

SELEZIONE

SUPPLEMENTO N. 1
SISTEMA PRATICO

R A D I O
S C I E N Z E
C H I M I C A
M O D E L L I S M O
F O T O G R A F I A

PRATICA



LIRE
300

SOMMARIO

SELEZIONE PRATICA

Supplemento N. 1 alla Rivista
"SISTEMA PRATICO",

★

DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE

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

★

STABILIMENTO TIPOGRAFICO

Coop. Tip. Edit. "P. Galeati", IMOLA (Bologna)

★

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA E PER L'ESTERO

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

★

**DIRETTORE TECNICO
RESPONSABILE
GIUSEPPE MONTUSCHI**

★

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

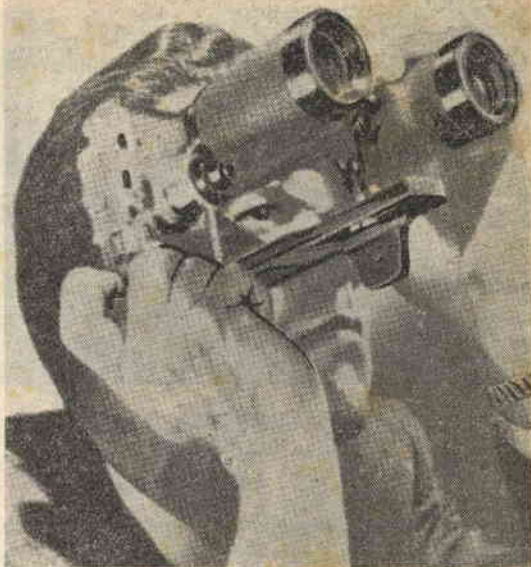
	Pag.
Tele-fotografia con l'aiuto di un binocolo prismatico	1
Saldatrice elettrica per punti	3
Ricevitore a modulazione di frequenza	8
Interflex - Ricevitore con diodo e transistor	13
Chimica dilettevole	15
Qualcosa di più di un Radio-Telefono portatile	17
Vega: modellino ad elastico	25
Tutti prestigiatori: sparizione di una moneta	28
Se volete vedere gli scheletri	28
Ippocampo o cavalluccio marino	29
Oscillatore modulato per la messa a punto dei ricevitori	30
Idromodello: Gulliver	33
Giuochi di prestigio: Più rapido di una macchina calcolatrice	37
Musicomani costruitevi l'organo elettronico!	38
Nichelatura per immersione	41
La pulce d'acqua	42
Con un transistor e un diodo « Un ricevitore in altoparlante »	45
Velieri.... « Sottaceto »!?	47
Super G. 103 - SP ricevitore economico	49
Esperienze dilettevoli	55
Primavera in tutte le stagioni	56
Un riduttore da costruire con il tornio	57
Un tavolino per il televisore	59
Un efficiente frigorifero a modico prezzo	59
Per i radiotecnici: Codice per valvole radio tipo europeo	61
Cemento per marmo	61
La ricezione TV in zona d'ombra	62
Avvisatore a luci lampeggianti	63
La Fontana di Erone	64
La lucidatura dei mobili	64
Per chi comincia: Il più semplice dei ricevitori	65
Prestidigitazione: Far riapparire un pezzo di carta bruciata	66
Prestidigitazione: Gli anelli giapponesi	66
Amplificatore a transistori per deboli d'udito	67
Curiamo personalmente la Tinteggiatura delle nostre abitazioni	68
Modelli volanti per.... i genitori dei giovanissimi	70
Qualcosa per il cane	72
Per impiegare valvole europee in sostituzione di quelle americane	73
Sui circuiti stampati	78
Un recipiente per dipingere a rullo	78
Gelatina reale - Fonte di guadagno per gli Apicoltori	81
« Rocchetto di Tesla » elettrizzato	89
In caso di avvelenamento come ci si deve comportare	94

Tele-fotografia con l'aiuto di un binocolo prismatico

Non vi è mai capitato, nel corso del vostro strogare diletantistico, di pensare all'abbinamento «macchina fotografica-binocolo» per effettuare telefoto?

Sì! Ebbene se la cosa ha destato la vostra curiosità, noi vogliamo assicurarvi che tale abbinamento è possibile e che adattando opportunamente un binocolo alla macchina fotografica si potranno ottenere risultati soddisfacenti.

Tale binocolo dovrà necessariamente essere del tipo prismatico, dovrà avere una buona luminosità e la possibilità di abbracciare un campo esteso. Allo scopo di chiarire maggiormente e con più precisione quanto sopra abbiamo detto, ci sia permessa una digressione di ordine tecnico, relativa alle caratteristiche dei binocoli. Si trovano in commercio, per uso civile e turistico, binocoli con sopra incise le note caratteristiche di costruzione: 4 x 30 - 6 x 30 - 6 x 40 - 8 x 30 - 8 x 50. Il primo numero, per esempio il numero 4, 6 o 8 sta ad indicare l'ingrandimento, cioè il numero di avvicinamenti dell'oggetto inquadrato; ad esempio con un binocolo 6 x 30 noi vedremo l'oggetto riavvicinato di 6 volte. Il secondo numero 30 - 40 - 50 ci indica il diametro in mm. dell'obiettivo e indirettamente la luminosità e l'ampiezza del campo osservato. Si comprenderà così facilmente che un 6 x 30 è meno luminoso di un 6 x 40 e che il 6 x 40, avendo un obiettivo di 40 mm. di dia-



metro abbraccerà un campo maggiore.

Nella specifica applicazione del binocolo alla macchina fotografica, il primo numero ci darà la possibilità di fotografare con obiettivo di lunghezza focale 4, 6 o 8 volte maggiore del normale. E per rendere ancora più evidente l'enunciazione, ci serviremo della seguente esemplificazione:

Fotografando con una macchina tipo Leica, con obiettivo di cm. 5, se il binocolo di cui disponiamo è del tipo 8 x 30, sarà come se fotografassimo con teleobiettivo di lunghezza 8 x 5 = 40 cm.

LUMINOSITA' E DIAFRAMMATURA

La luminosità del complesso risultante dall'abbinamento macchina fotografica e binocolo si aggirerà da $f : 8$ per il formato Leica, a $f : 16$ per un formato 6 x 9, fino alla minima di $f : 8$ per macchine di basso costo e questo qualunque sia la luminosità dell'obiettivo.

Da tener presente che l'obiettivo della macchina fotografica dovrà sempre ed in ogni caso essere regolato sull'apertura di diaframma massimo, $f : 3,5$ poichè la diaframmatatura dipenderà dal tipo di binocolo utilizzato e dal formato della pellicola di cui si fa uso.

Nella tabella N. 1 riportata in fondo all'articolo troveremo tale riassuntiva.

I valori riportati in tabella saranno quelli sui quali dovremo basare il tempo di esposizione.

Fatta l'applicazione sulla macchina fotografica del binocolo, questa dovrà essere regolata per fotografare all'infinito mentre il binocolo sarà regolato in modo normale, cioè come lo regolerebbe l'individuo in possesso di vista perfetta nell'inquadrare oggetti molto lontani. Non sarà male controllare con un vetro smerigliato se l'immagine riesce a fuoco, agendo in caso contrario, sulla messa a fuoco del binocolo.

Con tale tipo di teleobiettivo ottenuto dall'ab-



Fig. 1. — Quando si disponga di una macchina a due obiettivi, si potrà adattare un oculare del binocolo al mirino, e l'altro all'obiettivo della macchina.



Fig. 2. — Ecco una foto scattata con una macchina normale.

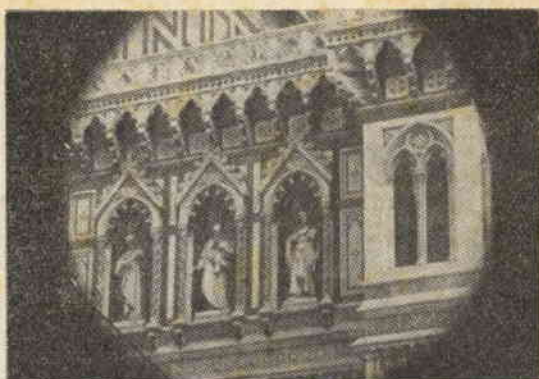


Fig. 3. — Con l'ausilio di un binocolo rispetto alla foto precedente si ha la ripresa di un dettaglio, a notevole ingrandimento.

binamento di cui sopra, sarà possibile, a mezzo della regolazione di cui abbiamo fatto menzione, fotografare oggetti partendo da una distanza minima di 10 metri.

Non dovremo altresì dimenticare di:

1°) Assicurare solidalmente il binocolo con l'aiuto di un braccio ben solidale alla macchina, curando in questa operazione che l'asse dell'obiettivo risulti coassiale all'asse di un monocolo del cannocchiale stesso (figg. 1 e 2).

Altrettanto dicasi per le macchine a due obiettivi - Rollei, Elioflex, Ikoflex -, dove sarà possibile l'applicazione del binocolo adattando un oculare al mirino e l'altro oculare all'obiettivo da ripresa. Traguardando l'oculare libero, o il mirino della macchina da ripresa cine (caso delle macchine a 1 obiettivo), o il mirino della macchina da ripresa (caso di macchine a due obiettivi) potremo osservare e mettere a fuoco oggetti posti a distanza.

Il raccordo d'unione dell'obiettivo all'oculare dovrà essere realizzato in maniera stabile al fine di evitare vibrazioni e spostamenti che si tradurrebbero in immagini mosse. Inoltre l'accostamento non dovrà permettere il filtrare di luce sulla circonferenza di appoggio. A tale scopo costruiremo un tubo in metallo di lunghezza minima a due portate, una delle quali si adatti alla montatura esterna dell'obiettivo fotografico, mentre l'altra abbraccerà l'esterno dell'oculare del binocolo. Risulterà così un tutto unico che ci preserverà da sgradevoli sorprese.

2°) E' consigliabile, almeno per quanto riguarda i primi tempi, controllare la messa a

fuoco del complesso a mezzo vetro smerigliato, utilizzato in sostituzione della pellicola.

3°) Per ottenere immagini fisse, nel caso di ripresa di oggetti in velocità, tenendo presente la scarsa luminosità del complesso, useremo pellicole pancro molto sensibili.

4°) Utilissimo, se non necessario, l'uso del treppiede.

Come risultato otterrete buoni fotogrammi, leggermente sfocati però agli angoli (vedi fig. 3), per cui si dovrà operare, nella rifilatura delle positive, in maniera tale da scartarne la parte non idonea.

Gian Franco Fontana

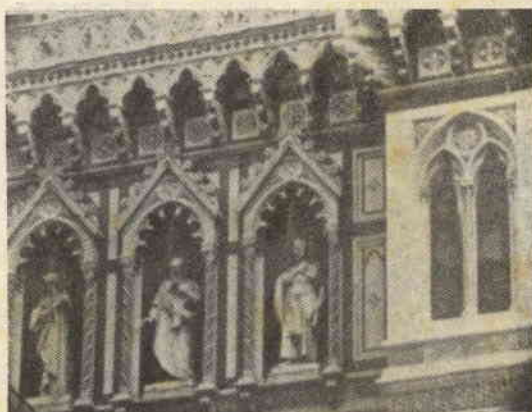


Fig. 4. — Il dettaglio opportunamente rifilato si presenta come una normale fotografia.

TABELLA N. 1.

FORM. 24 x 36 mm.	CINE 8 mm.	FORMATO 6x6 cm.	FORMATO 6x9 cm.	TIPO BINOCOLO
f : 8	f : 4,5	f : 11	f : 16	8 x 30 - 7 x 30
f : 6,3	f : 3,5	f : 8	f : 11	6 x 30 - 8 x 40 - 7 x 40

Saldatrice Elettrica per punti

La costruzione di una saldatrice elettrica per punti, non presentando difficoltà insormontabili, può essere motivo d'interesse anche per un dilettante, il quale potrà approntarla, mantenendo l'ammontare della spesa entro limiti accessibili. I due tipi che prenderemo in esame sono rispettivamente della potenza di Kw. (Kilowatt) 1,5 e Kw. 3, adatti per le tensioni di linea 110 - 125 - 140 - 160 - 220 - 260 Volt.

E' quindi evidente la necessità, prima di accingersi alla costruzione, di scegliere la potenza della saldatrice più confacente alle nostre necessità.

Per rendere più facile la scelta, diremo che il tipo da 3 Kw. ci consentirà l'unione di due lamiere dello spessore medio di mm. 2,5 per un totale di mm. 5; mentre il tipo da 1,5 Kw. ci consentirà l'unione di due lamiere dello spessore medio di mm. 1,5 per un totale di mm. 3. La maggiore o minore potenza della saldatrice dipende oltre che dalle dimensioni del nucleo del trasformatore dalla sezione del filo di rame e dal numero di spire che costituiscono gli avvolgimenti, che dovrà variare in base al tipo prescelto.

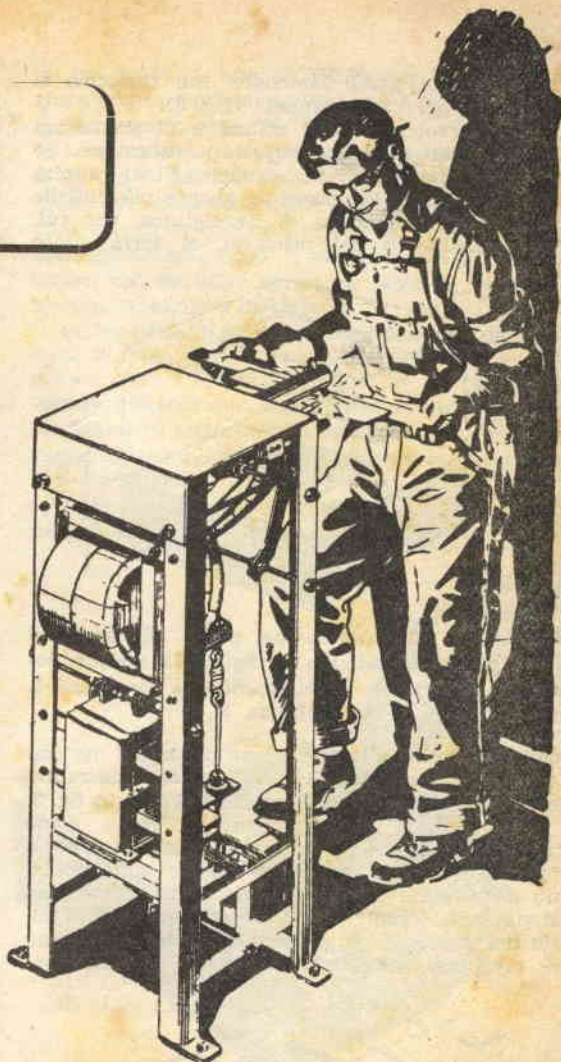
COSTRUZIONE DEL TRASFORMATORE

Inizieremo la costruzione procurandoci i lamierini necessari. Tali lamierini potranno essere di forma diversa (figg. 1 e 2); unica cosa importante è raggiungere un NUCLEO di tanti centimetri quadrati di sezione, quanti ne sono richiesti per ottenere la potenza voluta (Tabella N. 1).

Per coloro che ancora non hanno eccessiva pratica, diremo che la superficie del nucleo si ottiene moltiplicando la larghezza del lamierino L. per l'altezza totale H. dei lamierini che compongono il pacco del trasformatore (figg. 1 e 2).

La lunghezza del lamierino e la finestra, o spazio di avvolgimento, non hanno eccessiva importanza. Balza evidente però che maggiore è tale lunghezza, maggiore risulterà lo spazio d'avvolgimento e conseguentemente ci sarà facilitato il compito di assestamento dell'avvolgimento stesso.

Purtroppo lamierini che soddisfino le nostre esigenze saranno di difficile rintraccio sul mercato, per cui risulterà conveniente ordinarli a qualche ditta specializzata. Facciamo presente che il prezzo dei lamierini si aggira sulle 700-750 Lire il Kg. e che se, ad esempio, per la costruzione del nucleo del trasformatore da Kw.



1,5 necessitano, all'incirca, dai 12 ai 15 Kg. di lamierini, il prezzo complessivo risulterà aggirantesi sulle 11.000 Lire, somma rappresentante la maggior spesa da affrontare. Ma la cifra non vi spaventi, anzi vi sia di sprone a ricercare, in negozi od officine elettriche, quel che a voi occorre. Potrete infatti con una buona dose di pazienza, trovare vecchi lamierini di trasformatori trifasi e monofasi che faranno benissimo al caso vostro e che potrete acquistare a prezzi molto inferiori, circa Lire 200 al Kg.

Nel calcolare il nucleo (larghezza lamierino per altezza pacco) abbondaremo piuttosto che scarseggiare, per ovviare l'inconveniente dell'eccessivo riscaldamento.

In possesso dei lamierini, potremo dalla Tabella N. 2 conoscere quante spire siano necessarie per ogni tensione di rete. Prima d'iniziare l'avvolgimento, per evitare che questo venga a contatto con il ferro dei lamierini provocando così un corto circuito, prepareremo un cartoccio di cartone pressphann entro il quale dovrà alloggiare

il nucleo del pacco lamellare. Sul cartoccio si effettuerà poi l'avvolgimento (fig. 3).

Per l'avvolgimento si utilizzerà di preferenza filo di rame a doppia copertura in cotone. Se per certi diametri di filo (Tabella N. 3) riuscirà difficile l'approvvigionamento, ancora più difficile riuscirebbe l'operazione di avvolgitura, per cui, nell'avvolgimento del primario, si terrà conto

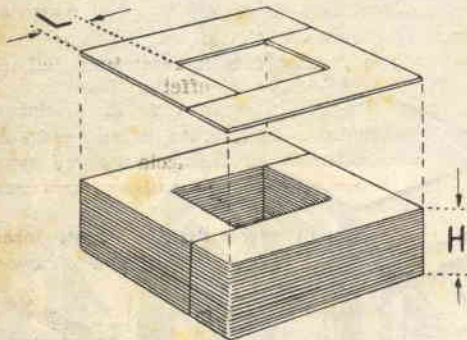


Fig. 1. — Utilizzando un pacco di lamierini del tipo come indicato in figura la sezione del nucleo si ottiene moltiplicando la larghezza L per l'altezza H .

della possibilità di sostituzione dell'unico filo con due, tre, ecc. (Tabella N. 4), che dovranno essere avvolti in parallelo come indicato in fig. 3.

Per iniziare l'avvolgimento dovremo, come notasi alle figg. 4 e 5, far uso di nastro isolante o fettuccia, al fine d'impedire che le spire abbiano a scivolare all'esterno. Medesima operazione si ripeterà al compimento di ogni strato e all'inizio del seguente. Si proseguirà in tal guisa fino al raggiungimento del numero di spire necessa-

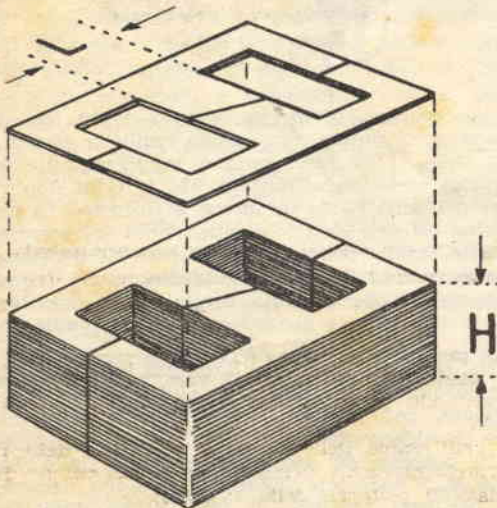


Fig. 2. — In un pacco di lamierini del tipo indicato in figura la sezione del nucleo si ottiene moltiplicando la larghezza della lamina centrale L per l'altezza H .

rio per una data tensione. Completata che sia l'operazione, dovranno risultarci il capo d'inizio e fine dell'avvolgimento e, nel caso di avvolgimento del primario, detti capi dovranno essere inseriti alla rete luce. Coloro che desiderassero adattare la saldatrice per due o più tensioni, ad esempio 160 e 220 Volt, potranno eseguire un unico avvolgimento, tenendo presente che fino a 160 Volt avvolgeremo le 224 spire necessarie (caso della saldatrice da 1,5 Kw) con filo del diametro di mm. 2 e per 220 Volt ne avvolgeremo altre 84 ($224 + 84 = 308$), ma con filo del diametro di mm. 1,7.

Terminato il primario, passeremo all'avvolgimento del secondario, quello cioè che ci fornirà tensione e corrente necessarie per effettuare la

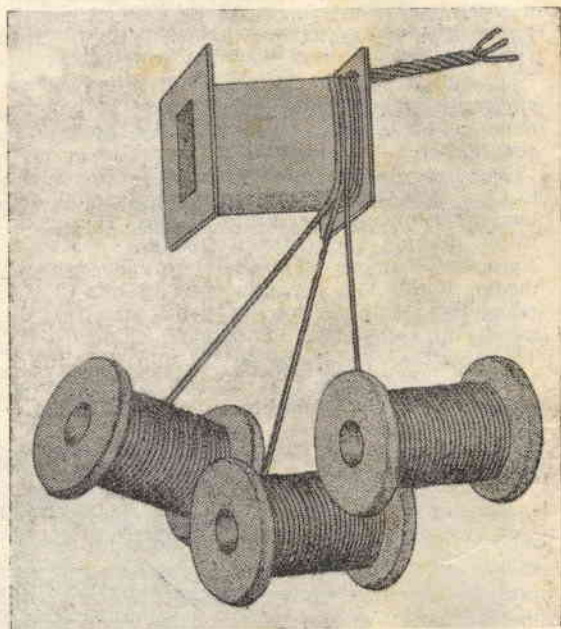


Fig. 3. — Per l'avvolgimento primario, si potranno utilizzare in sostituzione di un solo filo, più fili di diametro inferiore in modo da ottenere lo spessore richiesto. In questo modo l'avvolgimento riuscirà più facile per il maneggio dei fili.

saldatura (Tabella N. 5). Tale avvolgimento eroga, a seconda della potenza, una corrente di 600 e 1200 Ampere, con voltaggio da 2 a 3 Volt. Si può dedurre da ciò che occorreranno poche spire sul secondario per l'ottenimento di tali basse tensioni; ma che, d'altra parte, necessiterà usare filo a sezione grandissima onde permettere il passaggio di sì elevata corrente.

Siccome però risulta difficile l'approvvigionamento di filo a sì grande sezione e impossibile risulterebbe il sagomare l'avvolgimento, si ripiega utilizzando, in luogo di filo, delle lamierine ritagliate da fogli di lamiera di rame della larghezza della finestra del nucleo e sovrapponeandone un certo

numero in modo che esso presenti una sezione eguale a quella richiesta per l'avvolgimento (Tabella N. 6).

Per determinare l'equivalenza fra numero di spire con conduttore a sezione grandissima e lo spessore da raggiungere con la sovrapposizione

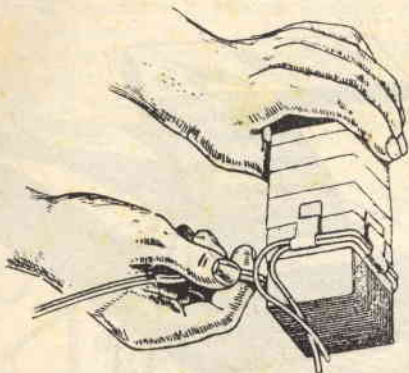


Fig. 4. — Se il lamierino lo permette potremo avvolgere direttamente il primario sul nucleo non dimenticando però di isolarlo dal perno con fettucce di tela o nastro isolante.

delle lamine di rame, si opererà nel seguente modo:

— Ammesso che sia richiesto (vedi tabella 6) un filo di rame avente la sezione di 480 mm. quadrati e che noi si disponga di lamine di rame dello spessore di mm. 0,5 della larghezza di mm. 150, per ottenere la sezione utile al raggiungimento dell'equivalenza di cui sopra, troveremo anzitutto la sezione di una lamina che, nel nostro caso, risulterà $150 \times 0,5 = \text{mmq. } 75$; indi divideremo la sezione necessaria (480 mmq.) per la sezione della lamina (75 mmq.), ottenendo



Fig. 5. — Per impedire che le spire di ogni strato abbiano a svolgersi a cadere in basso, potremo fissare le spire laterali utilizzando delle semplici fettucce di tela.

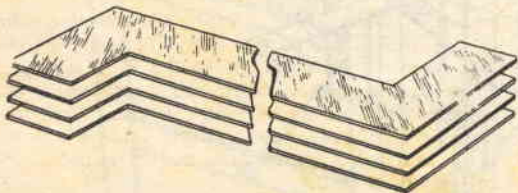


Fig. 6. — Per ottenere la sezione desiderata nell'avvolgimento secondario, dovremo far uso unicamente di lamiera di rame tagliata a Z per poter avere gli attacchi di inizio e fine avvolgimento.

in tal modo il numero di lamine utili al raggiungimento dell'equivalenza (nel nostro caso: $6,4 = \text{arrotondamento } 7$).

Le lamine di rame saranno ritagliate a forma di Z, (fig. 6) per facilitare le prese di entrata e uscita e dovranno subire, prima della messa in opera, trattamento di ricottura al fine di aumentarne la maneggevolezza; dopo di che provvederemo a fasciare, con fettuccia di cotone larga, il pacco ottenuto, in maniera da isolarlo.

Si consiglia di effettuare la fasciatura delle lamine di pari passo mentre effettuiamo l'avvolgimento figg. 7 e 8), in quanto, se la fasciatura venisse effettuata e completata prima, potrebbe verificarsi la rottura della fettuccia mentre incurviamo le lamine sul pacco e venir compromesso così l'isolamento.

Ad ogni strato di avvolgitura (e questo intendasi pure per l'avvolgimento del primario) neces-

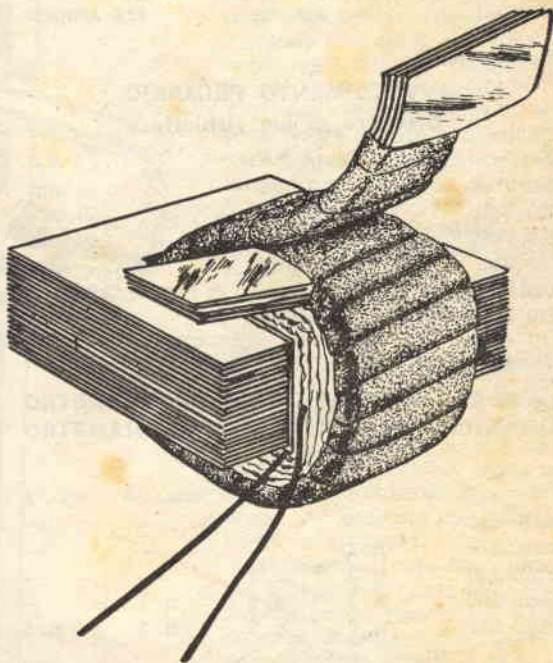


Fig. 7. — Come si presenterà praticamente il trasformatore terminato utilizzando il tipo di lamierino presentato in fig. 1.

sita impregnare il tutto con buona vernice isolante, quale potrebbe essere la vernice Sterling, rintracciabile presso qualunque negozio di elettricista.

Dall'esame delle figure 9 - 10 ci è dato rilevare i necessari elementi per la costruzione del telaio di sostegno della saldatrice.

Tabella N. 1

Potenza	Trasf. 3 Kw.	Trasf. 1,5 Kw.
Sezione nucleo lamierini	61 cmq.	44 cmq.

Tabella N. 2

AVVOLGIMENTO PRIMARIO - N. SPIRE

Tensioni	Trasf. 3 Kw.	Trasf. 1,5 Kw.
260 Volt	234 spire	364 spire
220 Volt	198 spire	308 spire
160 Volt	144 spire	224 spire
140 Volt	126 spire	196 spire
125 Volt	113 spire	175 spire
110 Volt.	99 spire	154 spire

**CORRENTE IN AMPERE
assorbita dalla rete**

Tensioni	Trasf. 3 Kw.	Trasf. 1,5 Kw.
260 Volt	12,5 Ampere	5,8 Ampere
220 Volt	14 Ampere	6,9 Ampere
160 Volt	19 Ampere	9,4 Ampere
140 Volt	22 Ampere	10,8 Ampere
125 Volt	24 Ampere	12,0 Ampere
110 Volt	28 Ampere	13,8 Ampere

Tabella N. 3

**AVVOLGIMENTO PRIMARIO
Diametro di filo richiesto**

Tensioni	Trasf. 3 Kw.	Trasf. 1,5 Kw.
260 Volt	2,5 mm.	1,60 mm.
220 Volt	2,5 mm.	1,70 mm.
160 Volt	3,0 mm.	2,00 mm.
140 Volt	3,0 mm.	2,25 mm.
125 Volt	3,5 mm.	2,25 mm.
110 Volt	3,5 mm.	2,50 mm.

Tabella N. 4

**NUMERO DI CONDUTTORI DI DIAMETRO
INFERIORE, IN SOSTITUZIONE AL DIAMETRO
RICHiesto**

	mm. 3	mm. 2	mm. 1,5	mm. 1
mm. 3,50	—	—	—	—
mm. 3,00	n. 1	—	—	—
mm. 2,50	n. 2	n. 1	—	—
mm. 2,00	n. 3	n. 2	n. 1	—
mm. 1,50	n. 6	n. 3	n. 2	n. 1

Tabella N. 5

**NUMERO DI SPIRE NECESSARIO
PER L'AVVOLGIMENTO DEL SECONDARIO**

Trasformatore 3 Kw.	n. 4 spire
Trasformatore 1,5 Kw.	n. 6 spire

Il numero di spire per l'avvolgimento del secondario è unico, sia che il trasformatore sia stato calcolato per 260, o per 220, o per 160, o per 140, o per 125, o per 110 Volt.

**INTENSITA' DI CORRENTE IN AMPERE
AL SECONDARIO**

Trasformatore 3 Kw.	Ampere 1200
Trasformatore 1,5 Kw.	Ampere 600

Tabella N. 6

**SEZIONE DEL FILO NECESSARIO
PER L'AVVOLGIMENTO DEL SECONDARIO**

Trasformatore 3 Kw.	480 mmq.
Trasformatore 1,5 Kw.	240 mmq.

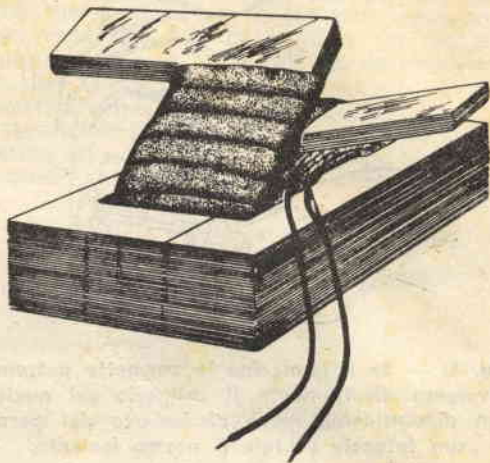


Fig. 8. — Con il tipo di lamierino cui a fig. 2

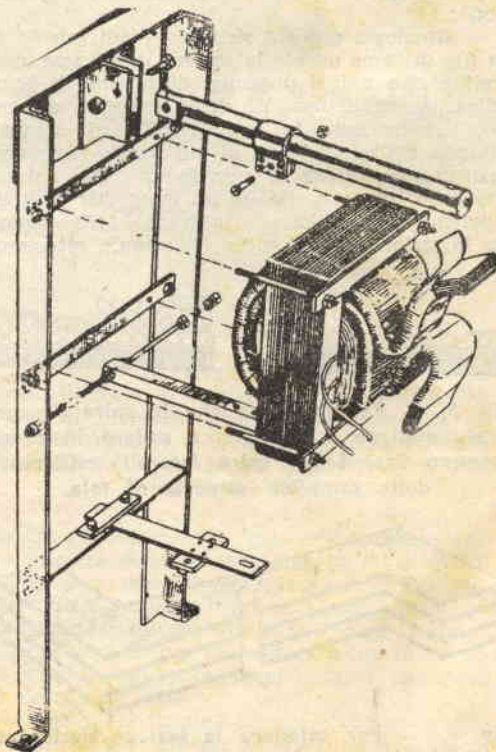


Fig. 9. — Vediamo nel disegno la parte posteriore del telaio. In esso si nota già l'elettrodo superiore, e la disposizione del trasformatore.

