuscinetto.

Non abbiamo ancora parlato della posizione in cui praticare esattamente i fori. Questi si faranno rispetto alla lunghezza della bicicletta la quale deve sistemarsi sui rulli come si vede in figura. La distanza poi che deve intercorrere fra i due rulli che sostengono la stessa ruota, si aggirerà sui 15 cm. da misurarsi fra i rispettivi assi.

Montati i rulli non rimane altro che prendere due vecchie catene da bicicletta e con queste collegheremo i due pignoni che si troveranno entrambi dallo stesso lato sui due rulli.

Dopo di che saltate in sella e, nell'intimità della vostra stanza, gustatevi la buona e salubre pedalata.

*Sebbene non avessimo lanciato, quest'anno, nessun concorso per una maggior divulgazione della nostra Rivista, i nostri propagandisti ci hanno dato una lodevole prova di attaccamento svolgendo la loro opera con intelligenza e successo.*

*A questi ragazzi in gamba, che hanno voluto darci un segno tangibile della loro stima, vogliamo che pervenga il nostro grazie e il segno della nostra riconoscenza.*

*Pertanto a coloro che ci hanno inviato più di dieci abbonamenti verrà inviato un apparecchio radio ricevente a 5 valvole; per coloro invece che si sono arrestati al disotto di questo numero, attendiamo l'occasione propizia per concedere loro speciali agevolazioni. A quanti ci seguono fedelmente diciamo: Amici non siete soli, la nostra famiglia si ingrossa man mano allo stesso modo dell'entusiasmo con cui ogni lettore attende l'uscita di SISTEMA PRATICO.*



# Ricaricare le cartucce

Nelle mani di un bravo cacciatore potrete trovare un fucile mediocre e anche un po' invecchiato, ma non certo cattive cartucce; egli, infatti, conosce l'importanza della carica nelle cartucce, e sa che con un fucile, anche di mediocre qualità, ma ben caricato, si ammazza, mentre un fucile anche ottimo, ma con cattiva carica, è completamente inutile. Cionondimeno, la gran maggioranza dei cacciatori attribuisce la colpa del magro risultato riportato durante una battuta di caccia, al funzionamento del fucile, senza pensare che, il più delle volte, la causa di ogni insuccesso sta nelle cartucce, che, se ben dosate, potrebbero lenire ogni inconveniente e dare un rendimento massimo. E' sempre vero comunque, che ogni fucile vuole nella sua carica un trattamento proprio che, con una conveniente dosatura di polvere, imprima al piombo una regolare velocità. Perchè una cartuccia dia buoni risultati occorre che, non soltanto le dosi della polvere e del piombo siano equilibrate, ma che esse rispondano pure alle particolari caratteristiche del fucile. Anche la capsula, le borre ed i cartoncini, non esclusa l'orlatura, hanno una notevole importanza, che non può assolutamente essere trascurata.

Onde aiutare i nostri amici cacciatori ad ottenere ottimi risultati in tale sport, ricordiamo quattro fra i più comuni difetti in cui si incorre normalmente caricando le cartucce e che essi cercheranno d'ora in poi di evitare.

Una cartuccia difettosa, infatti, può essere:

- 1) *Debole*: quando c'è poca polvere e poco piombo in confronto al calibro;
- 2) *Impiombata*: quando c'è troppo piombo;

- 3) *Violenta*: quando c'è poco piombo e troppa polvere;
- 4) *Confusa*: quando la polvere ed il piombo sono in dosi troppo forti.

Le cariche deboli colpiscono solamente a breve distanza, quelle impiombate danno un forte contraccolpo, mentre quelle violente hanno il tiro molto lungo ma non sempre preciso, poichè il rosone è pessimo.

## BOSSOLO

Doendo trattare della carica delle cartucce, inizieremo a parlare di quella parte che è destinata a contenere tutti i componenti della carica, racchiudendoli in un unico involucro: « il bossolo ». Vi sono molti tipi di bossoli, ma per ogni polvere è indispensabile scegliere il tipo più appropriato, poichè anche da questo particolare dipende la buona riuscita dei risultati; vi sono addirittura certi tipi di polvere da sparo che richiedono l'uso di un bossolo appropriato e speciale, dotato di tutte quelle caratteristiche che contribuiscono maggiormente ad avvalorare

la qualità della polvere. I bossoli possono essere a *fondello conico* e a *fondello piatto*; i primi vanno usati esclusivamente per polveri *lamellari condensate*; i secondi, per polveri *granulari voluminose*.

La lunghezza del bossolo deve essere identica alla lunghezza della camera di scoppio del fucile, onde evitare che si verifichino perdite di gas (ciò avviene quando il bossolo è troppo corto) o aumenti nocivi di pressione (quando il bossolo è troppo lungo).

## INNESCHI

L'innesco ha lo scopo di determinare l'accensione della polvere per mezzo dell'urto meccanico del percussore. Le capsule possono essere di tipo comune e a doppia forza. Sulla scatola della polvere è sempre indicato il tipo di innesco più adatto.

## BORRAGGIO

Il borrhaggio serve ad ottenere nelle cartucce una perfetta tenuta dei gas; questa operazione consiste nell'interporre tra

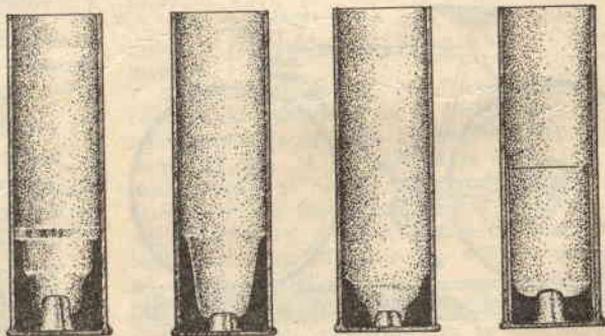


Fig. 1. - A)

B)

C)

D)

A) - Fondello conico con corazza metallica interna capsula doppia forza. — B) - Fondello conico capsula 6,45. — C) - Fondello semi-conico di bossolo comune con capsula 6,45. — D) - Fondello piatto, rinforzo di cartone, capsula coperta antiruggine.

i gas ed il piombo un cuscinetto elastico che regolarizzi lo sviluppo delle pressioni ed eviti le deformazioni dei pallini. Tale funzione è compiuta da un cilindro di feltro che si introduce nella cartuccia sopra la carica di polvere. Quando la combustione della polvere è completa, la borra, scorrendo nell'anima, trasmette il movimento ai pallini, e nel frattempo il grasso di cui è intrisa si fonde parzialmente, lubrificando la parete e asportando le fecce del colpo precedente; si migliora così la tenuta e si diminuisce la resistenza di attrito, che, altrimenti, abbasserebbe il rendimento del colpo. Quanto alle borre, devono avere l'altezza indicata sulla scatola della polvere.

### POLVERI

I tipi di polveri sono infiniti, ma il principio fondamentale che deve guidare il cacciatore nella scelta, consiste nell'adottare in inverno o durante la stagione umida, *polveri rapide*, mentre quando la stagione è calda conviene usare polveri normali o di lenta accensione. Per la dosatura delle polveri consigliamo di attenersi alle indicazioni che si trovano sempre sulla scatola, tenendo però presente come regola generale che il dosaggio minimo deve adottarsi in estate, mentre il dosaggio massimo serve esclusivamente per l'inverno. Occorre pure tenere presente, che il dosaggio della polvere deve essere in relazione al dosaggio del piombo, poichè, eccedendo in un senso o nell'altro, si avranno ugualmente cartucce difettose. Per la dosatura delle polveri granulari è consigliabile usare un misurino (controllato precedentemente con una bilancia di precisione), mentre per quelle lamellari dense è preferibile fare il caricamento a peso con una bilancia sensibile al centigrammo.

### PIOMBO

Quanto ai pallini da usare le opinioni sono diversissime e molto spesso divergenti; alcuni ritengono preferibili i pallini piccoli, in quanto, secondo loro, la preda colpita da un maggior numero di questi, si abbatte più

facilmente per il gran numero di ferite. Altri invece preferiscono l'uso di pallini grossi, perchè li ritengono maggiormente mortali. Praticamente pure noi sosteniamo quest'ultima tesi: il piombo grosso fulmina la selvag-

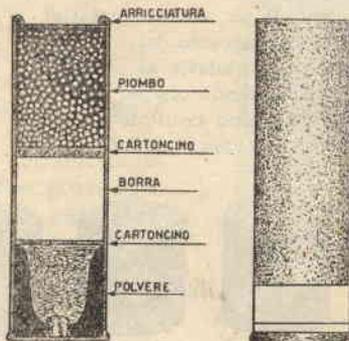


Fig. 2. - Sezione di una cartuccia carica

gina facendola cadere sul posto, mentre i pallini piccoli permettono alla preda, anche se ferita gravemente, di andarsene a morire lontano.

Riteniamo opportuno riportare qui accanto una tabella della grossezza dei pallini più appropriata per ogni tipo di selvaggina. Presmettiamo però che essa è puramente indicativa, in quanto la grossezza dei pallini da usare dipende anche dalla stagione; infatti, mentre in agosto una pernice si ammazza benissimo con piombo n. 8 perchè ricoperta di poche penne, in dicembre, essendo essa completamente rivestita di penne, esiste maggiormente ed occorrono perciò pallini n. 6.

Piccoli passeracei	n. 13-12
Passeracei medi	» 11-10
Tordi, merli, quaglie,	
rigoli	» 10-9
Beccaccini, cuculi	» 8
Tortore	» 7
Piccioni, pernici	» 6-5
Beccacce	» 5
Fagiani	» 4
Anitre	» 4-3
Conigli	» 3
Lepri	» 2
Volpi	» 1-0

### PER CARICARE MEGLIO LE CARTUCCE

Per la ricarica delle cartucce prima di versare la polvere in ogni bossolo, converrà guardare nell'interno se è visibile la capsula, si eviterà in questo modo di mettere una doppia dose di polvere nella stessa cartuccia.

E' pratica errata e pericolosa quella di comprimere fortemente la polvere. La camera di scoppio sarà delimitata da un cartoncino posato lievemente sulla polvere. Sul piombo o pallini, che poggiano sulla borra si mette infine un esile cartoncino che servirà da limite ad un certo spazio lasciato vuoto nel bossolo e utilizzato per l'ortatura.

Tale spazio dovrà avere normalmente l'altezza di 6-7 mm., sufficiente per realizzare la sucitata ortatura, che verrà eseguita con un semplice attrezzo di cui ogni buon cacciatore è sempre provvisto.

Le cartucce così costruite possono essere conservate senza inconvenienti anche per pe-

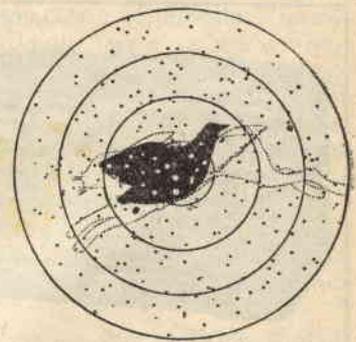


Fig. 3. - Un ottimo rosone presenta pochi vani con un'equa distribuzione dei pallini.

riodi superiori ai 5 anni, purchè tenute in luoghi asciutti.

### ROSONE

Chiamasi rosone il complesso dei pallini portati da una fucilata sopra un foglio di carta, del diametro di 75 cm.; alla distanza di 25 metri. A seconda della sua quantità e distribuzione una fucilata può essere

giudicata buona, passabile, cattiva.

Un buon rosone presenta una compatta ed equa distribuzione dei pallini, senza vuoti, impedendo così alla preda di passarvi incolume. Molte possono essere le cause di un cattivo rosone, tuttavia si può affermare che difficilmente ciò potrà dipendere dai fucili, poichè in essi vengono rigorosamente controllati il perforamento e la strozzatura della canna. Per questo solo la imperfetta carica di una cartuccia produce un cattivo rosone, imperfetta carica che può essere provocata da un eccesso di polvere, cattivo borraggio, capsule troppo forti, polvere pressata, ecc. Sulla scorta delle indicazioni fornite, un bravo cacciatore potrà ora rendersi conto che la bontà dei risultati dipende in maggior parte dell'equilibrio delle cartucce in relazione al fucile con cui vengono

sparate. Converterà, utilizzando un fucile nuovo, caricare varie cartucce con differenti dosi di piombo e polvere (s'intende senza scostarsi troppo dalle proporzioni indicate e consigliate dalla Casa) e controllare i rosioni. Dopo alcuni tentativi ci si renderà conto del tipo di cartuccia più adatta al proprio fucile, riuscendo così ad assicurarsi un ottimo risultato ogni qual volta si abbia occasione di par-

tecipare a qualche battuta importante, in cui si ha piacere di mostrare le proprie qualità di provetto cacciatore; e in questo modo si otterranno certo molte più soddisfazioni di quante se ne ricavano, acquistando cartucce già cariche, molto spesso inadatte ad un determinato tipo di fucile e incapaci di dare un perfetto equilibrio di tiro, impedendo al fucile di offrire il massimo del suo rendimento.

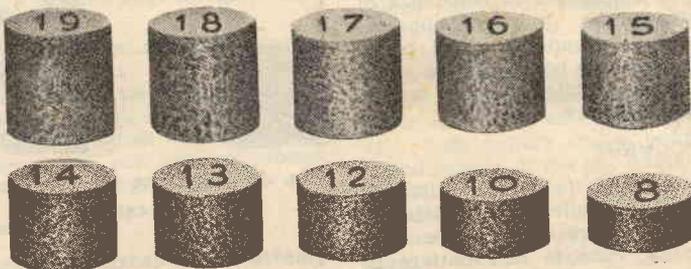
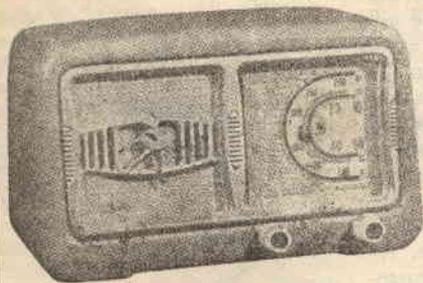


Fig. 4. - Borre di feltro calibro 12. Il numero indica l'altezza in mm.



## Forniture Radioelettriche

### Radiotecnici - Dilettanti - Costruttori

APPROFITTADE DELL'OCCASIONE!

Radoricevitore a Corrente Alternata - 5 valvole Rimlock  
2 gamme d'onda: Medie, Corte e Fono

Mobile in materia plastica nei colori:

Amaranto - Beige - Bianco - Verde

Dimensioni cm. 25 x 15 x 12 - Garanzia 1 anno Prezzo L. 16.000 funzionante

Dello stesso apparecchio potrete richiedere la scatola di montaggio. Il montaggio è semplicissimo e può essere eseguito da qualsiasi persona iniziata ai radiomontaggi. La scatola di montaggio è corredata di dettagliatissimi schemi elettrici e pratici che rendono agevole ed interessante il montaggio.

La scatola di montaggio completa di mobile viene ceduta al prezzo di L. 14.000

Facciamo presente ai lettori che disponiamo di filo di rame smaltato al prezzo seguente per ogni 100 grammi:

Filo da 0,18 L. 150 - filo da 0,20 L. 140 - filo da 0,30 L. 120 - filo da 0,40 L. 110 - filo da 0,50 e 0,60 L. 90 - filo da 0,80 a 1 mm. L. 80.

# COME SI USA UN FLASH in una macchina fotografica sprovvista di sincronizzatore

Dedichiamo questa breve trattazione a coloro che, possedendo macchine fotografiche del tipo Comet, Ibis, ecc., si trovano nella impossibilità di fotografare con le lampade flash (Photoflux o Superflash) in quanto codeste macchine sono sprovviste del sincronizzatore: attacco indispensabile che provoca il lampo nello stesso istante in cui si apre l'otturatore.

Per fotografare al lampo del flash anche con queste macchine, occorre naturalmente procurarsi la torcia completa di pila e condensatori (chi non la possedesse può costruirselo seguendo l'articolo «Costruiamoci un fotoflash» apparso a pag. 23 del numero di Gennaio 1954) che fisseremo alla macchina nel modo migliore.

In possesso della torcia, l'operazione da



seguire, per ottenere ottime fotografie, è molto semplice:

Si porta l'otturatore della macchina nella posizione di POSA, si preme quindi il pulsante dello scatto dell'otturatore, possibilmente senza far tremare la macchina. Non appena avrete sentito il caratteristico clik che produce l'otturatore aprendosi, premete il pulsante che nella torcia provoca il LAMPO; appena il lampo è avvenuto togliete in fretta il dito dal pulsante dell'otturatore in modo che quest'ultimo si chiuda.



Tutto questo non dovrà superare la durata massima di 5-6 secondi. Quindi prima di eseguire qualche fotografia adottando questo sistema, sarà bene effettuare alcune prove con macchina e torcia vuota, in modo da acquistare la disinvoltura e la pratica necessaria per compiere in così breve tempo questa operazione che deve essere il più possibile sincrona.

Se nella torcia che già possedete non esiste il pulsante per comandare il lampo a parte, potrete rimediarvi collegando i terminali che partono dalla torcia (e che dovrebbero andare alla presa di sincronizzazione della macchina fotografica) ad un pulsante che potrete trovare con facilità in ogni negozio elettrico; questo potrà essere lasciato volante oppure fissato alla torcia mediante nastro adesivo o con un collare metallico.

Per ottenere regolari esposizioni, cioè per una giusta luce, occorre attenersi alle indicazioni che ogni Casa costruttrice di lampade flash, fornisce.

Per esempio usando una pellicola pancromatica Ferrania 28/10 din e con una Lampada Philips PF. 14, se l'obiettivo ha una buona luminosità, si possono ottenere fotografie fino ad una distanza di 4 metri, volendo prendere fotografie a distanze superiori 5-6 metri sarà bene scegliere una pellicola di maggiore sensibilità quale la Ferrania Pancro 32, oppure montare una lampada Philips PF 25 che è di doppia potenza rispetto alla prima.

Volendo riprendere foto ad una distanza minore dei 3 metri sarà bene, per non avere troppa luminosità, porre davanti alla parabola del flash un fazzoletto bianco che assorbirà una parte della luce emessa.

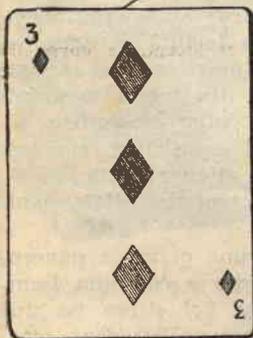
# TUTTI PRESTIGIATORI

Il gioco che stiamo per proporvi è uno dei più vecchi del nostro repertorio, ma lo si presenta ancora con notevole successo.

E' questo uno dei numeri preferiti dal pubblico, forse perchè le carte da gioco sono conosciute da moltissime persone, ed esercitano un fascino particolare sugli spettatori.

Qui, si tratta di far uscire da un mazzo, alcune carte scelte dagli spettatori; è ovvio che essi dovranno aver l'illusione della spontanea fuoriuscita delle carte, per cui il trucco che ora vi spiegheremo dovrà essere effettuato con molta destrezza.

I grandi prestigiatori adottano allo scopo sistemi complicatissimi



mi o addirittura mezzi meccanici che assicurano la perfetta riuscita dello spettacolo.

Noi vi insegneremo un metodo molto meno complicato, ma che, se sarà messo in pratica con una certa abilità, potrà avere un grande effetto.

Tutto l'occorrente per questo gioco consiste in un filo nero, sottilissimo, lungo trenta o quaranta centimetri, fissato alla estremità della carta che si vorrà

far uscire dal mazzo collocato entro ad un bicchiere.

Prima di iniziare il gioco, e lontano dagli sguardi degli spettatori, fisseremo il filo, servendoci di una pallottolina di cera adesiva, a un bottone della giacca; la sottigliezza e il colore del filo lo renderanno invisibile anche a breve distanza.

Per una buona riuscita del gioco sarà bene truccare leggermente il mazzo delle carte ritagliandole diagonalmente su di un lato in modo che, dopo aver fatto scegliere agli spettatori due o tre carte, gireremo il mazzo portando la parte superiore in basso e viceversa; questo ci permetterà di individuare le carte prescelte dagli spettatori, quando le avremo riposte nel mazzo senza capovolgerle come abbiamo fatto per le altre. Ora sarà facile, mescolando il mazzo, portare queste carte in cima al mazzo per attaccarvi al momento opportuno il filo.

E' ovvio, che la porzione che ritaglieremo dalle carte dovrà essere molto limitata, altrimenti gli spettatori se ne accorgono.

A questo punto prenderemo un bicchiere e lo mostreremo al pubblico perchè lo esamini bene; è questo forse il momento più propizio per attaccare il filo alla prima carta schiacciandovi sopra la cera adesiva, in quel momento infatti l'attenzione degli spettatori sarà rivolta al bicchiere.

Ripreso il bicchiere, vi introdurremo il mazzo, disponendolo con la facciata delle carte rivolta al pubblico; chiederemo allo spettatore che avrà scelta la prima carta di quale figura si trattasse e fingeremo poi di concentrarci facendo strani segni in direzione del bicchiere.

Dopo alcuni minuti di esorcismi comanderemo con tono imperioso alla carta di uscire dal mazzo e di mostrarsi: Beh, ma come, non vuole uscire....? Forse non vi sarete concentrati a sufficienza o c'è qualcos'altro che non va?

Alle vostre parole improntate all'apprensione gli spettatori pensano già ad un fiasco sonoro e sorrideranno compiaciuti; a questo punto, allontanate da voi il bicchiere quel tanto che basti per tendere il filo, cosicchè la carta, sottoposta alla trazione dello stesso, comincerà a salire piano piano dal bicchiere fino ad uscirne completamente, dan-

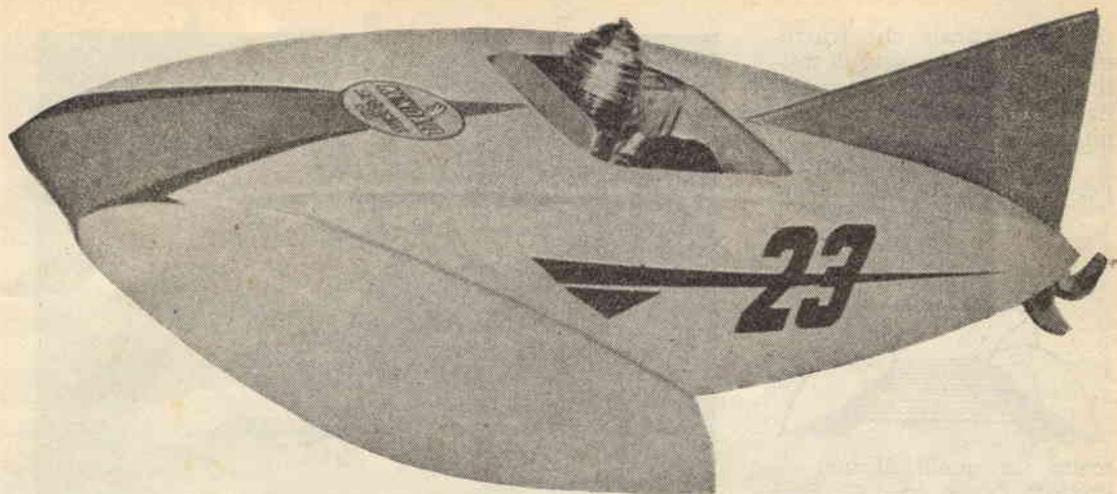


do l'impressione di uscire dal mazzo per effetto di una forza magica.

Prima che la carta cada, afferratela, e, dopo averla destramente liberata dalla pallottolina di cera, consegnatela al pubblico.

Mentre gli spettatori ammirati saranno intenti ad esaminare la carta, voi attaccate il filo alla seconda carta, e, messo il mazzo nel bicchiere, ripetete l'operazione precedente.

Se avrete destrezza e tempestività, riuscite con questo gioco a procurarvi la fama di illusionista, e attirerete su di voi l'attenzione di tutti i salotti.



# LO SQUALO

## MOTOSCAFO DA CORSA

Prima d'iniziare la costruzione di questo modellino, occorre studiarne i disegni in modo d'avere un'idea chiara specie circa la realizzazione dello scafo. Questo è interamente costruito in blocchetti di pioppo o di cirmolo uniti mediante stuzzicadenti e colla speciale per modellisti.

Le parti relative all'elica, l'albero di trasmissione, lo snodo ed il motorino si acquisteranno presso un negozio di modellismo.

La chiglia alta che ognuno noterà nel modello e che abbiamo voluto fosse una delle caratteristiche dello stesso, non solo permetterà al natante di scivolare leggero sull'acqua stagnante ma di affrontare impunemente anche uno specchio d'acqua abbastanza increspata.

Iniziate la costruzione procurandovi un pezzo di pioppo privo di nodi e ben rifinito che abbia le dimensioni di mm. 280 x 80 x 50; da questo, dopo averlo sagomato e disegnato come indica il disegno, trarremo lo scafo.

Una volta abbozzato lo

scafo, sarà bene sezionarlo a metà, nel senso della lunghezza, onde poter più facilmente praticare l'incavo necessario alla sistemazione del motorino, del serbatoio e dell'albero motore dell'elica.

L'operazione che successivamente intraprenderemo consiste nella sagomatura dei galleggianti laterali adattandoli allo scafo; la loro forma è ben visibile anche nei disegni complessivi dello scafo ma, per ovviare ogni errore di costruzione si considerino attentamente anche le parti sezionate che, per maggior chiarezza, presentiamo. Per fissare questi elementi allo scafo, praticheremo con un piccolo trapano, dei fori che attraversino scafo e galleggianti, ed entro questi infileremo degli stuzzicadenti che, fungendo da pioli, renderanno più solide le connessioni.

Quando la colla sarà ben asciutta, disponete il motorino nella posizione che dovrà stabilmente assumere e procedete alle ultime rifiniture che il volume del motorino può richiedere, quindi fissatelo;

applicate poi a poppa il supporto di legno per l'elica e tracciate la posizione dell'albero di trasmissione usando, un alberino d'acciaio del diametro di 3 mm. circa.

Potete ora allineare meglio il motore od il supporto dell'elica con l'alberino in modo che quest'ultimo possa ruotare liberamente senza incontrare ostacoli di sorta nel suo stallo.

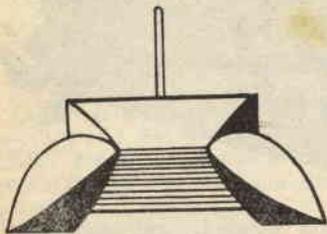
Quando queste condizioni si siano ottenute, potremo incollare assieme le due metà dello scafo usando sempre colla e stuzzicadenti.

Particolare da rammentare è che l'albero di trasmissione deve ruotare, lungo tutto il percorso, entro un tubettino di ottone pieno di grasso della miglior qualità.

Continueremo nella nostra realizzazione, rifinendo il modello con cura. Togliereemo perciò le sbavature di colla e le eventuali ruvidezze del legno e ciò con carta vetrata sempre più fine; poscia, quando tutto ci sembrerà perfettamente rispondente ai nostri desideri, potremo sistemare il

timone verticale che trarre-  
mo da un compensato di mil-  
limetri 3 di spessore; esso vie-  
ne fissato allo scafo mediante  
un piccolo incasso.

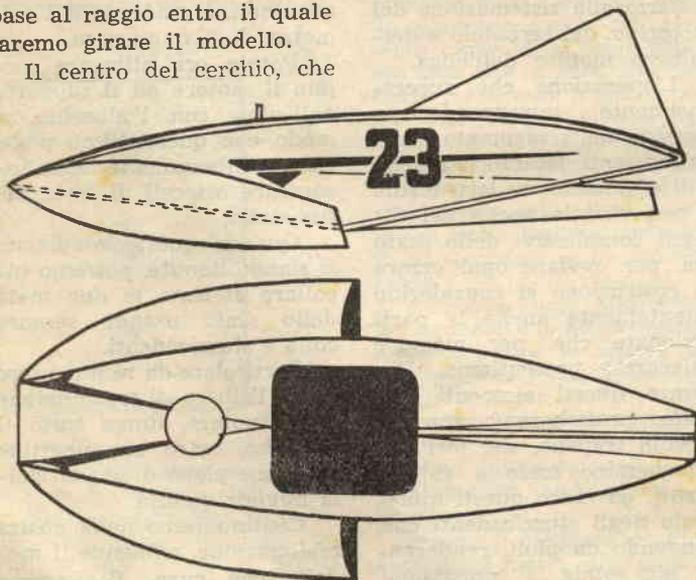
Il motorino da adottare  
per il modello può essere



scelto fra quelli di una ci-  
lindrata fino a cc. 1,65. Sarà  
bene poi corredare il moto-  
rino di un volano con gola e  
scanalatura in modo da ren-  
dere possibile l'avviamento a  
mezzo di uno spago.

Chi voglia ottenere una  
corsa circolare, monterà ai lati  
due piccoli ganci cui si appli-  
cherà il cavetto d'acciaio la  
cui lunghezza sarà scelta in  
base al raggio entro il quale  
faremo girare il modello.

Il centro del cerchio, che



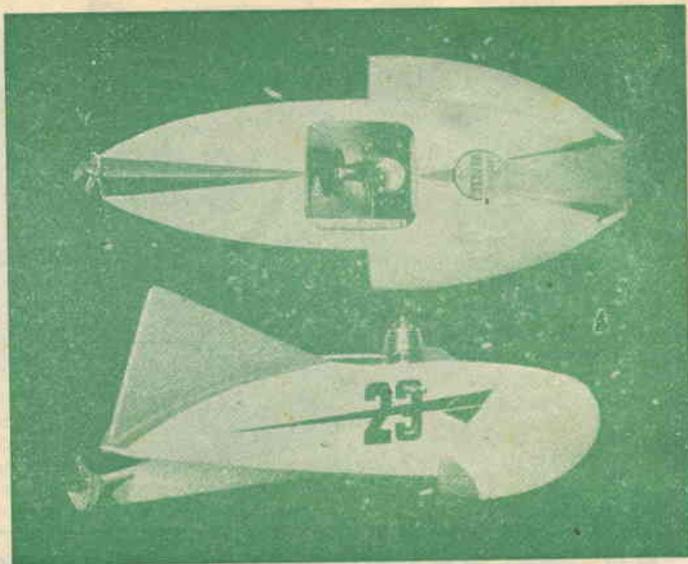
il modello disegnerà correndo  
può essere costituito da un  
barattolo zavorrato a dovere  
e munito o meno di un cus-  
cinetto a sfere fissato ad un  
perno. Al cuscinetto o al perno  
sarà poi fissata l'altra e-

stremità del cavetto metallico.

Per quanto riguarda l'elica,  
potremo usarne, per le prime  
prove, una del diametro di  
40 mm. bipala per sostituirla  
poi, quando si vorrà ottenere  
una maggiore velocità, con

un'altra tripale dello stesso  
diametro.

Per comodità dei lettori  
ricordiamo che presso ogni  
ditta fornitrice di materiale  
modellistico (Reggiani, Aero-  
piccola, Solaria) è possibile

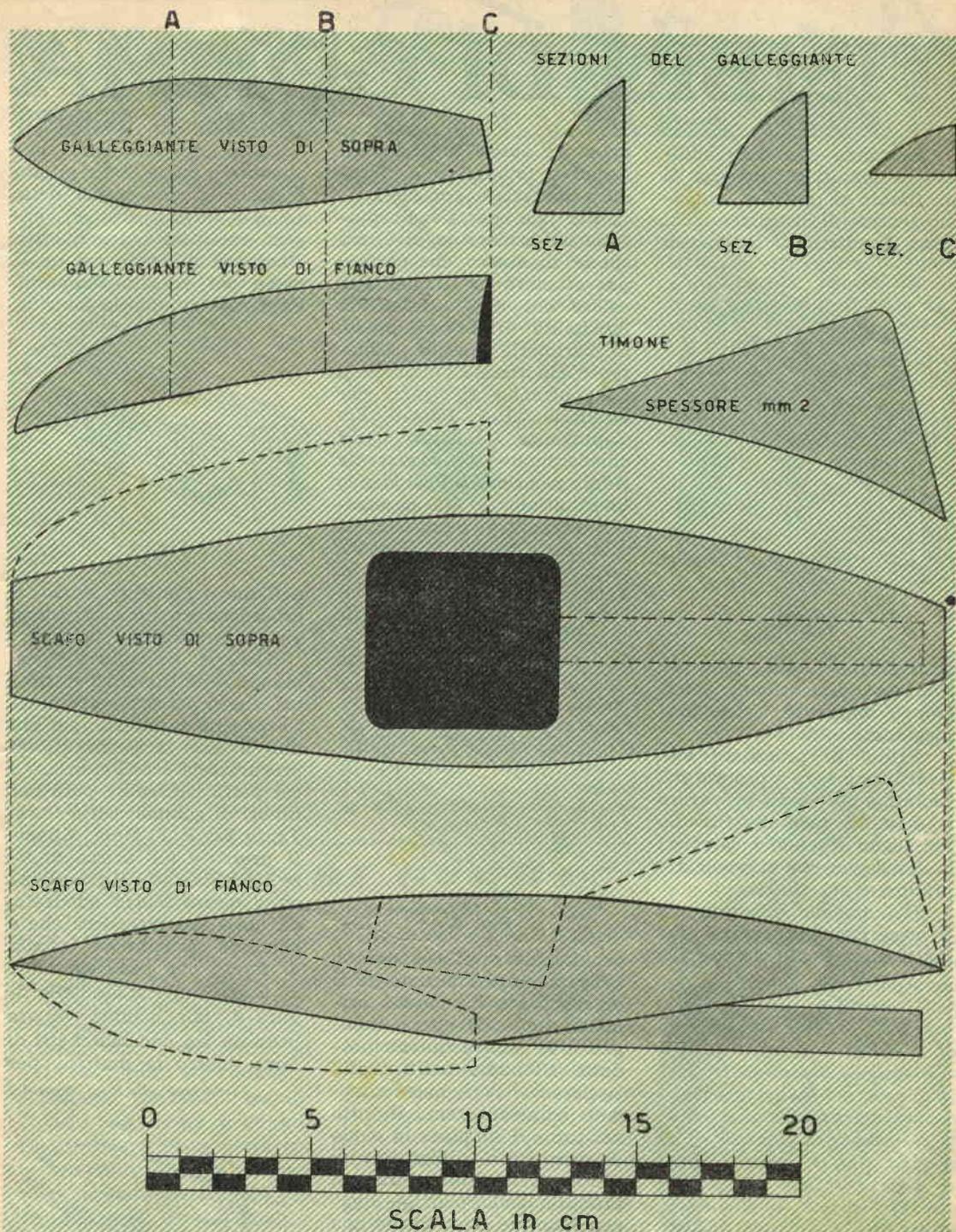


acquistare sia le eliche che  
i gruppi portaelica completi  
della piastra d'attacco a per-  
fetta tenuta di acqua.

Se il motoscafo manife-  
stasse, nelle prime prove, una  
tendenza a sollevare o ad af-  
fondare la prua, si modifichi  
lievemente la posizione del  
supporto dell'elica in modo  
che presenti un piccolissimo  
angolo rispetto alla linea ori-  
zontale; tale angolo sarà sotto  
la linea orizzontale nel primo  
caso e sopra la linea stessa  
quando si voglia ovviare all'  
inconveniente ultimo men-  
zionato.

Per eseguire questa opera-  
zione ci si ricordi di allentare  
prima il motorino e il sup-  
porto dell'albero di trasmissi-  
one.

Ci si ricordi ancora che  
prima di mettere il modello  
in prova, occorre verniciarlo  
con diverse mani di vernice  
sul cui colore ognuno avrà  
la più ampia libertà. In tal  
modo renderemo il modello  
impermeabile all'acqua. Poi  
qualche ulteriore decorazione  
sullo scafo non potrà che ren-  
derlo ancora più civettuolo.  
Questo fa ogni buon modelli-  
sta che voglia andar fiero dei  
suoi piccoli gioielli.



Per coloro che, essendo alle prime armi, non conoscono il linguaggio della scala posta sotto il disegno, ricordiamo che per ottenere il modello a grandezza naturale non si avrà che da moltiplicare per 2 le misure di ogni particolare del disegno. Per una spiacevole disattenzione si è invertita la scritta posta vicino ai disegni del galleggiante; pertanto in luogo di galleggiante visto di sopra, leggasi: visto di fianco, e viceversa.

# TIMBRI DI GOMMA

Pensando che sono addirittura infiniti gli usi che di un timbro si può fare, abbiamo pensato di insegnare, a chi vorrà ascoltarci, il sistema di



Fig. 1.

costruire un timbro, delle più svariate dimensioni, senza troppo impazzire e con modica spesa.

Prima di procedere alla costruzione vera e propria del timbro, è necessario preparare il modello, che intaglieremo dal legno secondo i caratteri o il disegno che si vuole riprodurre nel timbro.

Del modello originale poi è necessario preparare una matrice, cioè uno stampo che



Fig. 2.

abbia le stesse funzioni del negativo fotografico e riproduca rovesciato l'originale.

Per tale operazione acquistate un coaderente, cioè una specie di stucco che servirà per ottenere lo stampo. Per coloro che non avessero la possibilità di trovare presso le cartolerie questo coaderente, riportiamo l'indirizzo a cui potranno rivolgersi per ottenerlo: G. P. Possati, Via Caprarie n. 7 Bologna, a cui chiederanno il *coaderente Addis per timbri*. Possodendo quest'ultimo, è ora necessario preparare l'impasto; si metterà a fuoco 1 Litro di acqua e quando bolle vi si verserà una bustina di Destrina, facilmente reperibile in tutte le drogherie. La soluzione che si ottiene servirà

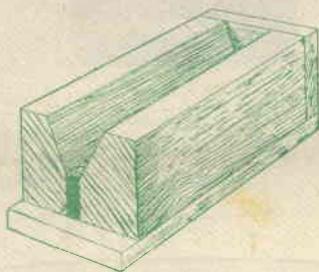


Fig. 3.

per impastare il coaderente. Preparato così l'impasto gli si pigherà sopra il modello originale in modo che il disegno e le lettere quivi riprodotte affondino nella pasta; lasceremo l'originale affondato e introdurremo il tutto nel forno della stufa in modo da permettere all'impasto di solidificare; il tutto sarà ben pronto quando, pigliando l'impasto con un dito, questo non affonderà. A questo punto si toglierà l'originale dallo stampo e si vedrà impresso in esso, naturalmente capovolto, il timbro.

Altro procedimento per ottenere il medesimo risultato è quello rappresentato nella figura 3, dove i caratteri vengono racchiusi entro quattro blocchetti di legno sui quali viene poi versato l'impasto. Preparata dunque la matrice,

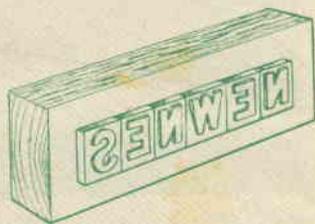


Fig. 4.

nell'uno o nell'altro modo, si procederà ora alla costruzione vera e propria del timbro.

Occorre procurarsi gomma da vulcanizzare per timbri, che si potrà trovare presso qualche cartoleria; per chi non avesse la possibilità di procurarsela ecco l'indirizzo a cui potrà richiedere para per timbri di gomma: Ditta Carlo Tenca Via P. F. Mola, Milano. Il prezzo è all'incirca di lire 1500 il Kg. e 1 Kg. è all'incirca mezzo metro quadrato; da qui si comprenderà che è possibile costruire un'infinità di timbri con poca spesa.

Come ben visibile nella figura 3, tale gomma va ora pressata tra due blocchetti di ferro contro la matrice, per

(continua alla pag. seguente)

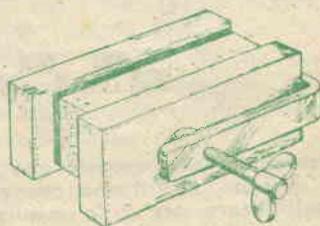


Fig. 5.

# NITROBENZOLO

## essenza di MIRBANA



Questa preparazione è dedicata a quanti hanno via via seguito i nostri passi inoltrandosi con prudenza e cautela nel regno degli alambicchi e delle fiale acquistando dimestichezza con il mondo sconosciuto e misterioso della chimica.

Non nascondiamo che que-

dotto che otterrete e la via che dovrete seguire saranno per voi motivo di grande soddisfazione.

Il Nitrobenzolo è un liquido giallognolo, velenoso, che ha profumo di mandorle amare e per questa sua proprietà viene utilizzato nell'industria profumiera. Per prepararlo dovrete procurarvi 50 gr. di BENZOLO, 43 cc. di ACIDO NITRICO concentrato e 50 cc. di ACIDO SOLFORICO; quindi procedete attentamente seguendo le istruzioni che seguono:

In un palloncino da  $\frac{1}{2}$  litro, come in figura, versate lo acido nitrico, quindi aggiungete lentamente e a piccole porzioni l'acido solforico, cercando di non farlo schizzare perchè molto corrosivo; qualora però una goccia cadesse su una mano o su qualche altra parte del corpo, ustionando la pelle e provocando una bruciatura molto dolorosa si consiglia di versare sulla ferita per alleviare il dolore dell'ammoniaca liquida; miglior medicamento è però certamente una buona dose di attenzione e di cautela poichè le cure pre-

ventive sono sempre le più efficaci.

Poichè la dissoluzione avviene con forte sviluppo di calore si dovrà raffreddare il liquido continuamente, tenendo ad es. il palloncino sotto il getto d'acqua di un rubinetto. A operazione ultimata, versate goccia a

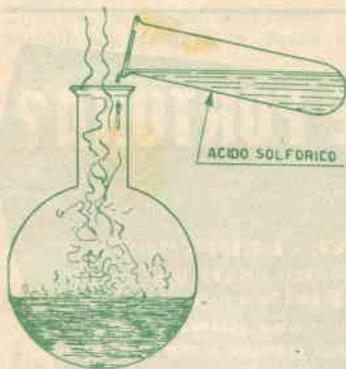


Fig. 1.

sta preparazione presenta alcune difficoltà e necessita di attrezzi ed apparecchi un po' fuori dell'uso comune, ma il pro-

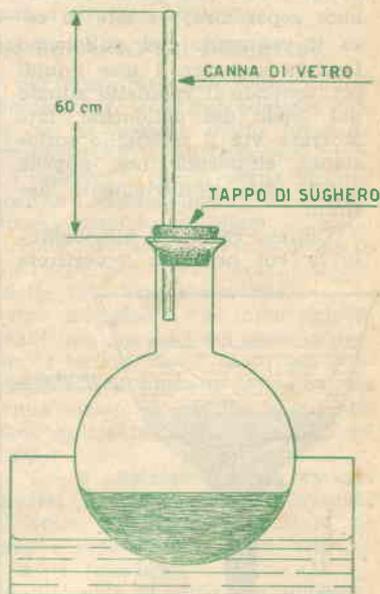


Fig. 2.

## TIMBRI DI GOMMA

(continuaz. dalla pag. precedente)

mezzo di un torchietto; il complesso verrà quindi messo sulla stufa per dare alla gomma la possibilità di vulcanizzarsi; e per ottenere ciò sarebbe necessaria una temperatura di 120-150 gradi alla quale il complesso dovrebbe restare esposto una decina di minuti. Un lavoro migliore potrà ottenere chi dispone di un vero e proprio apparecchio per vulcanizzare, fra le ganasce potrà serrare matrici e gomma. Infatti chi costruisce tim-

bri usa una macchina identica a quella usata dai vulcanizzatori. Trascorso il tempo necessario, si lascerà raffreddare quindi si toglierà il tutto, disserrando il morsetto. Nell'effettuare quest'ultima operazione, si noterà che la gomma, fondendosi, ha riempito le cavità della matrice, dando luogo al timbro vero e proprio. Si taglierà ora la gomma eccedente e si incollerà la parte rimanente, cioè il timbro vero, su un legno, per meglio servirsene.

goccia il benzolo, agitando ad ogni aggiunta e avendo cura di sorvegliare la temperatura del miscuglio che non deve oltrepassare mai i 50°.

Per eseguire le suddette due operazioni dovrete impiegare un tempo di circa due ore. Effettuate le quali occorrerà montare sulla sommità del palloncino un tubo di vetro, come visibile in figura, che avrà funzione di refrigerante a ricadere ad aria; quindi riscaldare il miscuglio a bagno maria per circa un'ora.

Scuotendo poi il palloncino,

agitare di tanto in tanto e fate attenzione affinché la temperatura del bagno non oltrepassi i 70° C. Lasciate quindi raffreddare e vedrete ben presto separarsi dal liquido un olio giallastro che ben presto galleggerà sulla massa restante. A questo punto si pone il problema della separazione dei due liquidi. Se potrete procurarvi a questo scopo un imbuto separatore, si veda figura, tutto sarà facile e di immediata attuazione; diversamente noi lasciamo alla vostra attiva e brillante fantasia il compito di sbrigarcela da sola in questa soluzione. Supponiamo dunque che disponiate dell'imbuto separatore; versate in esso il contenuto del palloncino lasciate separare i due liquidi poi, aprendo il rubinetto situato nel fondo del palloncino, fate scorrere via il miscuglio sottostante, chiudendo non appena questo sia completamente defluito.

Ciò che resta è il nitrobenzolo la cui presenza avvertirete

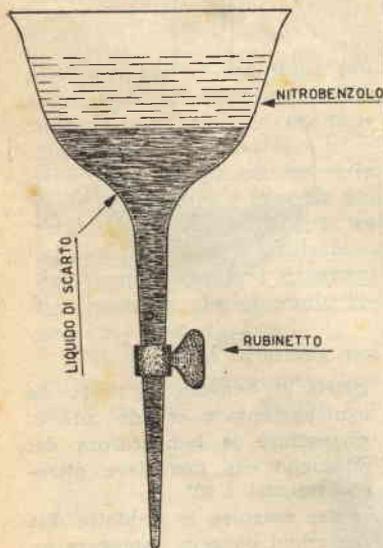


Fig. 3.

presto per il profumo che esalerà dalla soluzione.

Ma fatto ciò non abbiamo ancora finito. Per gli attivissimi e per quanti amano veramente la chimica vogliamo esporre anche il metodo, pur se parziale, di purificazione del nitrobenzolo.

Questo va lavorato ripetutamente con acqua, usandone circa 250 cc. per volta. Ogni lavaggio necessita naturalmente di una separazione acqua-nitrobenzolo, secondo il sistema sopra accennato.

Il lavaggio lo si esegue sbattendo energicamente i due liquidi e poi lasciando a riposo affinché possano separarsi.

Fatto ciò si versa il nitrobenzolo in un recipiente contenente circa 5 gr. di solfato di sodio.

Quest'ultimo composto è un disidratante e perciò porta via

l'acqua emulsionata contenuta nel nitrobenzolo.

Scaldate poi a bagno maria finché il liquido non si presenti limpido e poi filtrate su filtro asciutto.

L'essenza di Mirbana è ora nelle vostre mani, però ancora impura di acqua, per eliminare la quale sarebbero necessarie ulteriori manipolazioni che non si rendono necessarie per usi domestici.

Ed ora fate della mirbana l'uso che volete .... purché non la beviatelo.

Dott. ELISEO SASSI

## VOLETE FARE FORTUNA?

*Imparate*

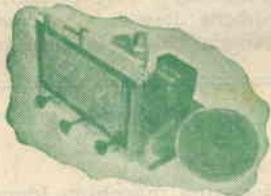
**RADIO - TELEVISIONE - ELETTRONICA**

CON IL NUOVO E UNICO METODO TEORICO PRATICO PER CORRESPONDENZA DELLA **Scuola Radio Elettra** (AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE) Vi farete una ottima posizione CON PICCOLA SPESA RATEALE E SENZA FIRMARE ALCUN CONTRATTO

**CORSO RADIO**

oppure

**CORSO di TELEVISIONE**



La scuola vi manda:

- \* 5 grandi serie di materiali per più di 100 montaggi radio sperimentali;
- \* 1 apparecchio a 3 valvole 2 gamme d'onda;
- \* 1 tester - 1 provavalvole - 1 generatore di segnali modulato - Una attrezzatura professionale per radioriparatori;
- \* 240 lezioni.

Tutto ciò rimarrà di vostra proprietà. Scrivete oggi stesso chiedendo opuscolo gratuito R (radio) a:

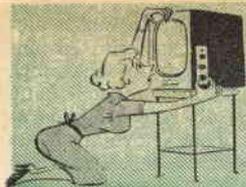


La scuola vi manda:

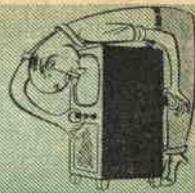
- \* 8 gruppi di materiali per più di 100 montaggi sperimentali T.V.;
- \* 1 ricevitore televisivo con schermo di 14 pollici;
- \* 1 oscilloscopio di servizio a raggi catodici;
- \* Oltre 120 lezioni.

Tutto ciò rimarrà di vostra proprietà. Se conoscete già la tecnica radio, scrivete oggi stesso chiedendo opuscolo gratuito T.V. (televisione) a:

**SCUOLA RADIO ELETTRA - TORINO - VIA LA LOGGIA 38-24**



# Per più televisori un' antenna unica



Lo sviluppo impressionante che ha caratterizzato la diffusione dei televisori in questi ultimi anni ha creato nuovi problemi di fondamentale importanza da risolvere con la massima urgenza, onde poter dare a tutti la possibilità di godere dei benefici di questa nuova grande invenzione, con la libertà e la soddisfazione che, ogni buon cittadino che viva in un paese civile, ha il diritto di pretendere.

Uno di questi problemi, e senz'altro il più urgente, è dato dalla difficoltà, specie nelle grandi città, di poter provvedere ogni televisore di un'antenna propria, a causa della mancanza di spazio sufficiente.

Si presenta così frequentemente la necessità pratica di dover alimentare due o più tele-

visori si formino sullo schermo immagini multiple.

3) deve, inoltre, assicurare una sufficiente indipendenza tra i televisori, in modo che essi, pur essendo collegati ad un'unica antenna, non possano influenzarsi e disturbarsi a vicenda.

Quando il segnale disponibile è abbastanza forte ed i televisori da allacciare non sono molti, può servire ottimamente un semplice impianto costituito da separatori-attenuatori del tipo resistivo; se invece il segnale è debole ed i televisori da allacciare sono molti, è necessario ricorrere a separatori di tipo elettronico.

## IMPIANTO CON SEPARATORI RESISTIVI

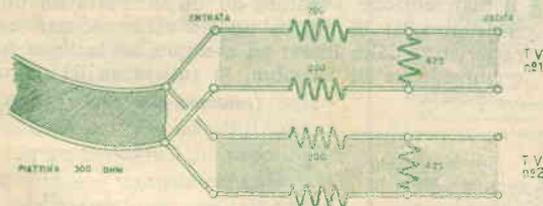
E' l'impianto più economico, ma, come abbiamo detto precedentemente, lo si può adottare soltanto quando si ha un segnale molto forte da distribuire a un numero ridotto di televisori (massimo 4). Infatti, i separatori che si usano in questo caso sono costituiti essenzialmente da combinazioni di resistenze ohmiche calcolate in modo da fornire un corretto adattamento d'impedenza, e una buona attenuazione per isolare tra di loro i vari televisori dalle influenze reciproche.

Con questo tipo d'impianto, ad ogni televisore viene applicata una frazione del segnale raccolto dall'antenna, frazione che è tanto più piccola, quanto maggiore è il numero dei televisori collegati all'antenna stessa. E' questa la ragione per cui si possono collegare pochi ricevitori ad una stessa antenna.

Nelle fig. 1 - 2 - 3 abbiamo dato in visione i valori e i diversi sistemi in cui, a seconda delle condizioni locali, può essere realizzato un impianto collettivo a separatori resistivi per l'alimentazione di 2-3-4 televisori.

I valori delle resistenze da utilizzare dovranno avvicinarsi il più possibile ai valori indicati nei vari impianti; è consigliabile usare resistenze da 1/2 watt. Il valore indicato è in Ohm.

All'ENTRATA dell'impianto si applicherà la

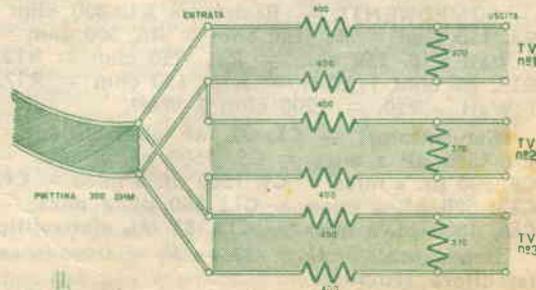


**Fig. 1 - Per collegare due televisori occorre inserire in serie due resistenze da 200 ohm con in parallelo una resistenza da 425 ohm.**

visori con un'unica antenna. Questo problema si può presentare sotto diversi aspetti, dal più semplice, che consiste nell'alimentare con un'unica antenna due ricevitori situati nello stesso appartamento od a breve distanza (negozi, mostre, ecc.), al più complesso consistente nell'adeguata distribuzione del segnale televisivo a tutti gli appartamenti di un grande edificio, servendosi di un'unica antenna. Risulta quindi evidente la grande importanza che assume quest'ultimo caso specialmente nei grandi edifici di recente costruzione; in realtà, in ognuna di queste costruzioni, l'impianto collettivo di un'antenna televisiva dovrebbe essere studiato preventivamente e predisposto, analogamente a quanto si fa per le condutture elettriche, in modo da evitare, in un secondo tempo, irrazionali e problematiche installazioni di più antenne individuali su di uno stesso tetto.

Ogni impianto collettivo per un'antenna televisiva deve presentare i seguenti requisiti elettrici:

- 1) dev'essere in grado di fornire ad ogni televisore collegato un segnale di intensità sufficiente ad assicurarne un funzionamento regolare.
- 2) deve presentare ad ogni televisore la corretta terminazione d'impedenza, onde evitare ulteriori perdite di segnale utile e la possibilità che

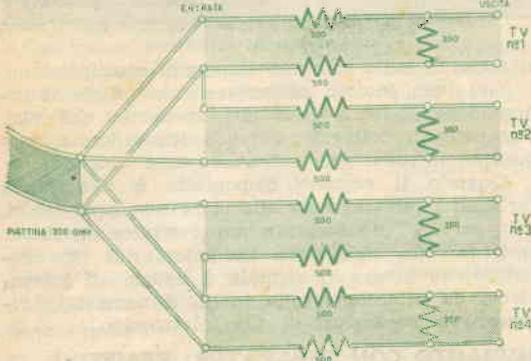


**Fig. 2 - Per tre televisori occorre inserire in serie due resistenze da 400 ohm con in parallelo una resistenza da 370 ohm.**

piattina di discesa che proviene dall'antenna; alle USCITE, invece, le piattine da collegare ai vari televisori.

### IMPIANTI CON SEPARATORI ELETTRONICI

Per gli impianti ad antenna unica destinata a servire un numero considerevole di utenti, o quan-



**Fig. 3 - Per quattro televisori le resistenze in serie hanno un valore di 500 ohm con in parallelo una resistenza da 350 ohm.**

do si dispone di un segnale molto debole, è necessario utilizzare separatori elettronici (fig. 4).