COSTRUZIONE BANCALE DI LAVORO

Ogni lettore potrà realizzare il bancale di lavoro secondo sue particolari vedute, considerato che il medesimo non è legato a schemi prefissi e di rigore.

Rispettato il principio del portaelettrodo mobile e messe in atto alcune precauzioni di ordine prudenziale, nulla ci impedirà di realizzare il bancale secondo nostre esigenze di spazio o applicazione.

Nel tipo di bancale rappresentato a figura 10, si è utilizzato, per i quattro montanti d'angolo, ferro a L con ricavate inferiormente le zanchette d'appoggio e fissaggio al terreno.

Nella parte posteriore, verso l'alto, una piastra, portante al

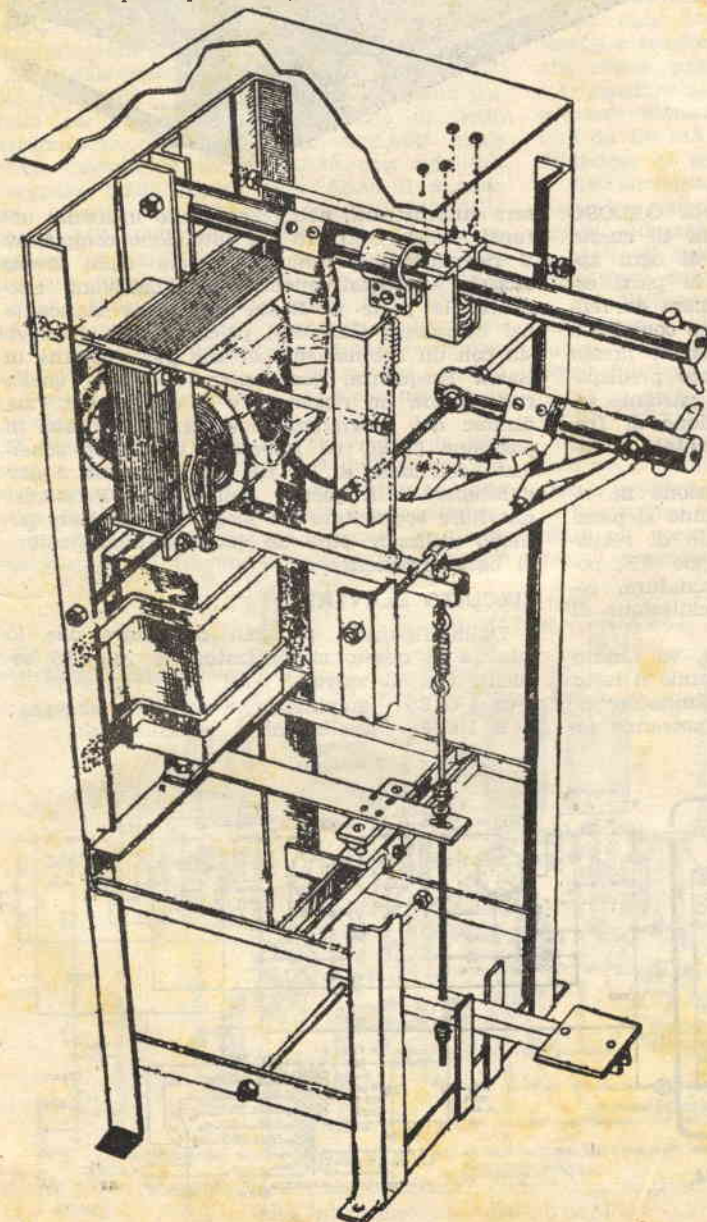


Fig. 10. — Come si presenta a costruzione ultimata, la saldatrice.

centro due spezzoni di ferro a L disposti a forcilla, permetterà l'aggancio del portaelettrodo mobile. Due tiranti in tondino di ferro, con estremità filettate, assicurano detta piastra al telaio. Sotto la piastra, fissato su due distanziali in piattina di ferro, trova sistemazione il trasformatore.

Sotto il trasformatore è posta la cassetta contenente interruttore e fusibili, tenuta da piattine sagomate a suo dosso e assicurate ai montanti d'angolo. Detta cassetta sarà munita di coperchio sistemato verso l'esterno del complesso per ragioni di evidente praticità.

Nella parte inferiore, su tirante unito a distanziali in piattina, è incernierato il pedale di comando che agirà, a mezzo tiranti regolabili in tondino di ferro, sull'elettrodo mobile.

Il portaelettrodo mobile, sul quale verrà fissato solidamente un capo dell'avvolgimento secondario, è ricavato da barra di acciaio a sezione tonda.

Una molla di richiamo è sistemata al disotto del portaelettrodo mobile ed è tenuta in posizione da un castelletto in lamiera fissato solidamente al coperchio superiore del bancale.

Sottostante al portaelettrodo mobile, sistemeremo il portaelettrodo fisso (pure ricavato da barra in acciaio di sezione tonda), che, nel nostro caso, un tirante in tondino di ferro e due bracci di sostegno ne garantiscono la rigidità.

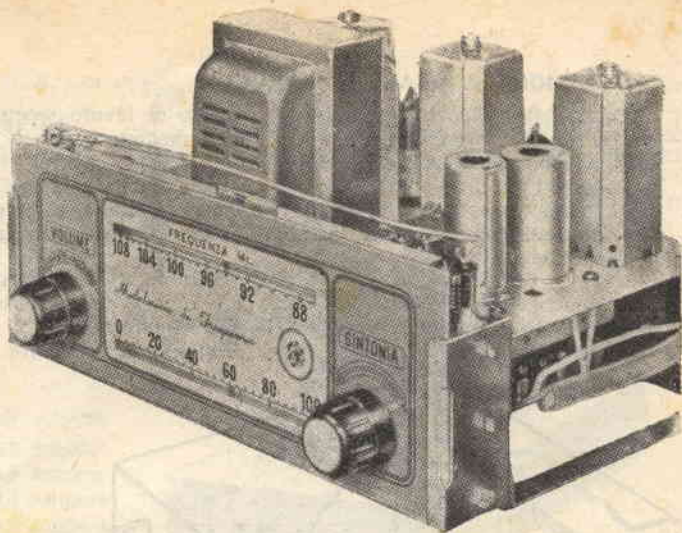
Al portaelettrodo fisso uniremo saldamente l'altro capo dell'avvolgimento secondario, avendo cura di isolare da massa il portaelettrodo stesso.

Gli elettrodi sono costituiti da barrette di rame che, a mezzo di un bullone, vengono rese solidali ai portaelettrodi, disposte in posizione tale che, all'abbassarsi del pedale di comando, vengano a combaciare perfettamente fra loro.

La forma degli elettrodi dipende dal genere di saldatura da effettuare. Otterremo tale forma limando le barrette di rame possibilmente elettrolitico, in maniera che presentino estremità tronco-coniche con punte di diametro di 2, 3 o 4 mm.

RICEVITORE

a modulazione
di frequenza



Dobbiamo esser grati alla Società GELOSO che ha reso possibile la realizzazione di questo ricevitore mettendo a disposizione di ogni appassionato in campo radio, tutte le parti essenziali, tarate grosso modo, in maniera da rendere facilitata la costruzione di questo complesso.

Potremo infatti trovare a disposizione presso la ditta GELOSO il telaio già forato predisposto a ricevere il cablaggio, la scala parlante tarata per la gamma della modulazione di frequenza e il Gruppo AF, già premontato e tarato.

Come si comprenderà, la costruzione ne risulta notevolmente semplificata, quando si pensi che, superate d'un balzo le difficoltà di realizzazione e messa a punto del Gruppo AF, potremo, con relativo numero di saldature, costruire un perfetto ricevitore a modulazione di frequenza, a tempo di primato.

Oltre alla rapidità di montaggio, va tenuto calcolo della spesa limitata, considerando il fatto che molti componenti, quali il trasformatore di alimentazione e il telaio metallico, potranno es-

sere autocostruiti, non presentando incidenze nel funzionamento. Coloro che intendono completare il ricevitore, potranno aggiungere sullo stesso chassis (autocostruendolo in dimensioni adeguate) la parte di Bassa Frequenza mancante nel complesso GELOSO, poichè questo è previsto con un abbinamento di una parte esterna di Bassa Frequenza, quale potrebbe essere quella ricavata da un ricevitore a 5 valvole per l'audizione dei programmi normali, commutata in posizione FONDO ed inserendo il cavetto schermato dell'uscita di BF del Sintonizzatore a modulazione di frequenza nella presa Fono del ricevitore sopraccitato. In luogo del ricevitore potremo utilizzare pure un qualsiasi amplificatore di bassa frequenza.

CIRCUITO ELETTRICO

Dalla figura 1 potremo constatare che lo schema di questo sintonizzatore si vale dei seguenti tipi di valvole:

- n. 1 6CB6 - amplificatrice di alta frequenza;
- n. 1 6U8 - oscillatrice e mescolatrice;

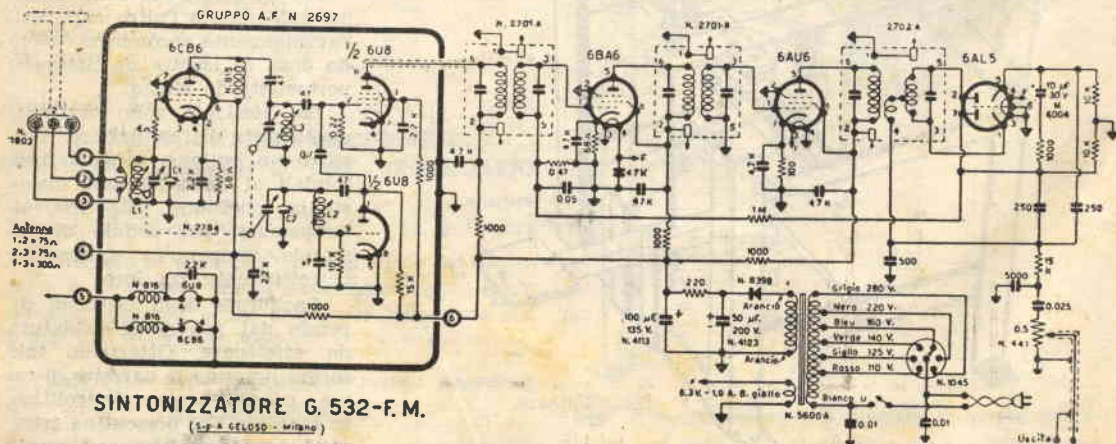


Fig. 1. - Schema elettrico del Sintonizzatore.

- n. 1 6BA6 - 1^a amplificatrice di media frequenza;
- n. 1 6AU6 - 2^a amplificatrice di media frequenza;
- n. 1 6AL5 - rivelatrice FM.

Il segnale proveniente da un'antenna direttiva, o a dipolo ripiegato nel caso di massima vicinanza alla stazione emittente, viene amplificato dalla valvola 6CB6 e miscelato con il segnale dell'oscillatrice (sezione triodica della 6U8) nella sezione pentodica della stessa. Il segnale prodotto dal battimento delle due frequenze (una della stazione emittente amplificata dalla 6CB6, l'altra prodotta dal triodo della 6U8) genera una terza frequenza, calcolata a 10,7 MH/z, che è appunto la frequenza sulla quale sono accordati i trasformatori di Media Frequenza.

Il segnale applicato sull'entrata (piedini 6-2) della prima MF (GELOSO N. 2701 A) viene trasferito per induzione sul secondario di detto trasformatore (piedini 3-5), ai capi del quale trovasi inserita la valvola 6BA6 che amplifica il segnale. Dalla placca della 6BA6 il segnale viene inserito sul primario (piedini 6-2) della seconda MF (GELOSO N. 2701 A), sul cui secondario (piedini 3-5) trovasi inserita una valvola 6AU6 che funziona come seconda amplificatrice di Media Frequenza. Dalla placca della 6AU6 il segnale amplificato viene trasferito ai capi primari (piedini 6-2) della terza Media Frequenza (GELOSO N. 2702 A), il cui secondario (piedini 5-3) è applicato alla valvola 6AL5 che ne ottiene la rivelazione.

Il segnale utile di Bassa Frequenza da amplificare, presente sul piedino 6 della terza Media Frequenza N. 2702 A passa attraverso una catena di resistenze e condensatori appositamente calcolati in maniera da ottenere la necessaria gamma di frequenze, tale da permetterci

una buona audizione. Il segnale di BF viene regolato e applicato ad un potenziometro da 0,5 megaohm, che funziona da CONTROLLO di VOLUME. Da detto potenziometro viene prelevato il segnale (uscita di BF) che verrà applicato all'amplificatore di BF, o inserito nella presa FONO di un qualsiasi ricevitore. L'amplificatore di Bassa Frequenza, adatto al sintonizzatore, possiamo vederlo rappresentato a figura 5, e risulta composto di due valvole: una 12AU7 preamplificatrice di BF e pilota, e una 6AQ5 amplificatrice finale di potenza. La tensione necessaria ad alimentare l'amplificatore, verrà prelevata dallo stesso alimentatore del sintonizzatore. La tensione anodica, di circa 150 Volt, dovrà essere prelevata direttamente dal secondo condensatore di filtro. Sarebbe buona norma alimentare tutto il complesso, con un raddrizzatore da 100 mA, in sostituzione del normale raddrizzatore al selenio da 75 mA.

Nell'alimentazione dei filamenti della 12AU7 necessita tener presente che il piedino 9 deve essere collegato a massa, mentre i piedini 4 e 5, collegati assieme, andranno al filo del trasformatore erogante Volt 6,3.

Per l'altoparlante si dovrà utilizzare il tipo magnetico di diametro da 160 a 220 mm., bifonico o normale racchiuso in un mobiletto che possa funzionare da cassa armonica.

REALIZZAZIONE PRATICA

Rappresentato a fig. 2 troviamo lo schema pratico del sintonizzatore che ci servirà di base per la costruzione del complesso.

Per prima cosa procederemo al montaggio di tutti gli zoccoli e delle Medie Frequenze, tenendo presente la disposizione indicata a dis-

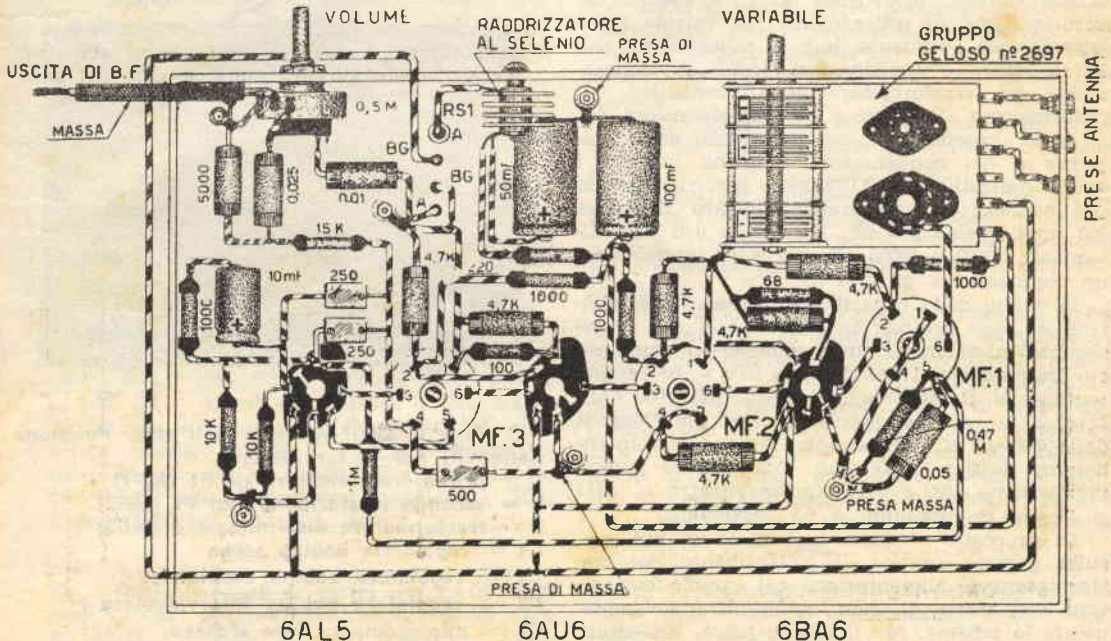


Fig. 2. - Lo schema pratico

gno, disegno che ci consentirà di effettuare collegamenti razionali.

Passeremo quindi al montaggio del gruppo AF premontato; tale gruppo, indicato a catalogo GELOSO con N. 2697, non richiederà particolari attenzioni risultando già tarato; non ci resterà che eseguire a regola d'arte i collegamenti, ai morsetti laterali, delle varie tensioni anodiche e di filamento.

Come si nota nello schema elettrico, i fili che si collegano al Gruppo, indicati con 1, 2, 3, 4, 5, hanno traduzione pratica in corrispondenti linguette di attacco in ottone, collegate, a destra del gruppo, su di una bassetta di bachelite. I numeri 1, 2, 3, indicano i contatti cui verrà applicata la linea di discesa proveniente dall'antenna; il 2 risulta a massa. A seconda del tipo di antenna che si utilizzerà (a piattina bifilare, impedenza 300 ohm, o a cavetto coassiale per antenna TV, impedenza 75 ohm) ci serviremo dell'uno o dell'altro morsetto d'antenna come segue.

Qualora si utilizzi piattina bifilare, l'antenna dovrà essere collegata fra i morsetti 1 e 3 (impedenza 300 ohm); mentre se si utilizzerà cavetto coassiale (impedenza 75 ohm) dovremo collegare la calza esterna, che funge da schermo, al piedino 2 e l'altro capo sull'1 o sul 3 indifferentemente.

Il n. 4 del gruppo AF rimarrà libero, mentre il n. 5 dovrà essere collegato al filo del trasformatore d'alimentazione che eroga Volt 6,3. Il n. 6 lo si collegherà alla tensione anodica.

Nel Gruppo AF N. 2697 rimane da collegare soltanto il piedino n. 6 della valvola 6U8 al piedino n. 6 della prima Media Frequenza N. 2701 A.

Come ordine da seguire nel corso del montaggio, daremo precedenza ai collegamenti dei filamenti, poi ai collegamenti fra valvole e relative Medie Frequenze, indi ai collegamenti delle resistenze e condensatori, infine ai collegamenti del trasformatore di alimentazione col raddrizzatore al selenio e al cambio-tensioni.

Si fa presente che, nel montaggio delle resistenze e dei condensatori, abbiamo lasciato i valori indicati dalla GELOSO, per cui, quando nei condensatori troveremo indicato il valore 250 intenderemo 250 pF, per 0,05 e 0,01 rispettivamente 50000 e 10000 pF, per 4,7K intenderemo un condensatore da 4700 pF.

Il valore della capacità dei condensatori elettrolitici sono indicati in microFarad. Per le resistenze intenderemo tutto espresso in ohm, per cui logicamente, i valori 220 - 1000 - 100 rappresenteranno rispettivamente 220 ohm - 1000 ohm - 100 ohm; mentre quando i valori sono seguiti dalla lettera K, ad esempio 10K o 15K, intenderemo 10000 e 15000 ohm. Dove invece appare l'indicazione 1M o 0,5M (potenziometro n. 441) si leggerà 1 megaohm e 0,5 megaohm.

Di proposito abbiamo tralasciato di indicare, sullo schema pratico, il collegamento del trasformatore di alimentazione col cambio-tensioni. Ciò allo scopo di non appesantire soverchiamente lo schema. Ma il lettore potrà, consultando lo schema elettrico e controllando il colore

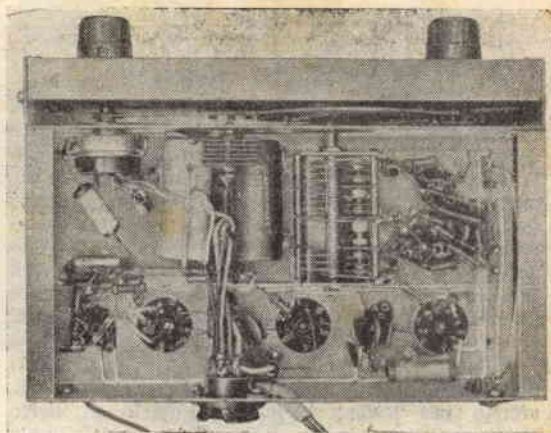


Fig. 3. - Il telaio visto di sotto.

dei conduttori che escono dal trasformatore, collegare il trasformatore di alimentazione al cambio-tensioni e al raddrizzatore al selenio.

MESSA A PUNTO

La messa a punto del ricevitore consisterà nell'allineare il Gruppo AF coi trasformatori di MF e nel tarare lo stadio rivelatore.

Prima di iniziare qualunque operazione di taratura, è necessario effettuare il controllo delle tensioni di alimentazione, tenendo presente che, in condizioni normali, i valori di queste dovranno corrispondere ai valori indicati alla qui

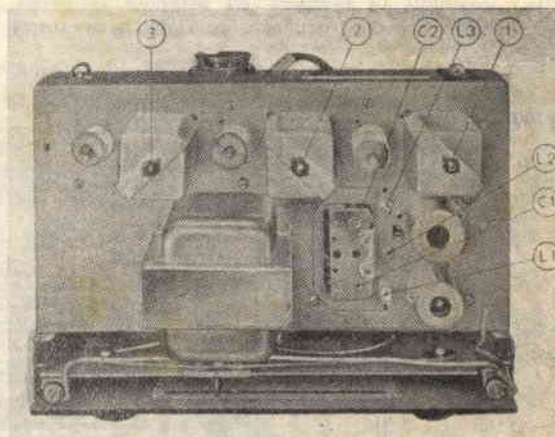


Fig. 4. - Il G532-M visto dall'alto. Posizione delle viti per la taratura:

- 1 = primo trasformatore di FI (MF1)
- 2 = secondo trasformatore di FI (MF2)
- 3 = trasformatore discriminatore (MF3)
- L1 = regolatore bobina aereo
- L2 = regolatore bobina oscillatrice
- L3 = regolatore bobina intervalvolare
- C1 = microcompensatore d'aereo
- C2 = microcompensatore dell'oscillatore.

unita tabella, con uno scarto massimo, in più o in meno, del 10%. Le operazioni di allineamento e di messa a punto differiscono sensibilmente a seconda degli strumenti a disposizione. L'allineamento migliore e più rapido si otterrà coll'ausilio di un generatore modulato in frequenza e un oscilloscopio; però sarà possibile ottenere un ottimo allineamento anche coll'impiego di un normale oscillatore modulato di AF e BF e di un normale tester ad alta resistenza interna, su una portata di 2-3 Volt.

Servendosi di questi strumenti, per ottenere l'accordo del primario del trasformatore discriminatore n. 2702 A e la regolazione dello stadio rivelatore, l'oscillatore dovrà essere usato senza modulazione di BF. Il Voltmetro dovrà essere inserito prima tra la massa e il piedino n. 7 della valvola 6AL5, in maniera da poter misurare la tensione rettificata dal diodo relativo e, dopo avere ottenuto la massima indicazione (mediante la regolazione del nucleo primario del discriminatore), dovrà essere collegato tra la massa e il terminale n. 4 del trasformatore stesso, regolando il secondario fino ad ottenere indicazione

zero, come viene precisato nella tabella di allineamento e nelle note relative.

Il generatore dovrà essere sempre mantenuto con un'uscita ridotta al minimo, onde evitare l'azionamento del Controllo Automatico della Sensibilità.

In ogni operazione, perciò, l'uscita del generatore dovrà essere regolata in modo che la tensione rettificata, rilevabile tra la massa e il piedino n. 7 della 6AL5, sia compresa fra 0,7 e 1 Volt.

Durante la taratura della MF sarà conveniente bloccare l'oscillatore locale, mettendo in corto circuito, con un filo cortissimo, griglia e catodo della sezione triodica oscillatrice della valvola 6U8. E' inoltre necessario fare attenzione che per tutta la durata dell'allineamento della MF il generatore rimanga esattamente regolato sulla stessa frequenza.

Nella tabella di taratura sono indicate nel giusto ordine di successione le operazioni necessarie per effettuare l'allineamento sia della MF come della parte ad AF e, nelle note relative alla tabella, sono pure indicate le modalità da seguire.

(1) Collegare il generatore al ricevitore attraverso un condensatore di 10000 pF circa.

(2) Collegare il voltmetro tra la massa e il piedino n. 7 della valvola 6AL5.

(3) Il voltmetro deve essere inserito tra la massa e il terminale n. 4 del trasformatore n. 2702 A (discriminatore). La regolazione sarà esatta quando il voltmetro indicherà zero e ruotando la vite LS3 nei due sensi la indicazione del voltmetro denuncierà una inversione di polarità.

Il segnale del generatore dovrà essere regolato in modo che, regolando la vite LS3 nei due sensi partendo dalla posizione di taratura (indicazione «zero» tensione), si ottengano due massimi rispettivamente di -1 e di +1 Volt circa (cioè dello stesso valore, ma di polarità opposta).

(4) Ripetere le operazioni dall'1 al 6 fino ad ottenere un perfetto allineamento della sezione a MF.

(5) Ripetere le operazioni 7 ed 8 fino ad ottenere la ricezione del segnale quando l'indice si trova esattamente sul punto indicato sulla scala del sintonizzatore, senza dover ritoccare i compensatori.

(6) Il generatore deve essere collegato al circuito d'antenna del sintonizzatore attraverso un conveniente adattatore d'impedenza atto a portare al valore d'entrata del sintonizzatore (75 ohm, oppure 300 ohm) il valore di impedenza d'uscita del generatore. Collegando il generatore all'entrata 75 ohm del sintonizzatore, l'adattamento d'impedenza può essere effettuato anche con una semplice resistenza collegata in serie, il cui valore deve essere circa pari alla differenza tra le due impedenze.

(7) Ripetere le operazioni 9 e 10 fino ad ottenere la massima uscita in entrambi i punti della scala presi a riferimento, senza dover ritoccare i compensatori.

NOTA BENE. — Nella figura 4 i trasforma-

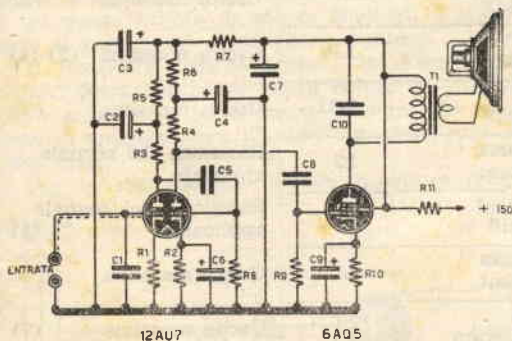


Fig. 5. - Questo lo schema elettrico della parte bassa Frequenza.

Valori e prezzi dei componenti:

Resistenze: R1 = 1000 ohm L. 30; R2 = 1500 ohm L. 30; R3 = 0,1 Mega ohm L. 30; R4 = 0,1 Mega ohm L. 30; R5 = 50.000 ohm L. 30; R6 = 50.000 ohm L. 30; R7 = 5000 ohm L. 30; R8 = 0,5 Mega ohm L. 30; R9 = 0,5 Mega ohm L. 30; R10 = 250 ohm 1 Watt L. 35; R11 = 5000 ohm 2 Watt L. 40.

Condensatori:

C1 = 50 pF a mica L. 40; C2 = 32 mF. elettrolitico L. 250; C3 = 16 mF elettrolitico L. 160; C4 = 32 mF elettrolitico L. 250; C5 = 20.000 pF a carta L. 40; C6 = 10 mF elettrolitico catodico L. 80; C7 = 16 mF elettrolitico L. 160; C8 = 20.000 pF a carta L. 40; C9 = 25 mF elettrolitico catodico L. 100; C10 = 3000 pF a carta L. 40.

Varie:

T1 = trasformatore di uscita per 6AQ5 5000 ohm L. 450; Altoparlante magnetico 90 mm. RC190/N L. 1800; Valvola 12AU7 L. 1500; Valvola 6AQ5 L. 1010; 2 Zoccoli L. 80.

tori a MF sono indicati con i numeri 1-2-3. Nella tabella di taratura le vite di regolazione dei trasformatori sono invece indicate con LP1, LS1, LP2, ecc. Tenere presente che la lettera L si riferisce alla vite (compensatore di induttanza: nucleo spostabile), P al primario (la cui vite di regolazione è sempre sotto il telaio), S al se-

condario (la cui vite di regolazione è sempre sopra il telaio) e la cifra al trasformatore. Per esempio: LP1 si riferisce alla vite di regolazione del primario del trasformatore n. 1.

Durante la prova eventuale di sensibilità ricordarsi di tenere al massimo il potenziometro del volume.

TABELLA DI TARATURA

Operaz. n.	Collegare il generatore a	gener. Freq. MHz	Posiz. indice ricev. MHz	Circuito da allineare	Vite da regolare	Regolare fino ad ottenere
1	Griglia 6AU6 (1)	10,7	88	Prim. Trasn. discrimin.	LP3	Uscita massima (2)
2	Griglia 6AU6 (1)	10,7	88	Sec. Trasn. discrimin.	LS3	Uscita « zero » (3)
3	Griglia 6BA6 (1)	10,7	88	Prim. 2° Trasn. MF	LP2	Uscita massima (2)
4	Griglia 6BA6 (1)	10,7	88	Sec. 2° Trasn. MF	LS2	Uscita massima (2)
5	Piedino n. 2 6U8 (1)	10,7	88	Prim. 1° Trasn. MF	LP1	Uscita massima (2) (4)
6	Piedino n. 2 6U8 (1)	10,7	88	Sec. 1° Trasn. MF	LS1	Uscita massima (2)
7	Antenna (6)	90	90	Induttanza oscillatore	L2	Ricezione del segnale applicato
8	Antenna (6)	100	100	Compensat. cap. oscill.	C2	Ricezione del segnale applicato (5)
9	Antenna (6)	90	90	Induttanza Compensat.	L1	Uscita massima
10	Antenna (6)	100	100	antenna cap. antenna	C1	Uscita massima (7)
11	Antenna (6)	98	98	Induttanza intervalv.	L3	Uscita massima (7)

TABELLA DELLE TENSIONI RILEVATE TRA I TERMINALI INDICATI E LA MASSA in assenza di segnale con Voltmetro 20.000 Ohm-Volt

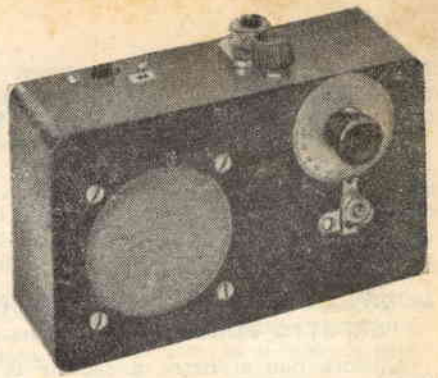
VALVOLA	FUNZIONE	PIEDINI								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9 ^{MF}
6CB6	Ampl. AF	0	0,65V	6Vca	0	112V	112V	0	—	—
6U8	Osc. mesc.	45V	0	110V	6Vca	0	105V	0	0	-3,6V*
6BA6	Ampl. MF	0	0	0	6Vca	105V	105V	1,1V	—	—
6AU6	Ampl. MF	0	0	6Vca	0	110V	110V	1,0V	—	—
6AL5	Rivelat.	0	0	0	6Vca	0	0	0	0	0

I° Condensatore elettrolitico: 132 Volt.

II° Condensatore elettrolitico: 120 Volt.

* Tensione misurata con voltmetro a valvola.

INTEREFLEX



Ricevitore con diodo e transistoro

Il circuito che illustreremo nel corso della presente trattazione, sebbene adatto anche alla ricezione di stazioni lontane, è studiato allo scopo precipuo di ottenere, dal poco ingombrante ricevitore risultante, volume sonoro di una certa potenza nella ricezione delle stazioni locali.

Risulterà così il preferito di quanti gradiscono ascoltare il programma serale in modo perfetto e con una potenza di volume tale da non arrecare disturbo a chi riposa vicino e nemmeno a tal punto ridotta da essere obbligati a trattenere il respiro per distinguere qualcosa.

Il ricevitore, benchè previsto in disegno con cuffia, potrà benissimo essere dotato di altoparlante magnetico del diametro di mm. 100 provvisto di trasformatore d'uscita con impedenza di 10000 ohm.

Per la realizzazione di tale ricevitore reflex

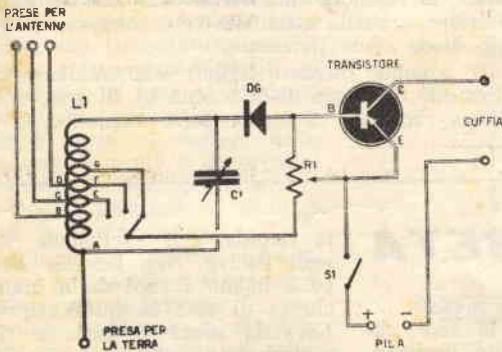


Fig. 1. — Schema elettrico e componenti per il circuito:

L1 bobina di sintonia avvolta su tubo di 3 cm. di diametro con filo di rame coperto in cotone del diametro di mm. 0,3. Numero totale spire 90 con prese ogni 5 spire.

C1 Variabile da 500 pF.

a mica L. 250.

ad aria L. 600.

DG diodo di germanio L. 450.

R1 potenziometro a filo 25000 ohm L. 750.

S1 interruttore a levetta.

1 Transistore OC10 L. 3100.

1 pila da 4,5 Volt, L. 110.

1 cuffia da 2000 ohm L. 1200.

a transistoro, occorrerà una bobina di sintonia L1, un variabile a mica o ad aria della capacità di 500 pF. C1, un potenziometro a filo da 25000 ohm R1 e un transistoro. Occorrerà inoltre un interruttore a levetta S1, per l'interruzione della tensione della pila quando si desidera interrompere l'ascolto.

COSTRUZIONE PRATICA.

Inizieremo avvolgendo, sopra un tubo di cartone del diametro di 3 cm., 90 spire di filo di rame ricoperto in cotone del diametro di circa mm. 0,5 (il diametro non è da considerare tassativo e potrà pertanto variare leggermente in più o in meno). Nell'operazione di avvolgimento si abbia cura di praticare una presa ogni 5 spire, in maniera da poter utilizzare quella che ci consentirà la miglior ricezione.

Le prese sulla bobina sono indicate a figura 1 con B-C-D-E-F-G ecc.; le prime tre serviranno per l'inserimento dell'antenna, mentre le rimanenti ci consentiranno la ricerca della presa «ottima» per l'inserimento del capo del potenziometro R1. E' naturale che tale presa debba essere ricercata sperimentalmente, variando da costruzione a costruzione, pure se, in sede di esperimento, noi si sia scelta quella a 70 spire a iniziare dal lato della terra della bobina (capo A dell'avvolgimento).

Ultimato l'avvolgimento della bobina, fisseremo il condensatore variabile C1 e ad esso il diodo di germanio DG. Tale diodo potrà essere di qualsiasi marca e tipo.

Al diodo seguirà il Transistore, che dovrà essere inserito nel circuito come indicato nello schema elettrico e pratico, cioè il capo E dovrà far capo al centro del potenziometro R1 e all'interruttore S1, il capo C alla cuffia, mentre il capo B dovrà collegarsi col diodo di germanio e ad un capo estremo del potenziometro.

Montato il complesso nell'interno di una cassetta in legno, potremo procedere al collaudo.

Alla bocca dell'antenna collegheremo un filo ben isolato di una diecina di metri di lunghezza (servirà allo scopo anche la rete del letto) come terra utilizzeremo un capo del filo luce, o il rubinetto dell'acquedotto o del termosifone.

Per cuffia utilizzeremo un tipo con resistenza superiore ai 1000 ohm, mentre la pila sarà di tipo comune da 4,5 Volt.

La pila dovrà essere inserita nel circuito esat-

tamente come richiesto dallo schema e cioè il polo negativo andrà collegato a cuffia, mentre il positivo all'interruttore S1.

Completato così il circuito, ci disporremo alla ricezione dando corrente al ricevitore a mezzo S1. Se tutto risulterà montato a dovere, dovremo immediatamente ricevere con intensità il segnale della stazione desiderata. Regolando R1, oltre ad effettuare controllo sulla reazione, e di volume.

MODIFICHE ED ACCORGIMENTI PER UN PERFETTO FUNZIONAMENTO.

Qualora non si riesca a captare la stazione desiderata, sarà sufficiente variare il numero di spire sulla bobina L1.

Al fine di ottenere migliore selettività, cioè avere il distacco netto e preciso di due programmi, è sufficiente procedere alla prova d'inserimento dell'antenna in una delle tre prese BCD della bobina L1.

Una volta montato il ricevitore, occorre procedere all'inversione del diodo di germanio, richiedendo alcuni tipi di transistori, tensione positiva, mentre altri, tensione negativa. Sarà facile determinare il lato giusto dopo una semplice prova, poichè, a inserimento errato, la ricezione risulterà molto più debole.

La cuffia, come precedentemente detto, avrà resistenza interna superiore ai 1000 ohm e potranno servire allo scopo cuffie a 1200, 2000, 2500 e 4000 ohm.

Utilizzando un altoparlante magnetico dovremo prevedere il trasformatore d'uscita con impedenza di 10000 ohm. Si consiglia di non scegliere altoparlanti di diametro inferiore ai 100 mm. perchè non sufficientemente sensibili.

Ultimo richiamo, nel montaggio del presente

circuito, riguarda la tensione della pila. Come più sopra specificato, la pila occorrente è del tipo comune da 4,5 Volt; procedendo nello schema alla sostituzione della cuffia con altra di resistenza diversa, o sostituendo la medesima con altoparlante, abbiamo potuto constatare la necessità, allo scopo di ottenere ricezione normale, di

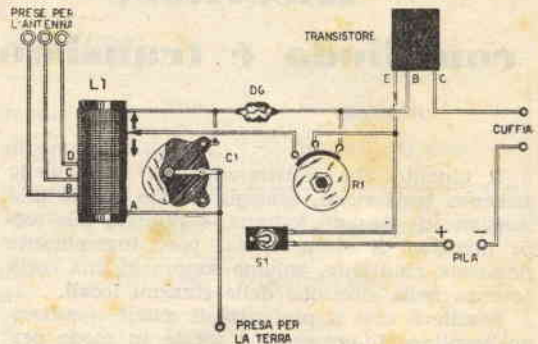


Fig. 2. — Schema pratico del ricevitore cui potranno fare affidamento i meno esperti di montaggi radio.

diminuire la tensione della pila portandola da 4,5 Volt a 3 o 1,5 Volt. Non creda perciò il lettore che all'aumento della tensione corrisponda l'aumento della potenza. Al contrario invece, come le prove eseguite ci hanno dimostrato, con tensioni superiori a 4,5 Volt e con un dato tipo di cuffia, la ricezione diminuiva, tanto da risultare inferiore a quella ottenibile coll'utilizzazione del solo diodo come rivelatore.

E' possibile ottenere leggeri miglioramenti, utilizzando, in luogo della bobina L1 in aria, una bobina provvista di nucleo ferro-magnetico.

PER I TESSUTI DI SETA

Nessuna donna può restare indifferente davanti alla ricchezza e alla morbidezza d'un tessuto di seta. Infatti la bella seta naturale possiede delle qualità meravigliose: solidità, leggerezza, finezza. La solidità di un filo di seta è sorprendente: ha la resistenza dell'acciaio. Con un filo di seta della sezione di un millimetro quadrato, si possono sollevare 45 chili come un filo d'acciaio delle stesse dimensioni.

Se si paragona questa solidità agli altri filati, si troverà che un filo di lino dello stesso diametro (cioè un millimetro quadrato di sezione) sopporta un peso di 18 chili ed

il cotone solo 12 e mezzo.

Per conoscere la seta naturale, bruciatene un pezzetto. La seta naturale pura non dà fiamma, ma si consuma friggendo e mandando un odore caratteristico di capelli bruciati.

Dopo bruciata, la seta lascia un deposito carbonioso. Il rayon, cioè la così detta seta artificiale, brucia invece come fosse della carta, non dà odore e quasi neppure cenere.

Un solo rimprovero si può fare alla seta: quello del suo prezzo elevato. La vostra biancheria di seta trattatela con tutti i riguardi. Lavatela solo in un bagno di acqua sapona-

ta tiepida, con esclusione di ogni lisciva. Non lasciate stare a bagno i capi della biancheria di seta in quest'acqua. Lavatela senza fregarla e risciacquatela nell'acqua tiepida prima acidificata leggermente e poi con acqua pura sempre tiepida. Non mettetela ad asciugare al sole.

Vernice fosforescente

Prendete:

Vernice ordinaria	gr. 92
Solfato di barite	» 20
Cromato di barite	» 20
Solfuro di calcio	» 80

S'incorpora accuratamente e poi si applica col pennello. Dà una pittura gialla, che allo scuro è luminosa.



Chimica dilettevole

Al solo ricordare chimica o fisica, molti di noi sono portati a storcere la bocca, come si fosse in presenza di chissà quali scienze astruse, vietate ai poveri di spirito, a sola disposizione di uomini eletti coi menti venerandi ricoperti di fluenti e candide barbe.

Nel secolo ventesimo però, forse grazie al rasoio elettrico, le barbe sono sparite, lasciando posto a volti normalissimi e a volte graziosi, quando si pensi alle numerosissime dottoresse che affollano i gabinetti fisici e chimici di tutto il mondo. E se la chimica e la fisica restano sempre lontane da noi per quanto riguarda teoria, praticamente viviamo e ci muoviamo nell'ambito di esse.

Se infatti apriamo il rubinetto dell'acquedotto, tiriamo in ballo il principio dei vasi comunicanti e disturbiamo Pascal; se ci portiamo in alta montagna riusciremo a portare a ebollizione i liquidi con temperature inferiori alla riconosciuta ufficiale di 100° e ciò in base al principio per cui la temperatura di ebollizione varia al variare della pressione e cento e cento altre condizioni di ogni giorno, che ci enunciano principii sui quali si basa la vita moderna.

Quindi, è nostro intendimento oggi fornirvi ragguagli e indicazioni su semplici e realizzabili esperienze di chimica, che vi permetteranno di salire di parecchi gradini nella considerazione di amici e familiari.

EBOLLIZIONE DELL'ACQUA AL VARIARE DELLA PRESSIONE

Passa sotto il nome di ebollizione quel fenomeno che si verifica quando un liquido riscaldato si trasforma rapidamente in vapore.

L'ebollizione si produce, per ciascun liquido, a temperatura fissa e costante; varia solo al variare della pressione.

Possiamo quindi prendere in considerazione:

1) IL CASO LIMITE SUPERIORE, cioè quando all'aumento della pressione corrisponde un aumento della temperatura di ebollizione.

A dimostrazione di quanto esposto prendiamo l'esempio dell'AUTOCLAVE (cassa metallica a chiusura ermetica, per trattamenti interni sotto forti pressioni o nel vuoto; serve per disinfezioni, sterilizzazioni, essiccamenti, ecc.) entro la quale si riscalda acqua; all'autoclave saranno applicati manometro e termometro per le osservazioni del caso.

Constateremo, che portatasi la pressione a 1, 2, 3 atmosfere e pur superati i 100° di tem-

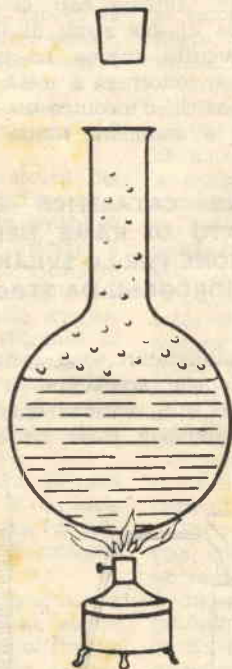


Fig. 1.

peratura, l'acqua non entrerà in ebollizione.

2) IL CASO LIMITE INFERIORE, cioè quando al decrescere della pressione corrispon-

de una riduzione della temperatura di ebollizione.

A dimostrazione del caso limite inferiore, ci si munisca di una bottiglia della capacità di circa 2 litri, la si riempia sino

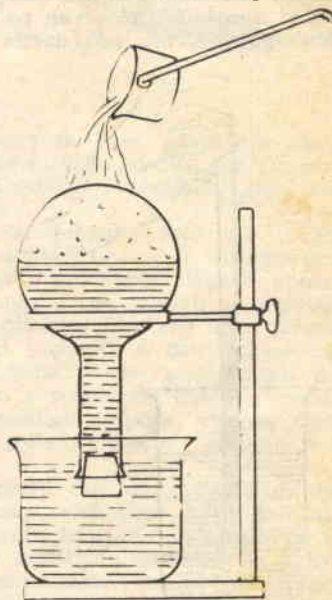


Fig. 2

a metà con acqua e la si ponga a contatto di una sorgente di calore sino a portare l'acqua stessa all'ebollizione, per un certo periodo, sino a quando cioè l'aria presente nella parte superiore della bottiglia sia fuoriuscita sotto l'azione del vapore. Toglieremo allora la bottiglia dal contatto della sorgente di calore, ne chiuderemo la bocca con tappo in gomma e, capovolgendola, infileremo il collo della stessa in un anello di sostegno che la tratterrà in posizione utile per l'esperienza.

L'estremità del collo della bottiglia pescherà in un recipiente contenente acqua, questo ad evitare che l'aria penetri all'interno della bottiglia.

Versando ora acqua fredda sul fondo della bottiglia, provocheremo la condensazione del

vapore in sospensione nella semi-ampolla superiore. Tale condensazione provocherà a sua volta una diminuzione di pressione che farà entrare l'acqua in ebollizione, pur trovandosi quest'ultima al di sotto del 100° di temperatura.

VESCICOLE OSMOTICHE DI FERROCIANURO DI RAME

Non allarmatevi e non storce-
 tate il naso! Il titolo è un po-
 chino potente, ma non dovete

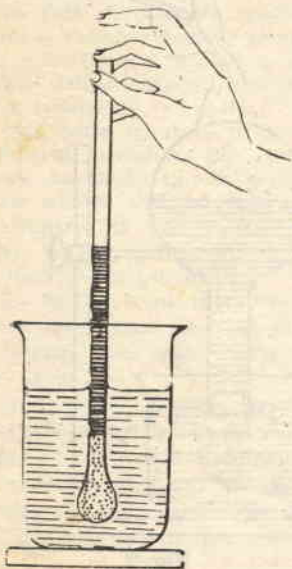


Fig. 3

lasciarvi impressionare dalle apparenze vistose. Il tutto si risolverà nella più facile delle maniere e con le «vescicole osmotiche» ci farete un figurone.

In un bicchiere cilindrico di buona altezza, verseremo sino all'orlo una soluzione al 20% di ferrocianuro di potassio e in un recipiente qualunque una soluzione al 12% di solfato di rame.

Muniti di una canna di vetro della lunghezza di circa 25 cm. e del diametro interno di circa 7 mm., aspireremo, servendocene a mo' di cannucchia per aranciata, una piccola quantità di soluzione ramica; evitando naturalmente che il liquido vi finisca in bocca; con l'indice della mano che reg-

ge la canna, tapperemo la stessa all'estremità opposta in maniera da trattenere quanto aspirato precedentemente; asciugheremo l'esterno della canna e l'introdurremo con precauzione nella soluzione di ferrocianuro, facendo sgorgare, stilla a stilla, il contenuto (fig. 3). Entrando in contatto i due liquidi avviene reazione, che genera uno straterello di ferrocianuro di rame racchiudente, come in una vescichetta, la soluzione di solfato di rame; la quale risultando più leggera della soluzione di ferrocianuro, permetterà alla vescicola di rimanere in sospensione, subito sotto la superficie del liquido. Se provocheremo la formazione della vescichetta verso il basso del recipiente, la vedremo guadagnare rapidamente la superficie.

Mediante peretta in gomma, potremo aggiungere lentamente acqua distillata che faremo scorrere lungo le pareti del recipiente. Avremo così la formazione di due strati di liquidi a densità diverse. La vescichetta si collocherà a metà della superficie d'incontro dei due liquidi e assumerà forma sferica.

AZIONE CATALITICA DEL SOLFATO DI RAME NELLA REAZIONE PER LO SVILUPPO DELL'IDROGENO DA STAGNO PURO

I catalizzatori sono sostanze speciali che accelerano il decorso di una reazione chimica, senza prendere parte ad essa.

A dimostrazione pratica dell'asserto, munitevi di due bottiglie della capacità di 100 cm.³; introducete in esse 20 grammi di stagno puro in bacchette e tappatele con tappo in gomma attraverso il quale passa un tubo a sviluppo e la coda di un imbuto che pesca sino al fondo delle bottiglie stesse.

I tubi a sviluppo pescheranno a loro volta in una bacinella piena d'acqua, sopra la quale sono poste due campanelle capovolte e piene di acqua (vedi figura). Negli imbusti si versino, in una delle bottiglie, 50 cm.³ di acido cloridrico (6 parti di acido cloridrico e 4 di acqua) e, nell'altra, eguale quantità della medesima soluzione con aggiunte 2 o 3 gocce di soluzione di solfato di rame.

Non appena noterete il cessare dello sviluppo dell'aria spostata, introducete le estremità inferiori dei tubi a sviluppo sotto le campanelle.

Dopo pochi minuti noterete che l'idrogeno sviluppato nella bottiglia contenente il solfato di rame è di molto superiore a quello sviluppato nell'altra bottiglia.

Visivamente potrete notare il maggiore sviluppo di idrogeno dal dislivello formantesi fra le due colonne d'acqua presenti nelle colonnette, dislivello sollecitato dalla differenza di volume di idrogeno che si accumula nella parte più alta delle colonnette stesse e costringe l'acqua a fuoriuscire nella bacinella.

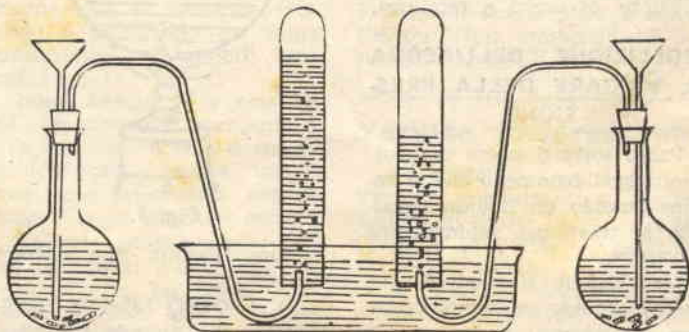
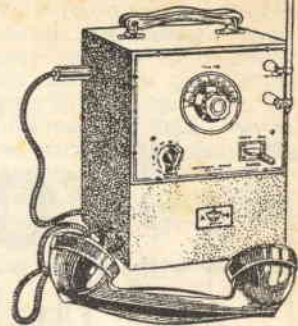


Fig. 4

*Qualcosa di più
di un*
Radio-Telefono
portatile



I radio-telefoni portatili, creati originariamente per il collegamento di reparti militari in movimento o di stanza in dislocazioni diverse, hanno via via acquistato, nella vita moderna, basilare importanza, tanto da doverli considerare indispensabili affiancatori di molteplici attività. Numerosi e svariati sono gli usi ai quali sono riservati i radio-telefoni, specie per quanto riguarda le attività di cantiere, dove le distanze rappresentavano in passato il maggior impedimento al rapido mettere in atto di un ordine, la cui originale versione era soggetta alla personale interpretazione di chi faceva la « spola » fra un capo e l'altro del cantiere stesso; senza contare poi il logorio di « corde vocali » al quale era sottoposto il caposquadra, o il caporeparto, costretto a urlare in maniera bestiale, al fine di farsi intendere al disopra del fragore dei macchinari.

Ci sia permesso elencare ancora alcuni dei lati utili dell'applicazione e cioè: nell'eventualità di interruzioni stradali, per cui sia d'obbligo lo scambio di traffico, sarà possibile dirigere la corrente degli autoveicoli evitando di ricorrere a segnalazioni visive non sempre decifrabili per motivi di visibilità; in caso di necessità d'intervento dei servizi di pronto soccorso durante lo svolgersi di competizioni sportive, quali gare automobilistiche, motociclistiche e motonautiche; in caso di collegamento fra autorità responsabili e agenti di servizio nel corso di manifestazioni di qualsiasi intonazione.

Ultimamente poi il radio-telefono ha trovato vasta applicazione rivelandosi potente e indispensabile elemento di collegamento, fra la guida alpina alla ricerca di vittime della montagna e il rifugio base.

Altrettanto necessario a chi, avventuratosi su picchi alpini, in plaghe sconosciute, in escursioni lacustri o marina, si trovasse in difficoltà e dovesse segnalare la sua presenza ai soccorritori. E ancora mille e mille applicazioni possibili fra le quali, non ultima, l'utilizzazione del radiotelefono da parte delle squadre dei vigili del fuoco, per il richiamo di reparti di rinforzo.

In definitiva, il radio-telefono risulterà indispensabile in tutte quelle contingenze in cui non

sia possibile fruire di linee telefoniche stabili, la cui installazione risulti costosa per l'impervio terreno, o addirittura impossibile per condizioni d'ambiente.

Teniamo a far presente però che i radio-telefoni che potrete trovare in commercio e quelli autocostruiti sono generalmente apparati di limitata potenza e che le reali possibilità di collegamento a distanza risultano assai limitate. Infatti i piccoli apparati a disposizione sulla piazza vengono garantiti per collegamenti massimi di 6-7 Km., a condizione che gli operatori si trovino in posizioni scoperte, cioè in campo libero, in zone prive di ostacoli naturali o artificiali.

Trovandosi infatti con tale apparecchio nelle vicinanze di linee telefoniche e di abitati, o nel bel mezzo di una boscaglia, la portata ne verrà notevolmente ridotta (a volte fino a 1 Km.) a causa dell'assorbimento dovuto agli ostacoli circostanti, si da ispirare senso di sfiducia verso tale mezzo di comunicazione, acquistato o autocostruito nella speranza di ben altri risultati.

La causa della riduzione di portata va imputata, oltre che alla debole potenza di Alta Frequenza ottenuta da valvole alimentate a corrente continua, anche dal fatto che le frequenze utilizzate sono molto elevate e risentono, in misura sensibile, delle condizioni atmosferiche e della natura del terreno.

Intendimento della presente trattazione è quello di illustrare oggi un apparato che sia qualcosa di più di un comune radio-telefono.

Premettiamo però, a scanso di spiacevoli equivoci, che benché il complesso sia frutto di studi ed esperimenti, condotti al fine di raggiungere la massima potenza di resa, non pretendano i profani di realizzare collegamenti a centinaia di chilometri di distanza, limitandosi, il campo d'azione del nostro radiotelefono, alla portata massima di 12-15 Km. in condizioni ottime.

E' possibile, con accorgimenti speciali (antenna allungata - presa di terra - collegamenti fra località di montagna e località di pianura), ottenere portate più elevate; ma ciò non rappresenta regola normale, poichè evidentemente il

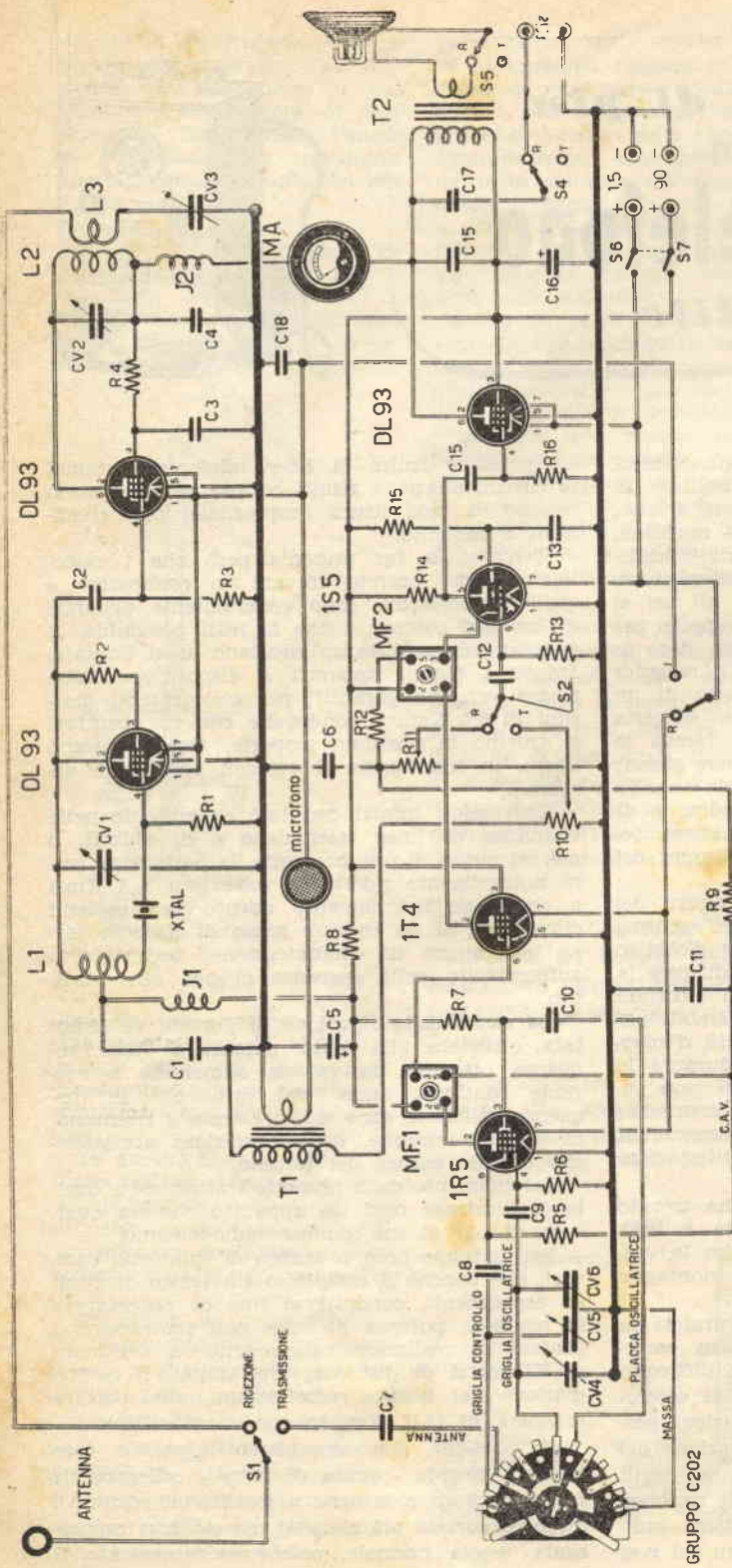


Fig. 1. VALORE E PREZZO DEI COMPONENTI

- Antenna n. 2772 cad. L. 650.
 CV4 = 20 pF circa, Gelooso n. 2771 L. 650.
 CV5 = CV6 = 460 + 460 pF variabile doppio L. 800.
 C1 = 1000 pF a mica L. 100.
 C2 = 1000 pF a mica L. 100.
 C3 = 2000 pF a carta L. 40.
 C4 = 1000 pF a mica L. 100.
 C5 = 32 mF elettrolitico L. 250.
 C6 = 100 pF a mica L. 40.
 C7 = 100 pF (condensatore d'antenna) L. 40.
 C8 = 100 pF a mica L. 40.
 C9 = 100 pF a mica L. 40.
 C10 = 300 pF a mica L. 50.
 C11 = 50.000 pF a carta L. 50.
 C12 = 3000 pF a carta L. 40.
 C13 = 20.000 pF a carta L. 40.
 C14 = 10.000 pF a carta (è il condensatore inserito tra la placca della 1S5, e la griglia della DL93, erroneamente segnato nello schema con C15) L. 40
 C15 = 3000 pF a carta L. 40.
 C16 = 32 mF elettrolitico L. 250.
 C17 = 50.000 pF a carta L. 50.
 C18 = 1000 pF a mica L. 100.
- Resistenze:**
 R1 = 0,1 Megaohm L. 30.
 R2 = 3000 ohm L. 30.
 R3 = 50.000 ohm L. 30.
 R4 = 20.000 ohm L. 30.
 R5 = 0,5 Megaohm L. 30.
 R6 = 0,1 Megaohm L. 30.
 R7 = 15.000 ohm L. 30.
 R8 = 10.000 ohm L. 30.
 R9 = 3 Megaohm L. 30.
 R10 = 1 Megaohm potenziometro L. 300.
 R11 = 1 Megaohm potenziometro a tiro L. 550.
 R12 = 50.000 ohm L. 30.
 R13 = 10 Megaohm L. 30.
 R14 = 0,5 Megaohm L. 30.
 R15 = 3 Megaohm L. 30.
 R16 = 10 Megaohm L. 30.
- Condensatori:**
 CV1 - CV2 - CV3 = 200 pF varia.
- Commutatori e interruttori:**
 S1 - S2 - S3 - S4 - S5 commutatore Gelooso N. 2025 L. 520.
 S6 - S7 = interruttore doppio abbinato a R11.
- Trasformatori:**
 Medie frequenze MF1 e MF2 per 467 Kc/s per c. g. ogni copia L. 700.
 T1 = trasformatore microfonico (trasformatore di uscita impedenza 7000 ohm) L. 400.
 T2 = trasformatore d'uscita con una impedenza primaria di 7000 -8000 ohm L. 400.
- Impedenze di Alta Frequenza:**
 J1 = impedenza Gelooso N. 558 L. 250.
 J2 = impedenza Gelooso N. 558 L. 250.
 I = attoparlante magnetico 100 mm. di diametro L. 1550.
 I = microfono a carbone (tipo per capsule telefoniche), L. 1200.
 XTAL = cristallo di quarzo per la frequenza di 21 Mhz; Bobine L1 - L2 - L3 vedasi articolo; Zoccoli miniatura in ceramica cad. L. 80; Zoccoli miniatura normali cad. L. 40.
- Valvole:**
 1 valvola 1R5 L. 1150.
 1 valvola 1T4 L. 1010.
 1 valvola 1S5 L. 1040.
 3 valvole DL93 cad. L. 1265.

complesso verrà abitualmente utilizzato con antenna corta e senza presa di terra.