Il separatore elettronico da noi realizzato è costituito da un doppio triodo 6J6 in controfase, il

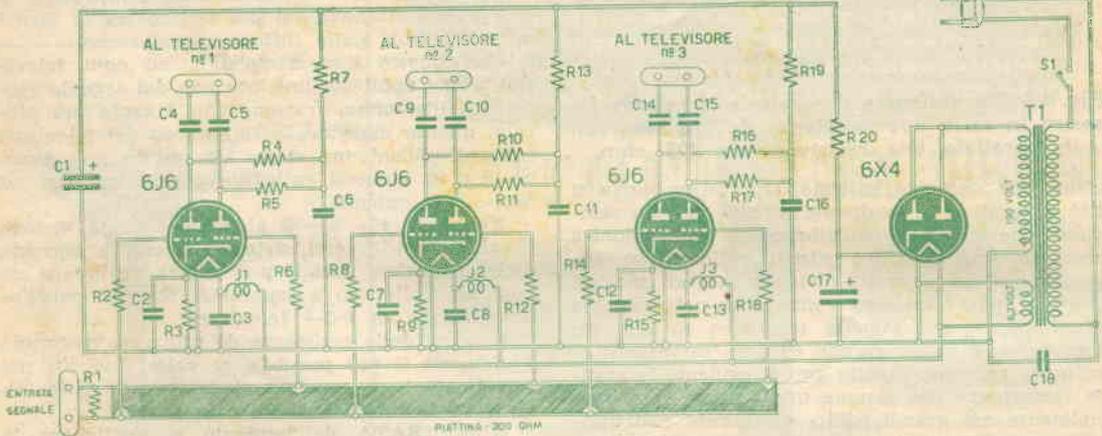
cui circuito ha un'impedenza d'entrata molto elevata, tale da permettere il collegamento in parallelo alla linea di un massimo di 10 separatori, (cioè 10 valvole 6J6), senza che le condizioni della linea vengano sensibilmente alterate. Il separatore viene alimentato da un trasformatore da 50 wtt (T1) e da una valvola raddrizzatrice del tipo 6X4, che, eventualmente, può essere sostituita con qualsiasi altra raddrizzatrice o da un raddrizzatore al selenio da 220 volt.

Data la loro elevata impedenza d'entrata, i separatori elettronici possono essere inseriti in numero variabile sulla linea d'alimentazione, a differenza dei separatori resistivi che, come abbiamo visto, devono avere caratteristiche ben definite e diverse a seconda del numero dei televisori allacciati, e che provocano sempre una notevole attenuazione del segnale.

I separatori elettronici apportano un leggero guadagno che viene praticamente a compensare le perdite della linea d'alimentazione, in modo che, approssimativamente, la tensione disponibile all'entrata di ogni televisore è ancora identica a quella che si trova sui morsetti dell'antenna.

Come si vede chiaramente in fig. 4, la linea di distribuzione è chiusa ad un'estremità da una resistenza R1 di valore uguale all'impedenza caratteristica della linea; ad esempio, se la linea ha un'impedenza di 150 ohm, la resistenza R1 dovrà

(continua alla pag. seguente)



— COMPONENTI. — Resistenze R1. 300 ohm 1 Watt = R2. 300 ohm = R3. 80 ohm 1 Watt = R4. 150 ohm = R5. 150 ohm = R6. 300 ohm = R7. 1000 ohm 1 Watt = R8. 300 ohm = R9. 80 ohm 1 Watt R10. 150 ohm = R11. 150 ohm = R12. 300 ohm = R13. 1000 ohm 1 Watt = R14. 300 ohm R15. 80 ohm 1 Watt = R16. 150 ohm = R17. 150 ohm = R18. 300 ohm = R19. 1000 ohm 1 Watt. - R20. = 1200 ohm 2 Watt.

Condensatori — C1. 32 MF elettrolitico = C2. 500 pF. a mica = C3. 500 pf. a mica = C4. 1500 pF a mica = C5. 1500 pF. a mica = C6. 1000 pF a mica = C7. 500 pF. a mica = C8. 500 pf. a mica = C9. 1500 pf. a mica = C10. 1500 pf. a mica = C11. 1000 pf. a mica = C12. 500 pf. a mica = C13 500 pf. a mica = C14. 1500 pF a mica = C15. 1500 pf. a mica = C16. 1000 pf. a mica = C17. 32 Mf. elettrolitico = C18 10.000 pf. a carta.

Impedenza. — J1 = J2 = J3 = impedenza di Alta Frequenza Geloso N. 815. ● S1 = interruttore semplice.

T1 = trasformatore d'alimentazione 50 Watt con Primario adatto alla tensione di linea 110, 125, 160, 220 e con SECONDARIO di 190 volt (servono pure trasformatore con secondari di 150 fino a 200 volt) 0,75 mA per l'alta tensione e con 6,3 volt 3 amper per i filamenti.

# SHAMPOO AL SUCCO D'ORTICA

Anche agli antichi erano note le medicamentose qualità del succo d'ortica per la cura contro la caduta dei capelli e anche oggi il vecchio medicamento è senza dubbio il più sicuro ed efficace. Ai molti nostri lettori che ci chiedono di suggerire loro qualche preparato che elimini questo antipatico inconveniente consigliamo l'uso di questo shampoo realizzato esclusivamente con succo d'ortica ed efficacissimo contro la calvizie.

La preparazione è delle più semplici ed elementari.

Si prendono delle ortiche verdi e si lasciano macerare per circa 10-15 giorni in poca acqua sufficiente a tenerle sommerse; trascorso detto periodo si tolgono dall'infuso e si spremono in modo da sfruttare completamente il loro succo; non temete, ché ormai le loro ben note qualità aggressive sono ormai debellate; tale liquido verrà posto sul fuoco senza farlo bollire, per permettere all'acqua di diminuire della metà; in estate il liquido invece che sul fuoco potrà essere esposto al sole. Quando

si sarà ottenuta la dose voluta di acqua vi si aggiungerà altrettanta glicerina; quindi si riduce in scaglie del sapone tipo Marsiglia (si acquista in drogheria) e si mescola al succo precedentemente preparato nella proporzione' di

10 gr. di sapone per 90 gr. di liquido (estratto d'ortica e glicerina) sciogliendolo a bagnomaria. La soluzione così ottenuta, abbastanza densa e lattiginosa, si userà come sapone liquido ogni qualvolta ci si dovrà lavare la testa.



## GUADAGNO SICURO!

Potete rendervi indipendenti ed essere più apprezzati, in breve tempo e con modica spesa, seguendo il nostro nuovo e facile corso di **RADIOTECNICA** per corrispondenza. Con il materiale che vi verrà inviato

### GRATUITAMENTE

dalla nostra Scuola, costruirete radio a 1-2-3-4 valvole, ed una moderna Supereterodina a 5 valvole (**valvole comprese**) e gli strumenti di laboratorio indispensabili ad un radio riparatore-montatore. **Tutto il materiale rimarrà vostro!** Richiedete subito l'interessante opuscolo: «**PERCHÉ STUDIARE RADIOTECNICA**» che vi sarà spedito gratuitamente.

**RADIO SCUOLA ITALIANA** (Autorizzata dal Ministero Pubblica Istruzione) - Via Don Minzoni 2-Int. 8 - **TORINO**

## Per più televisori un'antenna unica

(continuaz. dalla pag. precedente)

avere un valore di 150 ohm. Nel nostro caso abbiamo utilizzato una linea di alimentazione con una impedenza di 300 ohm e pertanto R1 ha una resistenza di 300 ohm.

Vogliamo attirare l'attenzione dei lettori su di un particolare molto importante: teoricamente, la resistenza R1 dovrebbe essere collegata all'estremità della linea d'alimentazione; in pratica, però, abbiamo constatato che per due o tre separatori, si ottenevano migliori risultati applicando la R1 direttamente all'entrata dei separatori.

L'interposizione del circuito di separatori elettronici isola efficacemente il televisore dalla linea d'alimentazione agli effetti delle eventuali possibilità di disturbo reciproco, che potrebbe derivare dalla vicinanza di altri televisori.

### IMPIANTO SEPARATO

A volte succede che un inquilino di un grande edificio preferisce avere un proprio separatore

elettronico indipendente dall'impianto separatore collettivo; in questo caso si può utilizzare del separatore elettronico soltanto una valvola 6J6 assieme alla 6X4 e con i relativi componenti: resistenze R1; R2; R3; R4; R5; R6; R7; R20 - condensatori C1; C2; C3; C4; C5; C6; C17; C18 - il trasformatore d'alimentazione T1 e l'interruttore S1.

### AVVERTENZA IMPORTANTE

E' assolutamente indispensabile collegare i separatori elettronici e resistivi direttamente e immediatamente sulla linea d'alimentazione; vale a dire che non è possibile collegare i suddetti separatori a spezzoni di cavo derivati sulla linea d'alimentazione, ma è necessario portare la linea direttamente ai separatori stessi, altrimenti, l'efficienza dei separatori verrebbe seriamente menomata.



## Liquori d'arancio, limone e mandarino

parare i nostri liquori si acquisteranno a prezzo relativamente basso.

### PREPARAZIONE

Acquisteremo gr. 200 di alcool puro in drogheria, mettendolo in un recipiente di vetro con chiusura a vite; entro questo recipiente verseremo pure le bucce dei frutti appartenenti a una delle tre specie suddette, dopo averle tagliate a fettine e aver tolta la parte bianca e spugnosa che le riveste internamente. Infatti, è soltanto la vera scorza che contiene l'aroma caratteristico del frutto. La quantità di scorza utilizzata, dovrà essere tale da permetterne una completa immersione nell'alcool.

Dopo un'infusione di una ventina di giorni, tempo necessario perchè l'essenza contenuta nella scorza possa essere assorbita completamente dall'alcool, si toglieranno dal vaso e sistemeranno in un secondo recipiente, contenente due bicchieri di acqua caldissima; qui si lasceranno per due ore, quindi si spremeranno con forza, onde ricavarne quel poco di essenza che ancora vi fosse rimasta.

Questo liquido verrà versato nel primo recipiente dove si trova l'alcool, aggiungendo al mi-

scuglio gr. 400 di alcool puro e gr. 800 di zucchero; si mescoli il tutto energicamente, fino ad ottenere una completa soluzione dello zucchero.

In un tegame a parte si mettono a rosolare gr. 400 di zucchero in gr. 300 di acqua; quando lo zucchero sarà rosso (attenzione a non bruciarlo!), lo si verserà nel primo recipiente facendolo sciogliere completamente. Se ve ne sarà bisogno, per ottenere una perfetta soluzione, si ponga il recipiente in un altro pieno d'acqua (a bagno maria) o riscaldandolo sul fuoco.

Quando la soluzione sarà completamente fluida, la lasceremo raffreddare, quindi la filtreremo attraverso una pezza di lino finissimo per togliere ogni impurità e le particelle non completamente disciolte che si troveranno in sospensione nel liquido. Questa operazione contribuirà a dare limpidezza e trasparenza al liquido, mettendone in evidenza il colore caratteristico.

La preparazione è così compiuta e il liquore sarà pronto per essere servito e assaggiato; gli unanimi consensi dei buongustai vi renderanno soddisfatti del lavoro compiuto.

Mantenere il bar ben fornito comporta una spesa non indifferente, per cui, si è costretti molto spesso a rinunciare a questa soddisfazione, limitandosi a tenervi una o due bottiglie del liquore più apprezzato dagli amici per offrirlo loro quando vengono a farci visita.

Anche a questo inconveniente, però, si può trovare un rimedio; con la ricetta che ora vi suggeriremo, potrete prepararvi a domicilio, con una spesa molto ridotta, ottimi liquori, di gusto veramente gradevole, che non avranno nulla da invidiare ai più famosi prodotti che le grandi case vendono a prezzi inaccessibili ai più.

Ciò che darà il sapore e il colore al liquido sarà esclusivamente l'essenza che ricaveremo dalle scorze di alcuni frutti: arancio, limone, mandarino, mentre gli altri ingredienti necessari per pre-

## Specializzato Laboratorio Costruzioni Modellistiche

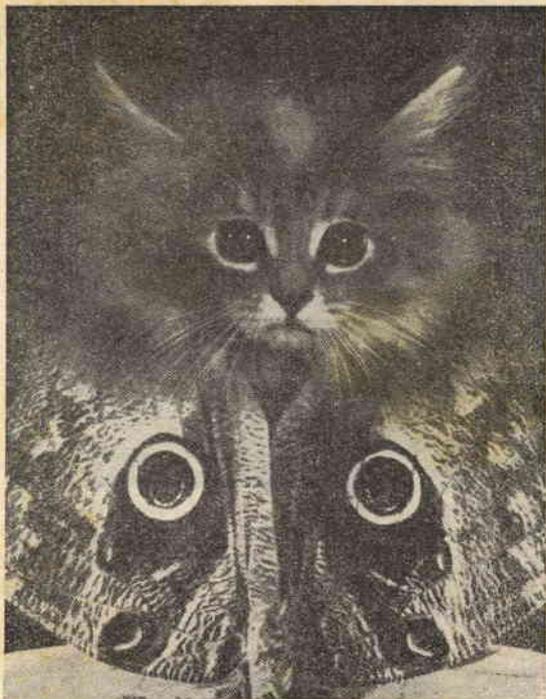
**B. REGGIANI - Via Frejus, 37 - TORINO**

**MODELLISTI PRINCIPIANTI ECCO LA VOSTRA SCATOLA DI MONTAGGIOLI JOLI - motoscafo da mare a cabina lung. cm. 24 navigante con motorino elettrico Berec. Anche se inesperti, potete facilmente costruirlo in 2 ore, perchè ogni scatola contiene tutte le parti in legno già tagliate, un dettagliato disegno costruttivo, tubetto ed albero trasmissione, lamierino per timone ed elica, collante, ecc.**

Prezzo della scatola senza motore . . . . L. 1.100  
Con motore elettrico Berec . . . . L. 2.400

(Non si spedisce in contrassegno)

**Nuovo «CATALOGO ILLUSTRATO N. 3»: L. 100**



**Fig. 1.** — Ecco un simpatico esempio di ciò che si può ottenere adottando la tecnica che verremo illustrando.



**Fig. 2.** — Si vede, in questa fotografia, uno degli esempi forse più laboriosi da realizzare ma in compenso molto interessanti per la nostra collezione di intenditori.

# FOTOGRAFIE

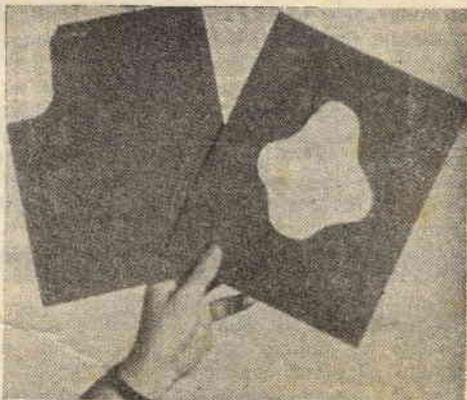
*con immagini multiple*

I più esperti fotodilettanti sapranno certamente che le fotografie che possono figurare dignitosamente fra le migliori della collezione non sono soltanto quelle che si sono scattate al cospetto di un pittoresco laghetto o quelle che hanno particolari pregi di inquadratura, ma anche quelle che, con arte e pazienza, abbiamo tratte nell'oscurità del gabinetto fotografico dall'unione magari di due fotografie mal riuscite o di due negative il cui sviluppo separato avrebbe messo a repentaglio la nostra buona reputazione di fotografi.

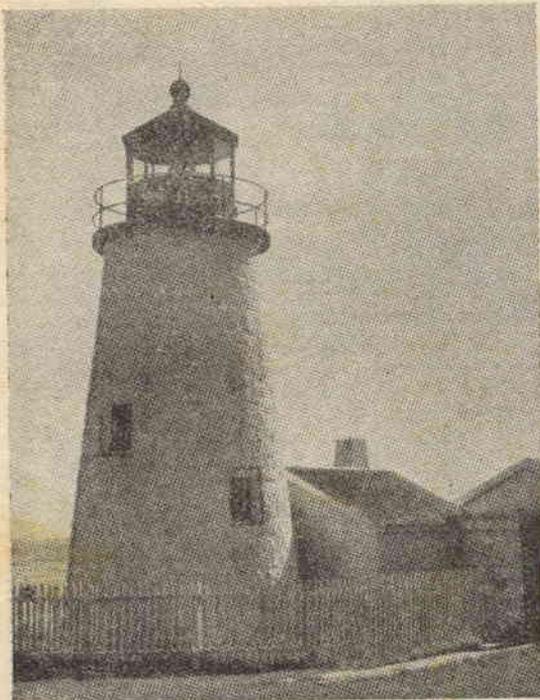
A riprova di quanto diciamo e allo scopo di illustrare, a chi ancora non lo conosca, questo procedimento, presenteremo nel corso di questo articolo varie fotografie piene di grazia e di originalità ottenute appunto usando diversi negativi.

Si noti, nella figura 2, la bellezza e l'originalità di tale montaggio che, avvalendosi di cinque immagini, dà origine ad una composizione veramente interessante.

Il sistema mediante il quale si possono ottenere fotografie di questo genere, è semplicissimo



**Fig. 3.** — Questo lo schermo di cui si è fatto uso per realizzare la fotografia precedentemente presentata. Si noti come, lasciata libera la superficie centrale della carta da stampare, si abbia avuto cura di schermare i quattro angoli sui quali dovevano prendere posto le quattro immagini più piccole.



**Fig. 4. —** La fredda ripresa di un faro quale appare in questa fotografia, non può dirsi certo un'inquadratura artistica o quanto meno piacevole.

e si basa quasi esclusivamente su una intelligente disposizione di cartoni, con funzione di schermo, che permettono di impressionare, man mano, una certa porzione del rettangolo di carta sulla quale abbiamo da fissare la combinazione delle immagini.

Questi schermi di cartone (vedi fig. 3) si applicano all'incirca a metà distanza fra l'ingranditore e il piano sul quale si disporrà la copia da impressionare. Prima di iniziare comunque il procedimento vero e proprio, si dovranno effettuare quelle diverse operazioni che una fotografia, ad immagini multiple, richiede.

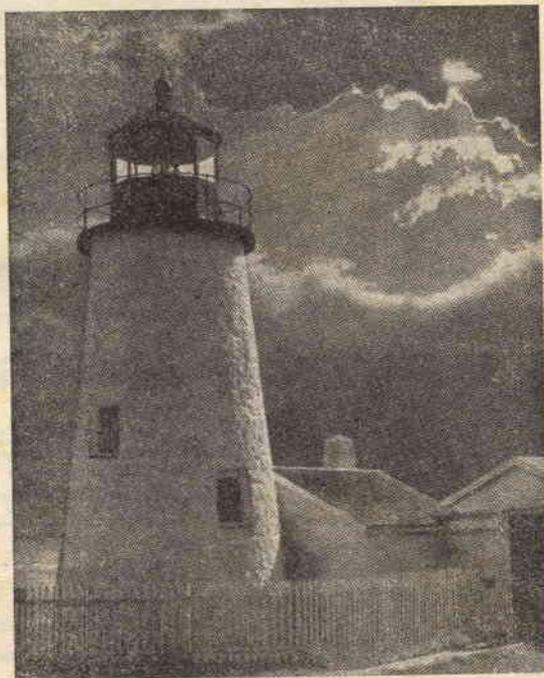
Si comincerà con la scelta di diversi negativi che richiedano lo stesso tipo di carta dopo di chè si effettueranno delle prove di esposizione per ogni negativo in modo da ricordare il tempo occorrente ad ognuno perchè poi risaltino tutti, uniti, con gli stessi contrasti.

L'importanza di questa uniformità di contrasti è molto evidente, infatti dovendo le diverse immagini apparire sullo stesso rettangolo di carta, dovendo, in una parola, costituire un'unica fotografia, non potranno presentare diverse tonalità di ombre e di contorni pena il fallimento del tentativo.

Occorre inoltre fare attenzione a non impressionare, con l'ingranditore, una parte di spazio riservato ad altro negativo e ciò si otterrà collo-



**Fig. 5. —** Un cielo, seppur minaccioso, non induce mai il senso di terrore se non contrasta con la rassegnata quiete di un angolo di terra sul quale incombe.



**Fig. 6. —** La tecnica seguita per questa sovrapposizione è abbastanza chiaramente esposta nell'articolo. La potenza espressiva di questo cielo infuriato, incombente sulla bigia costruzione, è abbastanza eloquente da impedirci di pretendere di illustrarla ulteriormente.

cando con scrupolosa esattezza il cartone schermo; inoltre sarà molto opportuno tenere in costante movimento tale schermo in modo che si produca, sui bordi, una sfumatura che darà la impressione di una fusione perfetta fra le varie immagini. Sia durante l'esposizione che durante lo sviluppo si tenga presente il tempo impiegato nella prova.

Naturalmente questa tecnica non è da limitarsi agli esempi che noi ne riportiamo, con un po' di esperienza, anzi si potranno trarre certi effetti anche più belli e montaggi, per stranezza, paradossali.

Si osservi, a titolo di esempio, nelle foto di fig. 3-4-5 come, sovrapponendo la ripresa di un semplice faro a quella di un cielo minaccioso, si possa ottenere una foto piena di interesse. Per ottenere un simile effetto occorre, per prima cosa, collocare il negativo della foto originale (nel nostro caso il faro) sull'ingranditore; si proietterà quindi il negativo e lo si metterà a fuoco sulle dimensioni che si desidera ottenere.

Con una matita traceremo su un foglio di carta il contorno del soggetto, ritaglieremo la immagine seguendo i contorni tracciati e otterremo così uno schermo, identico al soggetto, che applicheremo sulla carta da stampare in modo che, quando stamperemo le nubi, queste non vadano a sovrapporsi all'immagine del faro.

Questo schermo di carta dovrà essere colorato in nero.

E anche in questo esempio, del quale ci siamo valse per spiegare la tecnica da seguire, raccomandiamo di determinare precedentemente il tempo di esposizione necessaria per ogni immagine.

## Una lodevole iniziativa

Ci giunge da Trento notizia di una brillante idea che, nella speranza di vederla imitata, ci onoriamo di segnalare a tutti gli amici di SISTEMA PRATICO.

Ci scrive infatti Tullio Fedel, un nostro lettore di Trento, che nella sua città è in via di costituzione una specie di club dei lettori della nostra Rivista nel quale gli ideatori (una ventina all'inizio) si propongono di unire la loro esperienza e anche i loro attrezzi di lavoro onde realizzare con ogni cura i nostri progetti e aiutarsi l'un l'altro nella conoscenza di quei campi che la nostra Rivista cerca di illustrare e di approfondire. Questi volenterosi ragazzi (ci permettiamo di chiamarli così per il loro entusiasmo tutto giovanile e che fa loro onore) ci hanno comunicato la loro idea nella speranza che i lettori di molte altre città abbraccino il progetto. Da parte nostra non possiamo che incoraggiare questa bella iniziativa e ci ripromettiamo fin d'ora di pubblicare, man mano, gli indirizzi delle sedi che sorgeranno; così che i lettori delle varie città potranno aprire una corrispondenza fra di loro, chiedere e dare consigli a vicenda, scambiarsi materiale, aiutarsi insomma con quella solidarietà che è piacevole trovare in ogni famiglia e più ancora in una famiglia grande come la nostra.

Forza, dunque, amici, di Trento! Possiamo senz'altro assicurarvi che il vostro esempio sarà imitato da molti altri e che potrete presto fruire dell'aiuto e del consiglio di amici finora sconosciuti ma che presto in cambio della vostra, saranno lieti di mettervi a parte della loro esperienza e delle loro capacità.



## Come crearsi un avvenire?

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

**Eseguirete esperienze pratiche, montaggi ecc. ecc.  
con il materiale donato dall'Istituto con le lezioni.**

*Richiedete subito il Programma gratuito a:*

**ISTITUTO TECNICO EUREKA - Roma, Via Flaminia, 215 SP**

# Telescopio astronomico

Il telescopio che ora presentiamo vi permetterà di osservare oltre al roccioso paesaggio della Luna anche i pianeti a noi più distanti e il cielo si rivelerà all'occhio dello spettatore in tutta la sua sublime maestà.

A questo punto molti lettori si domanderanno se sarà loro possibile trovare le lenti necessarie per realizzare un simile strumento; questa è stata anche la nostra prima preoccupazione all'atto di intraprendere la costruzione; inoltre trovare chi ci procurasse le lenti significava vedere di acquistarle ad un prezzo tale che si rendesse accessibile alla grande maggioranza dei lettori e con orgoglio possiamo dire di esserci riusciti risolvendo così il nostro e il vostro problema.

Una nota Casa di Ottica ci ha infatti cordialmente comunicato di essere disposta a preparare, dietro nostra ordinazione, e a inviare al richiedente la serie completa delle lenti al prezzo di L. 6500. Forse è del caso di puntualizzare, anche per evitare ogni possibile contrattempo, che la suddetta Casa darà evasione ad ogni ordinazione dopo circa una ventina di giorni dalla richiesta.

## REALIZZAZIONE

La costruzione è elementare anche per chi non abbia eccessive cognizioni di ottica e pertanto ognuno potrà mettersi tranquillamente al lavoro fidan-

do nel più completo successo.

Conoscendo la lunghezza focale dell'obiettivo e quella dell'oculare è possibile determinare il numero di ingrandimenti che potremmo ottenere dal nostro telescopio. Nel prototipo da noi costruito queste misure corrispondono a 500 mm. per lunghezza focale dell'obiettivo e a 14 mm. per quella dell'oculare; dati questi numeri ed effettuata la divisione necessaria ( $500 : 14 = 35,7$ ) avremo come risultato un numero che corrisponderà agli ingrandimenti che otterremo dal nostro telescopio.

Si sarà notato che per ottenere forti ingrandimenti occorre una grande lunghezza focale per l'obiettivo ed una molto piccola per l'oculare, il diametro delle due lenti non ha importanza se non per il fatto che con un obiettivo di piccolo diametro si avrà un campo di visuale più ristretto; cosa che, come si vede non ha un'importanza capitale a meno di non scendere oltre certe misure limite.

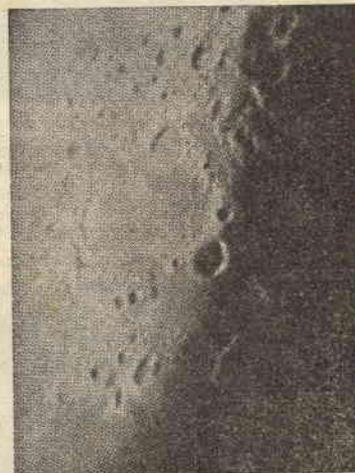
Una volta entrati in possesso delle lenti vediamo come si devono montare per ottenerne un telescopio efficiente.

Ci procureremo un tubo del diametro interno di mm. 40 circa della lunghezza di 600 mm.

Se non si potesse avere un tale tubo, lo si potrà costruire con estrema facilità avvolgendo sopra ad un tondino di ferro o di legno, del diametro necessario, sette od otto giri di carta

incollandone ogni strato su quello precedente.

Si tenga presente, prima di effettuare questa operazione, o comunque prima di inserire le lenti nel tubo, che l'interno di quest'ultimo dovrà essere verniciato in nero opaco, per evitare ogni riflesso, e ciò si potrà



Ecco come ci è apparsa la Luna in una osservazione notturna.

ottenere sfondando l'incastro nero.

Prenderemo un secondo tubo più sottile della lunghezza di 250 mm. e mediante un altro tubo riduttore faremo in modo che il tubo più sottile possa scorrere di precisione entro quello di diametro maggiore (fig. 2 e 3); e considerando che in questo tubo minore verrà sistemato l'oculare, lo spostamento servirà per mettere a fuoco l'immagine inquadrata nell'obiettivo del telescopio.

Rammentiamo ai lettori che, per qualsiasi genere di osservazione, è bene disporre di un treppiede sul quale appoggiare il telescopio; ciò si rende necessario perchè il tremolio della mano che dovrebbe reggere lo strumento provocherebbe una visione molto instabile e inoltre

OBBIETTIVO Ø 42

DIAPRAMMA

OCULARE Ø 14

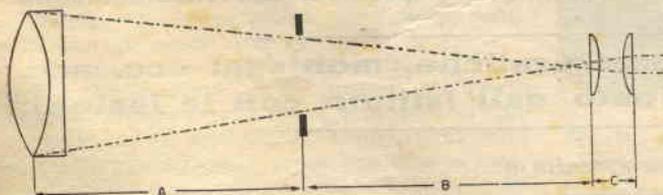


Fig. 1. — Sia la distanza A che quella B misurano cm. 35; quella C misura invece 13 mm.

il continuo balenare, tanto più accentuato quanto maggiore è l'ingrandimento, costituirebbero, mancando il sostegno, un ostacolo per il neo astronomo.

Costruitevi perciò, prima di passare all'osservazione, un supporto stabile e razionale alla cui costruzione potrete accingervi, quando non ve la sentiate di idearlo da voi stessi, seguendo passo passo l'articolo apparso a pag. 101 del n. 4 1953, nel quale si troverà un progettino facile e perfettamente rispondente allo scopo.