La possibilità di applicazione di antenna di lunghezza maggiore della normale e la realizzazione della presa di terra, dovranno quindi essere prese in considerazione soltanto in casi di emergenza.

Il complesso che ci proponiamo di illustrarvi non è costituito semplicemente da un normale radiotelefono, ma anche da un comune apparecchio portatile ricevente.

Saremo così in grado, durante gite ed escursioni, allietare la compagnia con musiche e mantenere allo stesso tempo il collegamento radiotelefonico col campo-base o con altri gruppi di escursionisti provvisti di complesso simile.

SCHEMA ELETRICO

Per la realizzazione del complesso necessitano 6 valvole del tipo

- 1R5 - Mescolatrice di frequenza (ricevitore)
- 1T4 - Amplificatrice di MF (ricevitore)
- 1S5 - Rivelatrice di MF (ricevitore) e amplificatrice di BF (ricevitore-trasmettitore)
- DL93 - Amplificatrice di BF di potenza (ricevitore-trasmettitore)
- DL93 - Oscillatrice a cristallo (trasmettitore)
- DL93 - Amplificatrice finale di AF (trasmettitore).

Come è facile comprendere dall'esame dello schema (fig. 1), le valvole 1S5 e DL93 vengono utilizzate sia che il complesso funzioni da ricevitore, sia che funzioni da trasmettitore.

RICEVITORE

Il ricevitore non differisce in nulla da un comune ricevitore a batteria.

Notasi infatti un Gruppo Alta Frequenza, che nel nostro complesso è a due gamme, del tipo CORTI C. 202.

In sostituzione del gruppo precitato, potremo sempre utilizzare gruppi costruiti da altre ditte, a condizione però che le onde corte siano provviste della gamma dei 15 metri, frequenza sulla quale funziona il ricevitore.

Nel caso di utilizzazione di altro gruppo, dovremo collegare i capi Griglia Oscillatrice, la Placca Oscillatrice, l'Antenna, ecc. ai relativi punti d'attacco del gruppo. Il condensatore variabile da utilizzare (CV5 - CV6) sarà di tipo normale, della capacità di circa $460 + 460$ pF. Si noti, sulla griglia oscillatrice, la presenza di un secondo condensatore variabile indicato con CV4. Tale condensatore è di piccolissima capacità (10-30 pF.) e serve come condensatore VERNIERO, per una sintonizzazione micrometrica della gamma. Si può usare un Geloso N. 2771 2×9 pF collegando in parallelo le due sezioni. L'uso di questo condensatore VERNIERO si rende necessario per le difficoltà riscontrabili nel campo delle onde corte, di sintonizzare le stazioni; per cui ottenuta una sintonizzazione grossolana a mezzo del variabile CV5-CV6, ruoteremo il condensatore verniero CV4 che, tenuto conto della piccola capacità ci darà la possibilità di centrare la stazione in modo perfetto.

Potreste essere indotti a pensare all'eliminazione di tale tipo di condensatore, ma alquanto difficile, se non impossibile, sintonizzare, senza l'ausilio del condensatore verniero, il trasmettitore quando la distanza che separa quest'ultimo dal ricevitore sia superiore ai 6 Km.

Il segnale una volta captato dalla valvola 1R5 passa attraverso la Media Frequenza (MF1) alla valvola 1T4, dove subisce una amplificazione; quindi dalla seconda Media Frequenza (MF2) alla rivelatrice e amplificatrice di bassa frequenza 1S5.

Si nota sullo schema che la griglia controllo

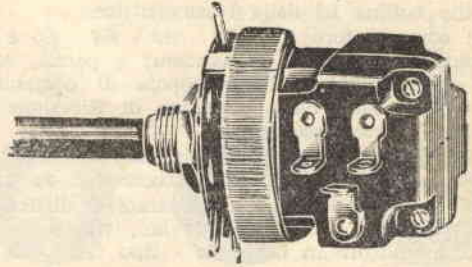


Fig. 2. - Potenziometro R11 a tiretto provvisto degli interruttori S6 e S7.

della 1S5 è inserita al commutatore S2, che, in posizione di ricezione (R), porta in contatto il segnale di BF, proveniente dal potenziometro R11 (potenziometro volume del ricevitore), col condensatore C12, da dove passa alla griglia per subire la necessaria amplificazione di bassa frequenza. Dalla placca della 1S5 il segnale viene applicato alla griglia della DL93 (amplificatrice finale di potenza) e, a seconda che il commutatore si trovi in posizione di ricezione o trasmissione, giungerà all'altoparlante (o cuffia, o alla valvola trasmettitrice).

REALIZZAZIONE PRATICA DEL RICEVITORE

Non pubblichiamo lo schema pratico per il montaggio del ricevitore, ritenendo che chi si accingerà alla realizzazione del complesso sia in possesso di un minimo di pratica in montaggi radio.

D'altra parte il montaggio non presenta difficoltà tali da destare apprensioni, considerato anche che altri montaggi simili furono pubblicati in passato dalla nostra rivista.

Si dovrà ovviamente tener separata, durante l'operazione di montaggio, la parte del Ricevitore da quella del Trasmettitore al fine di evitare possibili inneschi.

Altra raccomandazione, quella di schermare i fili che dal condensatore C12 portano al commutatore S2 e da questi ai potenziometri R11 e R10 e al trasformatore T1.

E' consigliabile non effettuare un montaggio troppo compatto, cioè non esagerare nell'economia di spazio bensì eseguirlo con diligenza, disporlo con ordine, coi fili ben tesi sul telaio e con stagnature particolarmente curate, al fine

di evitare quegli scricchiolii in ricezione dovuti a collegamenti eseguiti frettolosamente.

Le valvole 1R5 e 1T4 vanno collegate al commutatore S3, che invierà corrente a dette valvole soltanto se in posizione di ricezione (R). Con tale sistema si vengono ad eliminare le perdite di AF, perdite presenti in quei complessi nei quali la commutazione Ricezione-Trasmissione avviene per interruzione di tensioni anodiche, o per deviazione, su appositi elettrodi, dei segnali o delle correnti di AF.

Nel complesso in esame, soltanto l'antenna verrà commutata sul Gruppo AF del ricevitore, o sulla bobina L3 della trasmittitrice.

Il commutatore S1 - S2 - S3 - S4 - S5 è a comando unico, cioè in tandem; e perciò, con un unico scatto della manopola di comando, potremo passare dalla posizione di Ricezione a quella di Trasmissione.

La scelta del tipo di tale commutatore dovrà essere oggetto di particolari attenzioni: da preferirlo in ceramica; ma, considerate le difficoltà di reperibilità e il costo elevato, ripiegheremo su commutatore in bachelite - tipo GELOSO, 2 posizioni, 8 vie.

Sarebbe necessario un commutatore del tipo a 5 vie, ma molto difficile ci riuscirà approvvigionarlo.

Collegheremo, nella prima sezione S3 - S4 - S5;

indi utilizzeremo la seconda serie per S1 e S2, cercando di distanziarli il più possibile, in maniera da ottenere un maggior isolamento che si tradurrà in minori perdite di AF.

S6 ed S7 sono comuni interruttori accoppiati e servono unicamente all'accensione e spegnimento del ricevitore (S6 serve per la pila d'alimentazione dei filamenti - 1,5 Volt -; la S7 per l'alimentazione dell'anodica - 90 Volt).

Questi due interruttori possono essere accoppiati al potenziometro R11; si potrà infatti acquistare un potenziometro a tiro per apparecchio a batteria, il quale risulterà completo dei due interruttori (fig. 2).

MF1 e MF2 sono due medie frequenze adatte per apparecchi a batteria, accordate su 467 Kc., di qualunque marca, ma necessariamente del tipo per corrente continua, poichè, a differenza delle altre, la loro sensibilità deve risultare maggiore.

T2 è il trasformatore d'uscita, adatto per la valvola DL93 (impedenza d'uscita di 7000-8000 ohm); mentre l'altoparlante dovrà essere del tipo magnetico per corrente continua, di diametro da 80 a 100 mm., risultando il funzionamento, sia con diametro 80 che con diametro 100, perfetto.

Coloro che, nel caso di utilizzazione del complesso come radiotelefono, intenciono far uso

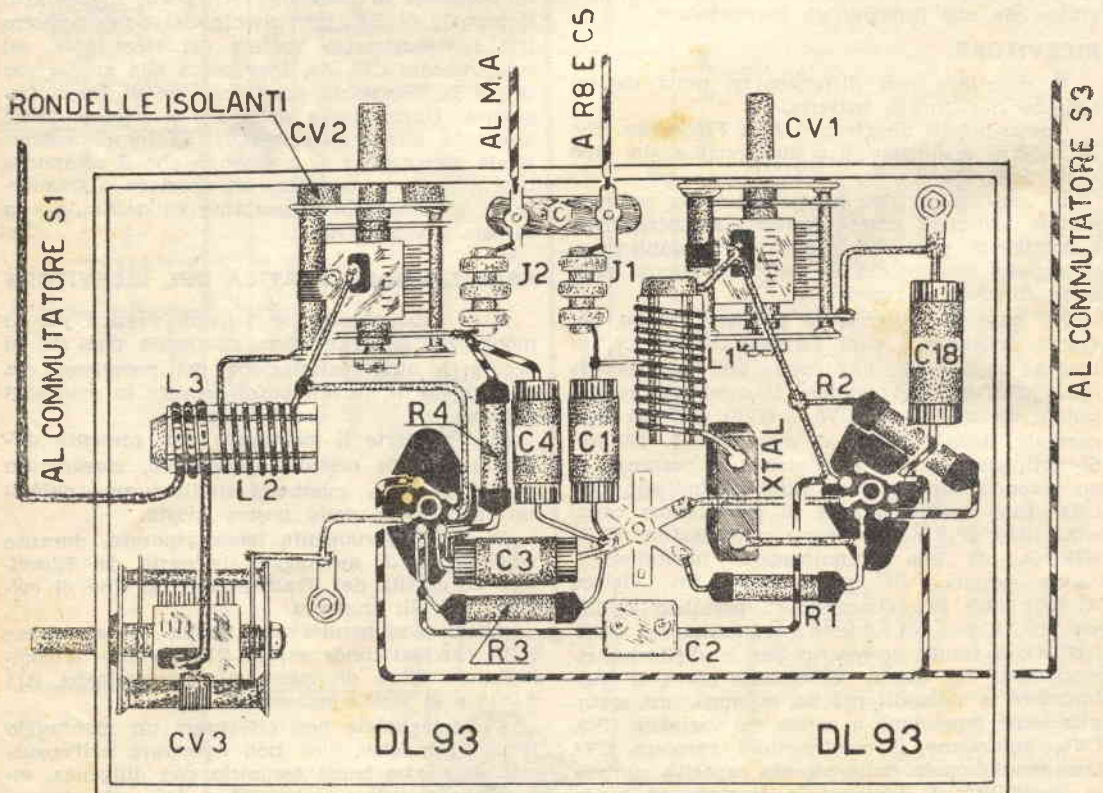


Fig. 3. - Schema pratico della parte trasmittente del radio telefono.

di cuffia, potranno inserire, nell'apposita boccia, un comune auricolare da cuffia.

E' sottinteso che in questo caso occorre far uso di un interruttore per escludere l'altoparlante.

MESSA A PUNTO PARTE RICEVENTE

Terminato il montaggio della parte ricevente, dovremo procedere alla taratura delle Medie Frequenze e del Gruppo AF. Munitici di un oscillatore modulato, tareremo le Medie Frequenze sulla frequenza di 467 Kc., regolando i nuclei che si trovano sulle due estremità di ogni media frequenza. Dalle medie frequenze passeremo al Gruppo AF, regolando nuclei e compensatori della parte oscillatrice, in maniera da portare in corrispondenza sulla scala parlante le stazioni ad Onde Medie e Corte. Regoleremo poi nuclei e compensatori della parte Antenna, in maniera da ottenere il massimo della sensibilità.

Se non ci sarà possibile munirci di oscillatore modulato, potremo procedere, nella messa a punto, nel seguente modo:

— Applicate una piccola antenna e sintonizzate una stazione sulle Onde Medie. Regolate i nuclei della MF2 sino ad ottenere il massimo della sensibilità. Diminuite il volume per mezzo di R11 in maniera da percepire appena la stazione sintonizzata e regolate i nuclei della MF1 sino ad ottenere il massimo della sensibilità.

Passerete poi al Gruppo AF e regolerete nuclei e compensatori della parte oscillatrice in modo da portare esattamente le stazioni italiane sull'apposito segno della scala parlante, quindi regolate nuclei e compensatori al fine di ottenere, in ogni posizione, massima sensibilità.

L'indicazione di NUCLEO e COMPENSATORE della parte oscillatrice e d'aereo, lo si trova indicato sul foglietto delle istruzioni che ogni Casa costruttrice invia unitamente al Gruppo AF.

Tarate le onde medie, eseguiremo il ritocco di taratura, cercando di captare, con una piccola antenna, una stazione debolissima; proveremo a regolare ulteriormente i nuclei delle MF2 e 1 e dell'antenna del gruppo AF, nell'intento di ottenere il massimo della sensibilità. Se però nel corso di detta ulteriore ricerca, ottenessimo innesco, tramutabile in fischio, riporteremo i nuclei alla primitiva posizione, che potremo pertanto considerare la più idonea.

Effettuato il «ritocco» alla taratura delle onde medie, passeremo a tarare la parte delle Onde Corte.

Il procedimento da seguire è analogo al susposto per le onde medie: — Regolazione dei nuclei e compensatori del Gruppo AF, fino all'ottenimento della massima sensibilità.

Nel nostro caso specifico cercheremo di ottenere tale massimo sui 15 metri, dato che su questa frequenza funziona il trasmettitore. La taratura delle onde corte verrà effettuata con antenna normale d'uso.

Nello schema elettrico, i numeri, segnati in prossimità degli elettrodi delle valvole indicano il piedino dello zoccolo.

TRASMETTITORE

Il trasmettitore utilizza quattro valvole: due esclusivamente per la parte AF, due per l'amplificazione del segnale del microfono.

Si è fatto uso, nel trasmettitore, di valvole tipo DL93, poichè, a differenza delle altre comuni tipo 3S4 - 3V4 - DL92 - DL94, può assolvere il compito di amplificatrice di Bassa Frequenza e di amplificatrice di Alta Frequenza.

Inoltre la DL93 è un tipo di valvola costruita per sopportare tensioni anodiche fino a 150 Volt e fornire, in Bassa Frequenza, una potenza di 0,7

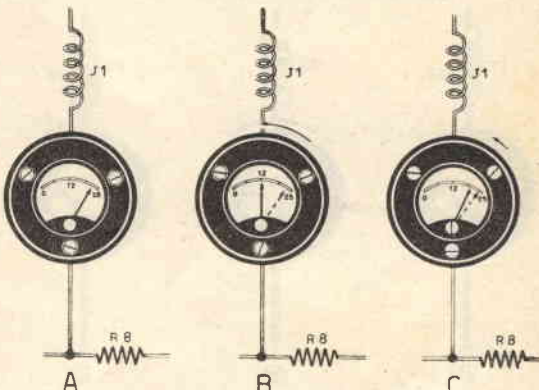


Fig. 4. - L'accordo della parte oscillatrice sarà perfetto quando lo strumento ci indicherà un minimo di assorbimento come indicato in B.

Watt (qualsiasi altro tipo di valvole in C.C. eroga in Bassa Frequenza: appena 0,3 Watt) — e in Alta Frequenza: circa 1 Watt.

Risulta così essere l'unico tipo di valvola che si presti allo scopo, non essendo riusciti ad ottenere alcun risultato positivo con l'applicazione di altre valvole, quali la 3S4, la DL92, ecc. Si potrebbe tuttavia ripiegare sulla valvola tipo americano 3A4, ma difficoltà di approvvigionamento ci hanno fatto desistere dall'indicarla quale sostituta della DL93; la quale potrete trovarla presso la Ditta Forniture Radioelettriche — CP. 29 Imola — al prezzo di Lire 1200.

Con funzione di OSCILLATRICE PILOTA, abbiamo nel trasmettitore una prima valvola DL93. Tale valvola, a mezzo di un CRISTALLO DI QUARZO accordato sulla frequenza di 21 — 21,450 Mc/s (15 metri), viene fatta oscillare in modo da ottenere sulla placca un segnale di AF. Tale segnale viene applicato sulla griglia di una seconda DL93, che lo amplifica e viene inviato, a mezzo bobina L3, all'antenna per l'irradiazione. Perciò la seconda DL93 ha funzioni di AMPLIFICATRICE di AF.

Oltre la parte AF si rende necessaria la parte di Bassa Frequenza per l'amplificazione del segnale microfonico e allo scopo di miscelarlo all'Alta Frequenza irradiante. Per tale ragione si utilizza un microfono a carbone, un trasformatore microfonico T1 (può servire allo scopo anche

cuil segnale viene applicato sulla griglia della 1S5 dopo il passaggio attraverso il potenziometro R10 al fine di regolarne il volume. Dalla 1S5 il segnale passa alla valvola DL93 utilizzata come amplificatrice finale di BF. Dalla placca della DL93 di BF il segnale viene inviato alla valvola DL93 amplificatrice di AF.

Si nota sullo schema che, in posizione di TRASMISSIONE, il commutatore S3 toglie tensione ai filamenti delle valvole 1R5 e 1T4 (parte ricevente) e l'invia alle due valvole DL93 del trasmettitore e al microfono a carbone.

Il milliamperometro MA (20 mA. fondo sca-

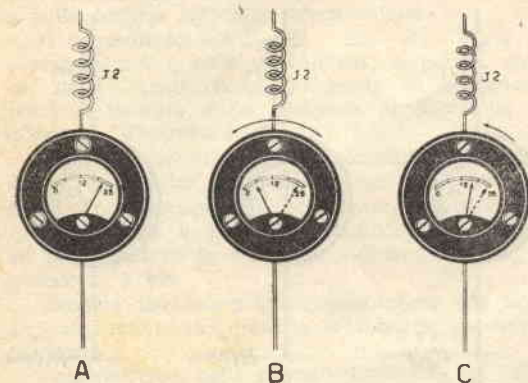


Fig. 5. — Lo stadio finale sarà disaccordato quando lo strumento c'indicherà un massimo d'assorbimento A, sarà perfetto quando raggiungeremo il minimo di assorbimento B. In C lo strumento ci indicherà un accordo su armoniche, o perdite di AF sullo stadio.

la.) serve unicamente per la messa a punto del complesso, effettuata la quale potremo benissimo toglierlo, non esistendo ragione specifica di ruotare i variabili CV1 - CV2 - CV3 a taratura effettuata del trasmettitore.

SCHEMA PRATICO DI MONTAGGIO

A differenza del ricevitore, abbiamo creduto opportuno presentare al lettore lo schema pratico di montaggio del trasmettitore, (fig. 3) onde consentirgli di osservare in quale ordine debbano essere disposti i componenti di questa sezione.

Si utilizzeranno, per le valvole DL93, zoccoli in ceramica e si monteranno sullo chassis in metallo coi condensatori variabili CV1, CV2, CV3, che saranno del tipo ad aria da 200 pF. (GELOSO tipo 2772). In caso contrario, anche se non consigliabili, possono essere utilizzati condensatori ad aria da 500 pF.

I condensatori dovranno risultare separati; perciò non si cerchi di utilizzare variabili in tandem, considerato che il variabile CV2 dovrà risultare isolato elettricamente da MASSA (telaio) con l'ausilio di rondelle in ceramica o bachelite. Il cristallo di quarzo, indicato a figura con XTAL, altro non è che una minuscola scatola di bachelite dalla quale escono due piedini, uno dei quali va inserito alla griglia (pie-

dino n. 4) della DL93, mentre l'altro ad un capo della bobina L1.

Il cristallo di quarzo, per la frequenza da 21 a 21,450 Mc/s, potrà essere acquistato presso la Ditta IRIS - Via Camperio n. 14 - Milano.

La bobina L1 sarà autocostruita avvolgendo, su di un supporto in polistirolo o in cartone del diametro di cm. 1,5, 8 spire, spaziate di 1 mm., di filo di rame nudo del diametro di mm. 1. Tale bobina dovrà avere una presa centrale alla quale collegare J1 e C1.

La bobina L2, pur essendo avvolta su di un tubo dello stesso diametro della precedente L1, comporta 7 spire spaziate di 1 mm. e avvolte con filo del diametro di mm. 1.

La bobina L3 (bobina d'antenna) è composta di 3 spire di filo del diametro di mm. 2, ricoperto a cotone e avvolto vicino a L2 dal lato di J2 (cioè dalla parte opposta alla placca della DL93 come si vede in fig. 3). Per L3 si potrà benissimo utilizzare filo da luce ricoperto in plastica, a condizione abbia, all'incirca, il diametro desiderato.

Le impedenze di AF, J1 e J2, sono di tipo comune — GELOSO 553 — e pure di tipo comune i restanti componenti, quali condensatori e resistenze.

Nel montaggio delle due bobine L1 e L2 si avrà cura di disporle a 45° fra di loro ad evitare l'influenza dell'una sull'altra per induzione.

MESSA A PUNTO PARTE TRASMETTENTE

Per ottenere un ottimo funzionamento della parte trasmittente, occorre curare meticolosamente l'allestimento dei due stadi, OSCILLATORE e FINALE di AF.

Se agiremo con superficialità il risultato lascerà a desiderare e riuscirà estremamente difficile, se non impossibile, la trasmissione anche a pochi metri di distanza. Fa d'uopo quindi che vi armiate di santa pazienza e che seguiate pedissequamente le istruzioni che vi daremo in merito.

Completato il montaggio del complesso, metteremo a ZERO il potenziometro R10, cioè ruoteremo il cursore centrale completamente verso la massa. Toglieremo dalla parte trasmittente la valvola finale, AMPLIFICATRICE di AF, lasciando la sola OSCILLATRICE. Ci muniremo di un apparecchio radio o di altro radio-telefono che sintonizzeremo sulle onde corte alla frequenza del cristallo di quarzo (nel nostro caso: da 21 a 21,450 Mc/s). Disporremo il ricevitore a pochi metri di distanza dal trasmettitore e ruoteremo lentamente CV1. Agendo in tale maniera, stabiliremo un punto sul quale la bobina L1 e la capacità CV1 risulteranno perfettamente accordate sulla frequenza del cristallo di quarzo, cioè si otterrà una oscillazione di AF che praticamente udremo nel ricevitore come un forte soffio. Ciò starà ad indicare il perfetto funzionamento dell'oscillatore. Nel caso che nella rotazione del variabile si riscontrassero due punti di oscillazione della valvola, ci si fermerà in un piccolo trasformatore d'uscita da 7000 ohm) il

quel punto dove l'intensità del soffio è maggiore.

Nell'eventualità che non si riuscisse a far oscillare la valvola (mancata oscillazione dovuta all'imperfetto accordo della bobina sulla frequenza del cristallo di quarzo), sarà necessario rifare la bobina con 6 spire e presa centrale, oppure 13 spire e presa centrale, provando sperimentalmente quale delle due risponde alle nostre esigenze.

Se ancora non ci sarà possibile stabilire l'accordo, in luogo di collegarlo a massa, collegheremo il variabile CV1 ai capi della bobina L1; in questo caso però occorrerà, come per CV2, isolarlo elettricamente da massa. Per il controllo del perfetto accordo, Potremo inserire in serie, dopo J1, un milliamperometro 20-25 mA fondo scala (fig. 4). Nell'eventualità di disaccordo, lo strumento indicherà un massimo di assorbimento (fig. 4A); ruotando il variabile CV1, noteremo che in un solo punto la lancetta del milliamperometro indicherà un minimo di corrente d'assorbimento (fig. 4B) e questo rappresenterà il punto di raggiunto perfetto accordo. Se l'assorbimento sarà elevato (fig. 4C) è evidente che nella parte oscillatrice sono presenti delle perdite, oppure il variabile è accordato su di una frequenza armonica.

Nel caso di rintraccio di due punti d'accordo, si sceglierà quello che porta la lancetta del milliamperometro più prossima allo zero (fig. 4B) e che rappresenterà pertanto il punto di minimo assorbimento di corrente.

Accordata la parte OSCILLATRICE, toglieremo il milliamperometro e l'inseriremo in serie a J2, come notasi dallo schema elettrico di fig. 1.

Sistemeremo in sede la valvola amplificatrice di AF, tolta precedentemente per necessità di messa a punto della parte OSCILLATRICE e ruoteremo lentamente il condensatore variabile CV2 (durante tale operazione, l'antenna dovrà risultare disinserita). Se lo stadio finale è disaccordato, lo strumento indicherà un massimo di assorbimento (fig. 5A), mentre nel punto di perfetto accordo lo strumento indicherà un minimo d'assorbimento il quale risulterà di molto inferiore al caso B dell'oscillatore.

Se ad esempio non si ottenesse un minimo di assorbimento, come vedesi in fig. 5A, bensì un massimo, come indicato a fig. 5C, è evidente che nello stadio finale di AF sono presenti cause di perdite. Dovremo perciò, allo scopo di annullare o limitare tali perdite, cercare di rimettere in posizione giusta CV1 nel caso che questi fosse stato inavvertitamente spostato. Se tale rimessa a punto non sfociasse in alcun risultato pratico, dovremo rifare la bobina L2 con un differente numero di spire e variare inoltre il valore di R4, tenendo tutti i collegamenti, C4 - J2 - L2, il più corti possibile.

Ottenuto l'accordo, cioè il minimo d'assorbimento, (fig. 5B), noteremo come nel ricevitore, scelto per l'ascolto del segnale sulle onde corte, esso sia molto più potente del precedente e cioè quando lo ascoltavamo al funzionare della sola

parte oscillatrice. Non si creda, a questo punto, di aver portato a termine la taratura del trasmettitore; che, se abbiamo tarate le bobine L1 e L2, ci resta da procedere alla taratura della restante L3 rispetto l'antenna. Ed è con questa taratura che, se eseguita a regola d'arte, saremo in grado di aumentare considerevolmente la portata del nostro trasmettitore.

Ci procureremo quindi un'antenna a stilo (filo d'acciaio o sottile tubo di ottone) della lunghezza di m. 1,70 da inserire nell'apposita boccolla e di un filo di rame della medesima lunghezza che uniremo al telaio metallico del complesso.

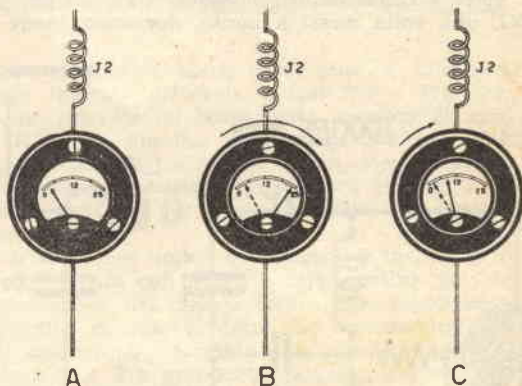


Fig. 6. - L'antenna irradierà energia di AF se lo strumento inserito in serie alla placca della valvola finale ci indicherà un massimo di assorbimento B al ruotare CV3 una volta inserita l'antenna.

Il milliamperometro, in serie a J2 come indicato a fig. 6A, si trova in posizione di minimo assorbimento; ruotando CV3, ad antenna inserita, dovremo ottenere dallo strumento la massima deviazione corrispondente al massimo assorbimento (fig. 6B). Tale massima deviazione sta ad indicare che l'antenna assorbe energia dalla valvola finale di AF e la irradia. Diversamente e cioè se il milliamperometro indica un piccolo assorbimento (fig. 6C), balza evidente che l'antenna non assorbe l'energia AF presente sulla valvola finale e che pertanto la portata del trasmettitore risulterà ridottissima. In tal caso dovremo agire in modo da far assorbire all'antenna, tutta l'energia presente nel trasmettitore e questo sarà possibile coll'allungamento o l'accorciamento sperimentali dell'antenna, in maniera da ottenere lunghezza «optima» per un massimo d'assorbimento; altro metodo sarà quello di variare il numero delle spire della bobina L3. Ed è qui che dovrete dar prova di pazienza e di perseveranza ripetendo più e più volte la taratura, rifacendo la bobina fino a costruire quella che darà il miglior risultato pratico.

Qualora il trasmettitore venisse utilizzato da posizione fissa o semifissa, potremo aumentarne notevolmente la portata utilizzando come an-

tenna un filo di rame della lunghezza di 7 o 15 metri e una presa di terra che andrà inserita nel telaio metallico del complesso. In luogo della presa di terra, si potrà collegare il telaio ad ossatura metallica di qualunque natura, quale una grondaia, un traliccio da luce, o unire semplicemente il telaio stesso a un filo di rame, della lunghezza di 7 o 15 metri esatti, da stendere a terra che avrà funzione di contrappeso.

Mettendo in pratica una di tali soluzioni prospettate, noteremo come la portata e la sensibilità del RICE-TRASMETTITORE aumenteranno notevolmente.

Tutti i condensatori variabili, CV1 - CV2 - CV3, una volta messi a punto, dovranno essere

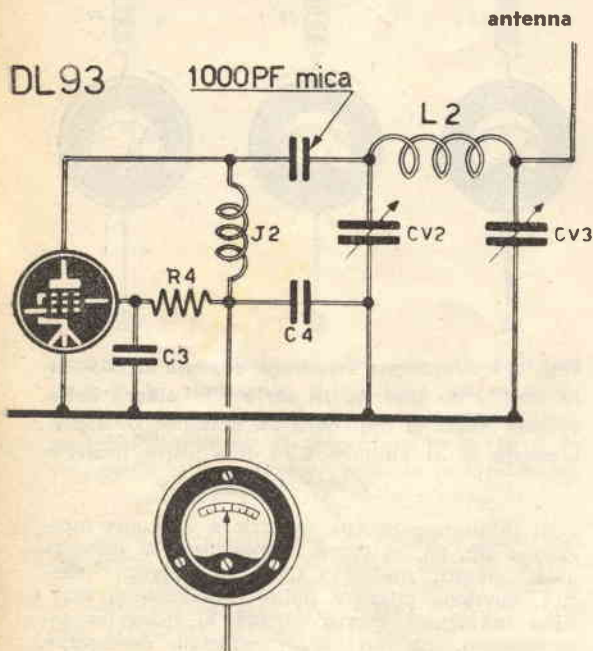


Fig. 7. - Si può migliorare la prestazione dello stadio finale utilizzando l'accordo a Pi-GRECO in luogo di quello normale indicato a fig. 1.

fissati stabilmente, in maniera che non abbiano più a muoversi, poichè, a minimo spostamento degli stessi dalle posizioni prestabilite, corrisponderebbe la staratura dei vari stadii e conseguente imperfetto funzionamento del trasmettitore. Raggiunta l'accordatura degli stadii, potremo eliminare dal circuito il milliamperometro, collegando direttamente J2 sulla placca della valvola amplificatrice di Bassa Frequenza.

Eseguita la taratura dell'antenna, necessita tarare in modo perfetto il valore del potenziometro R10, dipendendo da questi la perfetta dosatura della potenza di Bassa Frequenza da applicare a quella di Alta Frequenza.

E non si creda che ponendo al massimo il vo-

lume di R10 si debba necessariamente ottenere il massimo di potenza, che, in tal caso, se la BF non è ben dosata, cioè superiore o inferiore alla necessaria allo stadio di AF, non si udranno al ricevitore che rumori indecifrabili e si pregiudicherà oltretutto la potenza del trasmettitore.

Per la taratura di R10 procederemo per tentativi, cioè ci allontaneremo dal posto ricevente di qualche centinaio di metri e, a mezzo parola, trasmetteremo provando più posizioni del potenziometro. A volume inferiore al necessario, corrisponderà, nel ricevitore, un forte soffio di AF con voce debole; a regolazione giusta del volume (perfetto dosaggio di BF con AF) udremo voce potente e chiara esente da distorsioni; infine, a volume superiore al necessario, si udrà un gracchiare indecifrabile, o non ci riuscirà addirittura di sintonizzare la stazione.

Per cui sarà necessario provare e riprovare fino a che non si sia rintracciato il punto giusto. Fisseremo allora il potenziometro in modo tale da garantirne l'inamovibilità, tolti quei casi in cui necessita la sostituzione del microfono con altro di tipo diverso.

Balza evidente da ciò la necessità di inserire nel corpo del complesso i comandi di R10, CV1, CV2, CV3, che non dovranno pertanto sporgere all'esterno ad evitare l'eventualità di manovre ingiustificate.

E' importante collegare i due telai metallici — quello contenente il trasmettitore e quello contenente il ricevitore — con filo di rame.

MODIFICHE DA APPORTARE

E' possibile, in luogo del comune accordo nello stadio finale di AF, utilizzare quello a (PI-GRECO) illustrato a fig. 7. Tale tipo di accordo modifica leggermente lo schema, semplificandone, d'altro lato, la realizzazione. Si noterà infatti l'eliminazione della bobina L3, mentre il variabile CV2 non risulterà isolato dal telaio come indicato per il primitivo circuito, bensì andrà collegato come ogni altro con la carcassa a Massa, facilitando in tal modo il montaggio. I componenti, il numero di spire della bobina L2, i valori di C3 - C4 - R4 - J2 - CV2 - CV3 rimangono invariati. Occorrerà soltanto aggiungere, come notasi in disegno, un condensatore della capacità di 1000 pF. a mica, collegato tra la placca della valvola DL93 e la bobina L2.

Per il raggiungimento dell'accordo, regoleremo CV3 alla massima capacità; passeremo poi alla regolazione di CV2; indi, ad accordo ottenuto, inseriremo l'antenna e regoleremo CV3 fino a raggiungere il massimo d'assorbimento dell'antenna stessa. (fig. 6A).

Nel caso non si riesca ad ottenere l'accordo, aumenteremo il numero delle spire della bobina L2.

Vega

MODELLINO AD ELASTICO



Un modello di velivolo ad elastico incontra sempre il favore incondizionato dei modellisti, per la facilità di costruzione e relativo minimo costo.

Il «VEGA» è nel complesso, un modello semplice a realizzare e se alcuni particolari potessero destare apprensione nel costruttore, ciò gli gioverà per costruzioni future di maggior impegno.

Inizieremo con la costruzione della fusoliera.

Ci muniremo di sei listelli (correntini), di lunghezza della fusoliera, di sezione quadrata di mm. 3 x 3 e ci provvederemo di congrua scorta di altri listelli (traversini) sempre a sezione quadrata di mm. 3 x 3.

A specifica dei termini «correntini» e «traversini» precisiamo che per correntini si intendono i listelli che formano l'ossatura esterna della fusoliera, mentre per traversini vanno intesi i listelli che compongono il traliccio di sostegno dell'ossatura.

Il procedimento d'unione dei traversini ai correntini è dei più semplici e richiede metodo e attenzione.

Distenderete su di un piano i due correntini esterni inferiori e cementerete, alla distanza prestabilita, i traversini. Allo scopo di mantenere in posizione i correntini, si ricorrerà all'ausilio di spilli. Quando il collante avrà fatto presa, potremo togliere il laterale di fondo e procedere nello stesso modo per la costruzione di quello superiore. Si proceda quindi al collegamento degli stessi fra loro, in modo tale da ottenere il caratteristico traliccio. Internamente alla fusoliera e precisamente dove inizia il timone verticale, applicheremo due fogli di balsa (uno per ogni fianco laterale) dello spessore di mm. 5, che serviranno di rinforzo al pernetto di legno costituente il punto di applicazione dell'elastico.

Completteremo l'ossatura della fusoliera ricavando il muso del velivolo da un blocchetto di balsa come indicato a disegno.

Passeremo ora alla costruzione dell'ala.

Abbiamo ritenuto opportuno riportare le centine alari a grandezza naturale, allo scopo di facilitarne la costruzione e sono indicate, a tavola 2 con W1 - W2 - W3 - W4 - W5 - W6.

Del tipo W2 - W3 - W5 - W6 ne costruiremo 2 per tipo, mentre del tipo W1 ne costruiremo 15.

Tutte le centine alari, come pure le estremità d'ala indicate a tavola 2 con W7 - W8 - W9, vanno ricavate da balsa dello spessore di mm. 3. Il bordo d'uscita, che collega W9 estremità sinistra con W9 estremità destra, viene anch'esso ricavato da balsa dello spessore di mm. 3. Si completerà l'ala col bordo d'entrata e il longherone centrale.

L'ala, come notasi in disegno, è inclinata in corrispondenza del centro e della centina W1; la realizzazione del doppio diedro non rappresenta difficoltà di rilievo, dato che l'unico elemento - il longherone - foggato a gomito è rappresentato a Tav. 2 a grandezza naturale, per cui non riuscirà difficile ritagliarlo.

I due longheroni sono indicati a disegno con W10 e W11 e verranno ricavati da balsa dello spessore mm. 1,5. La parte anteriore dell'ala viene ricoperta per circa 1/3 di larghezza con fogli di balsa dello spessore di mm. 0,5.

Terminata così la costruzione dell'ala, passeremo al timone orizzontale, le cui centine, rappresentate a grandezza naturale e indicate a disegno con S1 - S2 - S3 - S4 - S5, potranno essere ricavate da balsa dello spessore di mm. 3. Eguale spessore di balsa useremo per le estremità del timone che vediamo indicate con S6 - S7 - S8. Per l'unione dei particolari seguiremo procedimento analogo a quello seguito per la costruzione dell'ala.

Pure per il timone verticale ci siamo preoccupati di rappresentarne i particolari componenti, F1 - F2 - F3 - F4 e R1 - R2 - R3, a grandezza naturale, in maniera tale da semplificarne il più possibile la realizzazione. I suddetti componenti del timone verticale verranno ricavati da balsa dello spessore di mm. 3.

Nella stessa Tav. 2, sempre a grandezza naturale, troviamo il disegno del laterale della cabina; ritaglieremo di tale particolare n. 2 pezzi che, uniti alle due fiancate della fusoliera, serviranno al serraggio dell'ala. Superiormente ai laterali della cabina, incolleremo un foglio di balsa dello spessore di mm. 1,5.

Portata a tal punto la costruzione, non ci rimane che passare all'approntamento dell'elica: vi munirete allo scopo di un blocchetto di balsa delle dimensioni di cui a disegno e traccierete i contorni in modo da ottenere, ritagliando, la forma idonea della semi-pala dell'elica. Infatti

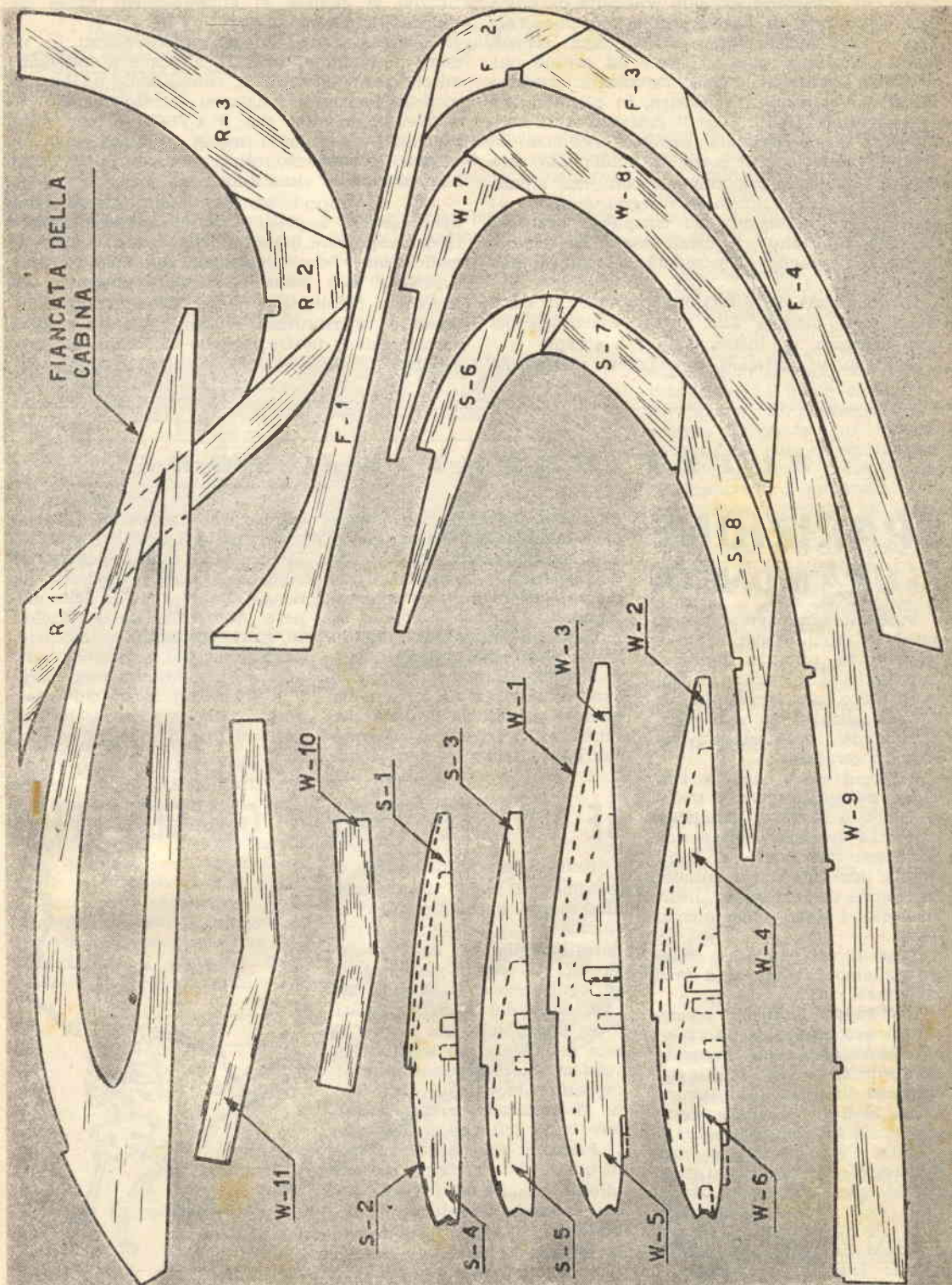


Fig. 2.

l'elica che considereremo sarà costituita da unica pala equilibrata da contrappeso in piombo. Tale tipo di elica comporta notevoli vantaggi: presentando una unica pala, si viene ad evitare che la stessa lavori nella scia turbolenta prodotta dall'altra; la resistenza passiva, in planata, evidentemente si riduce e se il centraggio tra contrappeso e ala risulterà perfetto, cioè non si avranno vibrazioni di sorta, il rendimento sarà più alto di quello raggiungibile con elica bipale. E' possibile, come notasi in disegno, giungere al perfetto equilibramento del complesso pala-contrappeso, riportando, a mezzo stagnatore, piccole quantità di stagno all'estremità del contrappeso stesso.

La lunghezza dell'elastico dovrà essere di circa mt. 1 e si metterà alla prova, a seconda del tipo utilizzato, un intreccio da 3 a 4 capi.

Sul timone verticale applicherete un piccolo

ritaglio di lamiera di alluminio che funge da timone stabilizzatore.

I ganci, visibili in disegno, applicati al timone orizzontale, servono all'applicazione della miccia per l'antitermica, consigliabile qualora il modello tenda ad innalzarsi eccessivamente.

Tenete presente che il «VEGA», una volta raggiunta la perfetta messa a punto, può innalzarsi considerevolmente e condurre un volo della durata di circa 3-4 minuti primi.

Per il ricoprimento di timoni, ala e fusoliera useremo fogli di carta Modelspan, che potrete acquistare presso tutti i negozi e ditte di modellismo e che incolleremo con cura su ogni superficie, non senza aver prima proceduto all'accurata rifinitura, a mezzo carta vetrata, delle ossature. A rifinitura e ricoprimento eseguiti, verniceremo il nostro modello coi colori che preferiamo.

TUTTI PRESTIGIATORI

SPARIZIONE di UNA MONETA

Probabilmente avrete già assistito a questo esperimento eseguito da uno dei tanti maghi, che si esibiscono di tanto in tanto sui palcoscenici delle varie città e dei vari paesi, riscuotendo incondizionati applausi e consensi.

Ad ogni modo, sia che l'abbiate visto già eseguire o meno, vi diamo il modo di soddisfare la vostra curiosità e il desiderio di sollevare i veli del mistero e insieme vi presentiamo l'occasione di sbalordire ancora una volta i vostri amici e conoscenti.

Dopo di che, signore e signori, andiamo finalmente a incominciare!

Per questo giochetto occorre che vi procuriate: un bicchiere col fondo piatto internamente, un dischetto di vetro sottile dello stesso diametro di una moneta da 10 lire, ed un fazzoletto.

Abbiate l'avvertenza, prima di eseguire l'esperimento, di mettere tre o quattro gocce d'acqua nel bicchiere di modo che il fondo dello stesso sia ben umido. Mostrate il bicchiere agli astanti e datelo da tenere ad uno di questi. Intanto, prendendo il fazzoletto, prendete anche il

dischetto di vetro, che terrete bene impalmato nella mano.

A questo punto, pregate uno degli spettatori di prestarvi una moneta di 10 lire e di contrassegnarla. Fingete di coprire la moneta col fazzoletto, ma in realtà avrete sostituito il dischetto di vetro alla moneta, tenendo quest'ultima ben nascosta nella mano e pregate la persona che sorregge il bicchiere di afferrare con l'altra mano la moneta na-

scosta dal fazzoletto e, dopo avervi posto il bicchiere sotto, di lasciarla cadere dentro. Il rumore che farà il dischetto cadendo sembrerà quello della moneta. Allora togliete il fazzoletto, girate sottosopra il bicchiere, ed il dischetto rimanendo aderente al fondo umido non cadrà.

La moneta prestata poi la troverete nelle vostre tasche oppure in una di qualche spettatore.

SE VOLETE VEDERE GLI SCHELETRI

Non abbiamo intenzione di insegnarvi il modo di condurre una seduta spiritistica, per richiamare dal loro riposo i trapassati, ragion per cui ogni curiosità od eccitazione morbosa ed ogni timore, a seconda dei casi, sono del tutto infondati.

Si tratta nel caso nostro di fare apparire come scheletrici i volti di coloro che assistono all'esperimento, e gli effetti che ne deriveranno avranno carattere buffo più che terrificante.

Prendete un piatto, mettete in questo del bambagia (cotone idrofilo) oppure della stoppa. Sopra a questa versate alcool denaturato (spirito) e un cucchiaino di sale ammoniaco. Dategli fuoco in una stanza al buio e... gli scheletri appariranno.





Ippocampo o cavalluccio marino

Volete risolvere il problema del traffico marino, a fini di diletto personale, in maniera economica e di minimo impegno?

Se seguirete i nostri consigli vi presenterete, nella prossima stagione estiva, al mare o ai laghi corredati di un singolarissimo mezzo di locomozione in superficie che desterà meraviglia

in corrispondenza della superficie d'appoggio al palo e fisserete allo stesso a mezzo di viti per peggio.

Sopra i traversini sistemerete, sempre a mezzo viti, la sella, ricavabile da una tavola di legno di abete resinoso dello spessore di mm. 20.

Sulla sella, prima del suo fis-

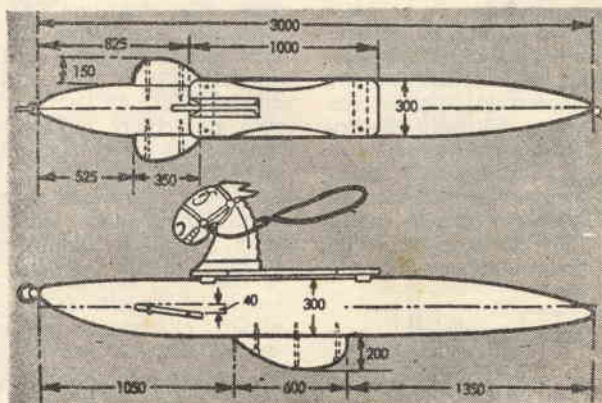
saggio sui traversini, avrete provveduto ad assicurare la testa del Cavalluccio, che potrete facilmente rilevare dal particolare relativo di figura 2 e ricavare da una tavola di legno dello spessore di mm. 20.

Anteriormente al palo troveranno sistemazione le due alette stabilizzatrici, alle quali è affidato il compito di contenere la sollecitazione al rullio e che costruiamo facendo uso di tavole di legno abete dello spessore di mm. 20. Dette alette dovranno poggiare sui fianchi spianati del palo e verranno assicurate a mezzo perni di acciaio passanti e appuntiti all'estremità da introdurre nel corpo centrale del cavalluccio.

Queste alette hanno inoltre la funzione di poggipièdi.

Una terza aletta con funzione di deriva si sistemerà nella parte sottostante del palo.

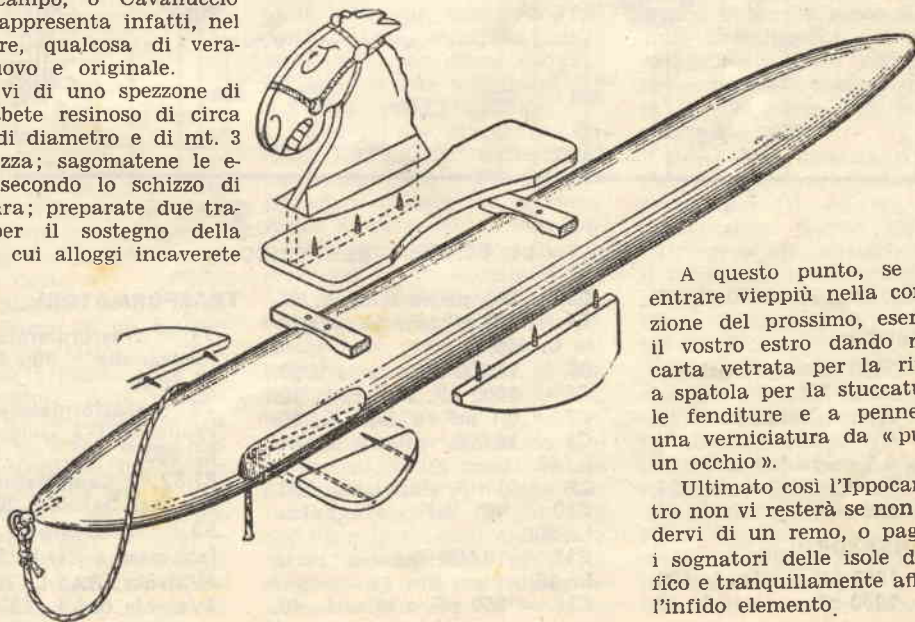
Pure per il ferro di chiglia si userà legno di abete resinoso dello spessore di mm. 20 e si procederà per la messa in posa come indicato precedentemente per le alette.



e invidia in quanti non hanno il piacere di leggerci.

L'Ippocampo, o Cavalluccio marino, rappresenta infatti, nel suo genere, qualcosa di veramente nuovo e originale.

Munitevi di uno spezzone di palo di abete resinoso di circa 300 mm. di diametro e di mt. 3 di lunghezza; sagomatenene le estremità secondo lo schizzo di cui a figura; preparate due traversini per il sostegno della «sella», i cui alloggi incaverete



A questo punto, se vorrete entrare viepiù nella considerazione del prossimo, eserciterete il vostro estro dando mano a carta vetrata per la rifinitura a spatola per la stuccatura delle fenditure e a pennello per una verniciatura da «pugno in un occhio».

Ultimato così l'Ippocampo, altro non vi resterà se non provvedervi di un remo, o pagaia per i sognatori delle isole del Pacifico e tranquillamente affrontare l'infido elemento.



Oscillatore modulato

per la messa a punto
dei ricevitori

Non è forse il caso di far notare l'importanza di una buona messa a punto, di una supereterodina, per mettere questa in condizioni di fornire la massima sensibilità, poichè si tratta di cosa nota a tutti; così, tutti riconoscono gli enormi vantaggi che può dare un oscillatore modulato nella taratura di ogni apparecchio, nonostante si possano ottenere discreti risultati anche regolando ad orecchio i nuclei delle Medie Frequenze e del Gruppo AF, ma molti sono coloro che si affidano ancora a quest'ultimo metodo di taratura, semplicemente per questioni di carattere economico.

E' noto infatti, che per acquistare un oscillatore modulato è necessario affrontare una spesa che spesso supera il prezzo complessivo del ricevitore da tarare; nessuna meraviglia dunque, se ancora una grande parte dei dilettanti non dispone di questo strumento!

Ma eccoci pronti ad offrirvi la possibilità di ovviare a questa lacuna dell'attrezzatura del vostro laboratorio, con modica spesa e senza difficoltà rilevanti; vi presentiamo un semplice oscillatore bivalvole, facilmente realizzabile e dotato di buona precisione per la messa a punto di ricevitori supereterodina, mentre il suo prezzo è

tale, che siamo certi verrà affrontato da tutti gli appassionati di radiotecnica.

SCHEMA ELETTRICO

Com'è visibile sullo schema elettrico, le valvole utilizzate per la costruzione dello strumento sono due: una 6X4, raddrizzatrice miniatura, che può eventualmente essere sostituita da una 6X5; ed una 6BA6, oscillatrice di AF e BF, che, senza particolari modifiche al circuito, può essere sostituita da una 6K7, da una EF9, da una WE17, ecc. La valvola viene fatta funzionare come oscillatrice di AF, per mezzo di un circuito a superreazione « ECO », che

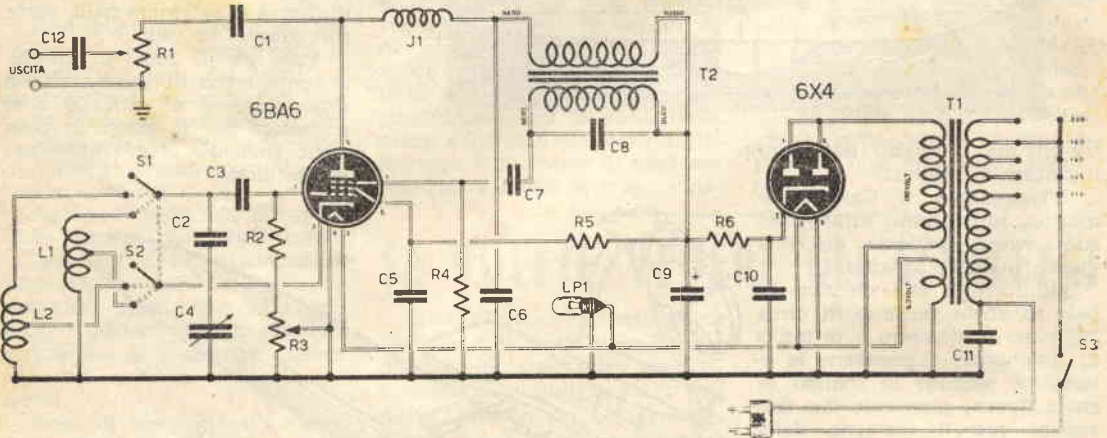


Fig. 1 - LO SCHEMA ELETTRICO

VALORE DEI COMPONENTI

RESISTENZE:

- R1 = 3000 ohm potenziometro a filo L. 750.
- R2 = 0,1 megaohm L. 30.
- R3 = 5 megaohm L. 30.
- R4 = 0,5 megaohm L. 30.
- R5 = 50.000 ohm 1 watt L. 35.
- R6 = 5000 ohm 2 watt L. 40.

CONDENSATORI:

- C1 = 1000 pF. a mica L. 100.
- C2 = 2000 pF. a carta L. 40.

- C3 = 100 pF. a mica L. 40.
- C4 = 500 pF ad aria variabile L. 600.
- C5 = 50.000 pF. a carta L. 50.
- C6 = 2000 pF. a carta L. 50.
- C7 = 0,1 mF. a carta L. 50.
- C8 = 10.000 pF. a carta L. 40.
- C9 = 40 mF. elettrico L. 300.
- C10 = 40 mF. elettrico L. 300.
- C11 = 10.000 pF. a carta L. 40.
- C12 = 250 pF. a mica L. 40.

TRASFORMATORI:

- T1 = trasformatore d'alimentazione 30 / 40 watt. L. 1.100.
- T2 = trasformatore di B. F. rapporto 1/3 Geloso n. 320 L. 900.
- S1-S2 = Comutatore 2 vie 5 posizioni Geloso n. 2003 L. 350.
- S3 = Interruttore semplice (abbinato a R1) L. 350.
- 1Valvola 6BA6 L. 1050.
- 1Valvola 6x4 L. 680.

presenta una perfetta stabilità,

Le bobine utilizzate nel circuito sono cinque, e vengono inserite tramite un commutatore Geloso tipo 2003 (2 vie 5 posizioni); tuttavia, per non complicare eccessivamente il disegno, sullo schema elettrico ne abbiamo disegnate due sole.

Effettuando collegamenti corti nel montaggio, si potranno raggiungere frequenze molto elevate, tanto che lo strumento potrà servire anche per la taratura dei ricevitori per le ultrafrequenze (FM e TV). Questo è possibile per mezzo delle frequenze armoniche emesse dall'oscillatore; infatti, ogniqualvolta l'oscillatore emette una frequenza fondamentale, emette anche frequenze multiple di questa, che pur essendo d'intensità minore rispetto ad essa, sono sufficienti per tarare con buona precisione gli apparecchi riceventi. Un esempio chiarirà meglio la cosa: supponiamo di far oscillare lo strumento sulla frequenza di 7 MH/z (circa 40 metri); noteremo che esso emette anche diverse frequenze armoniche, d'intensità molto più debole, sui 14 MH/z (20 metri), 28 MH/z (10 metri) e 56 MH/z (5 metri); quest'ultima sarà molto debole, ma ugualmente udibile. Allo stesso modo, coloro che con l'oscillatore potranno raggiungere frequenze di 18 MH/z, otterranno un segnale anche sui 36 MH/z e 72 MH/z.

La frequenza dell'oscillatore viene fatta variare per mezzo di un variabile ad aria da 500 pF (C4) in serie al quale è collegato un condensatore fisso (C3), che diminuisce la capacità di C4, in modo da permettere una banda molto larga sulle Onde Corte.

La modulazione di BF si ottiene per mezzo di un trasformatore di BF (Geloso n. 320), inserito tra la placca e la griglia soppressore della valvola 6BA6; nel collegamento del trasformatore si dovrà tener conto della polarità dei fili, in numero di 3, colorati due in bleu e uno in verde. Mentre questo ultimo dovrà essere lasciato libero, i due bleu vanno collegati uno a C7 e uno a C9; nel caso l'oscillatore non emettesse

alcun segnale di BF (il caratteristico fischio), vorrà dire che i collegamenti dei due fili bleu sono stati invertiti, per cui si dovranno ricollegare in modo giusto, e cioè: quello che si collegava a C7 dovrà essere collegato a C9, e viceversa.

La nota di BF emessa dal nostro oscillatore può essere resa più acuta o più grave, variando

le, e i 190-200 volt, o tensione anodica, che, dopo essere stata raddrizzata dalla 6X4, va ad alimentare gli anodi della 6BA6.

SCHEMA PRATICO DI MONTAGGIO

Tutto il complesso verrà montato su di un piccolo chassis di alluminio, opportunamente sagomato per poter contenere tutto il materiale; pure di

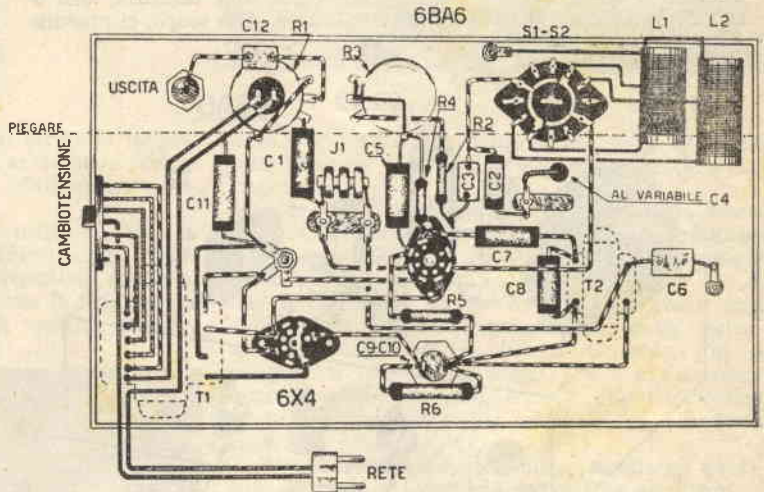


Fig. 2 - LO SCHEMA PRATICO

semplicemente il valore del condensatore C8.

Il potenziometro R3, inserito in serie alla resistenza (R2) della griglia controllo della 6BA6, serve per ottenere dall'oscillatore il solo segnale di BF e a regolarne l'intensità.

E' ovvio, che per far funzionare l'oscillatore contemporaneamente in AF e BF, si dovrà ruotare il cursore del potenziometro R3 verso R2; in caso contrario, all'uscita dell'oscillatore si otterrà il solo segnale di BF.

Il potenziometro R1 invece, convenientemente schermato affinché esso possa esplicare nel miglior modo possibile la sua funzione, serve ad attenuare il segnale di AF e BF.

L'oscillatore viene alimentato per mezzo di un trasformatore d'alimentazione (T1) da 30-40 watt, provvisto di un primario per tutte le tensioni di linea, e di un secondario in grado di erogare i 6,3 volt per l'alimentazione dei filamenti delle valvo-

aluminio dovranno essere il pannello anteriore e la scatola che ricopre tutto il complesso, poichè in questo modo si impedisce l'irradiazione del segnale AF prodotto dalla valvola, costringendo tale segnale a seguire il solo cavo d'uscita dello strumento.

Sotto allo chassis si collegheranno razionalmente: i potenziometri R1 ed R3, ed il commutatore Geloso 2003 (S1-S2); sopra allo chassis, invece, si fisseranno i trasformatori T1 e T2, il condensatore variabile C4, e i condensatori elettrolitici C9 e C10.

Per far ruotare C4 si userà una demoltiplica, composta da una carrucola azionata da una funicella, seguendo lo stesso principio adottato in ogni comune ricevitore radio.

Fissati tutti i componenti e gli zoccoli, inizieremo i collegamenti dei fili del cambiotensione, quindi passeremo a quelli dei filamenti delle valvole, ed

infine, collegheremo tutte le resistenze e i condensatori.

Da ultimo, appronteremo le bobine, che potranno essere costruite da chiunque, seguendo i dati relativi che qui elenchiamo:

L1 (Onde Medie): diametro del tubo, cm. 2; 160 spire di filo di rame del diametro di mm. 0,20; presa per il catodo alla 60.a spira, dal lato della massa.