Una volta pronto anche quest'ultimo particolare, potremo puntare il nostro telescopio verso la luna ed ammirarne i crateri e le ampie pianure.

Anche per la messa a fuoco all'infinito, l'obiettivo migliore rimane sempre la luna che si può molto più facilmente inquadrare nel campo visivo dell'obiettivo di quanto non si possa fare per una stella.

Certamente l'immagine che noi vedremo sarà capovolta ma se ne potrà apprezzare ugualmente l'ingrandimento anche perchè il capovolgimento della immagine, dato l'oggetto che si osserva, non si avvertirà.

Si è già detto che questo telescopio è stato appositamente progettato per le osservazioni astronomiche, con una piccola modifica però se ne potrà ricavare anche un ottimo cannocchiale terrestre; parleremo in un prossimo futuro della modifica da apportare per ottenere tale variazione.

Lo schema ottico del telescopio viene presentato in fig. 1

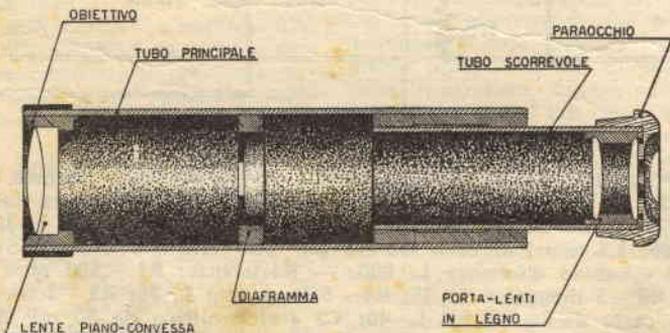


Fig. 2. — Il telescopio sezionato, quale dovrà essere nell'intero, a costruzione ultimata.

nella quale si vede come lo strumento sia composto di quattro lenti di cui, due, acromatiche, poste nell'obiettivo e due poste nell'oculare.

Le due lenti dell'obiettivo, biconvessa l'una e piano-concava l'altra, essendo poste vicine fra di loro, danno praticamente origine ad un'unica lente piano-

che, nel nostro schema, corrisponde alla distanza C.

Col montaggio di queste due lenti nell'oculare diventa un poco più complicato conoscere la lunghezza focale del complesso formato dalle due lenti; lunghezza focale che si troverà applicando la seguente formula:  $(F \times F) : (F + F - D)$  in cui

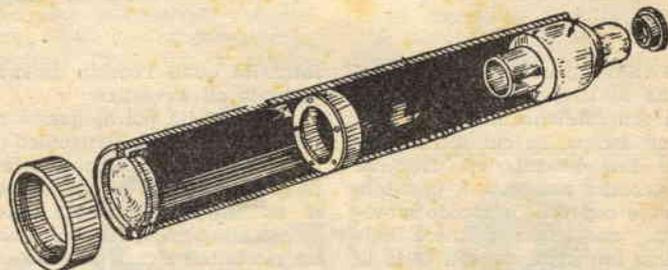


Fig. 3. — Questi i materiali e il metodo di costruzione che consigliamo al diligente lettore.

convessa che, con le lenti da noi usate, forma un obiettivo con diametro di 42 mm. e con una lunghezza focale di 500 mm.; come risulta da varie figure, l'obiettivo andrà posto ad una estremità del tubo.

L'oculare è composto da 2 lenti uguali piano-convexe del diametro di 14 mm. aventi ognuna una lunghezza focale di 20 mm.; queste vengono disposte con la parte convessa una verso l'altra e la distanza che deve intercorrere fra di loro si ricaverà applicando la formula  $(F1 \times 2) : 3$  in cui F1 rappresenta la lunghezza focale di una delle due lenti.

Nel nostro caso, seguendo la formula ora enunciata, avremo:  $20 \times 2 : 3 = 13$  mm. misura

F rappresenta la lunghezza focale di una lente dell'oculare e D la distanza fra le due lenti. Nel nostro caso la formula sarà concretizzata così:

$(20 \times 20) : (20 + 20 - 13) = 14$  questo risultato, espresso in mm. rappresenta la lunghezza focale raggiunta dall'obiettivo come da noi montato.

Il conoscere questa lunghezza focale non ha grande importanza in sè ma ne acquista molta qualora si voglia sapere il numero di ingrandimenti che il nostro telescopio fornisce. Infatti per avere il numero esatto degli ingrandimenti occorre dividere la lunghezza focale dell'obiettivo per quella dell'oculare;  $(500 : 14 = 35,7)$  nel nostro caso) seguendo la formula ora detta, si potrà ricavare comunque il numero di ingrandimenti di qualunque telescopio, qualunque siano le lenti in esso montate.

Come si sarà notato, oltre alle misure e alle caratteristiche delle lenti da noi montate, abbiamo riportate anche le varie formule da seguire per il montaggio; abbiamo inteso, in questo modo, permettere ai lettori di costruirsi un telescopio anche montando lenti diverse da quelle da noi usate, riteniamo così di aver messo molti lettori in condizione di costruirsi abbastanza economicamente uno strumento tanto interessante.

# UN FLASH elettronico

## a corrente alternata



I vantaggi che offre una fotografia al lampo elettronico sono oggi generalmente noti. Alla luce di un lampo, la cui durata occupa una piccolissima frazione di secondo, non solo è possibile ritrarre soggetti in rapido movimento, ma anche ottenere bellissime immagini recanti tutta la spontanea naturalezza del soggetto; il lampo elettronico infatti, avendo una luminosità uguale a quella del sole, riproduce fedelmente i colori nella stessa

intensità quali l'occhio umano è abituato ad avvertire.

La praticità poi di questo nostro secondo flash elettronico (un primo flash elettronico a batteria fu già presentato a pag. 160 del N. 4 1954) non è dovuta unicamente alla semplicità dello schema ma anche a certi accorgimenti tecnici che i nostri esperti del laboratorio hanno ritenuto opportuno adottare dopo averli sottoposti a varie prove.

Tra questi, assume particolare

importanza la delimitazione della durata del lampo che, nel nostro progetto, è di circa 1/750 di secondo. Abbiamo ritenuto opportuno portare la durata del lampo alla succitata frazione di secondo perchè una durata relativamente più corta è insufficiente per le fotografie di soggetti lontani che non vengono

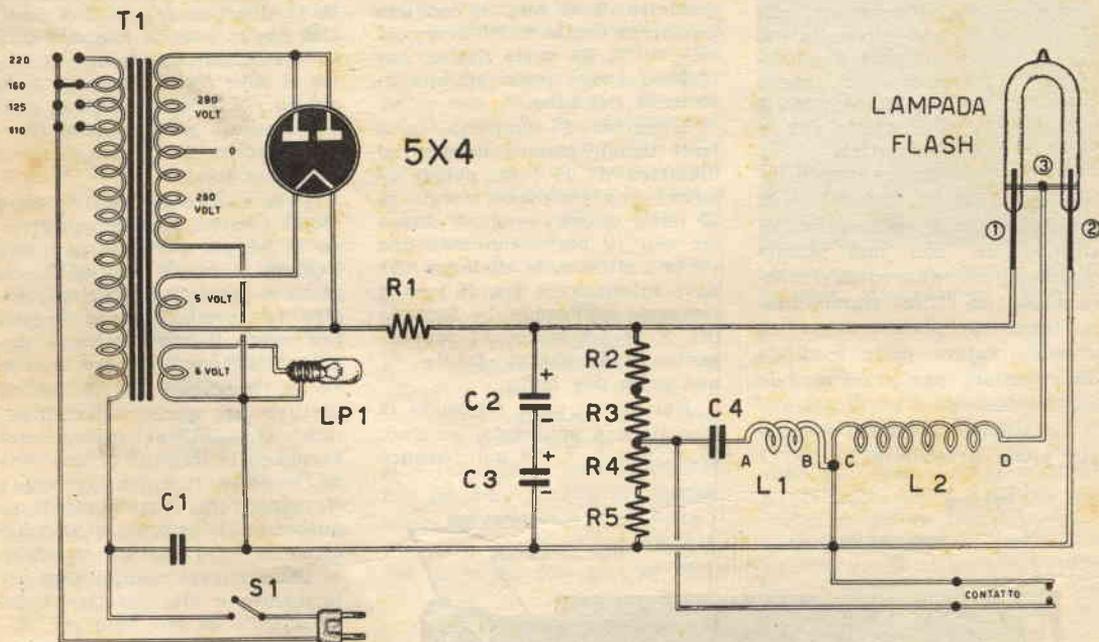


Fig. 1. — VALORE DEI COMPONENTI E RELATIVO PREZZO. — T1 — trasformatore radio da 80 watt L. 1600; 1 valvola 5X4 L. 1100; 1 zoccolo per valvola 5X4 L. 55; 1 lampada flash, tipo Braun, L. 7500; LP1 - lampadina spia con gemma colorata L. 250; 1 cambiotensione L. 100; 1 bocchettone per cavo isolato L. 500; 1,5 metri di cavo isolato per alta tensione L. 150; S1 - interruttore a levetta L. 250; L1-L2 - bobina d'innesco L. 800. — Resistenze: R1 - 500 ohm, 1 watt L. 40; R2 - 5 megaohm L. 35; R3 - 5 megaohm L. 35; R4 - 5 megaohm L. 35; R5 - 3 megaohm L. 35. — Condensatori: C1 - a carta da 10.000 pF L. 40; C2 - elettrolitico da 80 mF 500 volt lavoro L. 1200; C3 - 80 mF 500 volt lavoro L. 1200; (questi condensatori, C2 e C3, possono essere sostituiti con quattro da 40 mF che costano soltanto L. 350 cadauno); C4 - 0,5 mF a carta, 1500 volt prova L. 130. Il materiale può essere richiesto alle Forniture Radioelett. Imola

ripresi nei loro particolari, inoltre questa brevità del tempo richiede necessariamente l'applicazione di tensioni elevatissime con tutte le conseguenze facilmente comprensibili.

In pratica i lampi di una durata più breve di 1/2000 di secondo riescono utili soltanto quando si debba riprendere una immagine piatta senza secondi piani quale potrebbe essere la fotografia di un disegno o di un'immagine a carattere non panoramico.

Con il nostro flash, gli organi elettrici non vengono mai assoggettati a tensioni pericolose e tutto il materiale, in esso impiegato, si trova in ogni negozio di radio e di fotografia.

Il nostro apparecchio viene alimentato direttamente dalla corrente circolante nella rete della luce elettrica e non c'è quindi bisogno di alcuna batteria, e poiché questo complesso è stato appositamente progettato per usi di laboratorio, il dilettante potrà servirsene ad ogni momento inserendo semplicemente la spina dello strumento in una qualsiasi presa di corrente.

Chi invece desiderasse un complesso portatile lo consigliamo a ritornare a pag. 160 del N. 4 1954 dove troverà ciò che fa al caso suo.

Anche il nostro, come ogni altro complesso del genere, si compone di una parte alimentatrice e di una torcia la quale, ultima, è fissata all'apparecchio fotografico il quale, a sua volta, è collegato all'alimentatore mediante un cavo schermato.

La lampada adottata per il flash è identica, quanto a caratteristiche, a quella usata nel BRAUN-HOBBY o nel ULTRABLITZ EXPERT, la potenza dell'apparecchio che verremo descrivendo è di circa 100 watt-secondo, cioè, a 100 Joules.

## Schema elettrico e costruzione

Il primo passo per la realizzazione dello strumento è rappresentato dall'acquisto, in un negozio radio, di un trasformatore da 80 watt provvisto di un primario con le prese per i 110, 125, 140, 160, 220 volt, onde poterlo applicare a tutte le tensioni

di linea, di un secondario ad Alta Tensione che eroghi 280+280 volt, 65 mA. e di due altri secondari di Bassa Tensione, uno dei quali, da 5 volt, alimenterà il filamento della valvola raddrizzatrice 5X4 e l'altro, da 6 volt, per alimentare la lampadina spia.

Oltre al trasformatore, acquisteremo una valvola raddrizzatrice 5X4 e due condensatori elettrolitici C2 e C3, a vitone,

scopo di poterli collegare in serie. Durante questo collegamento occorre fare attenzione ai due terminali colorati in NERO, uno, e in ROSSO, l'altro e tenere presente che il terminale NERO è negativo mentre quello ROSSO è positivo; collegare in serie, in questo caso, significherà collegare il terminale NERO di C2 con il terminale ROSSO di C3.

Il terminale ROSSO di C2 dovrà poi essere collegato al

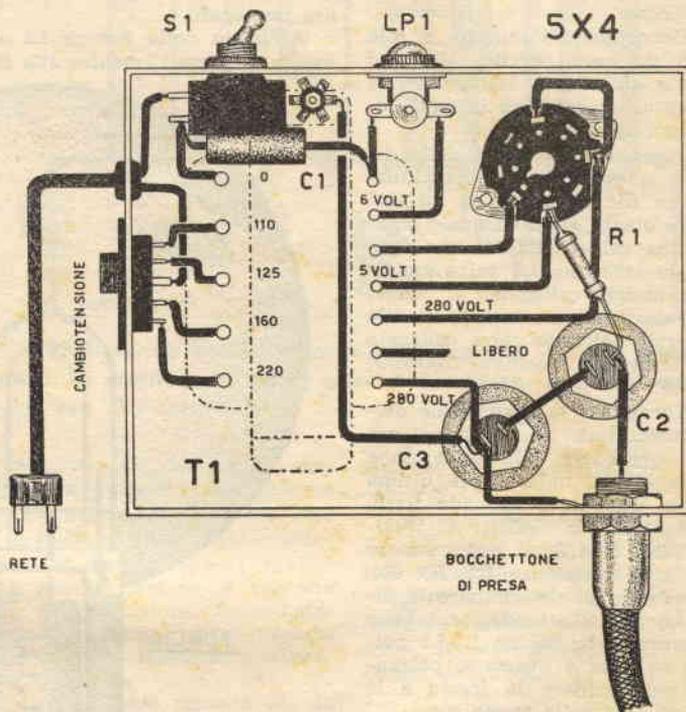


Fig. 2. — Come vengono effettuati i collegamenti dell'alimentatore per il Flash.

da 80 Microfarad, 500 volt lavoro. Chi non disponesse di due condensatori di tale capacità potrà usarne altri da 40 mF collegandone, in parallelo, due per ognuno di quelli da 80 mF che si sarebbero dovuti montare; è ovvio quindi che, adottando questo secondo tipo di condensatore, ne occorreranno quattro.

Il montaggio dell'alimentatore si effettuerà su di un piccolo telaio metallico sul quale si disporranno i vari pezzi nell'ordine indicato in figura.

I condensatori elettrolitici dovranno essere del tipo a carcassa esterna isolata, e questo allo

scopo di poterli collegare in serie. Durante questo collegamento occorre fare attenzione ai due terminali colorati in NERO, uno, e in ROSSO, l'altro e tenere presente che il terminale NERO è negativo mentre quello ROSSO è positivo; collegare in serie, in questo caso, significherà collegare il terminale NERO di C2 con il terminale ROSSO di C3. Il terminale ROSSO di C2 dovrà poi essere collegato al

scopo di poterli collegare in serie. Durante questo collegamento occorre fare attenzione ai due terminali colorati in NERO, uno, e in ROSSO, l'altro e tenere presente che il terminale NERO è negativo mentre quello ROSSO è positivo; collegare in serie, in questo caso, significherà collegare il terminale NERO di C2 con il terminale ROSSO di C3. Il terminale ROSSO di C2 dovrà poi essere collegato al

scopo di poterli collegare in serie. Durante questo collegamento occorre fare attenzione ai due terminali colorati in NERO, uno, e in ROSSO, l'altro e tenere presente che il terminale NERO è negativo mentre quello ROSSO è positivo; collegare in serie, in questo caso, significherà collegare il terminale NERO di C2 con il terminale ROSSO di C3. Il terminale ROSSO di C2 dovrà poi essere collegato al

permetterà innanzi tutto di ottenere un complesso più pratico e maneggevole e ci permetterà inoltre di collegare, in futuro, la torcia ad un secondo alimentatore che presenteremo in seguito e che, essendo esclusivamente alimentato a batteria, costituirà un comodissimo ALIMENTATORE PORTATILE.

Il cavo schermato ad Alta Tensione, che collega l'alimentatore alla torcia, altro non è che un cavetto coassiale usato in televisione.

Consigliamo l'impiego di tale tipo di cavo perchè, oltre ad avere un ottimo isolamento, si trova a basso prezzo in ogni negozio radio.

Come ben si vede dalla figura, questo cavetto è costituito da un filo ricoperto da un isolante bianco sopra il quale scorre una calza metallica che funge da schermo. La calza metallica andrà collegata al telaio dell'alimentatore, mentre il filo centrale del cavo verrà collegato al terminale positivo (ROSSO) di C2.

Terminata la costruzione dell'alimentatore non rimane ora che procedere alla costruzione della torcia, nella quale ultima parte, oltre alla lampada flash, si inserirà la BOBINA D'INNESCO L1-L2, il condensatore C4 e le resistenze R2, R3, R4, R5. Prima di determinare le dimensioni della torcia, sarà bene procurarsi la bobina L1-L2 poichè in base a questa si potranno poi decidere la forma e le dimensioni della torcia stessa.

In commercio tale bobina si trova con molta facilità, ma siccome neanche il costruirla presenta molte difficoltà, consigliamo i nostri lettori a prepararsela senz'altro da sè.

Allo scopo seguiremo le fasi della costruzione passo passo.

Sceglieremo un tubetto di cartone del diametro di 1 cm.; se si desidera ottenere una torcia particolarmente sottile sarà necessario tenere il tubetto lungo circa 13-14 cm.; per ottenere una torcia di normale spessore basterà che il tubetto sia di una decina di cm.

Si acquisterà poi del filo smaltato da 0,10 mm. di diametro e con esso inizieremo l'avvolgimento di L2 avvolgendo

9.000 spire. (Fig. 4) Occorrerà isolare ogni strato, da quello precedente, con un sottilissimo foglio di carta cellophane o simile.

Occorre, per questo avvolgimento, una certa dose di pazienza se lo si deve avvolgere a mano e siccome per molti sappiamo essere la pazienza qualcosa che esiste soltanto per sentito dire, consigliamo di usare, avvolgendo le spire, un trapano a mano col quale si verrà a diminuire di molto il tempo che si dovrà impiegare.

All'inizio della bobina L2 avremo la presa C mentre alla fi-

ne faremo la presa D.

Consigliamo di non fare le uscite con lo stesso filo da 0,10 mm. che abbiamo usato per l'avvolgimento perchè si romperebbe con estrema facilità, ma di adottare invece uno spezzone di filo flessibile, isolato in plastica, è stagnato naturalmente al filo da 0,10 mm.

Terminato l'avvolgimento L2, inizieremo L1. Fra i due avvolgimenti interporremo due o tre strati di carta oleata in modo da isolare perfettamente i due avvolgimenti.

Questo secondo avvolgimento

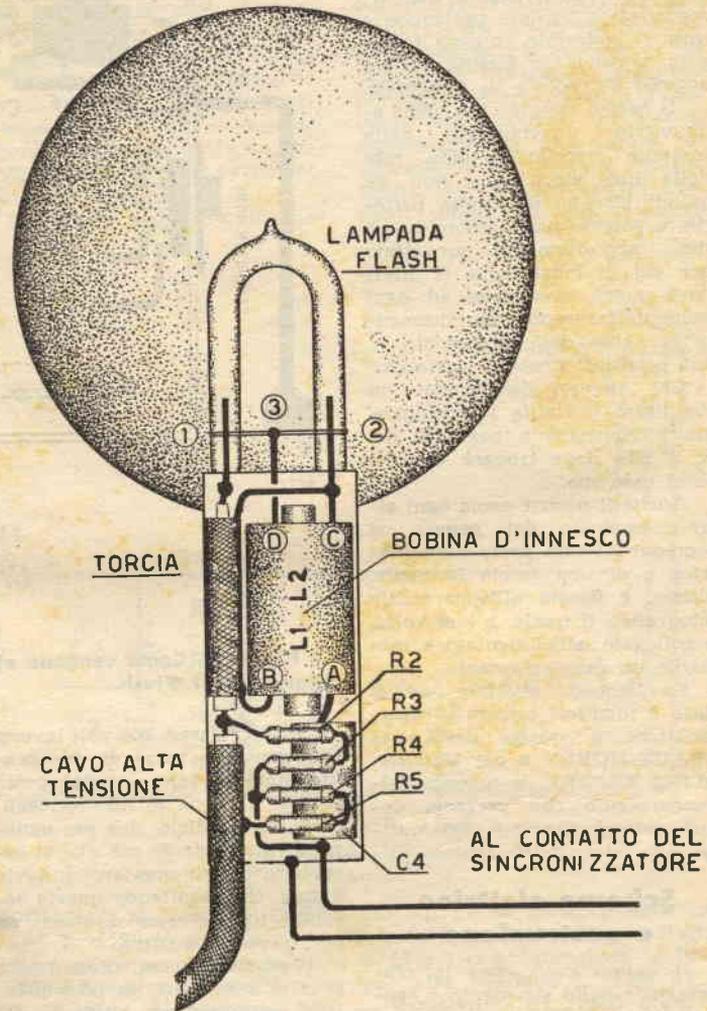


Fig. 3. — La disposizione dei vari elementi entro la torcia è una cosa di molta importanza; raffiguriamo qui quella che ci sembra la migliore. Ricordarsi che la calza metallica esterna, del cavo alta tensione, deve essere saldata al metallo della torcia.

si effettuerà usando filo smaltato di 0,6 mm. di diametro ed avvolgendo in totale 20 spire.

All'inizio dell'avvolgimento avremo la presa A e pure alla fine avremo un'altra presa che chiameremo B.

Ultimata la costruzione della bobina d'innesco, la installeremo in un tubo di ottone cromato che fungerà da torcia e nella quale prenderanno posto anche le resistenze R2 - R3 - R4 - R5 oltre al condensatore C4. Particolare attenzione si ponga nella disposizione specie delle resistenze che non dovranno toccare, nel modo più assoluto, la parte metallica della torcia; a questo scopo non sarà male avvolgere il tutto con nastro isolante.

Il condensatore C4 verrà inserito fra le resistenze R2 - R3 ed R4 - R5, da questo condensatore poi e dalla presa di massa partiranno i due fili che vanno al sincronizzatore della macchina fotografica o, per meglio dire, all'interruttore che entra in funzione quando si apre l'otturatore dell'obiettivo. Anche per questo collegamento ci serviremo di uno spezzone di filo, a due capi, isolato con materia plastica.

Si sarà notato che la lampada flash ha due soli terminali che abbiamo contrassegnato con 1 e 2. Questi due terminali laterali verranno indifferentemente collegati, uno al + di C2 e l'altro al - di C3 come vedesi nella figura.

Il filo collegato invece esternamente al vetro e contrassegnato, nel disegno, con il numero 3, andrà collegato al capo D della bobina L2.

Nel torcia si applicherà quindi un riflettore che, volendolo acquistare, lo troveremo da qualsiasi fornitore di articoli del genere, e che volendolo invece costruire, richiederà l'uso di una lamiera concava e cromata.

A questo punto, la costruzione

1ª - I condensatori elettrolitici C2 - C3 non sono stati inseriti nel giusto senso + e -.

Si controlli quindi se ai contatti laterali, 1 e 2 della lampada flash, sono presenti 500 volt circa. Se la tensione è inferiore ai 400 volt, si controlli se la re-

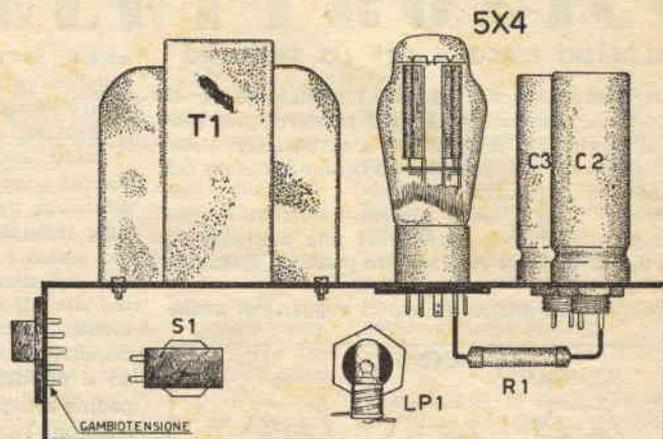


Fig. 5. — La bobina d'innesco è composta da due avvolgimenti, L1 costituita di poche spire di filo grosso e L2 con molte spire con filo sottile.

è terminata e si può passare senz'altro al collaudo. Innesteremo così una spina nella presa luce e dopo qualche secondo metteremo in corto circuito i due fili che devono andare al contatto del sincronizzatore. Immediatamente, se tutto è stato montato a dovere, la lampada si accenderà.

Avviene però talvolta che la lampada non si accenda, e allora la causa si può ricercare fra le due che citiamo.

sistenza R1 ha esattamente 500 ohm.

2ª - La bobina d'innesco L1 - L2 può essere interrotta, controllare allora la continuità dell'avvolgimento L2. Inoltre con certe lampade occorre, in luogo di 7000 spire, avvolgerne 10.000; occorre quindi provvedere in merito.

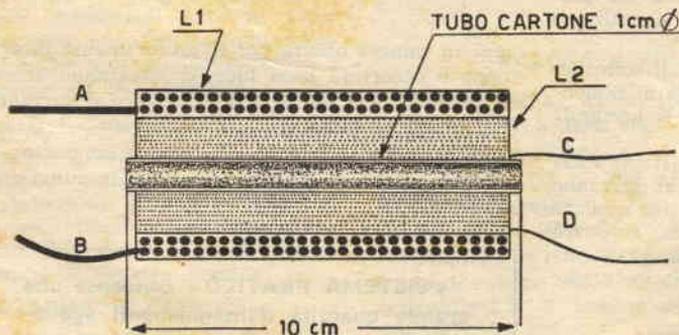


Fig. 4. — Questa la disposizione d'obbligo dei vari componenti che costituiscono l'alimentatore.

**RADIO GALENA**

Ultimo tipo per soli L. 1850 — compresa la cuffia. Dimensioni dell'apparecchio: cm 14 per 10 di base e cm. 6 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

# Per i fotografi



## SCALDIAMO L'ACQUA PER LO SVILUPPO

La camera oscura di un fotodilettante è il luogo dove maggiormente sono richiesti quei piccoli accorgimenti di esattezza e di perfezione che contribuiscono grandemente un ottimo risultato del procedimento fotografico.

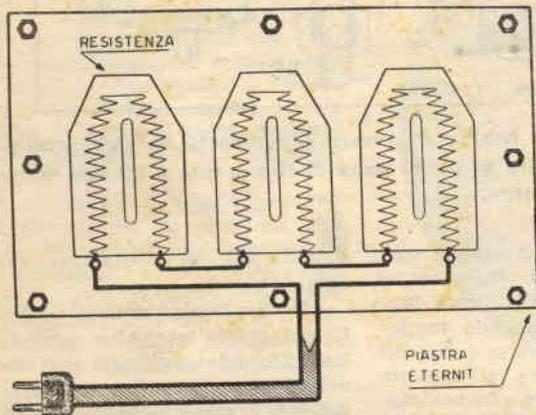
Prima di ogni cosa occorre rammentare che il bagno di sviluppo deve avere una temperatura costante di 18°, cosa non sempre possibile specie in inverno.

L'elettricità, nostra amica, ci suggerisce, anche

essere, comunque, debolissima per impedire velature sulla fotografia.

Molti acquistano speciali schermi colorati che applicano sulle lampade; questo sistema soddisfa sufficientemente

tale necessità ma presenta alcuni inconvenienti, primo tra i quali quello di non poter disporre di luce variabile, oltremodo utile quando si desidera controllare la fotografia. Due lampadine collegate in serie come indicato in fig. emanano una luce debole poichè sarebbe necessario per il loro normale funzionamento una doppia tensione. Tali lampadine potranno essere colorate in rosso o in verde. Assieme alle lampadine viene applicato un interruttore che servirà per mettere in cortocircuito una delle lampadine. Così quando si ci tro-



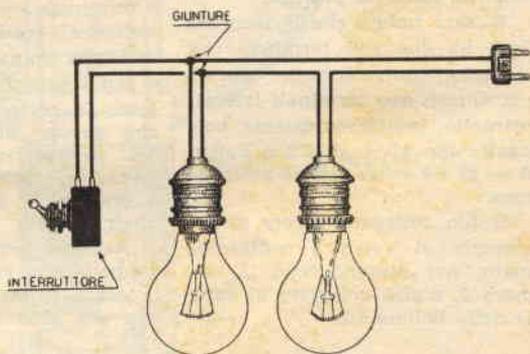
in questo caso, il modo di realizzare i nostri progetti. Presso un negozio di elettricista ci forniremo di tre resistenze da stiro della potenza di 300 Watt o poco meno, di qualche metro di filo e di una spinetta; per completare il nostro riscaldatore occorrono anche due piastre di Eternit, materia isolante che si trova in vendita presso un qualunque rivenditore di materiale da costruzione o cementista.

Le due piastre di Eternit, fra le quali collocheremo le resistenze poste in serie, siano di dimensioni tali da poter essere messe sotto la bacinella di sviluppo.

Qualora il calore ottenuto con tale sistema fosse troppo elevato per la nostra bacinella, si dovranno usare quattro resistenze in luogo di tre; qualora invece la bacinella fosse molto grande, si dovrà togliere una resistenza. Questo semplice sistema dà la possibilità di procedere allo sviluppo anche nelle temperature più rigide.

## LAMPADINE PER LA CAMERA OSCURA

La luce VERDE o ROSSA, a seconda del materiale da trattare, nello stanzino del fotografo deve



verà in camera oscura per il procedimento di sviluppo e occorrerà poca luce, si lasceranno accese entrambe le lampadine; quando invece si vorranno controllare le fotografie già sviluppate, si girerà quell'interruttore e la luce delle due lampadine si trasferirà tutta in una, dando così un'illuminazione superiore.

« SISTEMA PRATICO » condensa una grande quantità d'insegnamenti aggiornati, pratici ed istruttivi che Vi renderanno più facile la vita.



Un

# CERCAMETALLI ELETTRONICO

Dopo aver visto in azione i cercamine durante la guerra, è venuto a molti il pallino di possedere un cercametri col quale fare tanti importanti esperimenti. Certo non si creda di ottenere un complicato complesso quale se ne vedono al cinema o quale ne ricordiamo dalla guerra. Il cercatore che noi aiuteremo a costruire è stato semplificato al massimo e questo, oltre che per comprensibili ragioni, è stato fatto anche per due motivi molto concreti primo dei quali è l'assoluta impossibilità di trovare in commercio tutti i componenti per una tale realizzazione e secondo, il complicatissimo schema sarebbe stato interpretato da un esiguo gruppo di esperti.

Il nostro apparecchio, pur presentando qualche lieve difetto, non ha certo quello di essere poco sensibile; infatti è in grado di segnalare la presenza di qualsiasi metallo sotterrato fino ad una profondità di 35-40 cm. Questo apparecchietto potrà esservi così utile nella ricerca di condutture nel terreno e se il complesso è stato attentamente tarato, servirà a pennello anche ad individuare impianti elettrici interrati nell'intonaco del muro. Quando si tratti poi di oggetti con dimensioni notevoli come serbatoi, ecc., potrete individuarli anche a profondità superiori a quelle da noi ricordate.

Se poi qualcuno è particolarmente preso dalla ricerca di un tesoro, troverà in questo apparecchio uno strumento indispensabile che lo porterà certo al successo, ottenuto il quale speriamo che il fortunato si ricordi degli amici di *Sistema Pratico*

## SCHEMA ELETTRICO

Il nostro complesso fa uso di due circuiti accoppiati, un Oscillatore Hartley e un ricevitore a superreazione. L'oscillatore trasmette un segnale a tono costan-

te che viene captato dal ricevitore quando la bobina esploratrice L1 avvicina un oggetto metallico.

Tutto il rivelatore viene montato su di una piccola basetta di alluminio, di ottone o di rame la cui forma non ha eccessiva importanza.

Tutti i pezzi occorrenti alla realizzazione sono comunissimi pezzi radio e quindi di facile reperibilità; anche le valvole sono delle più comuni e possono pertanto essere adibite ad altri usi quando il complesso non venga adoperato. Per queste ragioni è

facile arguire che la spesa viene molto ridotta.

Nello schema pratico di montaggio, chi non abbia gran dimestichezza con i montaggi radio, troverà illustrata la disposizione più idonea da dare alle varie parti; lo schema infatti è stato reso il più chiaro possibile allo scopo di renderlo comprensibile anche ai meno esperti.

## COSTRUZIONE

Seguendo la disposizione indicata dallo schema pratico, fisseremo gli zoccoli delle valvole allo chassis precedentemente pre-

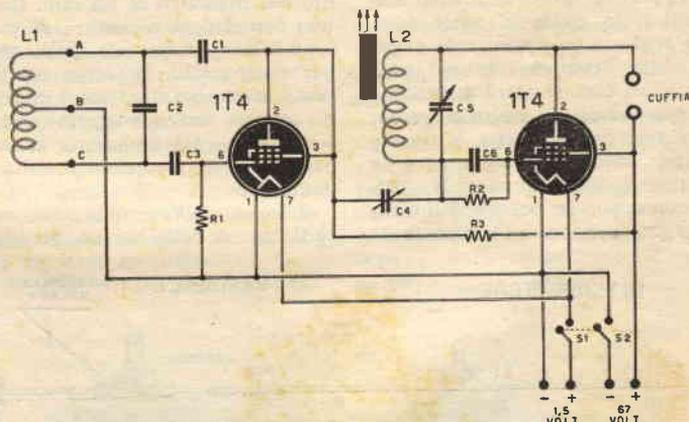


Fig. 1

## VALORE E PREZZO DEI COMPONENTI:

**RESISTENZE:** R1 = 100.000 ohm, L. 35; R2 = 5 megaohm, L. 35; R3 = 31.000 ohm, L. 35.

**CONDENSATORI:** C1 = 500 pF a mica, L. 50; C2 = 175 pF a mica, L. 40; C3 = 200 pF a mica, L. 40; C4 = compensatore da 20 pF a mica, L. 250; C5 = condensatore variabile a mica da 500 pF, L. 250; C6 = 50 pF a mica, L. 40.

**BOBINE:** L1 = bobina composta di 14 metri di filo, ricoperto di cotone, del diametro di 0,5 mm. con presa centrale (vedi articolo); L2 = bobina di sintonia di un gruppo AF (Micro-din 021), L. 250.

2 bocche da galena, 3 prese in bachelite, L. 30; S1-S2 interruttore doppio, L. 350; 2 zoccoli miniatura, L. 80; 2 valvole 1T4, L. 1.100 (cadauna); 1 cuffia, L. 1.200; 1 pila da 1,5 volt, L. 60; 1 pila da 67 volt, L. 1.250.

parato. Si potranno comunque adottare anche disposizioni diverse da quella suggerita da noi poichè il circuito non è strettamente critico.

Si passerà quindi a fissare le bocche per la presa della cuffia, il variabile C5 e l'interruttore doppio S1-S2.

Sia le bocche per la cuffia che il variabile a mica C5 (variabile da galena) dovranno essere isolati dallo chassis e mentre per le bocche ciò si otterrà montando di quelle isolate per galena, occorrono, per il variabile, due rondelle isolanti, (come cartone, bachelite o altro materiale isolante) che si porranno una avanti e una dietro il variabile. S'intende che il foro si praticherà nello chassis metallico, dovrà avere un diametro superiore a quello del perno del variabile onde prevenire eventuali cortocircuiti.

Per ottenere la bobina L2, si può acquistare una bobina d'entrata AF, completa di nucleo magnetico, la quale si potrà sempre togliere da un vecchio gruppo Alta Frequenza o, nel peggiore dei casi, si potrà acquistare presso qualsiasi negozio radio; facciamo presente che, a questo scopo, servirà egregiamente la bobina della Microdin N. 021. Siccome poi le bobine d'entrata Alta Frequenza sono composte da

due avvolgimenti distinti, BOBINA D'ANTENNA (nella quale s'inseriscono l'antenna e la terra) e BOBINA DI SINTONIA (nella quale si inserisce la griglia della prima valvola), si scarterà la bobina d'antenna e si utilizzerà la sola bobina di sintonia.

La bobina esplorante L1 dovrà invece essere autocostruita e questo fatto non costituisce certamente un ostacolo alla realizzazione perchè il pezzo riuscirà molto facile. Ci si procuri, per prima cosa, un pezzo di legno, delle dimensioni di 15 x 20 cm. e dello spessore di circa 2 cm., tutt'attorno all'orlo del quale si inciderà una scanalatura profonda circa 1,5 cm., operazione che si potrà eseguire facilmente con uno scalpello. Come ben si comprenderà, questa scanalatura alloggerà il filo di cui si comporrà la bobina L1.

Per l'avvolgimento di questa bobina, acquisteremo 14 metri di filo del diametro di 0,5 mm. isolato con doppia copertura di cotone (filo comune da impianto per campanelli). Misurata poi la metà esatta del filo, cioè 7 metri, si cominci ad avvolgerlo nella scanalatura già preparata senza preoccuparsi troppo dell'ordine delle spire

L'inizio dell'avvolgimento sarà il capo A della bobina, quindi,

avvolti i primi 7 metri di filo, preleveremo una seconda presa che sarà quella B; alla fine dell'avvolgimento faremo la terza ed ultima presa che chiameremo C.

Particolare importante da rispettare il più possibile è rappresentato dalla necessità che queste tre prese si trovino molto vicine fra di loro e qualora la presa C venisse a trovarsi troppo discosta dalle altre sarà bene accorciare il filo in modo che la distanza risulti diminuita. Si acquisterà un filo elettrico a 3 capi, isolati con materiale plastico (filo per impianti elettrici), della lunghezza di 60 cm. e ad ognuno dei tre capi si attaccherà una delle tre prese che abbiamo fatto sulla bobina; i tre terminali dell'altro capo del filo andranno inseriti nel circuito della 1T4 nel punto indicato, per ognuno di esso, nello schema. Nell'evenienza che non si trovasse in commercio un filo unico a tre capi, si potrà anche supplire con una treccia di tre fili singoli isolati tutti in plastica.

Cosa molto importante è la lunghezza di questo filo; consigliamo infatti di non oltrepassare la lunghezza dei 60 cm. già menzionati poichè una diversa lunghezza del filo varierebbe inevitabilmente la capacità del cir-

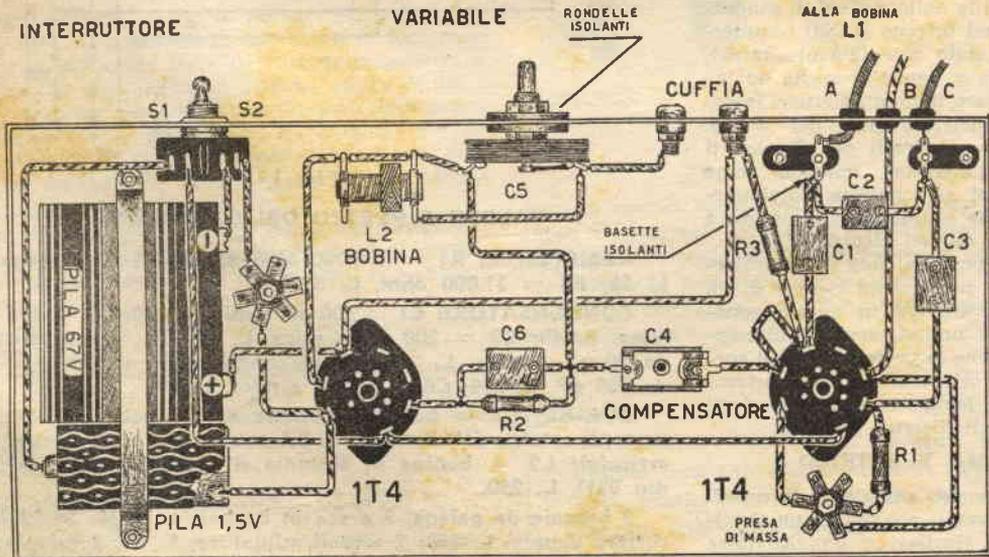


Fig. 2

cuito e questo potrebbe portare l'oscillatore a sintonizzarsi fuori della gamma captata dal ricevitore che, con grave disappunto del costruttore, rimarrebbe muto. Comunque nel caso che questo avvenisse, vi si porrà rimedio sostituendo il condensatore C2 con un altro di valore più basso.

Inoltre un cavo della lunghezza di 60 cm. è più che sufficiente a che la bobina esploratrice L1 non venga influenzata dallo chassis metallico del complesso o dalle pile che lo alimentano.

Un pezzo di manico di scopa sarà incollata al centro della bobina L1 per dar modo all'operatore di maneggiare a suo agio la bobina stessa. Si eviti nel modo più assoluto di usare chiodi

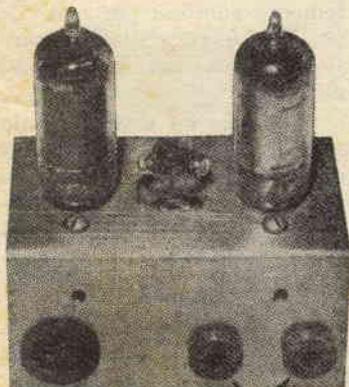


Fig. 3.

o altri oggetti metallici per fissare il manico alla bobina; la ragione di questa raccomandazione è abbastanza intuitiva.

Questo cercametalij viene alimentato da una pila da 67 volt per l'anodica e da una pila da 1,5 volt per i filamenti. Queste pile potranno essere montate direttamente sullo chassis o fissate a parte entro il coperchio della scatola che conterrà tutto il complesso.

### MESSA A PUNTO

Il successo e la sensibilità di questo strumento dipendono, per la maggior parte, dalla cura che si è avuta nella costruzione e dalla meticolosità della messa a punto; presa per vera questa premessa si veda dunque attentamente quanto riguarda questa ultima fase della preparazione

che abbiamo cercato di rendere più chiara possibile.

Inserite che siano le pile e le valvole nei rispettivi zoccoli, sposteremo la levetta dell'interruttore S1-S2 facendo giungere la tensione ai rispettivi elettrodi. Ruoteremo poi il variabile C5 fino a che il tono non raggiungerà il valore massimo.

l'oggetto metallico dalla bobina e si ruoti nuovamente sia il variabile C5 che il nucleo della bobina L2 fino ad ottenere un segnale molto forte. Quando il complesso sarà perfettamente a punto, allontanando a mano l'oggetto metallico, si indebolirà sempre di più il segnale della cuffia per aumentare poi

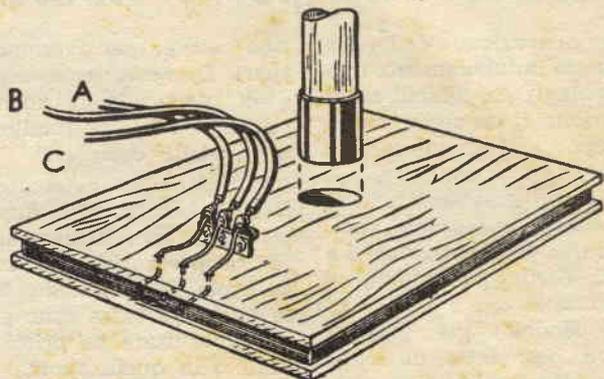


Fig. 4

Questo tono che si sentirà in cuffia come un sibilo, indicherà che il nostro ricevitore funziona ottimamente. A questo punto si prenda un oggetto metallico di una certa voluminosità e lo si avvicini alla bobina esplorante L1. Questa disposizione deve causare una ben distinta variazione nella tonalità del fischio già presente in cuffia.

Si allontanano poi di circa 10 cm.

considerevolmente quando il metallo verrà di nuovo sotto il raggio di sensibilità della bobina esplorante.

Sempre allo scopo di ottenere un buon funzionamento, oltre al variabile C5 e al nucleo della bobina L2, si ruoterà anche il compensatore C4 il quale altro non è che un comune compensatore a mica della capacità di 20 pF. (continua alla pag. seguente)

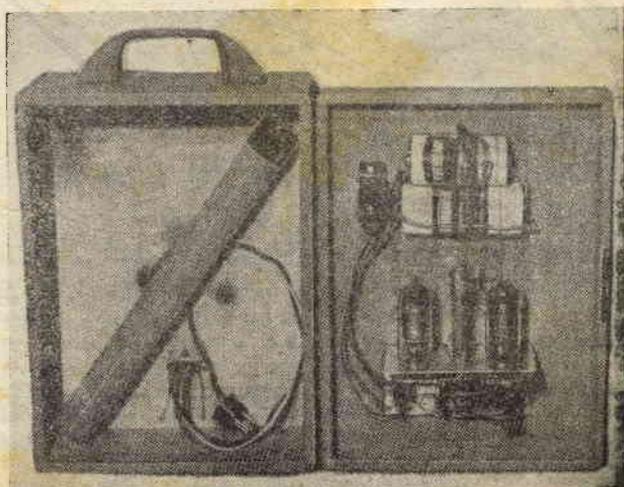
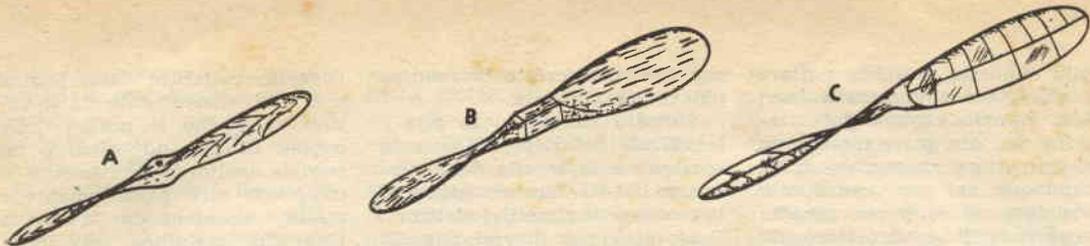


Fig. 5



## Le eliche per i nostri aeromodelli

La costruzione dell'elica costituisce indubbiamente uno dei momenti più difficili nella costruzione di un aeromodello e senza quindi dilungarci troppo in una presentazione più o meno interessante dell'argomento, passiamo senz'altro alla classificazione dei tipi di eliche più comuni e più adottati.

A) *Modello per propulsione a gas*: fatta di legno duro o di plastica per resistere all'alto numero di giri del motore.

B) *Modello per propulsione ad elastici*: generalmente intagliato a mano da un blocchetto di balsa, questo

tipo serve per aeromodelli sport. Di questo legno leggero o di plastica sono anche le eliche di maggior rendimento in modelli completi.

C) *Modello autocostruito*: Per gli aeromodelli duraturi, le eliche sono ordinariamente ricoperte da una sottile pellicola di celluloidi. Tutte le eliche di balsa sono generalmente usate nei primi modelli o in quelli sport.

D) *Eliche a due pale*, quale vedesi a questa lettera, rappresenta il tipo più comunemente adottato.

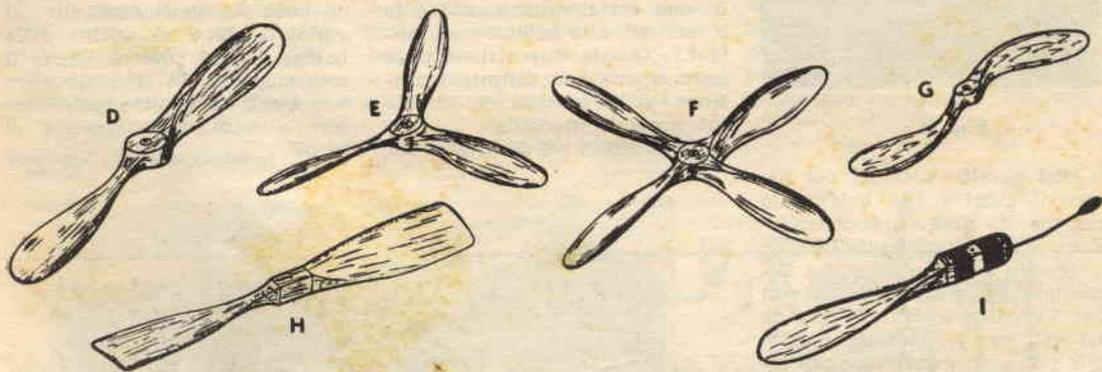
E-F) *Eliche a tre e a quattro pale*, vengono gene-

ralmente usate per i modelli su scala o tipo sport.

G) *L'elica a forma di scimitarra* viene considerata molto efficiente per ogni tipo di modello.

H) Anche *l'elica a pala rettangolare* viene indifferentemente adottata per ogni tipo, ma è consigliabile particolarmente sui modelli ad elastico.

I) *Eliche ad una sola pala* sono più spesso usate su modelli ad elastico ad elevato rendimento, ma recentemente se ne sono applicate anche a modelli con propulsione a gas.



## Un cercametri elettronico (continuaz. dalla pag. precedente)

Altro particolare interessante da tener presente ruotando il compensatore C4 e il nucleo della bobina L2 è quello di usare, per una tale operazione, un cacciavite in legno o di materiale plastico per tarare i nuclei delle Medie Frequenze nei ricevitori radio.

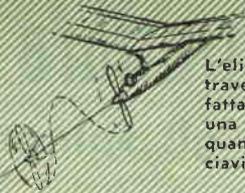
Non ci si spaventi se si veda che l'operazione della messa a

punto si protrae troppo, anzi è bene sapere che questo particolare momento può protrarsi anche per un'ora e si abbia comunque per certo che tanto maggiore sarà la sensibilità del nostro cercametri quanto maggiore sarà stata la cura per la messa a punto. Una volta poi che si sia trovata la registrazione perfetta dei vari nuclei e con-

densatori, non sarà più necessario mettervi le mani e pertanto, ottenuto il massimo rendimento, si fisserà, colandovi un po' di cera, il nucleo della bobina L2 ed il variabile C5.

Per la ricezione non si richiede una cuffia di un particolare valore, ma basterà una qualsiasi cuffia, sensibile, il cui valore sia compreso fra i 1000 e i 4000 ohm di resistenza.

Lo scopo di un'elica è quello di convertire l'energia della forza di propulsione in movimento avanzante.



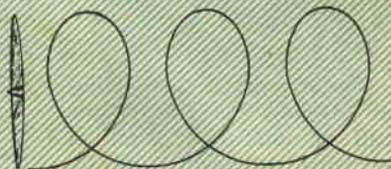
L'elica è come una vite ad aria, attraverso la quale avanza, quando vien fatta ruotare, alla stessa maniera di una vite da legno nel quale affonda quando vien fatta girare con un cacciavite.



Il diametro di un'elica corrisponde alla distanza che intercorre fra le due estremità.



Le pale dell'elica costituiscono la superficie che spinge o trascina il modello attraverso l'aria.



La distanza che, in un giro, l'elica può coprire avanzando, senza tener conto della resistenza offerta dal modello, è conosciuta come «passo teorico». Il «passo reale» è invece la distanza realmente coperta. Le eliche vendute in commercio, sono classificate secondo il loro passo teorico.



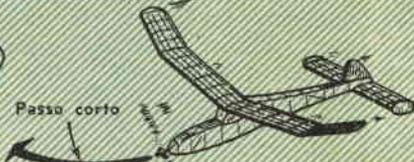
Le eliche a passo corto servono per quei modelli cui si richiede una velocità moderata.



Le eliche a passo lungo servono per quei modelli cui si richiede una velocità elevata.



Per bilanciare un'elica, onde ottenerne una perfetta funzionalità, si disponga col centro sul filo di un coltello e, a seconda della posizione assunta dalle pale, si sgrassi la pala più pesante.



Passo corto

Passo lungo

Su di un velivolo il cui timone sia stato orientato per virare a sinistra un'elica a passo lungo, diminuisce il raggio del giro, ed un'elica a passo corto lo aumenta.

Su di un velivolo il cui timone sia stato orientato per virare a destra, un'elica a passo lungo, aumenta il raggio del giro, ed un'elica a passo corto lo diminuisce.



Passo corto

Passo lungo

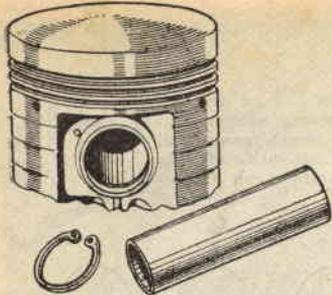
## CORSO PER CORRISPONDENZA di Radiotecnica Generale e Televisione

In soli sette mesi, diverrete provetti radoriparatori, montatori, collaudatori, col metodo più breve e più economico in uso in Italia. Organizzazione moderna per lo studio e l'invio di materiale sperimentale.



Scrivete **ISTITUTO MARCONIANA (PI) - Via Gioachino Murat, 12 - MILANO** riceverete gratis e senza alcun impegno il nostro programma.

# Estrattore per togliere gli spinotti dal pistone



Comunemente, nelle piccole officine, per l'estrazione degli spinotti dai pistoni i meccanici si servono di un martello e di una spina.

Questo sistema però, per quanto molto semplice, può rovinare la sede dello spinotto per motivi facilmente prevedibili.

Per questa ragione, siamo certi che l'estratto che ci accingiamo a descrivervi, sarà realizzato da moltissimi

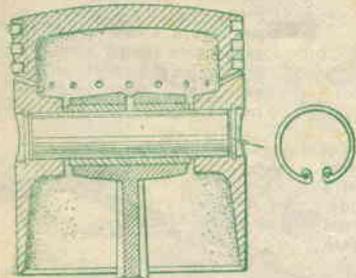


Fig. 1.

lettori che svolgono attività di questo genere.

La costruzione è molto semplice; ci si procura una molla d'acciaio (vedi fig. 3), tale che possa abbracciare il pistone, alle cui estremità si praticeranno dei fori, disposti a distanza variabile; questi serviranno a dare la possibilità di inserire la molla alla distanza più adatta per il lavoro.

Le estremità della molla vengono unite per mezzo di un tondino alle cui estremità sono avvitati due bulloni (vedi fig. 3); sul centro del tondino viene praticato un foro in cui si avvita una

barra d'acciaio filettata, mentre sul centro della molla è praticato un foro tale che possa passarvi lo spinotto.

Quando la molla sarà piazzata nella posizione dovuta, avvitando la barra filettata, si costringerà lo spinotto a fuoruscire dalla parte opposta.

Facciamo notare a coloro che non conoscono molto bene lavori di questo genere, che lo spinotto è tenuto fisso da due molle di fermo, poste sui fori del pistone (fig. 1); è quindi necessario, prima di applicare l'estratto al pistone, togliere queste molle.

Per questa operazione si useranno preferibilmente pinze a punta.

Le punte delle pinze si infileranno negli appositi fori della molla e si stringeranno fino a farla uscire dalla propria sede (vedi fig. 2).

La fig. 4 presenta un altro tipo di estrattore molto più semplice da costruire; esso consiste in un pezzo di tubo di diametro tale che possa contenere agevolmente il pistone.

Su di esso si praticeranno

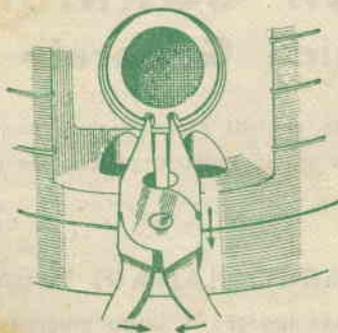


Fig. 2.

no due fori che dovranno essere diametralmente opposti, e di diametro tale che vi possa passare comodamente lo spinotto.

In uno dei fori si introdurrà una vite molto lunga,

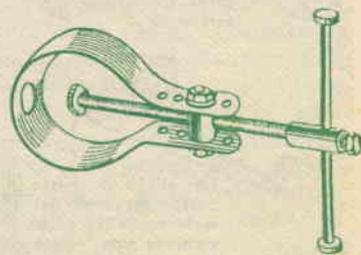


Fig. 3.

e internamente al tubo si salderà il dado relativo; è ovvio, che avvitando il bullone, questo entrerà nel ci-

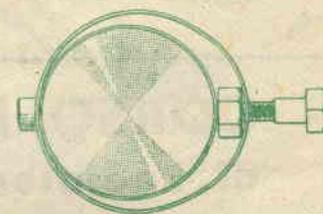
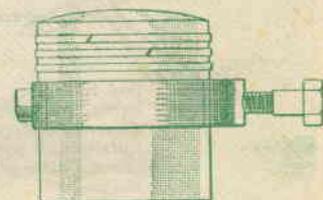


Fig. 4.