L2 (Onde Medie): diametro del

E consigliabile usare un trasformatore per valvole Rimlock, al quale si dovrà sostituire l'avvolgimento 6,3 volt, con un altro dal medesimo numero di spire, ma con filo di diametro maggiore: 0,6-0,7 mm.

MESSA A PUNTO E TARATURA

Montate a dovere anche le bobine, potremo collaudare e procedere alla taratura dell'oscillatore. Allo scopo, ci procure-

che essa sia compresa tra i 200 e i 400 metri. Passeremo quindi a provare la bobina L1, che dovrà coprire la gamma superiore ai 400 metri a partire dai 390 fino ad oltre i 600 metri.

Dati i diversi sistemi di montaggio e le tolleranze dei condensatori utilizzati, sarà molto difficile che la gamma in cui opera la bobina L1 inizi esattamente dai 390 metri, (in certi casi, potrà addirittura iniziare dai 350, oppure, dai 500 metri) si dovrà allora: nel primo caso, aggiungere ad L1 qualche spira, oppure, inserire in parallelo ad essa un piccolo condensatore a mica; nel secondo caso, si dovrà invece togliere ad L1 qualche spira.

Allo stesso modo si procederà anche per la messa a punto delle altre gamme, dimodochè, a taratura ultimata, si avrà un oscillatore che, partendo da una certa frequenza, le coprirà perfettamente tutte.

Durante la taratura può capitare che sulle Onde Corte, ed anche sulle Medie, si ascoltino due segnali di uguale intensità, ma di frequenza diversa; queste sono probabilmente armoniche della frequenza fondamentale. In questo caso, per non creare confusione, converrà allontanare l'oscillatore dal ricevitore e togliere i collegamenti che uniscono la Terra e l'Antenna del ricevitore all'uscita dell'oscillatore; in tal modo, le frequenze armoniche o spurie svaniranno, mentre continuerà ad udirsi la sola frequenza fondamentale.

Facciamo notare, che se il ricevitore è poco sensibile, allontanandolo troppo dall'oscillatore, si avrà la sorpresa di non udire più nemmeno la frequenza fondamentale.

Effettuata così la taratura, con inchiostro di china si indicheranno sulla scala parlante le varie frequenze che si possono coprire inserendo successivamente le varie bobine L1; L2; L3, ecc.

Si provvederà quindi l'uscita dell'oscillatore di un cavetto schermato del tipo utilizzato in televisione, collegandone il filo centrale al condensatore C1, mentre la calza metallica verrà collegata a massa dell'oscillatore.

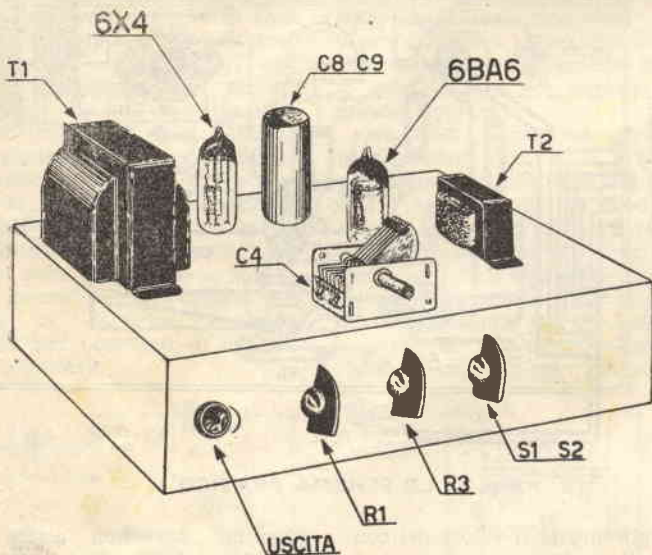


Fig. 3 - Ecco la disposizione sul telaio dei principali componenti

tubo, cm. 2; 70 spire di filo di rame da mm. 0,20; presa per il catodo alla 20.a spira dal lato della massa.

L3 (Onde Corte 1): diametro del tubo, cm. 2; 40 spire di filo da mm. 0,30; presa per il catodo, alla 7.a spira dal lato della massa.

L4 (Onde Corte 2): diametro del tubo, cm. 1,5; 30 spire di filo da mm. 0,30; presa per il catodo, alla 6.a spira dal lato della massa.

L5 (Onde Cortissime): diametro del tubo, cm. 1,5; 12 spire spaziate di filo da mm. 0,40; presa per il catodo, alla 5.a spira dal lato della massa.

Tutti gli avvolgimenti dovranno essere effettuati con filo di rame smaltato, a spire unite, ad eccezione di L5 le cui spire dovranno essere distanziate di circa mm. 1 l'una dall'altra.

remo un ricevitore perfettamente tarato, e collegheremo alla presa di Terra di questo, la presa di massa dell'uscita dell'oscillatore, mentre avvicineremo alla presa d'antenna del ricevitore, il filo collegato al condensato C12 dell'oscillatore.

Messo il ricevitore in ONDE MEDIE, porteremo il commutatore dell'oscillatore in posizione tale, che sia inserita la sola bobina L2; ruoteremo poi il variabile C4 dell'oscillatore fintanto che non udremo il segnale emesso da questo sul ricevitore. Qualora non riuscissimo a captare tale segnale, sposteremo la lancetta del ricevitore lungo tutta la scala parlante, dimodochè, troveremo certamente un punto in cui il segnale sarà presente. Individuato questo punto, controlleremo la gamma coperta dalla L2 ruotando C4; supponiamo, ad esempio,

Idromodello "GULLIVER"



L'idromodello « GULLIVER », offrendo la possibilità di decollo dall'acqua, si renderà certamente caro ai modellisti che abitano nelle vicinanze del mare o di laghi.

Non presentando soverchie difficoltà per la realizzazione, potrà essere costruito anche dagli amatori alle prime armi; necessiterà soltanto, al fine di una riuscita ottima, che il realizzatore curi particolarmente il grado di finitura dei par-

nella parte inferiore della stessa, fogli di balsa dello spessore di mm. 1,5, ottenendo in tal modo lo scafo.

sore di mm. 1,5, ottenendo in tal modo lo scafo.

Completiamo la carcassa di scafo incollando sulle ordinate i particolari a forma semiovale indicati a disegno con 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7 - 8 - 9, che conferiscono la bombatura alla parte alta della fusoliera. Per l'irrobustimento della costruzione, utilizzeremo tre listelli di forza, due a sezione rettangolare di mm. 1,5 x 3 e uno della sezione quadra di mm. 3 x 3, che legheranno la parte superiore delle ordinate dal n. 2 al n. 9.

Per il completamento della fusoliera, necessita approntare i due galleggianti da applicare ai fianchi della fusoliera stessa. Ritaglierete, in balsa dello spessore di mm. 1,5, i particolari indicati con 10 - 11 - 12 - 13 - 14 in numero di due per tipo; li disporrete sul piano di montaggio e, poggiando sulle quattro intaccature di guida, sistemerete i listelli d'unione, si da ottenere lo scheletro dei galleggianti, che ricoprirete di balsa dello spessore di mm. 1,5. Necessita, nel corso di tale particolare costruzione, procedere con metodo, cioè verificare che i particolari a forma semi-ovale si adattino perfettamente. Perciò vi consigliamo di incollare i particolari 10 - 11 - 12 - 13 - 14 prima sul foglio di balsa che ancorè unito ai fianchi, poi unire la copertura alla fusoliera, indi incollare detti particolari sui-

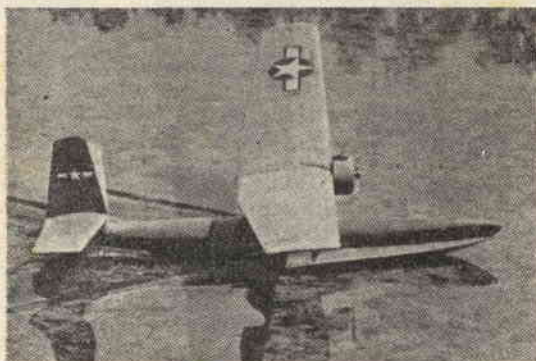


Fig. 1 - Il Gulliver durante un amaraggio.

nicolari, grado di finitura che permetterà di conseguire precisione e leggerezza necessarie per una resa completa delle doti che contraddistinguono il « GULLIVER ».

Supposto che già abbiate costruito altri modelli, sarete certamente a conoscenza del metodo di trasposizione da seguire per l'ingrandimento a scala naturale dei particolari costruttivi che vedete riportati sulle tavole a corredo della trattazione. Se non foste invece in grado di tradurre direttamente la scala moltiplicherete le quote ricavabili sui disegni con un decimetro per il numero fisso 5,5.

Inizierete la costruzione dalle 10 ordinate indicate a disegno di fig. 4 a grandezza naturale con A - B - C - D - E - F - G - H - J - K - L che ricaverete da balsa dello spessore di mm. 1,5. Costruite le ordinate, passeremo all'imbastitura della fusoliera e ottenutala incolleremo, ai lati e

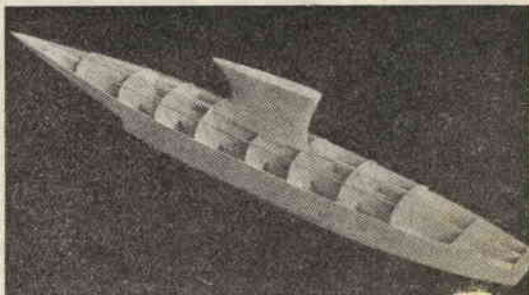


Fig. 2 - L'ossatura della fusoliera come si presenta a costruzione ultimata.

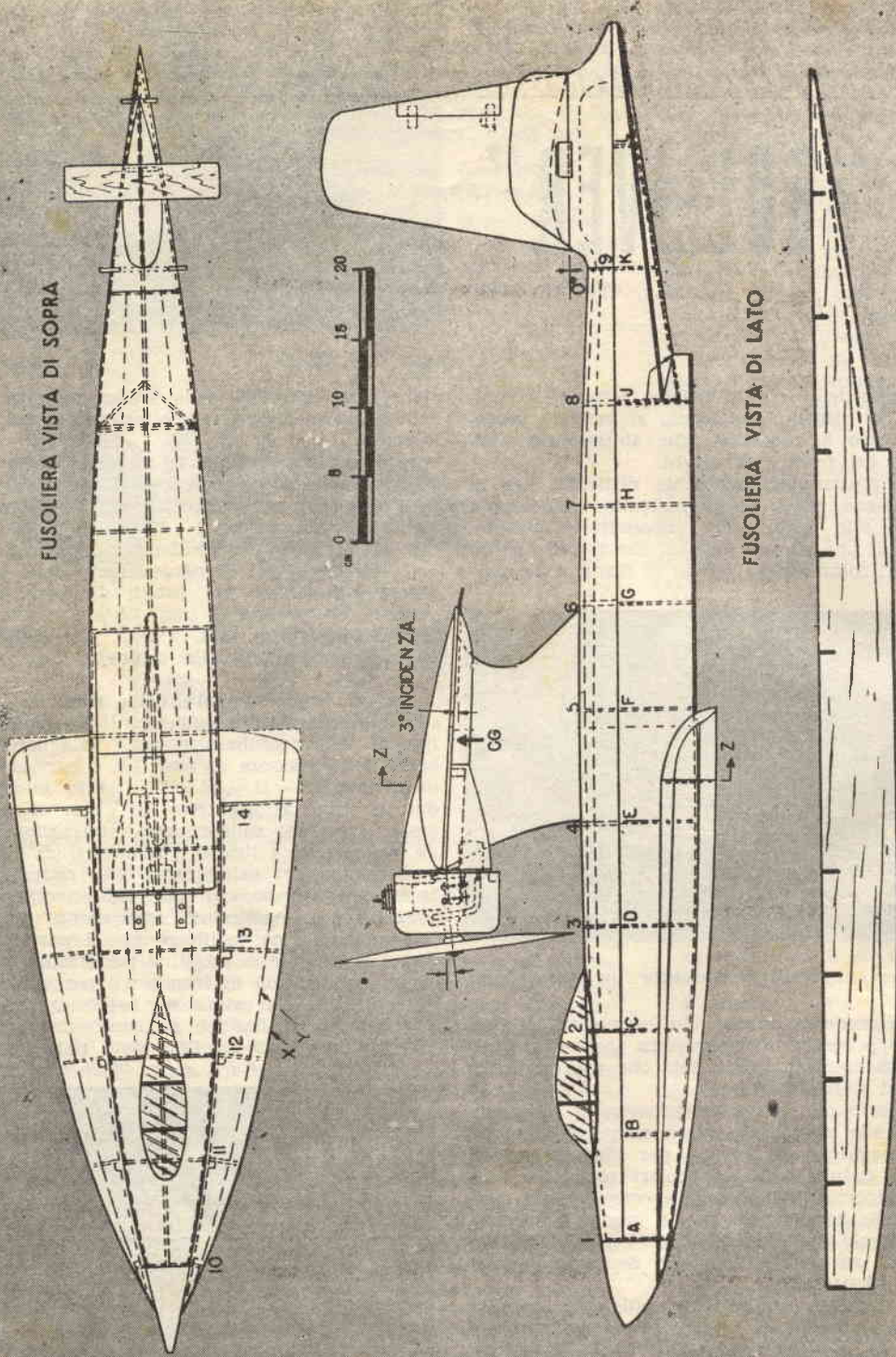


Fig 3.

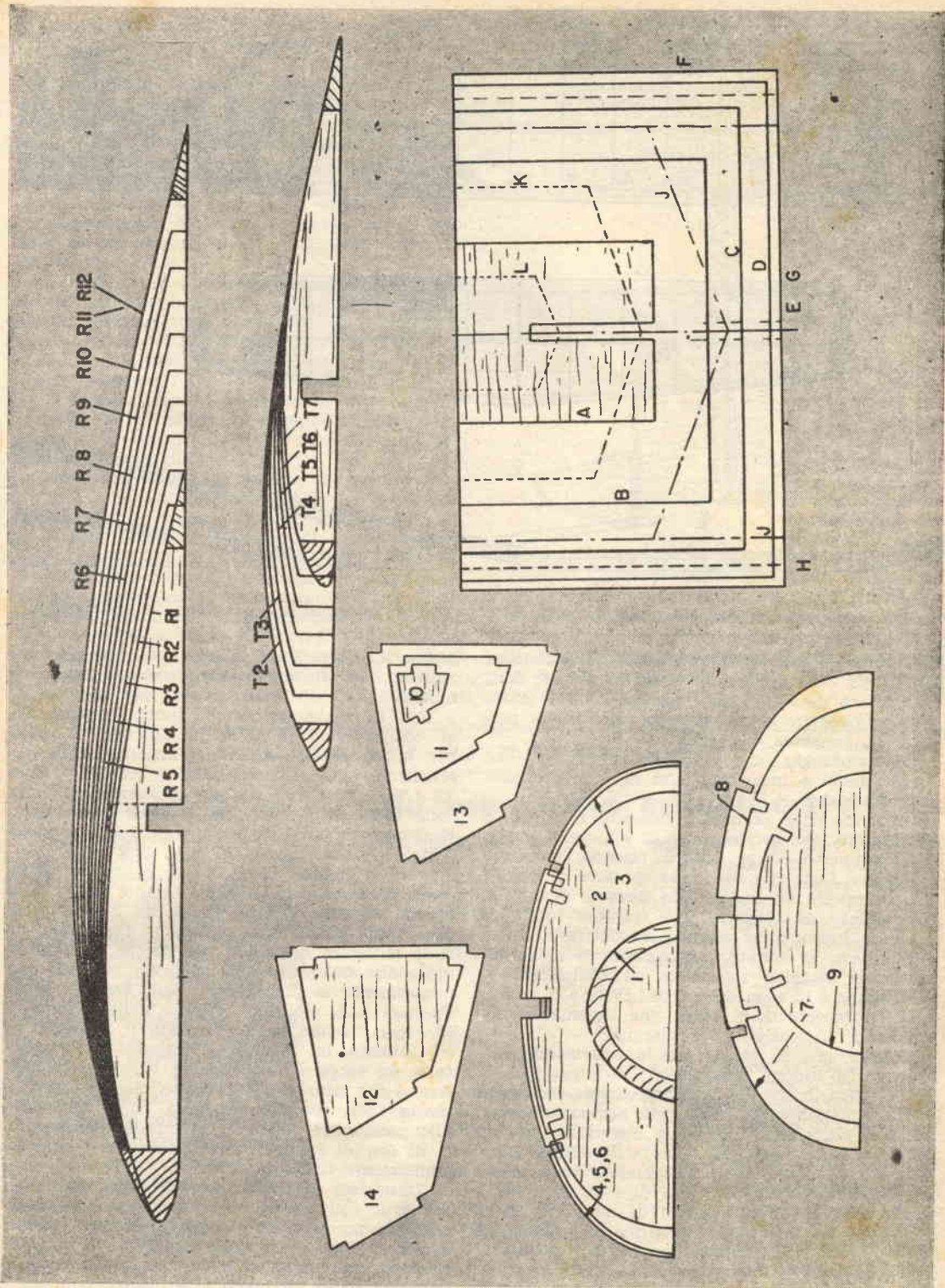


Fig. 4.

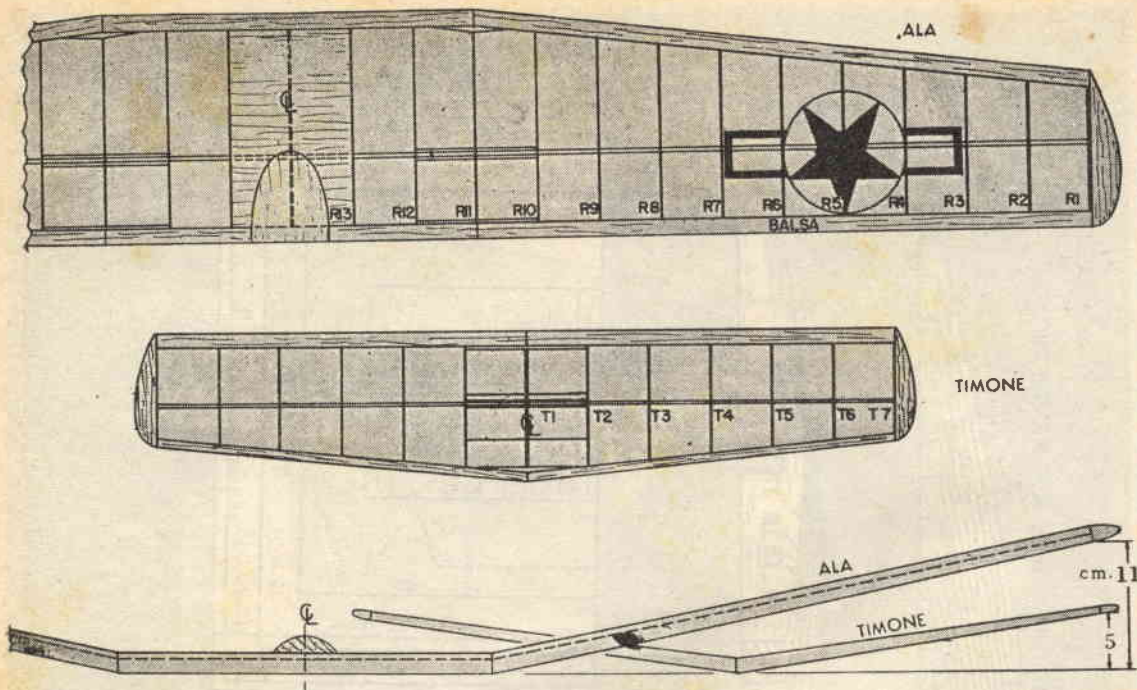


Fig. 5 - I disegni dell'ala e del timone. E' cosa molto importante rispettare le indicazioni.

la fusoliera stessa. Procederete poi all'incollatura dei listelli esterni d'angolo, si da mantenere ogni particolare nella dovuta posizione e solo allora potrete ricoprire i galleggianti, sicuri della perfetta progressione di sagoma.

Il montaggio, che a prima vista potrebbe creare dubbi e incertezze, non deve preoccupare soverchiamente.

Alla fusoliera realizzata fisserete il supporto del motore, che servirà pure di appoggio all'ala. Tale supporto lo si otterrà unendo, a mezzo colla, due fogli di balsa dello spessore di mm. 6 con interposto un foglio dello spessore di mm. 3, in maniera da ottenere uno spessore totale di mm. 15. Precauzione da non dimenticare: unire i fogli con le venature incrociate in modo da conferire maggior robustezza al complesso.

Il muso e la coda del « GULLIVER » li ricaverete da blocchetti di balsa che sagomerete secondo le indicazioni del disegno.

Prenderemo in esame ora la costruzione dell'ala e del timone orizzontale.

Per l'esecuzione dell'ala procederete, come al solito, ritagliando, da balsa dello spessore di mm. 1,5, le centine alari indicate a disegno fig. 4 con R1 - R2 - R3 - R4 - R5 - R6 - R7 - R8 - R9 - R10 - R11 - R12 - R13. Ricaverete i bordi d'entrata da un listello di balsa di mm. 10 x 14, i bordi d'uscita da un listello di mm. 3 x 14 e il longherone di giunzione centine da un listello di mm. 4 x 6. Nella costruzione di ogni semiala eseguite, in corrispondenza della centina R11, la piegatura originante il « diedro alare ». In fig. 5 troverete indicazione per la piegatura

esatta. Eseguita l'ala, fisserete al centro, come rinforzo, un foglio di balsa dello spessore di mm. 3.

Per la realizzazione del timone orizzontale, vi comporterete in maniera analoga a quella per la costruzione dell'ala. Inizierete dalla costruzione delle centine indicate con T1 - T2 - T3 - T4 - T5 - T6 - T7, che ricaverete da balsa dello spessore di mm. 1,5. Il bordo d'entrata lo ricaverete da un listello di mm. 6 x 8 e quello d'uscita da un listello di mm. 3 x 14.

Pure il timone dovrà essere piegato e le indicazioni relative le troverete sempre in fig. 5. Il timone verticale lo otterrete da un blocchetto di balsa opportunamente sagomato. terminate così le strutture dell'ala e del timone, non vi rimane che scartavetrare le superfici, curando particolarmente la progressione delle sagome, si da ottenere uno svolgersi regolare delle sagome, e la regolarità dei bordi d'entrata e d'uscita.

Ultimata la rifinitura, inizierete la ricopertura, da eseguirsi interamente in carta « Super-Avio » che unirete solidamente alle strutture a mezzo colla speciale all'amido, colla rintracciabile presso ogni ditta di materiale modellistico.

Al fine di evitare grinze finali, mantenete costantemente tirata la carta.

Terminata la ricopertura, necessita inumidire la carta con acqua pura alla quale aggiungerete, per precauzione, qualche pezzetto di allume di rocca. Dopo avere inumidito tutte le superfici ricoperte con batuffolo di cotone, sistemerete le strutture su di un piano e le fisserete con spilli o piccoli pesi ad evitare, durante il riasciuga-

mento, il formarsi di possibili svergolature.

Rifinite ora le superfici della fusoliera sempre usando carta vetrata fine, eliminando asperità di giunzione o di collante. Unirete poi l'ala e il timone alla fusoliera, tenendo presente che il timone dovrà presentare una incidenza di 0°, mentre l'ala dovrà essere leggermente inclinata positivamente, in maniera tale da ottenere una incidenza di 3°.

Un blocchetto di balsa verrà fissato nel punto di applicazione del motorino che, per il modello di cui trattasi, dovrà avere una cilindrata da cc. 1,49 a 1,65.

Nel fissare il motorino, terrete presente che il suo asse deve presentare una incidenza negativa, alla determinazione del cui valore giungerete sperimentalmente nel corso della fase di collaudo. Praticamente detta incidenza non dovrebbe superare i 4°.

Terminata così la costruzione, altro non vi resterà che stendere sulle superfici due o tre strati di «Cement», atto a conferire una perfetta impermeabilità.

Libera la scelta del colore di vernice «Nitrolux», che stenderete sul «Cement» al fine di ottenere un tutto estetico e gradevole.

Potrete anche, allo scopo di meglio presentare il «GULLIVER», adornarlo con filettature, stemmi, fregi o quanto di meglio vi aggrada.

Raccomandiamo di usare sempre vernici alla nitro che assicurano impermeabilità perfetta. La fase di messa a punto definitiva o di collaudo, vi permetterà di togliere e correggere eventuali imperfezioni e sbilanciamenti (per il metodo da seguire per l'eliminazione di detti difetti vi

rimandiamo al n. 3 - 1955 di «Sistema Pratico»).

Una volta certi dell'ottimo comportamento del modello, lo si potrà adagiare sullo specchio d'acqua a disposizione, avviare il motore e... prendersi la soddisfazione di vederlo decollare in maniera perfetta, puntare dritto verso il cielo,

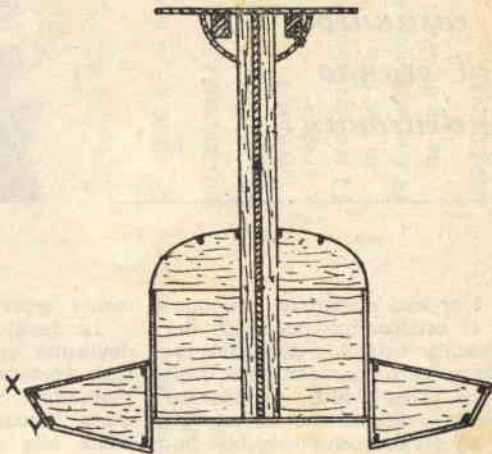


Fig. 6 - Ecco come si presenta la sezione trasversale della fusoliera.

navigare tranquillo e sicuro per le vie dello spazio e, ad esaurimento del carburante, planare dolcemente ed elegantemente, per scivolare in un ammaraggio degno della perizia del miglior pilota.

GIUOCHI DI PRESTIGIO

Più rapido di una macchina calcolatrice!

Coi numeri è possibile eseguire giochetti veramente graziosi, la riuscita dei quali è affidata unicamente alla conoscenza della «chiave» o composizione che dir si voglia.

Ve ne presentiamo oggi uno che, nella sua semplicità, riuscirà a sbalordire gli amici, i quali vi considereranno un vero fenomeno matematico in possesso di cervello elettronico, un cibernetico, o giù di lì. Scommettete così con un amico che riuscirete facilmente in un lampo ad addizionare numeri che sceglierà lui stesso.

Pregherete quindi di scrivere una serie di numeri di tre cifre.

Fate scrivere prima cifre di valore più alto ad esempio:

951
896
768

e quindi quelle più basse:

213
122

Voi in seguito direte che sono poche e perciò pensate che sia bene aggiungerne qualcheduna altra che questa volta detterete voi:

49
104
232

I tre numeri da voi aggiunti si otterranno, durante il corso della trascrizione eseguita dall'amico, in modo che addizionandoli ai numeri composti di cifre alte dia come risultato 1000.

951 + 49 = 1000
896 + 104 = 1000
768 + 232 = 1000

Risulta evidente che, nella serie dei numeri scritti, abbiamo sei numeri la cui somma ri-

sulta 3000 e gli altri due numeri sono composti da cifre basse (213 e 122) facilmente sommabili fra loro.

Per giungere quindi al risultato della lunga somma, si addizionano:

213 +
122 =

335

e al numero ottenuto si pone davanti la cifra 3, ottenendo in tal modo l'esatto risultato della somma e che nel nostro caso risulta 3335.

Con un po' di allenamento e di attenzione eseguirete l'operazione con rapidità e senza incorrere in errori e anche con un numero maggiore di addendi lasciando perplesso anche il più formidabile matematico. più formidabile matematico.

MUSICOMANI

*costruitevi
l'organo
elettronico!*



L'organo elettronico del quale ci occuperemo nel corso del presente articolo, non può essere di certo paragonato a quello di Ethel Smith, considerato che la realizzazione di tale tipo di organo comporterebbe l'uso di un numero ben maggiore di valvole e la messa in posa di circuiti di non indifferente complessità, tali da destare preoccupazione anche nei più navigati.

Il circuito che illustreremo, pur risultando semplice, serve ottimamente sia per accompagnamento, che per azione singola nel dar voce ai motivetti che preferiamo.

SCHEMA ELETTRICO.

Il circuito elettrico è rappresentato a figura 1. Come notasi occorrono tre valvole: una 6SL7 oscillatrice di BF. (le due sezioni triodiche sono impiegate, una per le frequenze più basse, l'altra per le frequenze più alte); una 6V6 amplificatrice finale di potenza ed una 5Y3 raddrizzatrice.

Il circuito oscillatore di BF., utilizzato nel complesso, è di tipo classico: il valore della frequenza è determinato, oltre che dal valore induttivo del primario dei due trasformatori T1 e T2, dalla costante di tempo introdotta dai condensatori di griglia C1 e dalle resistenze di fuga da R5 a R25, che vengono inserite indipendentemente mediante i pulsanti da S2 a S22 costituenti la tastiera dello strumento. I trasformatori T1 e T2 sono comuni trasformatori di BF. a rapporto 1 : 3, facil-

mente reperibili in commercio.

Le resistenze da R5 a R25 dovranno essere del tipo semi-fisso (potenziometri) al fine di permettere, a costruzione ultimata, l'accordatura di ogni pulsante alla nota desiderata. Si dovrà così far uso di potenziometri che, una volta accordati cioè portati al giusto valore di resistenza, verranno fissati con una goccia di vernice allo scopo di immobilizzarli nella stabilita posizione. Si potrà, in luogo di potenziometri, usare resistenze; in questo caso la spesa risulterà di molto inferiore (costo di un potenziometro lire 300 - costo di una resistenza Lire 35). Utilizzando la soluzione economica, necessita armarsi di buona dose di pazienza per la messa a punto, dato che sarà necessario disporre di un certo numero di resistenze da disporre in serie in numero di una, due o tre fino ad ottenere il valore di nota richiesto. Risulteranno indispensabili, in tal caso, i due potenziometri R5 e R16 allo scopo di correggere i lievi disaccordi che col tempo avessero a crearsi.

A pie' di articolo elencheremo i valori approssimativi da assegnare alle resistenze per l'ottenimento della nota desiderata.

I pulsanti da S2 a S22 altro non sono che i tasti dell'organo; sotto di essi infatti, come notasi in figura, sono applicati i contatti, in maniera tale che abbassando il tasto si provoca il corto circuito indispensabile all'inserimento a

massa della resistenza che genererà la nota.

Il trasformatore T4 è un comune trasformatore d'alimentazione della potenza di 90 Watt, con primario adatto per tutte le tensioni di linea, con due secondari per i filamenti delle valvole e uno ad alta tensione, che eroghi una tensione di circa 280 + 280 Volt. Coloro che non disponessero di tale trasformatore potranno ripiegare, senza tema di incontrare inconvenienti, su di un trasformatore con tensione di 250 + 250 Volt.

L'altoparlante dovrà essere del tipo magnetico, di diametro non inferiore ai 200 mm. e non di medio valore, poichè il risultato della riproduzione dipende, in gran parte, dalle sue caratteristiche costruttive e dal mobile che lo accoglie.

REALIZZAZIONE PRATICA.

Tutto il complesso, fatta esclusione per potenziometri e pulsanti di tastiera, verrà montato su telaio di alluminio, predisposto a ricevere i vari componenti (fig. 2).