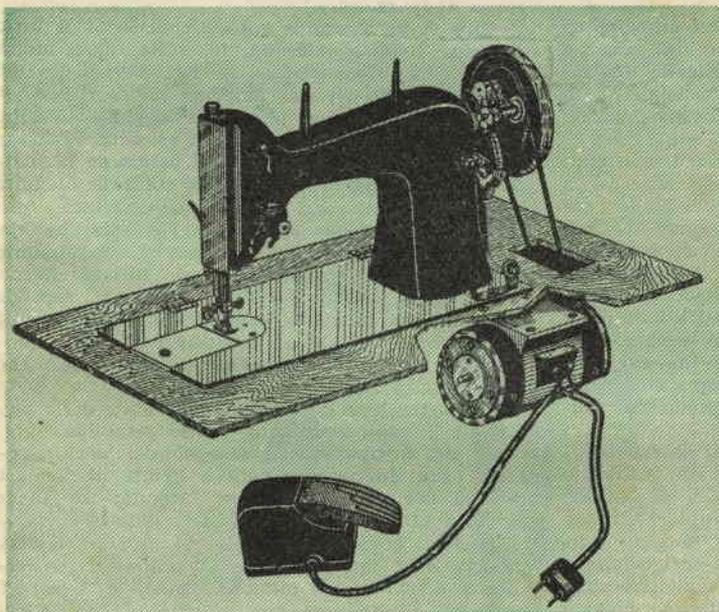
lindro obbligando lo spinotto a fuoruscire. Per questa operazione ci serviremo di una chiave, oppure, volendo rendere più pratico l'estratto, salderemo sulla sua testa una piccola leva, come quella che si vede in fig. 3.

# ELETRIFICHIAMO la macchina da cucire

Siamo in un'epoca in cui senza elettricità funziona solamente la trappola per i topi, e anche questa per poco tempo ancora. Per questo, se ora vi consigliamo di elettrificare la vostra macchina da cucire, lo facciamo consapevoli dei molteplici vantaggi che ciò comporta, specialmente se le vostre mamme o mogli o sorelle si dedicano all'attività di cucitrici.

Un motore elettrico alle-

quistare il motore elettrico che dovrà avere una potenza di 60 Watt (prezzo circa L. 7000) ed essere necessariamente monofase, cioè adatto ad essere alimentato dalla normale corrente d'illuminazione, senza dover ricorrere alla corrente commerciale di cui non tutti possono disporre. Se avete la fortuna di possedere o di trovare presso qualche negozio di elettricista un vecchio motorino da ventila-



verrà notevolmente la fatica non indifferente di premere continuamente nei pedali, movimento che affatica non le gambe soltanto, ma la persona tutta, e nello stesso tempo incrementerà pure la velocità di lavoro, aumentando così il rendimento.

Per installare tale motorino sarà necessario un po' di lavoro, ma il risultato sarà tale da superare le più rosee previsioni.

Occorre innanzi tutto ac-

quire la potenza richiesta, acquistatelo immediatamente, perchè adattarlo al nostro uso è cosa facilissima.

Il motorino potrà essere fissato sotto la macchina da cucire, come vedesi in figura, applicandovi una puleggia il cui diametro sarà scelto in modo da permettere alla macchina di ruotare a velocità normale; questo movimento sarà poi regolato secondo il desiderio di chi dovrà usare



la macchina. Si tenga presente che diminuendo la puleggia del motorino la macchina ruoterà più lentamente, mentre aumentando tale diametro la macchina andrà più veloce.

Una cinghia collegherà la puleggia del motorino al volano della macchina da cucire per trasmettere a questa il movimento. Sarà necessario tenere tale cinghia ben tesa e nel caso ciò non si verificasse sarebbe necessario installare un tirante. Un semplice sistema per regolare la velocità del motorino si ottiene inserendo in seno al motorino stesso un reostato, cioè una scatola nella quale, pigiando un pedale, si inserisce più o meno un filo di Nichel cromo (resistenza per fornello elettrico). In commercio tali reostati si possono acquistare con facilità.

## INVENTORI

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

INTERPATENT

TORINO - Via Aulè 34 (Fond. dal 1899)

## POLTRONE MODERNE

Noi tutti gustiamo con grandissimo piacere le poche ore di riposo che possiamo concederci dopo un'intensa giornata di lavoro; e poter disporre di comode poltrone dove trascorrere, in quieto benessere, il breve momento di dolce abbandono, è forse un'aspirazione, finora inappagata, che molti dei nostri lettori hanno in cuore. Per questo abbiamo studiato appositamente un metodo semplice e razionale per realizzare, con poca fatica e con modica spesa, due semplici e modernissime poltrone che risponderanno pienamente ai loro desideri e soddisferanno senz'altro anche il lodevole orgoglio delle loro signore desiderose di ravvivare con un tono di allegria e di vivacità il loro tinello o il salottino.

I due modelli che presentiamo, non differiscono sostanzialmente, anzi la costruzione dei sedili e delle spalliere è identica per entrambi, ma alcune particolari caratteristiche ci consigliano di dare, per maggior chiarezza, spiegazioni separate per ciascun modello.

I vari pezzi che costituiscono le parti principali della costruzione sono tracciati sullo schermo a fondo quadrettato (Fig. 2 e Fig. 9) del quale ogni lato del quadretto corrisponde a 5 cm. Quindi prenderemo un foglio di carta da pacchi sul quale tratteremo innanzitutto i quadretti dello schermo a grandezza naturale, con un lato cioè di 5 cm., e su questi quadretti riporteremo poi i vari pezzi

A, B, C, D, E.; dopo di che non rimarrà che disporre il foglio sull'asse di legno da cui vorremo ricavare la poltrona e tagliarne i vari pezzi seguendo i bordi del disegno effettuato sul modello.

Per la costruzione della poltrona, che in fig. 1 vediamo apparire semplice e graziosa, troviamo la sagoma di tutti i pezzi in fig. 2; di ognuno di questi se ne farà un solo esemplare tranne il particolare D del quale se ne faranno due.

Il legno più indicato per queste costruzioni è da scegliersi fra quelli di quercia, faggio, frassino, acero e noce di uno dei quali occorre un'asse di 2 cm. di spessore. Dopo aver levigato i vari pezzi alla perfezione in modo da togliere ogni asperità dal legno, fisseremo assieme i partico-

lari A, B, C, con un sistema di corti pioli quale si vede a fig. 3; dalla fig. 7 rileviamo ancora che il particolare C, prima di essere unito agli altri, dovrà essere smussato nello spigolo interno, avendo esso la funzione di bracciuolo. E' sottinteso che per la connessione di questi vari elementi si farà uso anche di buona colla da falegname.

Approntate le due sponde, rimane ora da costruire il sedile per il quale bisogna preparare, come prima cosa, una specie di cassetta quale vedasi a fig. 14. Nell'interno di questa si fisseranno, mediante uno spago, quattro o cinque molle da poltrona che si potranno acquistare presso un tappezziere.

Una volta legate le molle, copriremo il tutto con una robusta tela (fig. 16) sulla quale andrà poi fissato, come vedesi in fig. 17, il cuscino vero e proprio ripieno di crine all'interno e ricoperto con damasco, pegamoide o pelle a scelta.

Per il cuscino della spalliera useremo lo stesso sistema di imbottitura e quindi fisseremo la spalliera come appare in fig. 5. Se abbiamo eseguito ogni operazione con una certa esattezza, confrontiamo la nostra opera con l'oggetto che appare in fig. 6 poichè in questa vediamo appunto quale risulterà la poltrona dopo l'ultimo ritocco.

In fig. 8 vediamo il disegno di una seconda poltrona che potrebbe essere simile alla prima se non fosse per alcuni particolari che non mancheremo di mettere in evidenza man mano che procederemo nella esposizione.

La costruzione differisce leggermente dalla prima ma rimane comunque molto semplice.

In fig. 9 troviamo il disegno dei vari particolari che dovranno essere costruiti in numero di due per ogni esemplare, facendo uso anche stavolta di legno delle qualità suddette.

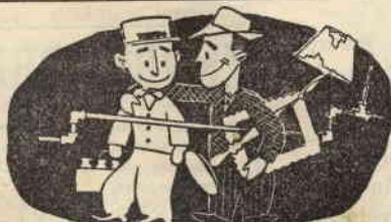
Di tutti questi particolari, che saranno tagliati da assi di 2 cm. di spessore, soltanto il particolare E dovrà essere tolto da un'asse di 4 cm di spessore, infatti una particolarità di questa seconda poltrona è quella di avere il bracciolo molto ampio e intagliato profondamente come vedesi in figura 12.

Per le connessioni si adoterà ancora l'ottimo sistema della colla e dei pioli come è illustrato a fig. 11; altrettanto dicasi per la preparazione del sedile che sarà identico a quello illustrato nelle fig. 14-15-16-17, e per lo schienale quale si vede in fig. 18-19.

Volendo ottenere una poltrona di lusso, la si potrà stuccare per tutta la sua superficie e lucivarla accuratamente con carta vetrata e lucidarla poi alla cellulosa o verniciarla a copale.

### MONTAGGIO SEDILE E SCHIANALE

Costruita la cassetta per il sedile, nella misura necessaria, fisseremo nell'interno di essa le molle.



**SISTEMA PRATICO è in verità  
l'unica rivista che insegna**

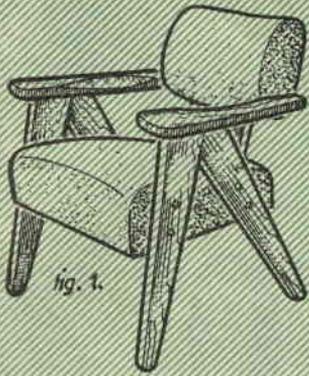


fig. 1.

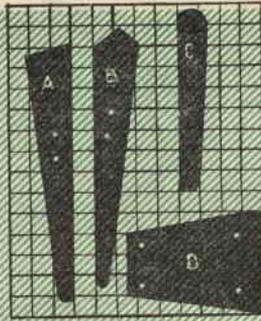


fig. 2.

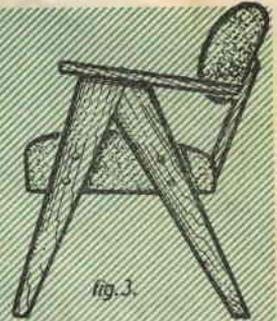


fig. 3.

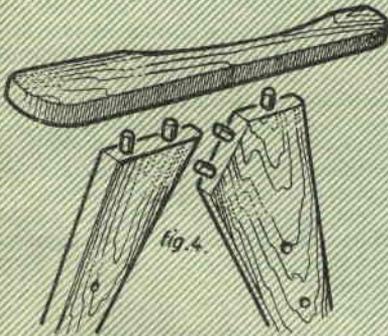


fig. 4.

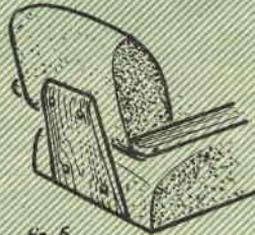


fig. 6.

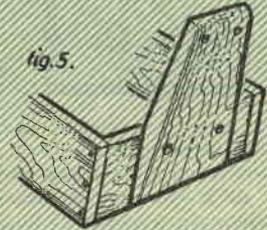


fig. 5.



fig. 7.



fig. 8.

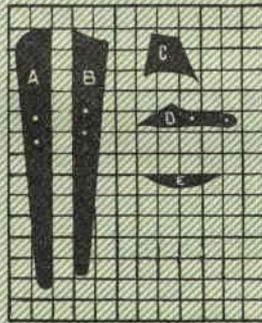


fig. 9.

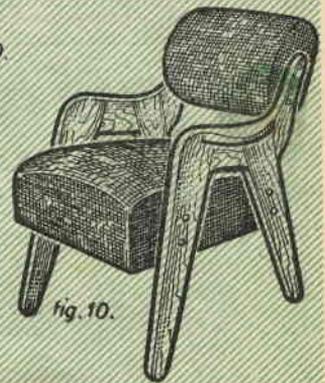


fig. 10.

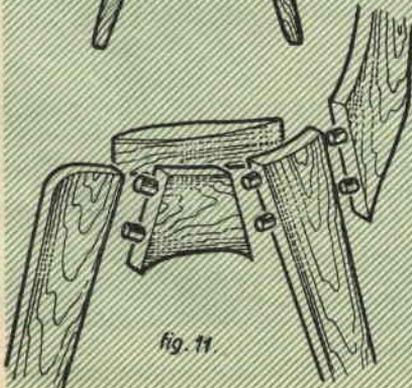


fig. 11

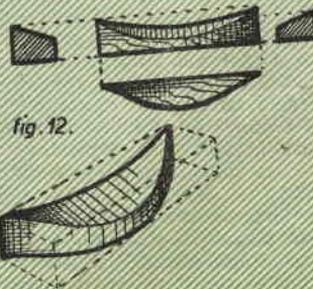


fig. 12.

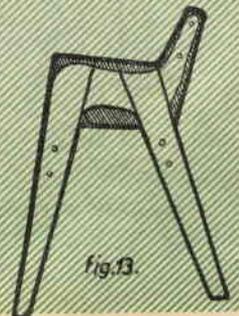
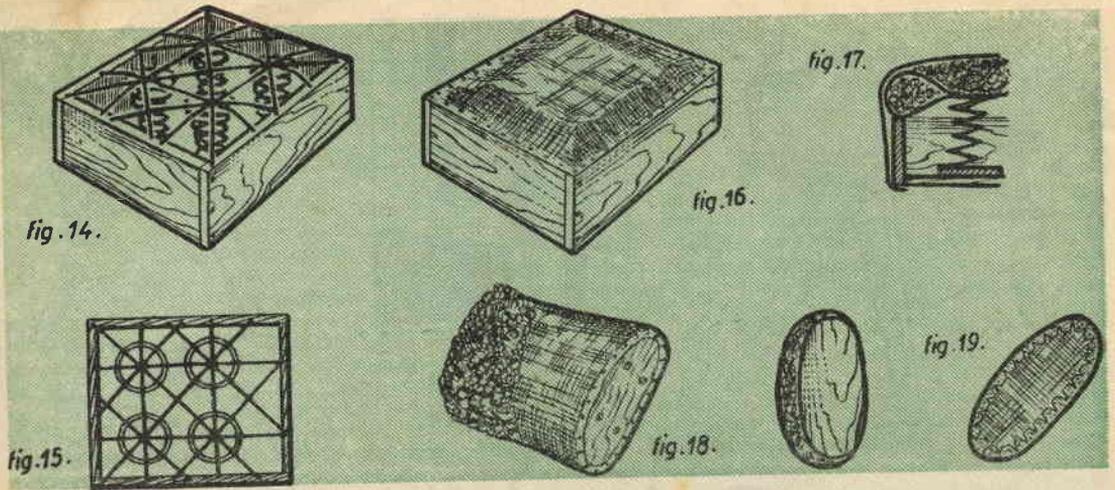


fig. 13.



E' ovvio che tale cassetta dovrà essere provvista di un telaio di fondo.

Le molle saranno tenute in posizione da un intreccio di corda disposta trasversalmente e longitudinalmente a guida di telaio, e non dovranno superare, ad operazione ultimata, di oltre 5 cm. il bordo superiore della cassetta.

Come appare in fig. 16, ricopriremo il tutto con un pezzo di tela di iuta, che inchiederemo sui bordi della cassetta, sul bordo anteriore della quale applicheremo un piccolo cuscino rotondo imbottito con crine (vedi fig. 17). La poltroncina vera e propria si otterrà poi applicando crine in quantità sufficiente ad ottenere un comodo cu-

scino. Sopra a questa crine si sistemerà la tela o pelle fissata sulla cassetta con chiodi di ottone uso tappezziere.

Il telaio dello schienale sarà ottenuto inchiodando ai lati di un asse rettangolare due laterali di forma ovale (fig. 19).

L'interno sarà imbottito con crine, pressata energicamente; consigliamo pure la gomma piuma, che si è rivelata, dal lato pratico, molto più adatta. Lo schienale ripieno di crine o gomma piuma verrà ricoperto con la stessa tela o pelle usata precedentemente per il sedile.

Sedile e schienale terminati saranno fissati sul telaio della poltrona con lunghe viti a legno.

## PRATICI SEMPRE



Il suggerimento che stiamo per darvi non ha certo la pretesa di insegnarvi qualcosa di elegante o, in qualche modo, esteticamente piacevole, ma siamo comunque d'avviso che la sua praticità sarà certo bene accolta in caso di urgente necessità.

Si presenta infatti talvolta la necessità di dover disporre di un microfono ad asta quando invece, a portata di mano, se ne ha uno da tavolo; è appunto in questo caso che il nostro suggerimento vale.

Si può infatti piazzare, in luogo dell'asta, un treppiede per macchina fotografica sulla sommità del quale è facilissimo fissare il microfono.

Sulla piazza del treppiede c'è sempre una vite a cui dovrebbe normalmente essere avvitata la macchina fotografica, ebbene noi a quella avviteremo un tubo di raccordo che con l'altra estremità andrà ad inserirsi nell'apposito foro presente sotto la testa del microfono.

Con uno sguardo alla figura, tutto risulterà chiaro.

Come ognuno può giudicare, non si ottiene una cosa di cui si possa andare orgogliosi, ciò nonostante però questo può servire e allora la nostra fatica è tutt'altro che sprecata.



# IL MINIREFLEX BIVALVOLARE



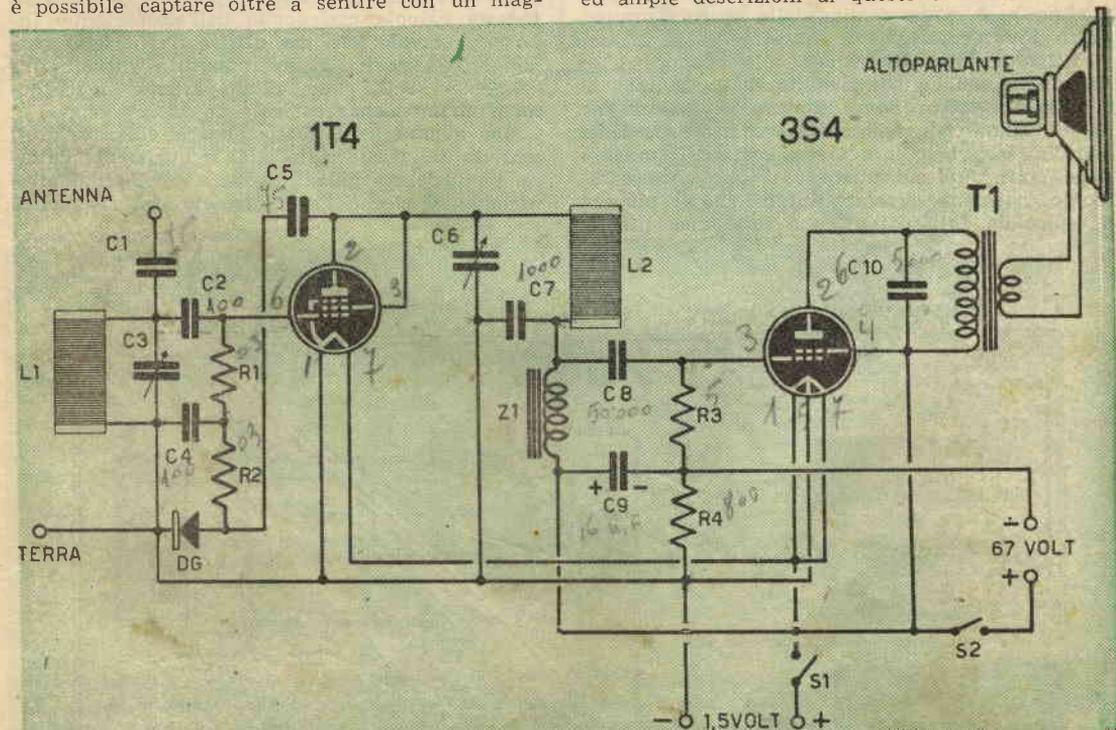
Il Minireflex è uno degli ultimi ricevitori che hanno fatto con successo la loro apparizione sulla nostra rivista. Quasi ultimo in ordine di tempo ma non per i pregi, il Minireflex ha suscitato una grande simpatia in tutti coloro che ne hanno constatato le virtù.

Ma si sa che non appena il dilettante ha realizzato qualcosa con successo, è già di nuovo alla ricerca di una nuova idea da realizzare o di un miglioramento da apportare alla già brillante costruzione e se con il Minireflex era possibile udire in altoparlante la sola stazione locale, ecco che subito nasce il desiderio di poter ascoltare in altoparlante anche tutte quelle stazioni estere che è possibile captare oltre a sentire con un mag-

gior volume di voce la stazione che già si può ascoltare.

Per accontentare tutti coloro che ci hanno scritto e coloro che comunque desideravano apportare un ulteriore miglioramento al piccolo ricevitore, abbiamo studiato il modo di aggiungere, al primo esemplare, una seconda valvola amplificatrice di Bassa Frequenza rendendo il segnale captato di una potenza tale da far funzionare un altoparlante.

Prima d'intraprendere la realizzazione consigliamo il lettore di rivedere l'articolo «Ricevitore Minireflex» apparso a pag. 513 del n. 11 1954 nel quale si potranno trovare interessanti ed ampie descrizioni di questo circuito.



**VALORE DEI COMPONENTI E RELATIVO PREZZO.** — Condensatori: C1 - 75 pF a mica, L. 40; C2 - 100 pF a mica, L. 50; C3 - variabile a mica da 500 pF, L. 250; C4 - 100 pF a mica, L. 50; C5 - 75 pF a mica, L. 40; C6 - variabile a mica da 500 pF, L. 250; C7 - 1000 pF a carta, L. 40; C8 - 50.000 pF a carta, L. 40; C9 - 16 mF elettrolitico, L. 220; C10 - 5.000 pF a carta, L. 40. Resistenze: R1 - 0,3 megaohm, L. 35; R2 - 0,3 megaohm, L. 35; R3 - 5 megaohm, L. 35; R4 - 800 ohm, L. 35; DG - diodo di germanio, L. 600; Z1 - impedenza da 1200 ohm, L. 500; T1 - trasformatore d'uscita per 3S4, L. 450; S1-S2 - interruttore doppio L. 400; 1 Altoparlante da 125 mm. di diametro, L. 1.500; 2 Zoccoli per valvole miniatura, L. 80; 1 Pila da 1,5 volt, L. 95; 1 Pila da 67 volt, L. 1.250; 1 Valvola 1T4, L. 1.100; 1 Valvola 3S4, L. 1.200.

Nel presente articolo infatti, tralascieremo ogni descrizione sia delle qualità del ricevitore che del procedimento da seguire per la taratura; ci dedicheremo invece esclusivamente alla descrizione della parte di Bassa Frequenza aggiunta al circuito originale.

### REALIZZAZIONE PRATICA

Acquisteremo in ferramenta una lastra di zinco o di alluminio dello spessore di 1,5 mm. circa e con quella costruiremo lo chassis che si otterrà molto facilmente piegando la lastra ai lati in modo da ottenere una specie di scatola. E' importante che lo chassis sia metallico.

Nel telaio applicheremo gli zoccoli per le valvole 1T4 e 3S4; sul frontespizio fisseremo invece l'interruttore doppio S1-S2 e i variabili a mica C3 e C6 che, per un miglior risultato, possono essere sostituiti con due variabili ad aria della capacità di 500 picofarad.

Il montaggio vero e proprio si inizierà effettuando tutti i collegamenti necessari ai filamenti delle due valvole.

Si tenga presente che i piedini 1 e 7 del filamento della 3S4 vanno collegati assieme e il piedino n. 5, come risulta dallo schema pratico, verrà invece collegato a massa.

Volgiamo ora l'attenzione alle bobine L1 ed L2 ognuna delle quali, avvolta su di un tubo di 2 cm. di diametro, dovrà contare 68 spire di filo da 0,2 mm.; come già si diceva nel precedente articolo, sarà bene provare a variare il numero delle spire fino ad ottenere il massimo rendimento, potrebbe avvenire infatti che il numero di spire da noi adottato non fosse consigliabile

o non rendesse il massimo in località diverse da quelle in cui i nostri tecnici hanno effettuato le prove.

E' importante ancora tener presente che il condensatore C7 deve essere sistemato fra la Bobina L2 ed il variabile C6 in modo da essere direttamente collegato alla prima e al contatto centrale del secondo.

Dopo la bobina L2, e in serie a questa, si inserirà un'impedenza di Bassa Frequenza da 1200 ohm (Z1) la quale potrà essere sostituita anche da un vecchio trasformatore d'uscita o, nella peggiore delle ipotesi, da due vecchie bobinette da cuffia complete, s'intende, del nucleo.

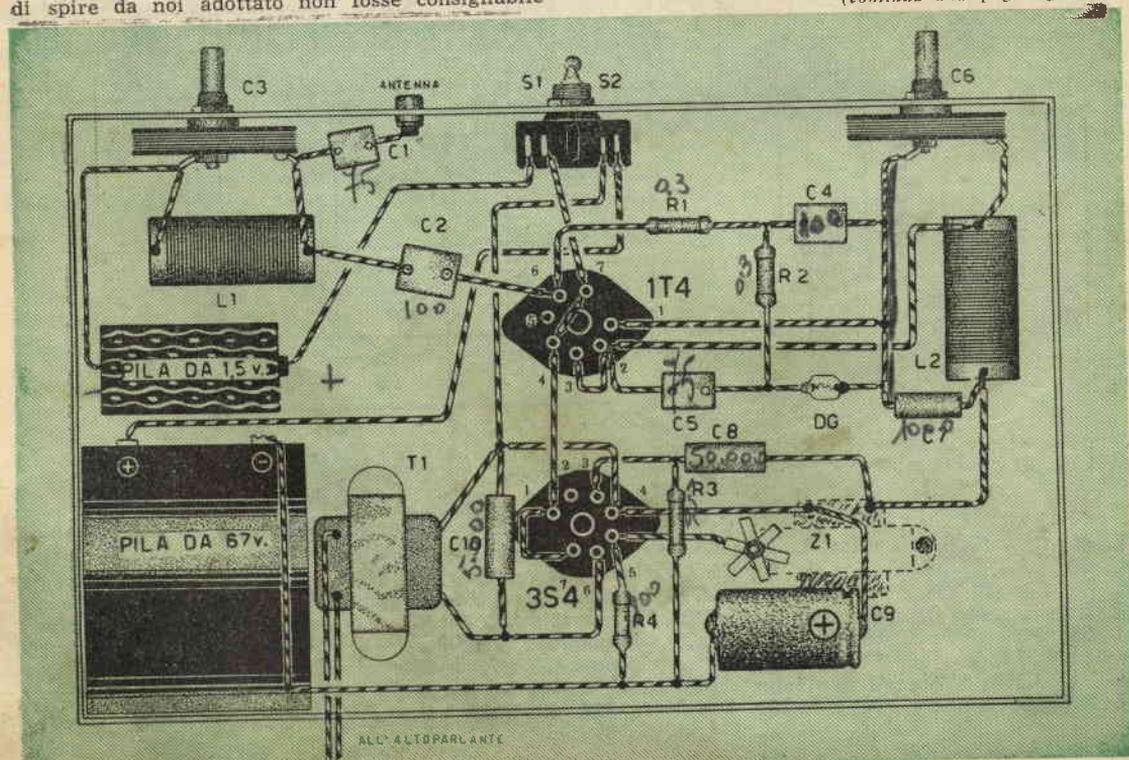
Questa impedenza ha, come unico scopo, quello d'impedire il passaggio del segnale di Bassa Frequenza costringendolo, in tal modo ad andare alla griglia della 3S4, piedino 3, attraverso il condensatore C8.