Il montaggio risulta estremamente facile e tutti saranno in grado di realizzarlo nel giro di poche ore. Utilizzeremo per i condensatori di filtro C7 e C8 un condensatore unico a vite da 16 + 16 mF. E' però possibile sostituire tale tipo di condensatore con due normali da 16 mF. Unico avvertimento d'attenzione per il montaggio dell'oscillatore riguarda i trasformatori a rapporto 1 : 3. Infatti da ognuno dei trasforma-

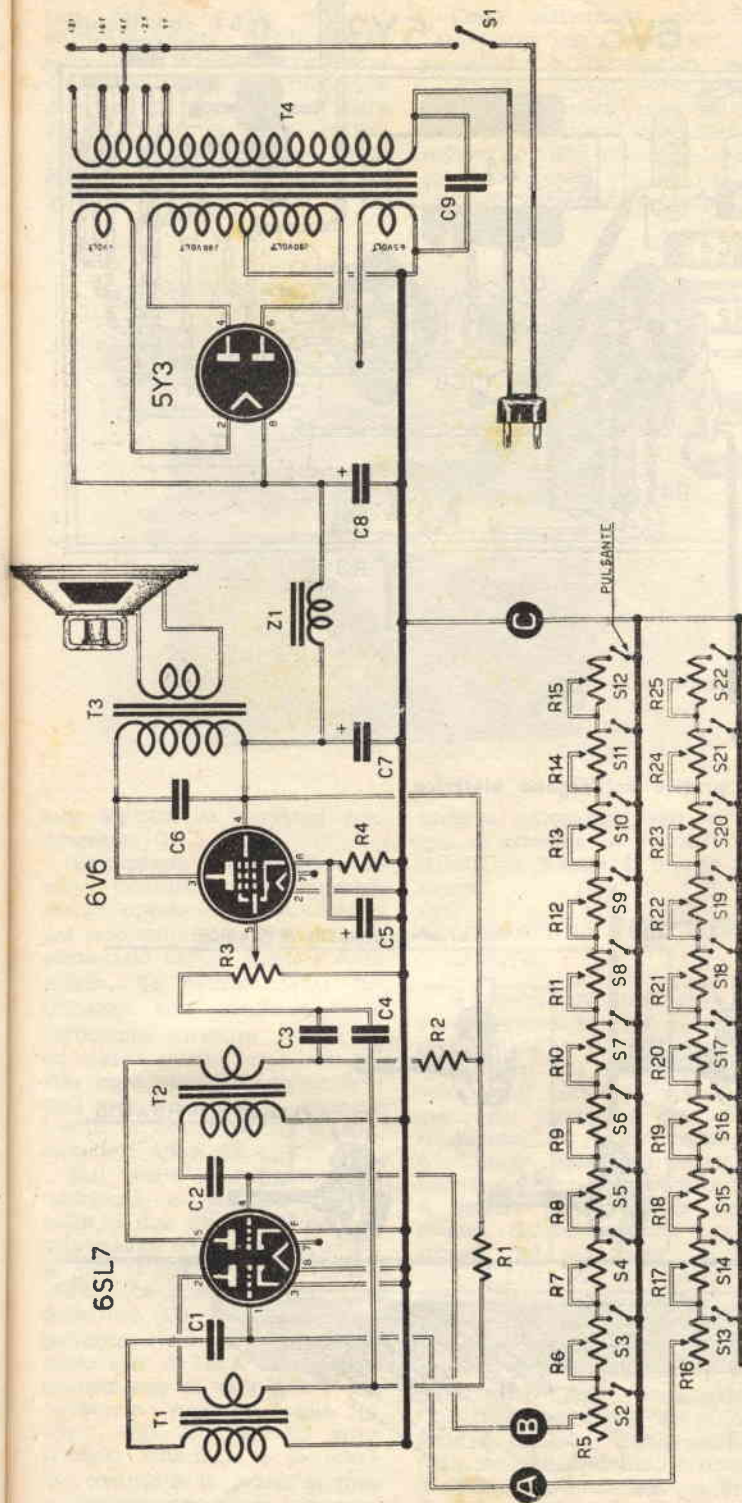


Fig. 1.

VALORI DEI COMPONENTI.

RESISTENZE.

- R1 0,1 megaohm
- R2 0,1 »
- R3 0,5 »
- R4 250 ohm - 1 Watt
- R5 50000 ohm - potenziometro
- R6 10000 ohm - »
- R7 20000 ohm - »
- R8 10000 ohm - »
- R9 50000 ohm - »
- R10 50000 ohm - potenziometro
- R11 50000 ohm - »
- R12 0,1 megaohm - »
- R13 0,2 megaohm - »
- R14 0,5 megaohm - »
- R15 0,2 megaohm - »
- R16 0,5 megaohm - »
- R17 0,2 megaohm - »
- R18 0,5 megaohm - »
- R19 0,25 megaohm - »
- R20 50000 ohm - »
- R21 0,1 megaohm - »
- R22 0,1 megaohm - »
- R23 50000 ohm - potenziometro
- R24 0,1 megaohm - »
- R25 0,2 megaohm - »

CONDENSATORI.

- C1 1000 pF. a mica
- C2 500 pF. a mica
- C3 0,5 pF. a carta
- C4 0,5 pF. a carta
- C5 25 mF. elettrolitico
- C6 5000 pF. a carta
- C7 16 mF. elettrolitico
- C8 16 mF. elettrolitico
- C9 10000 pF. a carta

TRASFORMATORI.

- T1 e T2 trasformatori di BF. a rapporto 1 : 3 GELOSO n. 192).
- T3 trasformatore d'uscita adattato per 6V6.
- T4 trasformatore d'alimentazione da 80 Watt.

IMPEDENZE.

Impedenza da 500 ohm - 60 mA.

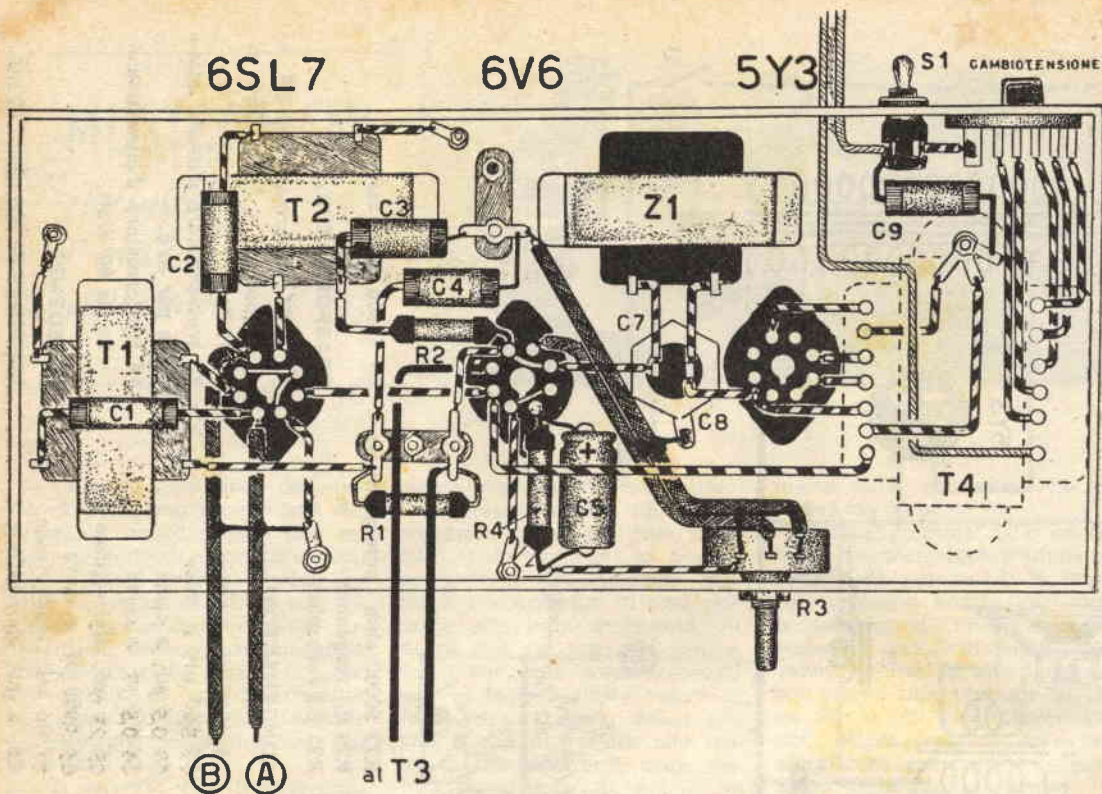


Fig. 2 - Schema pratico dell'organo elettrico.

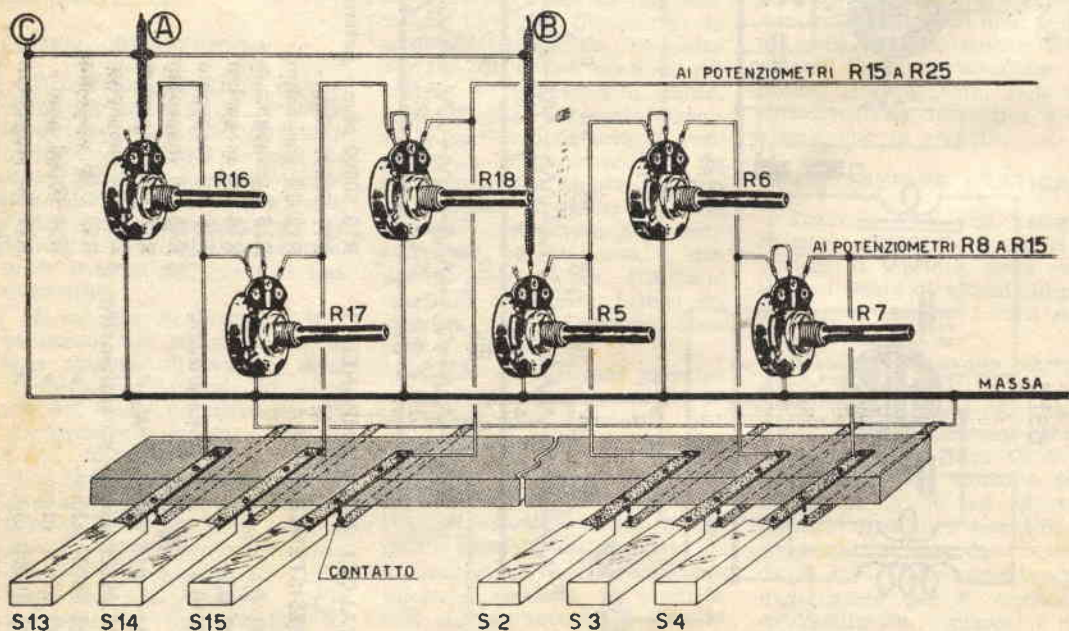


Fig. 3 - Come vengono collegati i fili A - B ai potenziometri e questo alla tastiera.

tori partono 4 fili colorati: ROSSO - NERO - BLEU e VERDE; il filo ROSSO di ogni trasformaore andrà inserito sulle placche (piedini 2 e 5) della 6SL7; i capi di colore NERO collegati alle resistenze R1 e R2; i capi di colore BLEU collegati a massa e i capi di co-

Come tastiera si potrà utilizzare una comune tastiera da pianoforte o fisarmonica; sotto di essa collegheremo i pulsanti, in maniera che, all'abbassarsi del tasto, si realizzi il necesario corto circuito. Diversamente, come indicato a figura 3, potremo costruire là

cordo potrà ottenersi su ottave basse o alte con la semplice regolazione del valore dei potenziometri; praticamente si cercherà di effettuare l'accordo su frequenze che consentano una buona riproduzione all'altoparlante.

Come detto sopra, per coloro che intendessero sostituire resistenze fisse ai potenziometri, diamo di seguito i valori approssimativi richiesti per ogni resistenza. Soltanto per R5 e R6 sarà necessario utilizzare potenziometri del valore richiesto.

R6	8000 ohm
R7	10000 »
R8	6000 »
R9	32000 »
R10	30000 »
R11	30000 »
R12	80000 »
R13	130000 »
R14	0,4 megaohm
R15	0,1 »
R17	0,1 »
R18	0,25 »
R19	0,2 »
R20	350000 ohm
R21	700000 »
R22	900000 »
R23	500000 »
R24	700000 »
R25	0,16 megaohm

lore VERDE ai rispettivi condensatori C1 e C2.

Utilizzando trasformatori diversi, ricordiamo che l'avvolgimento primario (1) va inserito dal lato della placca, mentre il secondario (3) va inserito sulla griglia. Se eventualmente l'oscillatore non oscillasse, sarà sufficiente invertire i capi di un avvolgimento, cioè nel nostro caso specifico, collegare i capi colore VERDE a massa e i capi di colore BLEU ai condensatori C1 e C2.

Dal telaio dell'amplificatore usciranno, a costruzione ultimata, i due fili per il collegamento alla rete luce, i due capi per il collegamento al trasformatore d'uscita e al condensatore C6 fissati sull'altoparlante, i due capi contrassegnati con B e A che si congiungeranno ai capi A e B del complesso presente nella tastiera (fig. 3). Tali fili risulteranno schermati e lo schermo costituirà la presa di massa indispensabile per i pulsanti e lo schermo dei potenziometri.

tastiera collegando tasti in legno, o plastica, ai contatti costituiti da lamine di bronzo foratoso.

ACCORDATURA DELL'ISTRUMENTO.

A costruzione ultimata necessita regolare ogni potenziometro al fine di ottenere, all'abbassarsi del tasto, la nota veluta. La taratura verrà eseguita per confronto con altro strumento, sia esso pianoforte o chitarra. Così, ad esempio, regolando il potenziometro R5 si porterà all'unisono la nota emessa dall'organo con quella emessa dal pianoforte. Accordato il tasto S2, si passerà in seguito alla regolazione del potenziometro R6 (tasto S3), e quindi al potenziometro R7 (tasto S4), fino a giungere al potenziometro R25 (tasto S22). Chi non disponesse di pianoforte o chitarra, potrà sempre ricorrere all'orecchio affinato di un esperto musicista per una discreta accordatura.

Ricordiamo ancora che l'ac-

NICHELATURA

per immersione

Immergete i pezzi metallici perfettamente puliti in un bagno, che otterrete mescolando al momento d'uso queste due soluzioni:

Soluzione A

Solfato di nichel	gr. 500
Tartrato neutro di ammoniaca	» 35
Acqua	» 500

Soluzione B

Tannino	gr. 0,25
Acqua	» 500

La pulce d'acqua

Se per la prossima stagione estiva avete programmato vacanze al mare, ai laghi, o... sulle spiagge fluviali cittadine, preparatevi per tempo ad «armare» la PULCE d'ACQUA, l'allestimento della quale può interessare anche il principiante in costruzioni navali.

La PULCE d'ACQUA, pur essendo di manovrabilità facilissima è dotata di un'ottima stabilità, per cui sarà la benvenuta fra quanti che, pur amando l'infido elemento, desiderano solcarlo con tranquillità. Se ci presterete un minimo di attenzione, supererete facilmente gli scogli che, nel corso della costruzione potrebbero sorgere ad ostacolarvi la rotta.

COSTRUZIONE

Cominceremo la realizzazione del battello dall'ossatura centrale, composta di 8 ordinate la cui forma è visibile in figura 2 con 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; dalla contro-ordinata di poppa; dal particolare di prua (fig. 5); dalla guida anteriore per il boccaporto (fig. 5); dal correntino centrale di chiglia; dai due correntini laterali; dal correntino d'unione della prua con le ordinate 1, 2, 3; dal correntino d'unione dell'ordinata 8 coll'ordinata 7.

Le 8 ordinate debbono essere ricavate da legno di abete resinoso o quercia dello spessore di mm. 12. Per la forma esatta da assegnare a ciascuna ordinata ci si riferirà alla fig. 2.

Per la costruzione, si tengano presenti, le altezze delle ordinate che sono rispettivamente:

Ordinata	1	134	mm.
»	2	184	»
»	3	235	»
»	5	280	»
»	4-6	260	»
»	7	225	»
»	8	170	»

Per le ordinate 4, 5, e 6, l'altezza è riferita ai particolari interi.

Sull'ordinata 8 sistemereemo la contro-ordinata, sempre ricavata da legno di abete resinoso dello spessore di mm. 12, assicurandola a mezzo viti sfasate.

Da un blocco dello stesso legno, blocco ottenuto dall'unione di più strati a mezzo colla forte, costruiremo il particolare di prua (fig. 5).

La guida anteriore del boccaporto (fig. 5) la ricaveremo in legno di abete resinoso o quercia dello spessore di mm. 12.

Per il correntino centrale di chiglia useremo una stecca di legno della lunghezza di circa m. 2,200, a sezione rettangolare di mm. 30 x 10; mentre i due correntini laterali saranno di lunghezza di m. 2,200 circa e a sezione rettangolare di mm. 20 x 10.

Il correntino d'unione del particolare di prua



colle ordinate 1, 2 e 3 avrà la lunghezza di m. 0,700 e la sezione rettangolare di mm. 30 x 10 e quello d'unione dell'ordinata con l'ordinata 7 la lunghezza di 350 mm. circa e la sezione rettangolare di mm. 30 x 10. Approntati i particolari costruttivi di cui sopra, passeremo all'imbastitura dello scheletro dello scafo.

Partendo dal gradino risultante sul particolare di prua e poggiando su tutte le estremità delle ordinate, seguendo l'ordine di progressione e le distanze previste dallo schema a figura 3 uniremo i correntini laterali alle 8 ordinate a mezzo viti.

Munendoci del correntino centrale di chiglia e sempre partendo dal gradino del particolare di prua, seguendo la linea di maggior colmo delle ordinate, uniremo il correntino medesimo ad esse, sempre a mezzo viti.

Sistemereemo la guida anteriore del boccaporto fra le ordinate 3 e 4 assicurandola alle stesse a mezzo di viti.

Porteremo quindi in posizione il correntino d'unione del particolare di prua colle ordinate 1, 2 e 3 e il correntino d'unione delle ordinate 8 e 7.

Completata in tal modo l'imbastitura dello scheletro dello scafo, passeremo a ricoprire completamente la chiglia con assicelle, di lunghezza e sagoma appropriate, della larghezza, al colmo, di mm. 30 e dello spessore di mm. 10. L'opera-

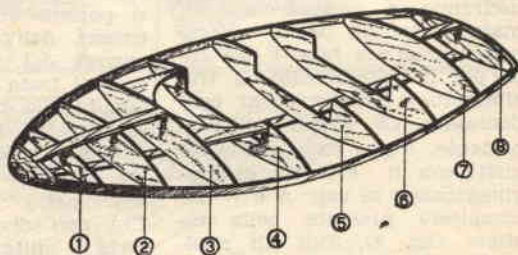


Fig. 1 - Dalla presente figura, è visibile la posizione di ognuna delle 8 ordinate, che compongono l'ossatura dello scafo.

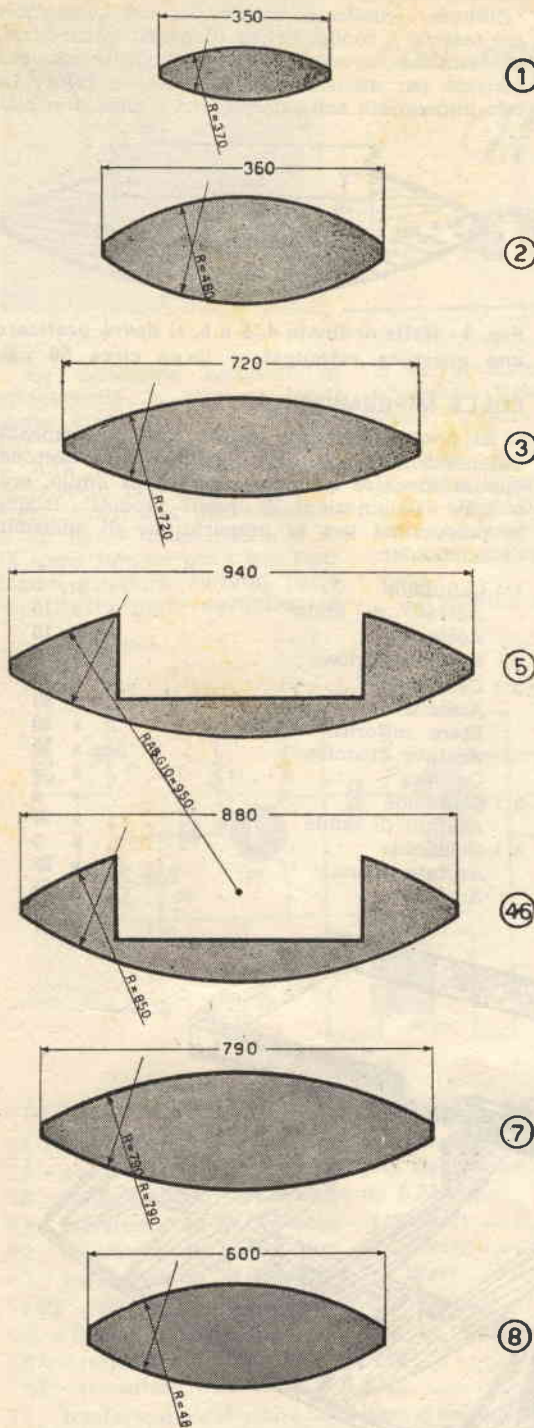


Fig. 2 - Per la costruzione delle 8 ordinate, si seguano le misure del presente disegno. Le altezze delle ordinate, il lettore potrà trovarle nel corso dell'articolo.

zione dovrà essere condotta con particolare attenzione al fine di ottenere perfetto accostamento, che assicureremo a mezzo colla forte, fra assicella e assicella. A operazione ultimata, a mezzo pialla, raspa e carta vetrata, provvederemo a togliere disuguaglianze di spessore, conferendo alla chiglia un progredire armonico di curvatura. Mentre la chiglia, come detto sopra, risulterà totalmente ricoperta, la tolda potrà dirsi completata dalla sola applicazione di altri 6 correntini, sempre a sezione rettangolare di mm. 30 x 10. Posta la prima coppia in posizione d'accompagnamento all'apertura eseguita sulle ordinate 4, 5, 6 per l'introduzione del boccaporto, si collocheranno gli altri quattro ad intervalli regolari sino ai correntini laterali (fig. 4).

5 assicelle, di lunghezza pari a m. 1,200, dello spessore di mm. 12 e della larghezza di mm. 75, ci necessiteranno per la costruzione del sedile-pilota della PULCE, assicelle che collocheremo e fisseremo a mezzo viti sul basso dell'apertura ricavata sulle ordinate 4, 5 e 6 (fig. 4).

Giunti a questo punto prenderemo in esame l'operazione di ricopertura dello scafo con tela forte impermeabilizzata. Divideremo tale operazione in due fasi distinte:

- 1°) Ricopertura chiglia;
- 2°) Ricopertura tolda.

RICOPERTURA CHIGLIA

Disporremo lo scafo con la chiglia rivolta verso l'alto; distenderemo della tela impermeabilizzata e partendo ad esempio, dal correntino di destra (babordo) inizieremo il fissaggio, prima applicando uno strato di colla insolubile sul correntino stesso, poi poggiandovi sopra la tela che assicureremo a mezzo chiodi, avendo cura di ripiegarla agli orli in maniera tale da assicurarla maggior resistenza allo strappo.

Inutile dire che nostra maggiore preoccupazione sarà quella di mantener ben tesa la tela nel corso dell'operazione di ricopertura.

Ribalteremo lo scafo e agiremo per la tolda con lo stesso metodo seguito per la ricopertura della chiglia, ignorando, momentaneamente, l'apertura per il boccaporto.

Quando avremo proceduto alla ricopertura dello scafo, certi che i lembi della tela sono assicurati in maniera perfetta, ritaglieremo la tela ricoprente il vano per il passaggio del boccaporto, assicurandone i lembi con lo stesso metodo applicato precedentemente. Giunti a tanto spalmeremo su tutta la superficie della tela uno strato di olio di lino per garantirla vieppiù dalle infiltrazioni d'acqua.

Sulle giunzioni della ricopertura di chiglia e tolda (in sovrapposizione dei correntini laterali) sistemereemo per ragioni di sicurezza, un regolo dello spessore di mm. 5 e della larghezza di mm. 20 che assicureremo ai correntini stessi a mezzo viti.

Altro regolo di legno (vedi fig. 4) sistemereemo in corrispondenza del correntino centrale di chiglia sempre a mezzo viti.

La fig. 5 indica chiaramente il boccaporto, composto di una fascia in legno della larghezza

di mm. 100 e dello spessore di 8-10 mm. curvata, nella parte anteriore, secondo un raggio di mm. 250, fisseremo allo scafo a mezzo viti applicate dall'interno.

Allo scopo di rendere insommergibile l'imbarcazione, in caso di lacerazioni della tela, si munisca la Pulce di due camere d'aria d'auto, una sistemata sotto il sedile-pilota, e l'altra parte posteriore dello scafo.

Sulla estremità ellittica del particolare di prua si potrà applicare una maniglia, la quale avrà funzione di paraurti e di maniglione di presa quando si vorrà tirare in secco la PULCE.

Per rendere liscia e lucente la tela applicheremo diversi strati di vernice marina.

NOTE TECNICHE

Le viti saranno del tipo per legno a testa svastata con calotta, in ottone, di diametro 3,5 e lunghezza di circa 20 mm.

I chiodi saranno in rame di lunghezza ap-

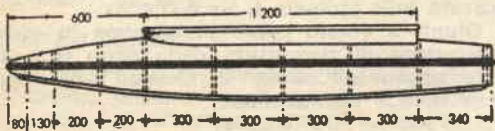


Fig. 3 - E' importante che nel montaggio delle ordinate, vengano rispettate le rispettive distanze

propriata e nell'usarli si disporranno sfalsati fra loro e alla distanza di circa mm. 12.

La colla sarà del tipo insolubile, del tipo marino.

IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA TELA

Si può impermeabilizzare la tela una volta fissata allo scafo con soluzione, molto liquida di

celluloide. Questa soluzione penetra nelle fibre del tessuto a fondo. Prima di passare altri strati di celluloide occorre che il precedente sia ben essiccato per areazione o in ambiente caldo. La tela impregnata con tale sistema risulta flessibile.

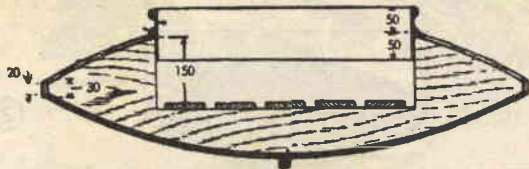


Fig. 4 - Nelle ordinate 4, 5 e 6, si dovrà praticare una apertura rettangolare larga circa 50 cm.

COLLE IMPERMEABILI

Si possono ottenere ottime colle impermeabilizzanti sciogliendo della celluloide in acetone, oppure in etere solforico, acetato di amile, ecc. o nelle combinazioni di questi prodotti. Diamo le proporzioni per la preparazione di soluzioni di celluloide:

1°) Celluloide	gr. 5
Acetato di amile	» 10
Acetone	» 16
Etere solforico	» 16
2°) Celluloide	» 10
Acetone	» 30
Etere solforico	» 30
Acetato d'amile	» 30
Canfora	» 3
3°) Celluloide	» 5
Acetato di amile	» 50
4°) Celluloide	» 5
Acetato d'amile	» 25
Acetone	» 25

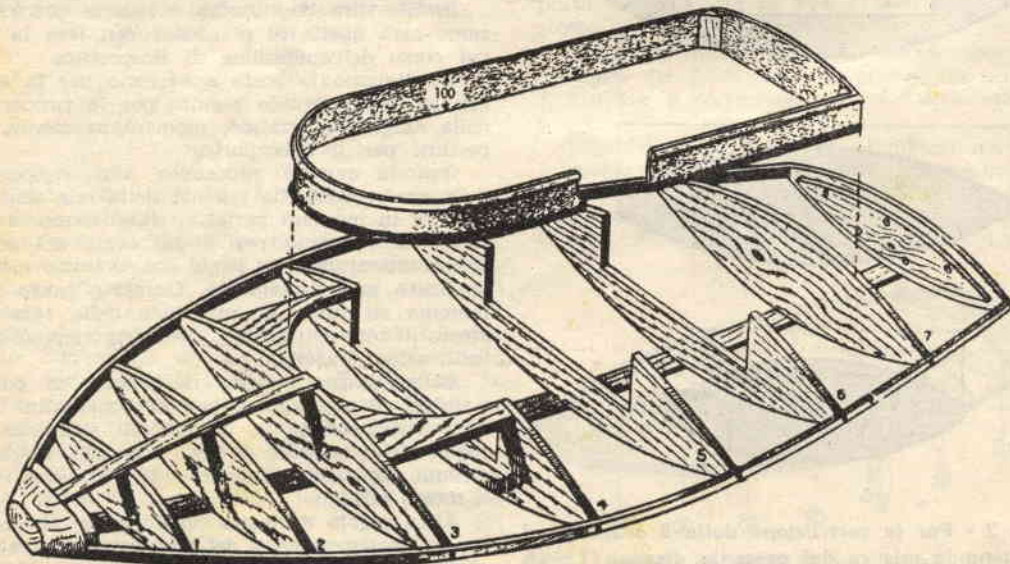
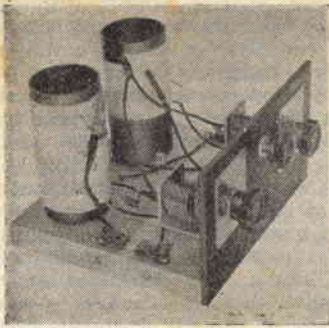


Fig. 5 - Tutt'attorno al « boccaporto », è consigliabile disporre una fascia di legno dello spessore di circa 1 cm.



CON DUE TRANSISTORI E UN DIODO

Un Ricevitore in ALTOPARLANTE

Se desiderate ascoltare in altoparlante le stazioni locali senza dover ricorrere alle pile per l'alimentazione della Bassa e Alta tensione, che comportano spesa non indifferente, potrete ricorrere a due transistori e un diodo di germanio. E se la spesa iniziale per i due transistori risulterà elevata, potrete d'altra parte avvantaggiar-

ci nell'acquisto della sola pila necessaria (pila normale da 4,5 Volt); infatti, contro le 1000 e più Lire necessarie all'acquisto delle pile per un qualsiasi ricevitore a pila, stanno le 100 lirette dell'unica pila presente nel complesso che illustreremo nel corso della presente trattazione.

Lo schema non presenta dif-

ficoltà di rilievo e chiunque, sia pur digiuno dei più elementari principi di radiotecnica, potrà realizzarlo con risultati positivi.

Per i transistori, che possono essere di qualsiasi tipo o marca dato che nel nostro caso ognuno potrà servire allo scopo, prefisso consiglieremmo i tipi OC 10 o OC 11 che potremo trovare a prezzi più vantaggiosi di ogni altro (La Ditta FORNITURE RADIO-ELETRICHE CP 29 - Imola potrà fornirvi al prezzo di Lire 3100 cadauno). In possesso dei transistori, inizieremo la costruzione di un piccolo telaio che potrà essere costruito in legno, ma che sarà preferibile realizzare in metallo (alluminio, rame, ferro, lamiera zincata, lamiera stagnata, ecc.) allo scopo di eliminare gli effetti capacitivi della mano.

Sul telaio fisseremo i due condensatori variabili ad aria della capacità di 500 pF. E' importante tener presente, nel corso dell'operazione, che il condensatore variabile C1 dovrà risultare perfettamente isolato dal telaio metallico e allo scopo useremo rondelle di bachelite, cartone o plastica. Il condensatore C2 invece, dovendo risultare con la sua carcassa collegato al telaio, lo fissiamo ad esso a mezzo di una vite.

I perni dei due condensatori variabili fuoriusciranno sul davanti del pannello e all'estremità di detti perni andranno fissate due manopole da apparecchio radio.

Due tubi di cartone del diametro di 30 mm. (possono servire allo scopo anche tubi del

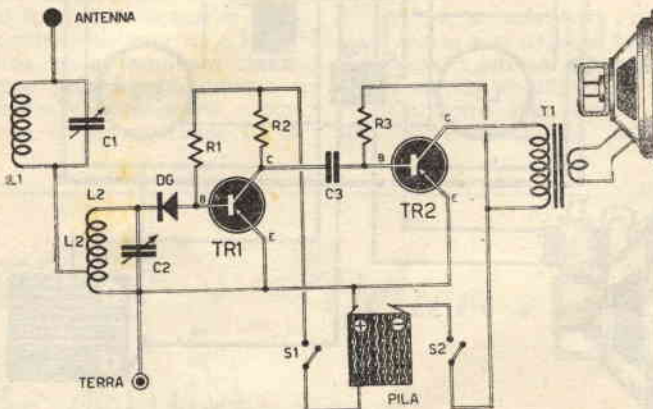


Fig. 1.

VALORI E PREZZI DEI COMPONENTI DEL RICEVITORE:

C1 - condensatore variabile ad aria da 500 pF.	L.	600
C2 - condensatore variabile ad aria da 500 pF.	»	600
C3 - condensatore fisso a carta da 0,25 mF.	»	100
R1 - resistenza da 30.000 ohm - 1/2 Watt	»	30
R2 - resistenza da 10.000 ohm - 1/2 Watt	»	30
R3 - resistenza da 30.000ohm - 1/2 Watt	»	30
S1-S2 - interruttore doppio a levetta	»	400
DG - Diodo di germanio	»	450
TR1 - transistore tipo OC10 o CK722	»	3100
TR2 - transistore tipo OC10 o CK722	»	3100
T1 - trasformatore d'uscita 5000 ohm d'impedenza 1 altoparlante magnetico a corrente continua di dia- metro mm. 100	»	1550
L1 - bobina di filtro		
L2 - bobina di sintonia.		

diametro variabile da 25 a 40 mm.) saranno utilizzati per la costruzione delle bobine L1 e L2. Se non vi riuscirà di approvvisionare in commercio un tubo di tale diametro, potrete con facilità autocostruirvelo utilizzando cartoncino dello spessore di mm. 2, che lascerete macerare per 3-4 ore in acqua e che avvolgerete poi su di un tubo di ferro o cilindro di legno di diametro utile. Lo assicurerete al tubo in ferro fasciandolo ben stretto con fettucce e lo esporrete al sole, o in prossimità di sorgente di calore, fino all'asciugamento, completo

In possesso del tubo di cartone, vi munirete del filo necessario per l'avvolgimento delle bobine, che, nel nostro caso, sarà filo di rame ricoperto in cotone (comunemente usato dagli elettricisti negli impianti di suonerie) del diametro variabile da 0,30 a 0,60 mm.

Per L1 avvolgeremo 70 spire ben affiancate; per L2 avvolgeremo, iniziando dalla presa TERRA, 5 spire, corrispondentemente eseguiremo la presa collegata al variabile C1 e alla bobina L1 per poi continuare con 65 spire, cioè in totale 70 come per la precedente L1.

Collegheremo le bobine ai relativi condensatori variabili, quindi i transistori, le resistenze e il diodo di germanio. Per coloro che ancora non fossero a conoscenza delle connessioni ai piedini dei transistori, facciamo noto che essi hanno sempre e solo TRE fili uscenti da una estremità: — Il centrale è sempre il filo B (base), il filo più vicino a B è il filo E (emittore) e il filo più distante da B è il filo C (collettore).

Diversamente e cioè se i tre fili si trovano ad eguale distanza, da un lato dell'involucro di plastica esisterà un punto ROSSO; partendo da tale punto il primo filo è C, il secondo B e il terzo E. Ogni capo dovrà essere esattamente collegato come indicato a schema elettrico di figura 1 e a schema pratico di figura 2. Se si eseguiranno collegamenti diversi da come indicato o si creeranno confusioni fra i capi E e C, oltre a non far funzio-

nare il ricevitore, rischieremo di deteriorare i transistori.

Eseguiti i collegamenti relativi ai transistori, resistenze, bobine e diodo, potremo considerarci, grosso modo, alla fine della fatica, poichè ci resterà solo da inserire nel complesso la pila d'alimentazione e l'altoparlante per l'ascolto, che potrete anche sostituire con normale cuffia escludendo, ben s'intende, il trasformatore d'uscita T1.

La pila d'alimentazione sarà una comune pila da 4,5 Volt, che verrà inserita nel circuito mediante doppio interruttore a

massa e il — all'interruttore S1, l'altra da 4,5 Volt collegata con il + a massa e il — all'interruttore S2.

L'altoparlante sarà del tipo magnetico adatto per corrente continua, considerato che tale tipo risulta molto più sensibile del tipo a corrente alternata; il diametro dell'altoparlante dovrà risultare maggiore di mm. 100, scartando a priori diametri minori per l'inferiore sensibilità.

Come antenna potremo utilizzare una decina di metri di filo da sistemare sul tetto della casa, o una ventina di metri

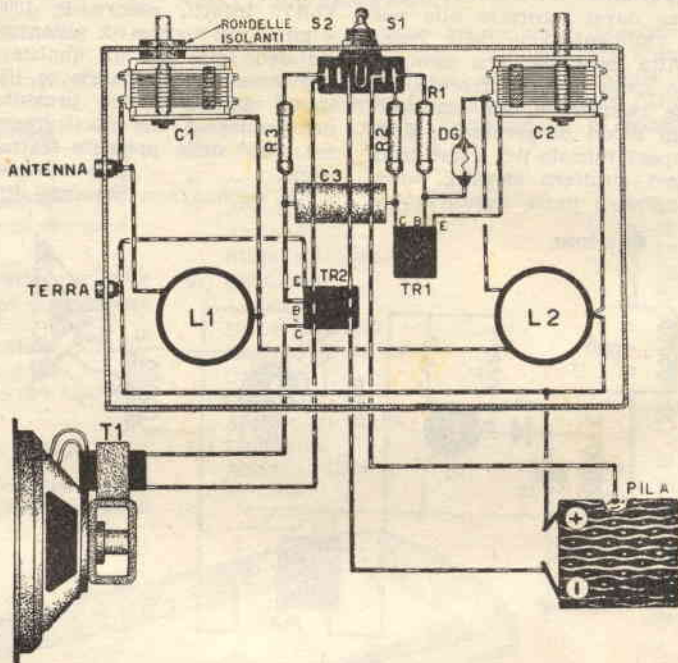


Fig. 2 - Schema pratico del ricevitore a transistori.

levetta, indicato a disegno con S1-S2 e che sistemeremo, per comodità, sul pannello frontale fra i variabili C1 e C2.

Prima dell'inserimento della pila, occorrerà praticare una piccola saldatura nell'involucro di zinco del primo elemento, iniziando dal lato del polo positivo (+), come indicato chiaramente in disegno, in modo da ottenere una tensione di 1,5 Volt necessari per l'alimentazione del primo transistor.

Diversamente potremo anche utilizzare due pile, una da 1,5 Volt collegata con il + a

di filo da disporre internamente all'abitazione; si potrà inoltre fruire, qualora si desideri ascoltare soltanto stazioni del Programma Nazionale o del II Programma locate in vicinanza della nostra città, della rete del letto o della presa luce. In questo ultimo caso interporremo, tra la presa d'antenna e la presa luce, un condensatore a carta della capacità di 10.000 pF. per impedire la possibilità di scosse elettriche qualora si venisse a contatto del telaio metallico.

La TERRA è indispensabile

per una forte e perfetta ricezione e potremmo utilizzare allo scopo il rubinetto dell'acquedotto, del gas o del termo; oppure, usando il ricevitore in camera da letto, si utilizzerà la presa luce come TERRA inserendo, tra il filo della luce e le boccole della presa di terra, un condensatore a carta della capacità di 1000 pF. per allontanare il pericolo di scosse elettriche sul telaio metallico. In questo caso utilizzeremo, come presa d'antenna, la rete del letto o un filo di rame disposto nella camera.

MODIFICHE E MIGLIORIE

Si potranno aumentare le prestazioni del ricevitore costruito, tenendo calcolo dei transistori utilizzati, dei tipi di TERRA e d'ANTENNA realizzati e della località di ricezione rispetto la distanza dalla stazione trasmittente, modificando leggermente il numero delle spire delle bobine o il valore delle resistenze R1 e R3.

Una volta terminato l'apparecchio procederemo dunque a piccole e semplici messe a punto che ci consentiranno di ot-

tenere il massimo rendimento del complesso.

Si installi il ricevitore nel punto preferito, con presa di TERRA e d'ANTENNA per l'uso normale, iniziando una serie di ricerche atte a stabilire la perfetta funzionalità del complesso.

1) Invertire il lato del diodo di germanio DG — Questo elemento dovrà essere inserito nel senso giusto, cioè, praticamente, il lato colorato in ROSO dovrà far capo al filo centrale B del transistor N1. Si noterà infatti che, a inserimento errato del diodo, la ricezione risulta debole.

2) Nel caso di una imperfetta sintonizzazione dell'emittente, a condensatore C2 completamente aperto, toglieremo spire dalla bobina L2; a condensatore C2 completamente chiuso, aggiungeremo spire per un numero di 5 - 10 - 15 alla bobina L2.

3) Se la selettività risultasse scarsa e si udissero con la medesima intensità più stazioni, occorrerà modificare il numero di spire della bobina L1 fino all'eliminazione dell'in-

veniente. Potremo pure spostare la presa d'Antenna sulla bobina L2 e, in luogo di 5 spire come precedentemente indicato, prenderemo come punto di presa 2 - 7 - 10 - 15 spire fino ad incontrare il punto di massima selettività e potenza di ricezione.

4) Si può ottenere un aumento di potenza nel ricevitore modificando delle resistenze R1 e R3. In luogo delle normali da 30.000 ohm, si potranno provare resistenze da 20.000, 50.000 e 100.000 ohm, scegliendo quelle che offrono rendimento maggiore.

5) Se utilizzeremo un filo della presa luce come Antenna o Terra e toccando il telaio riceveremo una scossa, sarà sufficiente, dato che i fili della luce sono due, prendere l'altro venendo così ad eliminare lo spiacevole inconveniente.

Tali prove si rendono necessarie considerando che il dilettante utilizzerà transistori diversi, per cui riesce impossibile conoscerne anticipatamente il valore esatto per lo scarto di tolleranza ammissibile nella fabbricazione degli stessi.



Velieri

"Sottaceto,,!?"

L'arte di costruire battelli in bottiglia costi tuisce, per l'amatore, una distrazione quanto mai piacevole ed economica e se a prima vista il non iniziato dovesse immaginare difficoltà insormontabili, sappia che in realtà il tutto si risolve nel più semplice dei modi.

Esistono in pratica due metodi di costruzioni navali ridotte:

- quello usato per modelli di maggiori dimensioni e cioè con alberi articolati sullo scafo,

al fine di permetterne l'introduzione, attraverso la strozzatura, nel corpo di una bottiglia o nell'ampolla di una lampada; è ovvio che a sistemazione avvenuta si procederà a raddrizzare l'alberatura;

-- quello usato per modelli di dimensioni ridottissime e cioè con preparazione separata dei particolari costruttivi, che andranno sistemati secondo un ordine prestabilito nell'interno di bottiglie di piccolissime dimensioni.

Per darvi all'arte dei modelli in bottiglia, dovrete provvedervi anzitutto di un modesto, ma completo corredo di attrezzi: un pezzo di lametta da rasoio collocato e assicurato all'estremità di un righello di legno, un buon paio di pinze da toletta, qualche ago da cucire, un paio di pinze a becco lungo e sottile, qualche pennellino, un paio di forbici, della pasta da modellare (pla-

stulina), della ceralacca, della vernice, della colla a freddo, di una certa quantità di legno di pino tenero per la costruzione degli scafi, delle canucce sottilissime di bambù per le alberature.

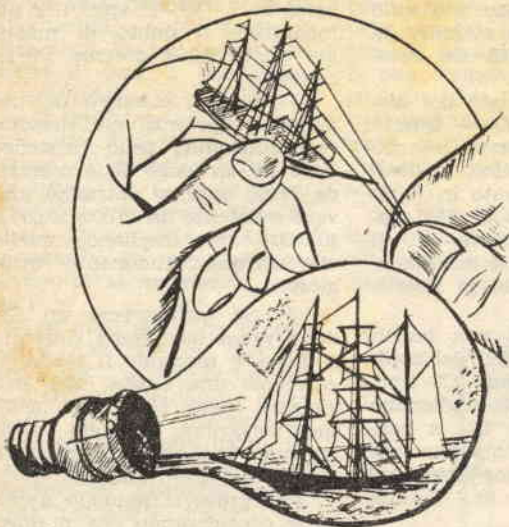


Fig. 1.

Balza evidente che i principianti dovranno iniziarsi all'arte, col cominciare a costruire i modelli di maggior dimensioni, quelli cioè che necessitano di preparazione integrale prima dell'introduzione in bottiglia o in grossa lampada da almeno 500 Watt, che renderemo atta allo scopo distaccandone lo zoccolo con facilità, a mezzo di incisione circolare con limetta da fialette.

La pasta da modellare, di colore verde, potrà servire da superficie marina. Introduremo la pasta poco per volta nel vano della bottiglia o dell'ampolla e la pigieremo contro la parete coll'ausilio di una stecca. A «mare» fatto, adageremo ampolla o bottiglia su di un fianco e avrà inizio la costruzione del vascello vero e proprio.

Intaglieremo lo scafo da idoneo blocchetto di legno di pino tenero, scafo che dovrà avere dimensioni tali da consentirne l'introduzione. Se avrete fatto cadere la scelta di novelli armatori sul tipo di battello a vela quadra, avrete fatto ottima cosa, essendo tale tipo di vascello più facile a realizzare rispetto agli altri tipi.

Ultimato l'intaglio dello scafo, stenderemo un velo di vernice a nostra scelta; taglieremo e levigheremo le alberature ricavate da canucce di bambù, che monteremo sul ponte a mezzo cerniere a cavalletto, come indicato a schizzo di dettaglio a fig. 2. Tali cerniere a cavalletto sono in corda per pianoforte e le estremità verranno infilate a pressione in fori precedentemente eseguiti, in posizione prestabilita, con filo di ferro infuocato e infine assicurate con goccia di colla.

Passerete quindi alla costruzione del sartiame che, eccezion fatta per le sartie del bompresso, dovrà essere sistemato in maniera tale da permettere la ripiegatura verso poppa dell'alberatura.

Le sartie dell'albero di bompresso sono invece lasciate libere, ma contemplanò quantità di filo sufficiente a fuoriuscire dal collo della bottiglia o dell'ampolla.

A questo punto si ripiegano le alberature verso poppa, si introduce lo scafo nella bottiglia mantenendo fuori i capi dei fili agenti sul sartiame e si opera in maniera da assicurare saldamente lo scafo alla pasta da modellare.

Si raddrizzeranno quindi le alberature, agendo dolcemente sui fili collegati alle stesse. Sia ben chiaro che la raddrizzatura del sartiame dovrà essere stata collaudata con prove eseguite a scafo libero dall'esterno dell'involucro di vetro, per non incorrere nell'inconveniente spiacevolissimo che, a scafo introdotto e solidale con la pasta da modellare, l'alberatura se ne rimanga adagiata sul ponte.

Raddrizzato il sartiame, provvederemo ad assicurare al bompresso, a mezzo cementatutto, i capi dei fili e tagliarne le estremità resesi inutili.

Per chi desideri far assumere al vascello altra posizione rispetto la strozzatura della bottiglia (ad esempio risulti il fondo del recipiente la superficie marina), eseguita l'introduzione e il fissaggio dello scafo, a mezzo di pinze procederemo alla messa in posizione dell'alberatura e, sempre servendoci delle pinze, all'aggancio dei capi dei fili all'albero di bompresso.

La finitura di chiusura o dei bulbi di lampada è affidata al vostro buon gusto.

Quando potrete dirvi padroni della tecnica

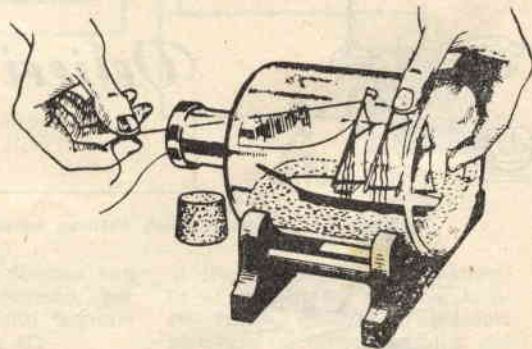


Fig. 2.

relativa alla costruzione di modelli di mole maggiore, potrete applicarvi all'esecuzione di modelli di dimensioni ridottissime con tutta tranquillità, sicuri del fatto vostro.

Se siete convinti
che « SISTEMA PRATICO »
risponde alle vostre esigenze:
ABBONATEVI!

Super G. 103 - SP

ricevitore economico



Con questa supereterodina G.103.SP siamo in grado di presentare ai lettori un ricevitore speciale, che riunisce in sé tutti i pregi di una comune supereterodina a 5 valvole, e pur economizzando in modo rilevante per quanto concerne il materiale da utilizzare, non risultano per nulla menomate la sensibilità e le caratteristiche principali.

Abbiamo particolarmente curato il circuito elettrico in modo da renderlo il più possibile corrispondente alle caratteristiche del materiale Geloso per la

Il grande vantaggio di questo apparecchio è quello di essere stato contenuto entro limiti di prezzo bassissimi, e ciò si deve soprattutto all'interessamento della ditta FORNITURE RADIOLETTRICHE che ha potuto ottenere, mettendoli immediatamente a disposizione dei lettori di *Sistema Pratico*: lo chassis, la scala parlante, il variabile, e il gruppo AF, al prezzo complessivo di L. 2900

Le valvole usate e il criterio secondo il quale sono state sistemate nel circuito garantiscono un largo margine di si-

effettuate dalle principali stazioni extracontinentali.

D'altra parte, l'eccezionale sensibilità di questo ricevitore permette una perfetta sintonizzazione e ricezione di tutte le emittenti.

VALVOLE

Le valvole usate nel ricevitore hanno caratteristiche particolari che assicurano un ottimo rendimento anche con basse tensioni di alimentazione; la funzione di convertitrice di frequenza è svolta da una 12BE6, eptodo convertitore; una 12BA6 fa da amplificatore di Media Frequenza; un doppio diodo triodo 12AT6 funge da rivelatore, C.A.V. (controllo automatico di volume), e da preamplificatore di BF; amplificatrice di potenza è una 50L6; ed infine, una 35Z4 come raddrizzatrice.

Il circuito elettrico è stato studiato appositamente per le valvole usate, in modo che esso possa offrire al costruttore le più ampie garanzie di massimo rendimento e durata.

GAMME D'ONDA

Lo stadio AF del ricevitore, comprendente il gruppo AF GELOSO n. 2641, il condensatore variabile n. 762 e la valvola convertitrice 12BE6, permette di captare, con stabilità e facilità di manovra, le trasmissioni effettuate su tre gamme d'onda; di queste, due sono in Onde Corte fortemente spaziate: dai 13 ai 27 metri e dai 26 ai 53 metri, ed una in Onde Medie: dai 180 ai 580 metri.

Una quarta posizione del gruppo AF permette di inserire, per mezzo del commutatore, il Fono, escludendo contemporaneamente la parte AF della radio, in modo da eliminare i di-

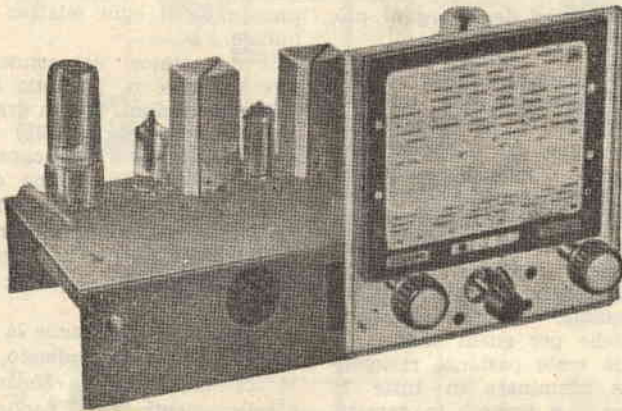


Fig. 1. — Veduta frontale del ricevitore descritto nell'articolo.

Super G.103; tuttavia si è apportata allo schema una modifica che ci ha permesso di eliminare l'inconveniente dell'alimentazione.

Si noterà infatti, che noi abbiamo utilizzato un trasformatore d'alimentazione, il quale oltre a dare un rendimento maggiore rispetto allo schema originale Geloso, ha il vantaggio di non lasciar il telaio metallico del ricevitore sotto corrente, dimodochè, questo può essere toccato senza alcun pericolo.

curezza, sia per la resa dello apparecchio, che per la continuità del funzionamento condizioni queste della massima importanza per una buona divulgazione del ricevitore

L'apparecchio è in grado di captare in modo soddisfacente le trasmissioni effettuate su tre gamme d'onda: una di ONDE MEDIE, e due di ONDE CORTE, dimodochè esso mette a disposizione degli ascoltatori, oltre a tutti i programmi irradiati dalle emittenti italiane ed europee, anche le trasmissioni

sturbi che essa potrebbe arre-
care alla riproduzione di dischi,
per la quale entra in funzione
la sola parte BF del ricevitore.

Il criterio adottato per la
spaziatura delle Onde Corte è
a tutto vantaggio dei radioa-
matori, i quali hanno la possi-
bilità di esplorare tutta la gam-

diare a quella dei ricevitori di
classe, come si può constatare
dalle riproduzioni, specie quelle
musicali, che sono qualitativa-
mente ineccepibili.

COMANDI

A montaggio ultimato, l'ap-
parecchio si presenta con la

ri chiari i nomi delle principa-
li emittenti italiane e straniere,
completa il complesso del rice-
vitore.

CIRCUITO ELETTRICO

Il segnale proveniente dalla
antenna, dopo essere passato at-
traverso il condensatore C16,
viene applicato al gruppo AF
n. 2641, il quale, insieme al va-
riabile n. 762 e alla valvola me-
scolatrice 12BE6, mette il rice-
vitore in condizione di captare
le trasmissioni effettuate sulle
tre gamme d'onda di cui tale
gruppo AF è provvisto.

Nello schema elettrico, per
semplificare il disegno, abbiamo
ritenuto opportuno non fare ap-
parire il gruppo AF, e abbia-
mo invece contrassegnato con
un numero ogni cavo che, pro-
venendo dal ricevitore, debba
essere collegato a tale gruppo;
detti numeri corrispondono e-
sattamente a quelli che si tro-
vano incisi sulla piastrina di
bachelite del gruppo AF, in
prossimità di ogni relativo ter-
minale.

I due statori del condensa-
tore variabile n. 762 sono divi-
si in due sezioni: la più grande
ha una capacità di 310 pF,
mentre l'altra ha una capacità
di 115 pF. Nelle gamme delle
onde Corte si utilizzano soltan-
to le due sezioni di minor ca-
pacità, mentre per la gamma
delle onde Medie, entrambe le
sezioni.

Per rendere più facile la rea-
lizzazione abbiamo indicato, sul-
lo schema, come si effettuano
i collegamenti tra il condensa-

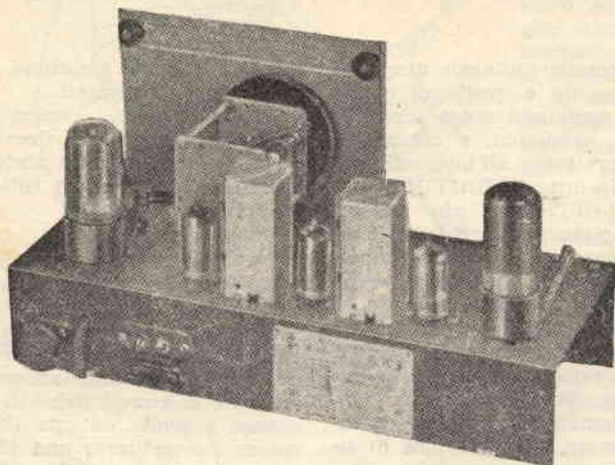


Fig. 2. — Veduta posteriore con l'ubicazione degli organi più importanti

ma con la certezza di una gran-
de stabilità di sintonia anche
per le trasmissioni dei dilettanti,
che vengono normalmente
effettuate sulla gamma dei 20
e dei 40 metri.

MEDIE FREQUENZE

I trasformatori di Media Fre-
quenza usati nel complesso so-
no di tipo Geloso: il n. 721,
per il primo stadio; e il n. 722,
per il secondo stadio; in con-
giunzione con la valvola 12BA6
essi forniscono al circuito una
elevata sensibilità e selettività
risultati questi ottenuti in se-
guito ad accurati studi sugli
stadi di MF da adottare in re-
lazione alle valvole usate.

POTENZA D'USCITA.

L'apparecchio richiede un al-
toparlante magnetodinamico del
diametro di 160 mm., che è in
grado di sopportare con largo
margine la potenza fornita dal-
la valvola 50L6, tale potenza
d'uscita si aggira infatti sui 2,5
watt, e dà una riproduzione per-
fetta senza distorsioni, con una
fedeltà che nulla ha da invi-

parte frontale munita di tre
manopole di comando: una per
l'accensione e per regolare il
volume, una per il cambio del-
le gamme d'onda, e una per la
sintonia. Il tono è già stato
regolato in modo da avere una
riproduzione che rispecchi il più
fedelmente possibile le caratte-
ristiche della trasmissione, sia
per quanto riguarda i toni a-
cuti, che per quelli bassi.

Una scala parlante razional-
mente illuminata in tutte le
sue parti e recante in caratte-

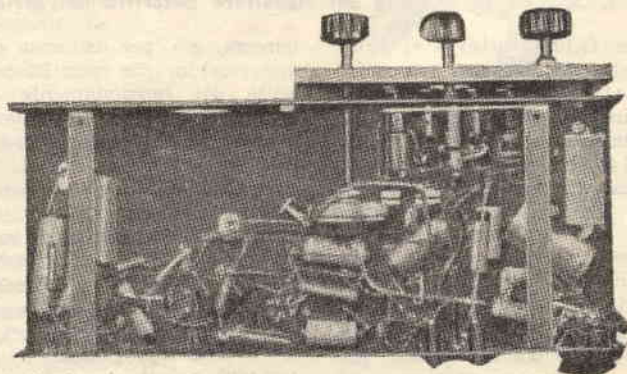


Fig. 3. — Veduta del cablaggio e degli organi interni.

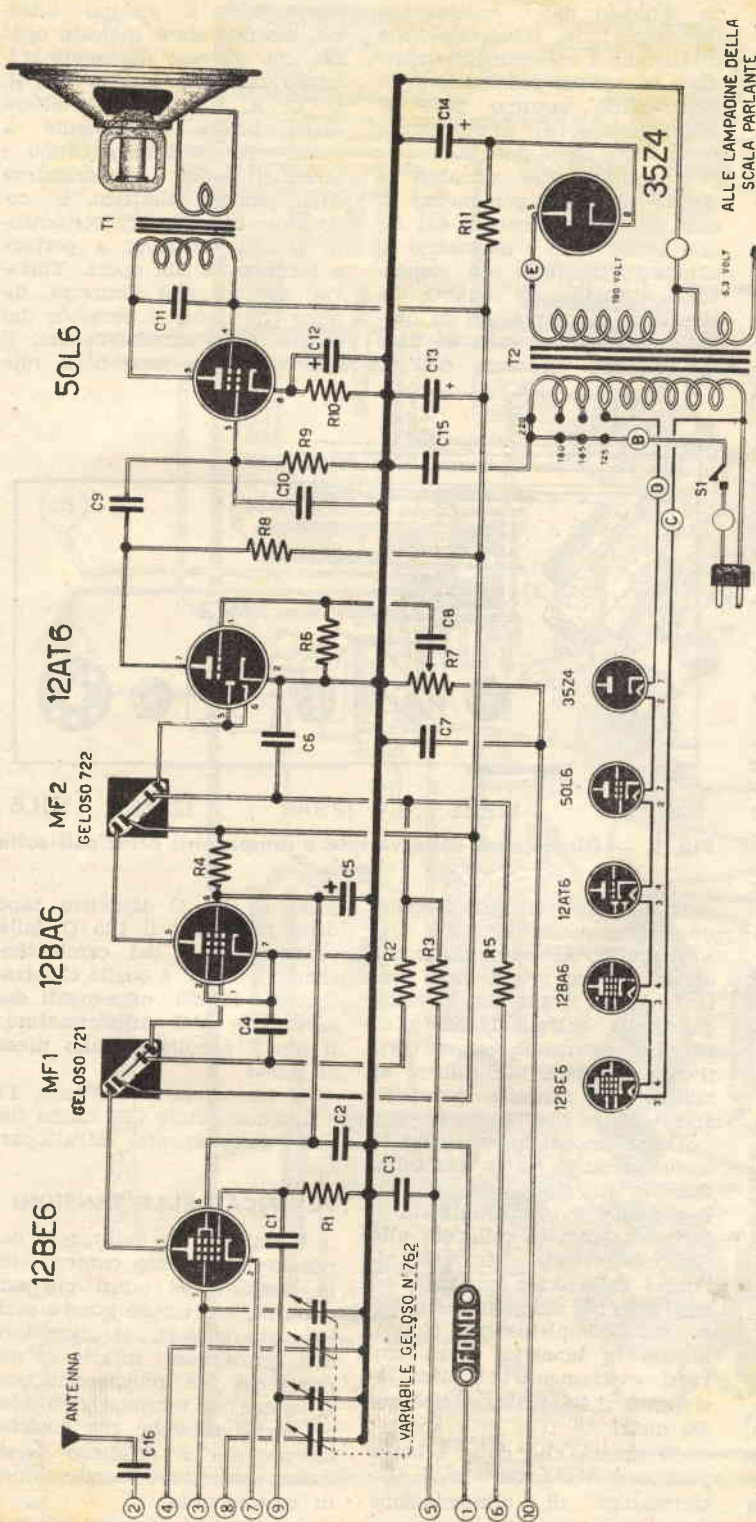


Fig. 4. — Schema elettrico con valore dei componenti e prezzi. (Notare che i collegamenti rappresentati a sinistra con un numero vanno collegati ai rispettivi numeri del gruppo A. F. come notati in fig. 7).

RESISTENZE. — R1, 20000 ohm - R2, 1 megaohm - R3, 3 megaohm - R4, 20.000 ohm 1 watt, L. 40 - R5, 50.000 ohm - R6, 10 megaohm - R7, 0,25 megaohm potenziometro con interruttore, L. 350 - R8, 0,2 megaohm - R9, 0,5 megaohm - R10, 150 ohm 1 watt - R11, 1250 ohm 2 watt, L. 50.

CONDENSATORI. — C1, 100 PF a mica - C2, 50000 PF a carta - C3, 50.000 PF a carta - C4, 50.000 PF a carta - C5, 8MF elettrolitico, L. 150 - C6, 250 PF a