La valvola 3S4 amplifica il segnale che potrebbe così prelevare, dalla placca, con una potenza tale da far funzionare un altoparlante.

Fra l'altoparlante e la valvola finale 3S4, viene applicato un trasformatore d'uscita T1, indispensabile per adattare l'impedenza d'uscita di codesta valvola con quella dell'altoparlante. Infatti la valvola 3S4, per offrire un perfetto rendimento, necessita di un'impedenza variante fra i 7.000 e i 10.000 ohm, all'altoparlante invece occorre un'impedenza variante da 2,5 a 4 ohm.

Da quanto si è detto appare chiaro che il compito del trasformatore T1 è quello di adattare l'impedenza della valvola a quella dell'altoparlante. Cosicché l'avvolgimento che si applica

(continua alla pag. seguente)



ALL'ALTOPARLANTE



# Misuratore d'uscita improvvisato

Nella taratura degli apparecchi supereterodina, che si effettua generalmente con l'aiuto di un oscillatore modulato, nessuno dispone di uno strumento adatto ad indicare il livello massimo d'uscita e pertanto si è costretti a procedere sempre a tentoni fidandoci dell'orecchio che non sempre è il più fedele collaudatore.

Sistemando opportunamente un voltmetro è possibile tarare con grande precisione ogni tipo di apparecchio radio.

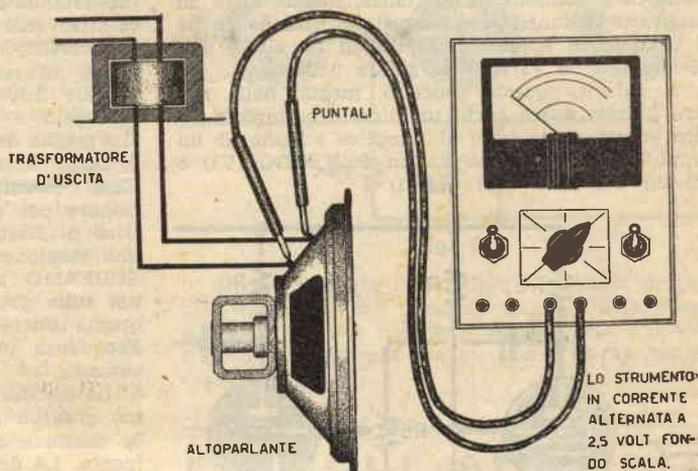
Collegato l'oscillatore modulato nella prima Media Frequenza, sapremo quando questa è tarata alla frequenza esatta di 467 Kc applicando i puntali dello strumento in parallelo alla bobina mobile dell'altoparlante che è come dire al secondario del trasformatore d'uscita.

Per ottenere questo risultato, lo strumento deve però essere commutato in Volt corrente alternata, sulla portata minore, che a seconda degli strumenti varia generalmente dai 2,5 ai 10 volt fondo scala. Va da sé che minore è la portata dello strumento a fondo scala, mag-

giore sarà la sensibilità del nostro misuratore d'uscita.

Noterete che con questo sistema riesce facilissimo tarare

raggiunto il massimo spostamento; infatti se continueremo a ruotare il nucleo o compensatore, vedremo la lancetta dello



Medie Frequenze e Gruppi AF poichè, regolando i nuclei, la lancetta dello strumento tenderà a spostarsi verso l'alto man mano che ci avvicineremo alla taratura perfetta, il conseguimento della quale, ci verrà segnalato dalla lancetta che avrà

strumento ridiscendere verso il minimo.

Per dirla più in breve: il ricevitore sarà perfettamente tarato quando, ruotando i nuclei, si riuscirà a portare la lancetta dello strumento al massimo spostamento.

## IL MINIREFLEX BIVALVOLARE

(continuaz. dalla pag. precedente)

alla placca della 3S4 sarà composto di molte spire di filo sottile, mentre quello che si collega all'altoparlante sarà di poche spire fatte di filo grosso.

L'altoparlante da usare sarà di tipo magnetico e potrà essere scelto fra quelli di diametro variante fra i 125 e i 160 mm.

Nel circuito si inserisce anche un condensatore elettrolitico, C9, il quale viene applicato in parallelo alla pila da 67 volt; si tenga presente che, come le pile, il condensatore elettrolitico C9 ha il polo POSITIVO e quello NEGATIVO che è necessario siano collegati come indicato nello schema e non diversamente.

Si noterà altresì, che il negativo della pila da

67 volt non viene collegato alla massa del telaio direttamente ma attraverso la resistenza R4; soltanto R3, la resistenza di griglia della 3S4, viene collegata direttamente al negativo della pila. Un collegamento di questo genere si è reso necessario per polarizzare la valvola 3S4 ed impedire, così, eventuali distorsioni in Bassa Frequenza; si potrà comunque provare a mettere in cortocircuito la resistenza stessa.

Non rimane, a questo punto, che ricordare di fare attenzione a non confondere la pila da 67 volt con quella di 1,5 volt necessaria per i filamenti, poichè le due valvole verrebbero, in tal caso, messe immediatamente fuori uso.

# “L'ABC della radio”

A che servono, in un ricevitore, le resistenze?

Questa domanda non attende la risposta del lettore o, per lo meno, non quella del lettore che ci ha seguiti fedelmente in questa nostra rubricetta; egli infatti non è ancora in grado di rispondervi, speriamo comunque che, dopo la lettura di queste righe, egli possa accontentare, con la sua risposta, anche l'inquisitore più esigente.

In un ricevitore, le resistenze ricoprono in ruolo di grandissima importanza, infatti, oltre ad esplicare la funzione di impedenza, hanno anche il compito di applicare, ai singoli circuiti e agli elettrodi delle valvole, la giusta tensione.

A chiarire questo concetto, meglio delle nostre parole, varrà certo un piccolo esempio pratico enunciato in base al semplice schema di un amplificatore composto da un PENTODO (V1) e da un TRIODO (V2) (fig. 1).

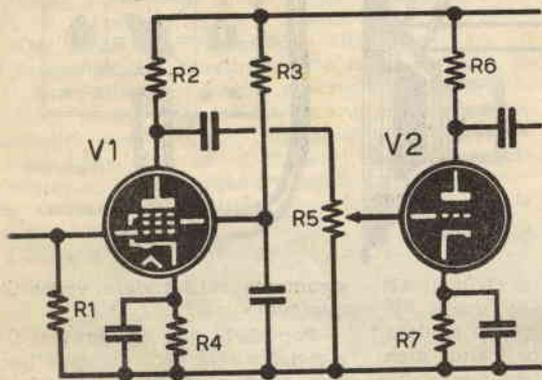


Fig. 1.

In questo amplificatore figurano 7 resistenze con R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7.

Il segnale da amplificare viene applicato sulla prima griglia (griglia controllo) della valvola V1. Su questa griglia trovasi la resistenza R1, che ha il compito di fornire alla griglia la tensione negativa necessaria per il suo funzionamento ed allo stesso tempo, funziona da impedenza ai segnali di Bassa Frequenza (sono dette correnti di Bassa Frequenza i segnali compresi fra i 100 e i 15.000 cicli, e precisamente quelli causati da voci e suoni) così che, mentre la corrente negativa che proviene dall'alimentatore attraversa R1 con relativa facilità per giungere alla griglia, il segnale di Bassa Frequenza applicato alla griglia non può giungere alla massa, perchè trova in R1 un ostacolo, e trova molto più comodo passare attraverso la valvola.

Lo stesso segnale lo ritroviamo poi, notevol-

mente amplificato, sulla placca della stessa valvola, ma su questo elettrodo è necessario, affinché la valvola espliciti la sua funzione, che vi sia applicata una certa tensione positiva.

A prima vista, sembrerebbe sufficiente collegare la placca all'alimentatore che, nel nostro caso, fornisce 200 volt. Ciò non si deve fare perchè, in tal caso, il segnale di Bassa Frequenza avrebbe via libera e arriverebbe all'alimentatore senza poter essere utilizzato. Si ovvia a questo inconveniente, collegando l'alimentatore alla placca attraverso una resistenza (R2). Così che, mentre la corrente continua che proviene dall'alimentatore attraversa con relativa facilità la R2, il segnale trova in essa un forte ostacolo al suo passaggio e trova molto più comodo giungere alla griglia della V2 attraversando il condensatore.

Dalle caratteristiche della valvola (fornita dalla Casa Costruttrice) è specificato che per far funzionare per esempio la valvola come amplificatrice di Bassa Frequenza occorre alla PLACCA una tensione di circa 100 volt e alla GRIGLIA SCHERMO una tensione di 20 volt. Perciò se noi sulla placca applichiamo una resistenza (R2) questa oltre a servire da impedenza di Bassa Frequenza produrrà la caduta di tensione necessaria.

La resistenza R3 è applicata sulla griglia schermo e serve per far giungere a questo elettrodo la tensione necessaria per un ottimo funzionamento. La determinazione di questa resistenza si effettua a mezzo della legge di OHM. Così ad esempio se tale elettrodo deve funzionare con una tensione di 20 volt e la tensione necessaria positiva sia di 200 volt e la corrente della griglia schermo sia di 0,2 mA, il valore di R. 3 sarebbe di

$$180 : 0,0002 = 900.000 \text{ ohm}$$

dove 180 sono 200 volt -20 volt cioè la caduta di tensione che occorre produrre.

0,0002 sono gli Amper assorbiti dalla griglia schermo. 0,0002 A sono equivalenti a 0,2 mA.

Le resistenze R4 e R7 hanno nel circuito una funzione speciale che tratteremo separatamente in seguito.

Prelevato il segnale dalla placca di V1 lo invieremo alla griglia controllo della V2 qui troviamo la solita resistenza di griglia R5 che ha le stesse funzioni precedentemente illustrate per la R1.

Notiamo però che R5 è disegnata in modo diverso da quello di R1 e precisamente la griglia si collega a metà della resistenza. Questo perchè non viene utilizzata una resistenza fissa, ma bensì variabile, cioè in altre parole viene utilizzata per questo collegamento un POTENZIOMETRO.

Il POTENZIOMETRO serve in un ricevitore radio a variare l'intensità del segnale da applicare alla griglia della seconda valvola, fun-

zione cioè da regolatore di VOLUME. La sua funzione è semplice e comprensibile, più che inseriamo la griglia verso massa maggior resistenza troverà nel suo cammino il segnale di Bassa Frequenza che giungerà così alla griglia molto affievolito.

Il segnale applicato alla griglia della V2 viene amplificato, e sulla placca lo potremo prelevare grazie alla resistenza R6 che funge da impedenza di Bassa Frequenza, come spiegato precedentemente per R2.

Rimane ora da individuare la funzione delle resistenze R4 ed R7. Prima però bisogna aprire una breve parentesi.

Una valvola, per funzionare senza dar luogo a distorsioni, cioè senza alterare il segnale durante l'amplificazione, deve avere la griglia controllo a potenziale negativo rispetto al catodo.

Se la griglia fosse positiva attirerebbe a sé una parte di elettroni che dovrebbero giungere alla placca, e questo non deve avvenire. Per questa ragione l'ampiezza dei segnali di Bassa Frequenza da amplificare non deve mai superare la tensione negativa di griglia, per non rendere positiva la stessa. Da ciò risulta che l'ampiezza dei segnali da amplificare è determinata dalla tensione negativa di griglia. Ad esempio se la tensione negativa della valvola V1 (fig. 1) è di 5 volt Negativi, la massima ampiezza che possono avere i segnali da amplificare è di 5 volt.

La seconda valvola V2 per esempio con una tensione negativa di 10 volt potrà amplificare il segnale con un'ampiezza massima di 10 volt.

Le resistenze R4 e R7 servono nel circuito per produrre la tensione NEGATIVA DI GRIGLIA detta anche tensione di POLARIZZAZIONE cioè serve per rendere negativa la griglia rispetto al catodo.

In fig. 2 appare il sistema più semplice per rendere negativa la griglia rispetto al catodo,

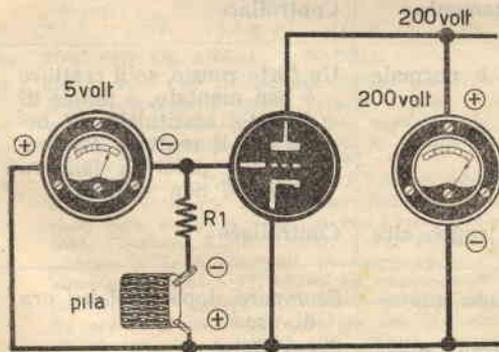


Fig. 2.

cioè includendo tra massa e resistenza di griglia R1, una pila con il negativo rivolto verso griglia. Infatti se noi misuriamo con uno strumento tra griglia e catodo noteremo che la griglia ha una tensione NEGATIVA di 5 volt.

Questo sistema di ottenere il negativo di griglia per mezzo di una pila è abbandonato perchè non è pratico.

La resistenza R1 di griglia viene inserita a massa, ed in questo caso se noi applichiamo tra catodo e griglia uno strumento noteremo che la griglia ha, rispetto al catodo, una tensione negativa, supponiamo di 5 volt. Questi 5 volt sono detratti dalla tensione anodica della valvola, infatti se la tensione che alimenta la valvola fosse di 200 volt, la vera tensione di funzionamento della valvola praticamente si ridurrebbe a 195 volt poichè la tensione della valvola si misura sempre tra catodo e placca e mai, come avviene in queste funzioni, tra massa e placca.

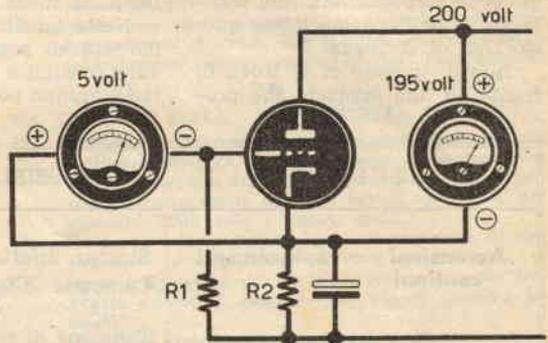


Fig. 3.

Si può ottenere una tensione negativa di griglia facendo sì che il catodo della valvola venga ad essere positivo rispetto a quest'ultima; a questo si giunge collegando una resistenza R2 tra catodo e massa (fig. 3).

## PICCOLI ANNUNCI

OCCASIONISSIMA cedesi strumenti Tester con lettura in correnti continue ed alternate 10-100-250-1000 volt; ohmmetrica sino a 3 megaohm in 2 portate; milliamperometro 25-100-250 milliamper. Strumento di precisione da un milliamper fondo scala misure cassetta Tester 20 x 15 x 10 cm. funzionante con pile L. 4500.

OCCASIONISSIMA cedesi Ciclostile artigiano funzionante L. 2500.

Indirizzare assegno o vaglia: PETRUZZI ANTONIO via F. Aporti 4 - TORINO (905). Cestinesi sprovvisti francobollo risposta.

VENDO Registratore Magnetico a nastro, completo parte elettrica e parte meccanica, ottimo funzionamento, per L. 40.000 contrattabili.

Rivolgersi a: GIANNITRAPANI DOMENICO Via Lago Sirio 33 - IVREA (Torino).

VENDO Signal Tracer tascabile completo di cuffia a L. 3000 in assegno.

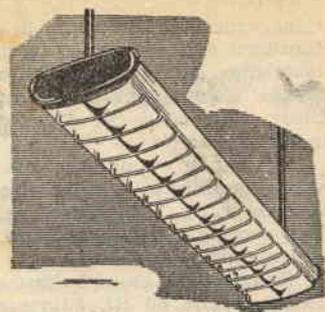
Scrivere a: Fra PIO ROSSI - MARANO DI NAPOLI (Napoli).

VENDO tre Televisori 14 pollici 20 valvole completo di mobile a sole L. 75.000 cadauno con dispositivo di Ricezione del Programma Nazionale 2° e 3° a Frequenza Modulata. Già montati e funzionanti.

Per informazioni scrivere: LENTINI COSIMO Via alla Chiesa 27 LORA-COMO.

# AGLI INSTALLATORI

## di lampade fluorescenti



Oggi che le lampade fluorescenti hanno quasi completamente soppiantato le comuni lampade a resistenza nell'uso comune, nuovi problemi si presentano ai tecnici elettrici, che si assumono la responsabilità del montaggio e dell'assistenza per questo tipo di lampade.

Infatti, quando ci si trova di fronte ad una lampada che pre-

senta un difetto, non è facile localizzare immediatamente la causa e provvedere alla riparazione, se non si ha una profonda conoscenza della costituzione e del funzionamento della lampada stessa.

Nella tabella che pubblichiamo qui di seguito potrete trovare consigli e delucidazioni che faciliteranno notevolmente il vo-

stro compito, poichè vi troverete le cause e i rimedi relativi ad ogni difetto.

DIFETTI	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
<b>Accensioni e spegnimenti continui</b>	Starter difettoso Lampada difettosa od esaurita Tensione di rete troppo bassa Reattore inadatto	Sostituirlo Sostituirla Controllarla Sostituirlo
<b>Accensione lenta</b>	Starter difettoso Lampada esaurita Temperatura ambiente inferiore ai 10° Tensione di rete troppo bassa	Sostituirlo Sostituirla Proteggere la lampada con diffusore chiuso Controllare
<b>I filamenti restano continuamente accesi</b>	Starter difettoso Errore di collegamento	Sostituirlo Controllare
<b>Ronzio del reattore</b>	Un lieve ronzio, è normale  Tensione di rete troppo alta	Un forte ronzio, se il reattore è ben montato, è indice di difetto; sostituirlo. E' bene che il reattore sia lontano da parti di lamiera sottile e ben ventilato  Controllare
<b>Tremolio della luce</b>	Normale in lampade nuove Tensione di rete troppo bassa Reattore inadatto	Scompare dopo qualche ora di uso Controllare Sostituire
<b>Annerimenti alle estremità</b>	Funzionamento prolungato con reattore o starter difettosi o con tensioni troppo alte Lampada esaurita	Controllare: tensione, starter e reattore  Sostituirla



# CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise. Ogni richiesta deve essere accompagnata dall'importo di L. 100. Per gli abbonati L. 50. Per la risposta con uno schema L. 300.

**Sig. GIOVANNI QUARTIDDU - CAGLIARI.**

- D. - Ha costruito il registratore magnetico utilizzando il complesso Seregni e chiede come è possibile togliere un fastidioso inconveniente che appare quando aumenta considerevolmente il volume. E' entusiasta della Rivista e preferirebbe uscisse con più pagine, anche se con un aumento di prezzo. Chiede inoltre come avviene che stessi articoli appaiono contemporaneamente su Riviste diverse.
- R. - *Il difetto da Lei lamentato si elimina collocando sopra alle valvole 6AT6-6SL7 gli appositi schermi in alluminio che potrà trovare presso ogni negozio radio. Quanto al numero delle pagine cercheremo più avanti di accontentare anche questo suo desiderio espresso da altri lettori. Riguardo alla terza domanda, è molto facile a rispondere, infatti ci sono molti collaboratori che fatto un articolo, lo inviano contemporaneamente a più Direzioni sperando così che fra tante una possa accettarlo. Così è molto semplice trovare uno stesso articolo, e fotografie, contemporaneamente su più periodici. Certamente gli articoli a noi inviati ben difficilmente sono identici a quelli di altre riviste, poichè noi prima di pubblicarli li sperimentiamo ed apportiamo ad essi tutte quelle modifiche e miglioramenti, in modo che chiunque possa costruirlo con sicurezza matematica, e quando un lettore ci scriverà che il tale progetto non ha funzionato, siamo certi che l'errore non dipende da noi. Se troverà in altre riviste qualche articolo identico provi a confrontarlo o costruirlo secondo i due schemi, Lei stesso potrà allora trovare quale differenza esiste tra la nostra pubblicazione ed altre similari.*

**Sig. ROBERTO DE ANGELI - NAPOLI.**

- D. - Chiede dove può trovare una bobina per radio a galena del tipo di quella apparsa a pag. 30 del n. 2-53 e chiede ancora se, per migliorare la selettività, può usare in sua vece, la bobina L2-L3 del portatile apparso sul N. 1-55.
- R. - *La bobina di questo ricevitore è talmente semplice che può costruirsi con estrema facilità. Il materiale: tubo e filo di rame, lo potrà richiedere alla Ditta Forniture Radioelettriche. Tenga presente che costruendo la bobina del ricevitore apparso nel numero dell'ottobre 53, otterrà un miglioramento di selettività per aumentare ulteriormente la quale potrà applicare una seconda bobina con in parallelo un condensatore variabile, come appare a pag. 54 del N. 2-54. La bobina L2 - L3 del ricevitore, apparso sul N.1-55, non può essere usata per un ricevitore a galena.*

**Sig. SABBADIN ADORATO - TRIESTE.**

- D. - Desidera sapere se è possibile alimentare, con una dinamo, un ricevitore a pile. Desidera inoltre lo schema di un ricetrasmittitore a 5-6 valvole.
- R. - *Non è conveniente alimentare tale ricevitore con una dinamo; se lo ritiene opportuno, può utilizzare lo schema apparso sul N. 1-54. Lo schema di un ricetrasmittitore può trovarlo sul N. 3-54.*

*Rammenti però che i risultati che si possono ottenere con un ricetrasmittitore normale, sono sempre inferiori a quelli che si ottengono utilizzando separatamente un ricevitore ed un Trasmettitore.*

**Sig. SANTI DI BELLA - ROCCALUMERA (Messina).**

- D. - Desidera sapere come si possa aumentare la portata milliamperometrica di uno strumento. Dispone pure di uno strumento che gli permetta di misurare 1000 volt a fondo scala; desidera sapere come fare per misurare 2000 volt a fondo scala.
- R. - *Per aumentare la portata milliamperometrica di uno strumento è sufficiente applicare in parallelo ai morsetti di questo, del filo di nichelcromo la cui lunghezza dipenderà dalla portata che si desidera ottenere. Quanto ad aumentare la tensione del voltmetro, occorre che Lei misuri una tensione 1000 volt con ciò porterà lo strumento a fondo scala. Inserisca quindi in serie ad un morsetto del voltmetro, una resistenza da radio (generalmente di valore elevato) in modo che la lancetta dello strumento arrivi a metà scala. Così se la lancetta con 1000 volt arriva a metà scala, ne occorreranno 2000 per raggiungere il fondo scala.*

**Sig. MANLIO PAPINI - FIRENZE.**

- D. - Ha montato l'interfono pubblicato sul N. 1-55 ma non ha ottenuto risultati positivi. Da notare che ha utilizzato capsule microfoniche di dubbio rendimento.
- R. - *Il complesso, possiamo assicurarci, funziona perfettamente e molti dei nostri lettori ne sono addirittura entusiasti. Perciò pensiamo che l'insuccesso sia da attribuirsi unicamente alle capsule. Per controllare il circuito potrà richiedere alla Ditta Forniture Radioelettriche Imola, una capsula e con quella provare un solo altoparlante usando i fili A e C. Abbiamo notato che certi tipi di capsule militari funzionano meglio con 6 volt. Per la cifra da Lei inviataci, abbiamo pensato di inviargli le due numeri arretrati nella speranza che ancora non li possieda.*

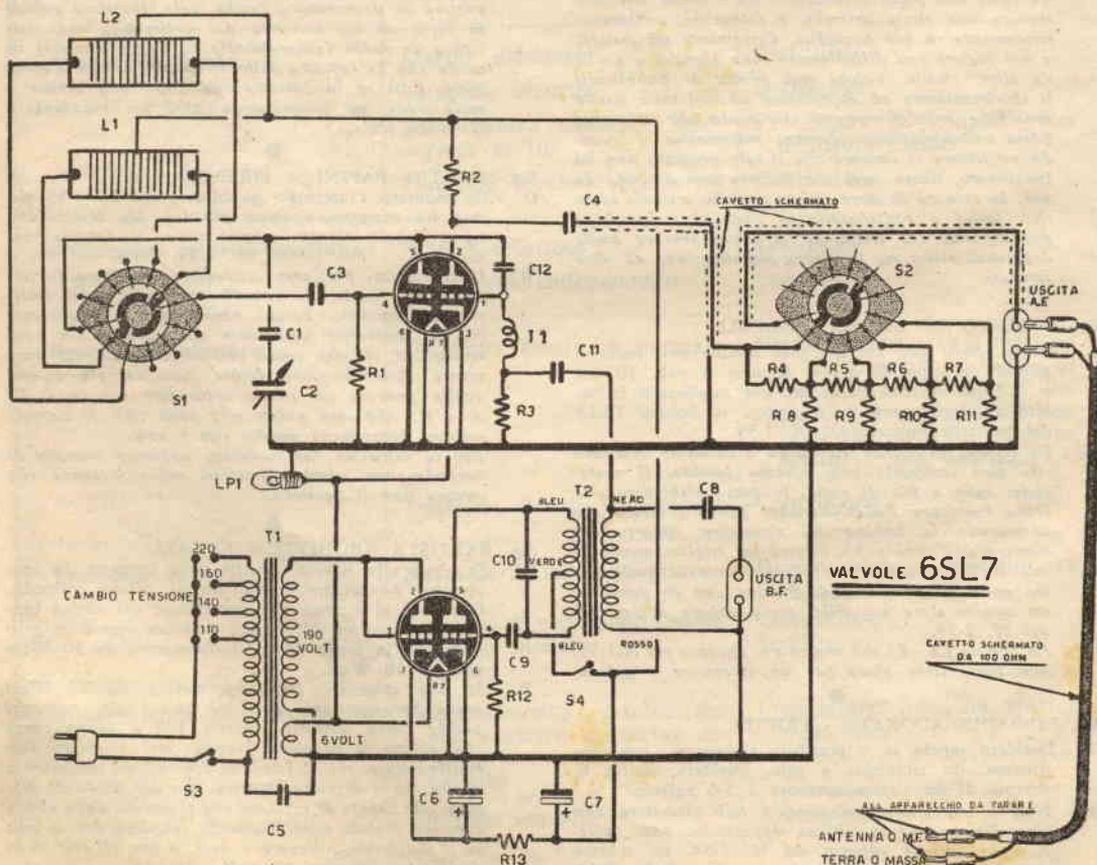
**Sig. BATTISTA ARGHITTU - SASSARI.**

- D. - Fa elogi alla Rivista, perchè ogni progetto in essa apparso ha sempre funzionato al primo collaudo. Ora però si accinge alla costruzione del carica batteria apparso sul N. 1-54 e desidera sapere se può utilizzare in luogo di un trasformatore da 30 Watt uno da 50 Watt.
- R. - *Si può utilizzare un trasformatore da 50 Watt senza inconvenienti, anzi ne trarrà dei vantaggi poichè potrà lasciarlo inserito più a lungo senza che questo si riscaldi. Occorre, nel calcolare tale trasformatore, che la tensione d'uscita sia superiore a quella che si desidera ottenere, per dar modo di supplire alla caduta di tensione che si ottiene dopo che la corrente è stata raddrizzata. Si calcolerà per 8 volt se si desiderano ottenere 6 volt, e per 16 volt se si desiderano ottenere 12 volt.*

Sigg. ARMANDO PIONAVA - PAVIA e SOCRATE GEMINIANI - MODENA.

- D. - Hanno costruito l'oscillatore modulato apparso sul n. 8-'54 e riscontrano mancanza di segnale AF sulle Gamme delle Onde Corte.
- R. - Dobbiamo ancora una volta rammentare a tutti i lettori che si accingono alla costruzione di apparecchiature, dove sono in gioco AF e specialmente quando le gamme sono quelle delle Onde Corte e Cortissime, di rispettare alcuni fattori importantissimi; primo tra i quali collegamenti cortissimi, saldature ben fatte, ed ordine nei collegamenti. Abbiamo infatti potuto constatare che tutti i complessi inviati al laboratorio per verifica, non funzionavano esclusivamente per il solo fatto che non si è tenuto conto dei fattori sopra elencati. Infatti i collegamenti molto lunghi, oltre a portare sul circuito una capacità eccessiva, portano immancabilmente perdite AF. Consigliamo pertanto tutti coloro che non hanno la possibilità di effettuare collegamenti cortissimi e a coloro che si accingono, per la prima volta, alla costruzione di oscillatori, di modificare lo schema originale secondo i dettami di quello che riportiamo qui appresso. Con questo secondo circuito infatti, riuscirà molto più facile far funzionare l'oscillatore, perchè meno critico, anche sulla gamma delle Onde Corte, anche se i collegamenti sono più lunghi.
- Descrizione. - La prima sezione triodica della 6SL7 funziona da oscillatrice tipo Hartley. Per questo tipo di oscillatore occorrono bobine provviste di presa centrale Tutte le prese centrali di ogni bobina saranno collegate assieme e inserite sul positivo dell'alta

tensione cioè sul + del condensatore elettrolitico C7. Dei due capi estremi di ogni bobina, uno andrà collegato alla Placca e l'altro alla Griglia tramite il condensatore C3. Le bobine che serviranno per coprire tutte le gamme, dalle Lunghe alle Corte, sono 5 e queste vengono inserite separatamente, una per volta, tramite il commutatore S1. Nello schema, per semplificarlo, abbiamo inserito solamente due bobine, ma nella lista materiali indicheremo i dati per costruzione di tutta la serie delle bobine. Attenzione che la Placca e il collegamento che va alla Griglia, vanno inseriti nel commutatore S1 nei due contatti più lunghi, come si vede abbastanza chiaramente nel disegno. Unico componente da sostituire sarebbe il condensatore variabile, in questa realizzazione infatti sarebbe sufficiente un condensatore variabile da 500 pf (C2) con in serie un condensatore fisso da 1000 pf (C1). Non volendo sostituire nulla allo schema originale, si può lasciare il Variabile doppio tipo Spring a due sezioni e utilizzare per C2 la sola sezione a capacità grande lasciando inoperosa la capacità minore. In tal caso però sarà bene che C1 abbia una capacità di 2000 pf. La seconda sezione triodica della 6SL7 funziona, in questo schema, come miscelatrice dei segnali di AF e BF ed all'uopo sulla griglia piedino 1 viene inserito, tramite C12, il segnale di Alta Frequenza e, tramite C11, il segnale di Bassa Frequenza. J1 è un'impedenza di Alta Frequenza tipo Geloso N556 che impedisce al segnale di AF di passare su C11 e scaricarsi a massa. Sulla placca, piedino N. 2, preleveremo il segnale di AF-BF da applicare all'attenuatore S2. Pure nella



parte oscillatrice di Bassa Frequenza occorre apportare una leggera modifica infatti il capo Rosso dell'avvolgimento secondario non andrà più collegato al + di C7 come precedentemente avveniva, ma sarà collegato a massa, cioè al telaio. Raccomandiamo nuovamente ai lettori di effettuare saldature perfette usando a tal uopo pasta salda, e non acidi corrosivi, di tenere i fili ben tesi ed in ordine e di effettuare, per la parte oscillatrice, collegamenti molto corti; si eviteranno così perdite di Alta Frequenza.

Componenti. - Resistenze: R1 50000 ohm 1 Watt - R2 0,1 megaohm - R3 0,5 megaohm - R4-R5-R6-R7-R8-R9-R10-R11 10000 ohm - R12 50000 ohm 1 Watt - R13 1200 ohm 2 Watt. — Condensatori: C1 2000 pf a carta - C2 variabile da 340 o 500 pf ad aria - C3 100 pf a mica - C4 2000 pf a carta - C5 10000 pf a carta - C6-C7 40 mF elettrolitici - C8 2000 pf a carta - C9 10000 pf a carta - C10 20000 pf a carta - C11 5000 pf a carta - C12 150 pf a mica. — Commutatori: S1 e S2 commutatori Geloso a 5 posizioni 2 vie numero catalogo 2003 - J1 impedenza di Alta Frequenza Geloso N 556. — Trasformatori: T1 trasformatore da 50 Watt circa (serve pure un trasformatore provvisto di un secondario di 250 volt in luogo di 190 volt) - T2 trasformatore intervalvolare Geloso numero catalogo 320 - 2 valvole 6SL7 o 6SN7. — Bobine: L1 gamma Onde Lunghe (380-800 Kc) tubo 2 cm. diametro filo 0,18 spire 350 con una presa a 175 spire - L2 gamma Onde Medie (700-1300 Kc) tubo 2 cm. diametro filo 0,20 spire 220 con una presa a 110 spire - L3 Onde Medie-Corte (1400-2500 Kc) tubo 2 cm. diametro filo 0,30 spire 100 con una presa a 50 spire - L4 gamma Onde Corte (5-10 MH/z) tubo 2 cm. diametro filo 0,40 spire 50 con presa a 25 spire - L5 gamma Onde Cortissime (9-20 MH/z) tubo 2 cm. diametro filo 0,60 spire 12 con presa a 6 spire - Tutte le bobine vanno avvolte con spire serrate, il filo sarà tipo smaltato escluso per L5 in cui sarà necessario utilizzare filo ricoperto di cotone.

#### Sig. PIEROZZI ALFREDO - CASTELLO FIRENZE.

- D. - Non ottiene nel registratore a nastro pubblicato sul n. 6-'54 la cancellazione della parte incisa. Ha usato per le bobine di registrazione e cancellazione quelle di marca Grundig.
- R. - Tutto il difetto da Lei indicato risiede esclusivamente nella parte oscillatrice di BF cioè dalla 6AQ5. Se questa parte non funziona a dovere pure la registrazione non dovrebbe essere perfetta e presentare distorsioni. Perciò la sua attenzione dovrebbe essere rivolta in modo da far giungere alla bobina di cancellazione una potenza sufficiente per la cancellazione e la premagnetizzazione. Potrebbe ad esempio provare ad inserire C16 o C15 direttamente sulla placca della 6AQ5 provando con condensatori a capacità diversa fino a raggiungere un risultato positivo.

#### Sig. NINO OFFRIA - DOMODOSSOLA.

- D. - Ha costruito il registratore e nota che tra la placca e la griglia schermo della 6V6 scoccano delle scintille.
- R. - Le scintille scoccano quando il volume è eccessivo, perciò occorre regolare RV1 oppure inserire, in parallelo al trasformatore d'uscita T2, un condensatore da 500 o 1000 pf. Altro rimedio consiste nel variare il valore di C13, C14, R15 fino ad ottenere una registrazione perfetta. Infatti può avvenire che le bobine di registrazione o di cancellazione abbiano una impedenza diversa da quella da noi provata e perciò, per quei componenti occorrono dei valori diversi, che con qualche prova si riuscirà facilmente ad individuare.

#### Sig. SERGIO ANDERLE - CERVIGNANO FRIULI.

- D. - Ha costruito il registratore a nastro e riscontra i seguenti difetti: incisione debole, cancellazione nulla.
- R. - Legga quanto specificato per i sigg. Pierozzi e Offria; quanto all'incisione debole sappia che ad altro non è dovuta se non ad un imperfetto funzionamento dell'oscillatore di BF. Perciò provi ad effettuare le modifiche già consigliate.

#### Sig. RAVIOLA FRANCO - GENOVA.

- D. - Ha notato che lo schema pratico del ricevitore portatile pubblicato nell'ultimo numero di « Sistema Pratico », non concorda con quello elettrico, e precisamente la R4 e il C7 che nello schema elettrico sono collegati al piedino 3 della II Media Frequenza, in quello pratico C7 è posto in parallelo alla R5, e si collega invece al piedino 5 della stessa Media Frequenza.
- Chiede se si può sostituire l'antenna a telaio con una a stilo, e si possono alimentare le valvole in parallelo anziché in serie, per poter usare pile da 1,5 volt.
- R. - Effettivamente l'errore è nello schema pratico, e risiede in uno scambio di numeri nella II Media Frequenza (il 3 è il 5 e viceversa. Inoltre la resistenza in parallelo al C7 è la R4 come dice lo schema elettrico. La resistenza in parallelo al C10 è invece la R7.
- L'antenna a telaio, si può eliminare sostituendola con una bobina Microdyn 021 ed è anche possibile alimentare i filamenti delle valvole in parallelo, usando una pila da 1,5 volt.

#### Sig. ALBERTO GEMINIANI - RAVENNA.

- D. - Ho costruito l'alimentatore apparso nel N. 1-'54, e prima di usarlo ho voluto provarlo con una lampadina 6,3 volt, ma questa si accende solo appena viene inserita. Quindi si spegne. Vorrei conoscere la causa di questo insuccesso.
- R. - Una corrente elettrica, attraversando una resistenza di un determinato valore, da luogo ad una caduta di tensione, che si può facilmente trovare moltiplicando la corrente che circola attraverso il circuito, per la resistenza che deve generare la caduta di tensione. Nel caso, dell'alimentatore in questione, era specificato che esso serviva per un apparecchio a quattro valvole con filamenti in serie. E' noto che le valvole a corrente continua usate negli apparecchi portatili, assorbono 50 mA, cioè 0,05 amper ai quali si dovranno aggiungere 10 mA assorbiti dalla R3 per un totale di 0,06 amperes. Calcolando di avere all'uscita del raddrizzatore 100 volt, la caduta di tensione dovrebbe logicamente essere  $100 \times 7,5 = 92,5$  volt. Dato che la resistenza che deve originare questa caduta di tensione è la R2 (1500 ohm) potrà controllarne l'esattezza moltiplicando il valore della resistenza per l'assorbimento e cioè:  $1500 \text{ ohm} \times 0,06 \text{ Amperes} = 90$  volt. Per maggior sicurezza sarebbe bene usare una resistenza da 1600 ohm. Collegando invece all'alimentatore una lampada da 6,3 volt che generalmente assorbe 0,15 amperes ai quali si debbono aggiungere i 10 mA assorbiti dalla R3, si ha un assorbimento totale di 0,16 amperes. Moltiplicando 1500 ohm per 0,16 amperes, si dovrebbe avere una caduta di tensione di 140 volt, cosa che in questo caso non succede, dato che sono disponibili solo 100 volt.
- Ecco quindi perché la lampada da 6 volt non si può accendere.

#### Sig. FRANCO MONTI - NAPOLI.

- D. - Ha realizzato il monovalvolare pubblicato nel N. 2-'54,

ma ne ha avuto scarsi risultati, essendo la ricezione disturbata da un fortissimo ronzio. Nella consulenza del N. 5-54, lesse che per eliminare il ronzio, era sufficiente collegare a massa un capo del filamento della valvola. Ora siccome il telaio del suo apparecchio è di legno, chiede come dovrebbe comportarsi.

- R. - *Quando il telaio di un apparecchio è di materiale isolante, si fa uso di un filo di rame al quale si collegano i vari fili che andrebbero collegati al telaio, cioè a massa. Nel suo caso il filo in oggetto, è quello che parte dallo Zero del trasformatore, e da C6, e tocca successivamente i terminali negativi del C4, e C3 quindi il catodo della prima sezione triodica della 6SL7, la R1, CV1, e infine si collega alla presa B della bobina L1. Colleghi quindi un capo del filamento della valvola a questo filo e il ronzio verrà eliminato.*

Sig. MARCO INTRERRI.

- D. - Dice di averci scritto qualche tempo fa per avere schiarimenti sul ricevitore Fido pubblicato sul N. 2-54, e di non avere avuto risposta. Ci prega quindi gentilmente di accontentarlo. La domanda è la seguente: «*Quante spire debbono avere le bobine L1 e L2 onde permettere l'ascolto del programma Nazionale e possibilmente del II programma. Sarebbe Sua intenzione usare filo da 0,20 anziché da 0,18*».
- R. - *Fracamente non ci ricordiamo di avere ricevuto la lettera di cui ci parla, perchè, in caso affermativo, le sarebbe stato risposto come è nostra abitudine. Per il numero delle spire delle bobine, non possiamo dirle niente di preciso, in quanto ha dimenticato di specificarci quali sono le stazioni che intende ricevere. Tra l'altro non ci ha nemmeno detto in quale città abita. In questo caso avremmo potuto accontentarla ugualmente. Quindi ci riscriva indicandoci quali sono le emittenti che desidera ricevere, e noi l'accontenteremo. Per la costruzione delle bobine, si può usare il filo da 0,2 senza modificare il numero delle spire.*

Sig. ANTONIO GARBELLINI - PARMA.

- D. - Ho costruito il Signal Tracer apparso a pag. 537 del N. 12-54, esso funziona discretamente, solo che a volume massimo, si ode un fischio noiosissimo. Da che cosa può dipendere?
- R. - *Quasi sicuramente, il fischio incriminato, dipende dalla mancanza di uno schermo metallico che ricopra la valvola 6SL7. Schermi la valvola in questione, e vedrà che l'inconveniente verrà eliminato.*

Sigg. VINICIO NANNINI, NINO DEL FA', PETRUZZI ANTONIO.

- D. - Già da vario tempo ci hanno inviato alcuni loro progetti per la messa a punto, e chiedono informazioni, pensando che i loro apparecchi non siano giunti a destinazione.
- R. - *Gli apparecchi da loro inviati sono giunti a destinazione, ma purtroppo per la grandissima quantità di consulenza, che da più di due mesi a questa parte ci giunge giornalmente, non abbiamo potuto trovare il tempo necessario per la messa a punto dei loro progetti. Speriamo però di poter soddisfare i loro desideri nel mese entrante.*

Sig. FERDINANDO CAROTI - TIVOLI.

- D. - Ha usato per il riempimento delle penne a sfere, inchiostro per ciclostile (duplicatore) con risultati positivi. Desidera però conoscere quale procedimento

occorre per rendere l'inchiostro più fluido o più denso a seconda dei casi.

- R. - *Per rendere più fluido l'inchiostro è sufficiente aggiungere alcool, mentre per renderlo più denso si può aggiungere glicerina oppure tenerlo per poche ore in luogo caldo.*

Sig. MARSILETTI ARNALDO - BORGOFORTE (Mantova)

- D. - Chiede quali calcoli effettuare per conoscere i watt di un trasformatore, e che cosa significa, 40-60-75-100 mA indicato in ogni trasformatore. Chiede inoltre il valore in Watt delle resistenze montate nei circuiti stampati che normalmente vengono montati nei Phonola. Desidera avere qualche istruzione dettagliata per la potatura dei frutti.
- R. - *I watt di un trasformatore s'ottengono moltiplicando per se stessa la sezione del nucleo in centimetri quadrati. Per più ampie delucidazioni Le consigliamo di prendere in visione l'articolo UN TRASFORMATORE PER I MIEI ESPERIMENTI pubblicato sul N. 3/54. 1 mA. (40-60-75-100) citati indicano sempre quanti milliamper eroga l'Alta Tensione (250 + 250 volt). Per i valori dei circuiti stampati sarà bene si rivolga alla ditta LARIS - via privata Cesare Battisti 2, Milano. La quale, dietro richiesta, invia gratuitamente una completa raccolta dei Circuiti Stampati con tutti i valori dei componenti e tra questi troverà pure quelli utilizzati dalla Phonola. Per la potatura sarebbe troppo lungo indicare tutto il procedimento, ma se questo interessa altri lettori, non mancheremo di accontentarla.*

Sig. ZAZZARON ANTONIO - ROMA.

- D. - Chiede se è possibile entrare in possesso di tutto il materiale per il montaggio di un TV Marelli 17 pollici.
- R. - *La ditta Marelli non ha messo sul mercato scatole di montaggio TV. Altre Ditte dispongono di scatole di montaggio ed il prezzo di codeste si aggira all'incirca sulle 100.000 lire. Se non ha eccessiva premura, in laboratorio stiamo ora sperimentando una scatola di montaggio TV da 17 pollici che viene a costare molto meno. Lo schema e la descrizione del montaggio apparirà s'intende nella Rivista.*

Sig. PAOLO PADOVAN - GORIZIA.

- D. - Vorrebbe costruire un radiotelefono e chiede che potenza occorre per coprire un raggio di 1000 Km. Se è più conveniente costruire un ricetrasmittitore o un complesso indipendente di trasmettitore e di ricevitore. Se è possibile utilizzare, quale ricevitore, un supereterodina a 5 valvole.
- R. - *Per ricoprire una distanza di un migliaio di Km. occorre praticamente una potenza di circa 30 watt. Un tale trasmettitore è apparso sul N. 5-54 tenga presente che la portata chilometrica è estremamente variabile e dipende, oltre che dall'antenna, dalla propagazione, cioè le onde risentono delle condizioni atmosferiche e, a seconda della frequenza, arrivano più lontano di notte che di giorno. E' sempre bene, in questi casi, usare un trasmettitore separato dal ricevitore e quest'ultimo può essere costituito anche da una normale supereterodina a 5 valvole. Se tale complesso verrà richiesto da più lettori appronteremo un buon trasmettitore della potenza di 25-30 watt.*

Sig. MORANDI PIERLUIGI - COMO.

- D. - Chiede se è possibile utilizzare, nel trasmettitore apparso nel Dicembre 53, un trasformatore della

Ditta Geloso in luogo di quello indicato con T2.  
R. - Il trasformatore da utilizzare in codesto schema, è quello che porta il numero di catalogo 198.

Sig. GIOVANNI BORSELLINO - SICULIANA (Agrigento).

D. - Chiede dove può trovare il materiale per la costruzione dell'interfono pubblicato sul N. 1-55 e se può averne l'esclusiva per la sua provincia.  
R. - Il materiale può trovarlo presso qualsiasi negozio radio, le capsule molto più facilmente presso ditte telefoniche, o presso Forniture Radioelettriche Imola. Le rendiamo noto che ogni nostro progetto può essere realizzato da chiunque ne voglia trarre un profitto, anzi il nostro scopo è quello di far guadagnare denari a chiunque abbia buona volontà e un po' d'intelligenza.

Sig. ARCHIMEDE SAFRED - TRIESTE.

D. - Chiede se il registratore può essere utilizzato come amplificatore e se la riproduzione in altoparlante sarà ottima come quella incisa su nastro; e se detto registratore può servire anche per l'incisione su filo sostituendo la parte meccanica e le testine.  
R. - Il registratore è costituito da un amplificatore che può, senza modifiche, essere utilizzato convenientemente come amplificatore, s'intende escludendo la 6AQ5 oscillatore di BF. Il registratore può servire, oltre che all'incisione su nastro, anche a quella su filo modificando, come Lei giustamente ha sottolineato, la parte meccanica e le testine di incisione.

Sig. ADO ROGNINI - PISA.

D. - Lamenta nel Mio primo aeromodello, pubblicato sul n. 1-55 e precisamente a pag. 25, le seguenti mancanze: Quota totale della fusoliera, quota altezza posteriore della fusoliera, e quota totale del timone verticale che appare con mm. 51 mentre vi sono due quote parziali di mm. 13 e 44.  
R. - La quota totale della fusoliera è di mm. 356, mentre l'altezza posteriore della fusoliera è di mm. 8. Riguardo all'altezza del timone verticale questa va letta 61 mm. e non 51 come erroneamente invece appare.

Sig. LUIGI BASILICO - MILANO.

D. - Ha costruito il ricevitore monovalvole apparso sul n. 7-54 è soddisfatto dello schema perchè con una piccola antenna, oltre alle stazioni italiane, ne riceve anche diverse estere. Però del ricevitore lamenta i seguenti difetti: ronzio, trasformatore che riscalda fortemente, eccesso di reazione. Chiede inoltre perchè nello schema pratico manca R4.  
R. - Primo controllo importante da effettuare nel suo ricevitore è quello di accertarsi se il trasformatore d'alimentazione T1 si scalda perchè difettoso, o perchè nel ricevitore è presente qualche condensatore in perdita. Perciò tolga dal ricevitore tutte le valvole ed inserisca il trasformatore alla linea luce: se il trasformatore dopo mezz'ora si scalda, è evidente che è stato costruito male. Se non scalda, controlli in seguito i condensatori elettrolitici C3 e C4. Per eliminare il ronzio inserisca come nello schema pratico un condensatore a carta C6 da 10.000 pf. tra la massa e un capo della rete. Lo stesso ronzio si elimina anche applicando lo stesso condensatore tra la placca ed il catodo della 6X5. Per eliminare i fischi, cioè l'eccesso di reazione, togliere dalla bobina L1, e precisamente dal lato AB, qualche decina di spire. La resistenza R4 nello schema pra-

tico è stata, per errore del disegnatore, indicata con R5.

Sig. GROTTA BRUNO - ADRIA (Rovigo).

D. - Chiede la formula per la preparazione della neve inserita nelle sigarette scherzo e di quei piccoli coni che bruciandosi producono la fuoriuscita di un serpentello che si allunga sino all'intera consumazione del cono.  
R. - Non siamo riusciti a procurarci la formula per esaudire la sua prima domanda, mentre per la seconda occorre procedere come segue. Si versa del solfocianuro di potassio in una soluzione allungata di nitratoacido di mercurio, formando così un precipitato di solfocianuro di mercurio, consistente in una polvere bianca combustibile, che dopo essere stata raccolta in un filtro (ved. a pag. 455 n. 10-54) verrà trasformata in pasta mescolandola in colla di gomma araba leggermente allungata con acqua. A questa pasta verrà aggiunta una piccola quantità di nitrato di potassa, si farà essiccare a bagnomaria modellandone in forma conica. Dopo essiccato sarà subito pronto per il giocetto. Lo si potrà così collocare sopra un piatto e con un fiammifero s'incenderà. Immediatamente il cono gonfia e si allunga a vista d'occhio, attorcigliandosi in spire fino a raggiungere una lunghezza di circa 60-70 cm., come un vero serpente.

Sig. SERGIO AMADEI - FERRARA.

D. - Chiede come è possibile tagliare il vetro con forbici, e perchè il vetro non si rompe.  
R. - Per tagliare con le forbici una lastra di vetro sottile, per esempio quello delle finestre, con la stessa facilità con cui si riesce a tagliare un foglio di cartone, occorre avere l'avvertenza di tenere completamente immerse in una catinella d'acqua, le forbici, il vetro e le mani. Con tale sistema il vetro si taglierà come si vuole, senza pericolo di incrinature e rotture. Se però si lasciasse uscire dall'acqua la più piccola parte delle forbici o del vetro, le vibrazioni sarebbero sufficienti per causare l'immediata rottura. Infatti il vetro viene tagliato senza rompersi per il solo fatto che l'acqua attenua le vibrazioni delle forbici e del vetro che rappresentano le uniche cause della rottura. Non si consiglia di tentare la prova con forbicine da ricamo, ma bisogna naturalmente servirsi di un robusto paio di forbici.

## ATTENZIONE

I Sigg. Amadei Ing. Francesco Via XX Settembre 6, TORINO - Bracci Lino Via Mercanti 7, FORLÌ - Brugarotti Mario Via Primo Bancotto 1, SAN DONA' DI PIAVE (Venezia) - Cardinale Francesco Via De Maio 13, ORTA NOVA (Foggia) - Della Mora Milles Via S. Del Forno 11, UDINE - Demartin Giorgio Via Bottegato 4, FALCONARA M. (Ancona) - Di Matteo Filippo Presso Pilardin-Illy, Via Stazione Ottava, ROMA - Pozzi Vittorio Via C.terina da Forlì, MILANO - Runcio Nicola via Angeli 6, MESSINA - Vannucchi Giorgio Viale A. Ricci 113, FIRENZE: sono pregati di inviarci il loro esatto indirizzo onde ovviare all'inconveniente già occorso che le riviste inviate alle suddette persone fanno ritorno alla nostra redazione con la scritta « sconosciuto al portalelettere ».

# I.C.E. - INDUSTRIA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE

VIALE ABRUZZI, 38 - MILANO - Tel. 200-381 - 222-003

È uno strumento completo, veramente professionale, costruito dopo innumerevoli prove di laboratorio da una grande industria. Per le sue molteplici caratteristiche, sia tecniche che costruttive, esso è stato brevettato sia in tutti i particolari dello schema elettrico come nella costruzione meccanica e viene ceduto a scopo di propaganda ad un prezzo in concorrenza con qualsiasi altro strumento dell'attuale produzione sia nazionale che estera!

Esso presenta i seguenti requisiti:

● **Altissima sensibilità** sia in C.C. che in C.A. (5000 Ohm x Volt) 27 portate differenti!

● **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** e scala tarata direttamente in pF. Con letture dirette da 50 pF. fino a 500.000 pF.

● **Misuratore d'uscita** tarato sia in Volts come in dB con scala tracciata secondo il moderno standard internazionale:  $0 \text{ dB} = 1 \text{ mW}$  su 600 Ohms di impedenza costante.

● **Misure d'intensità** in 5 portate da 500 microampères fondo scala fino a 5 amper.

● **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 differenti.

● **Ohmmetro a 5 portate** ( $\times 1 \times 10 \times 100 \times 1.000 \times 10.000$ ) per misure di basse, medie ed altissime resistenze (minimo 1 ohm massimo 100 «cento» megaohms!!!).

● **Strumento ad ampia scala** (mm. 83 x 55) di facile lettura.

● **Dimensioni** mm. 96 x 140; **Spessore massimo:** soli 38 mm. Ultrapiatto!!!

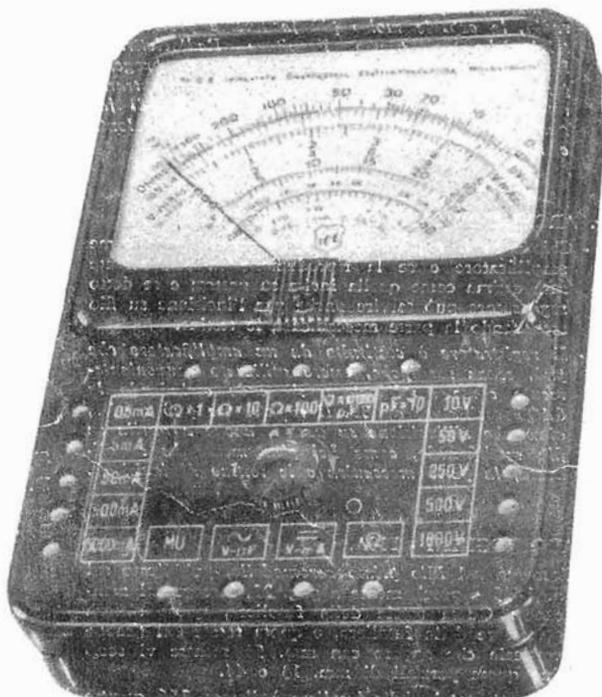
● **Perfettamente tascabile** - Peso grammi 500.

● **PREZZO** propagandistico per radioriparatori e rivenditori **L. 8.860**!!!

Lo strumento viene fornito completo di puntali, manuale d'istruzione e pila interna da 3 Volts franco n°/ stabilimento. A richiesta: astuccio in vinilpelle L. 480.

## Tester analizzatore capacimetro misuratore d'uscita

Modello Brevettato 630 "I. C. E."



Ovunque Vi troviate in pochi mesi potete **SPECIALIZZARVI** studiando per corrispondenza col nuovissimo metodo pratico brevettato americano dei

# FUMETTI TECNICI

Con un piccolo sacrificio otterrete quelle cognizioni tecniche necessarie a chi vuol raggiungere una posizione più solida e meglio retribuita. L'insegnamento è fatto attraverso migliaia di chiarissimi disegni riproducenti l'allievo durante tutte le fasi di lavorazione. Vengono inoltre **DONATE** all'allievo attrezzature complete di laboratorio e tutti i materiali necessari alla costruzione di un apparecchio radio supereterodina a 5 valvole Rimlock, un provavalvole, un analizzatore dei circuiti, un oscillatore, un apparecchio sperimentale rice-trasmettente. - **TARIFFE MINIME**

Corsi per radiotelegrafisti, radioriparatori e radiocostruttori - meccanici, specialisti alle macchine utensili, fonditori, aggiustatori, ecc. - telefonici giuntisti e guardafili - capomaistri edili, carpentieri e feraioli - disegnatori - specializzati in manutenzione e installazione di linee ad alta tensione e di centrali e sottostazioni - specializzati in costruzione, installazione, collaudo e manutenzione di macchine elettriche - elettricisti specializzati in elettrodomestici ed impianti di illuminazione - e 1000 altri corsi.

Richiedete bollettino «P» gratuito indicando specialità prescelta, scrivendo alla

**SCUOLA POLITECNICA ITALIANA - Via Regina Margherita, 294 - Roma**



ISTITUTO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE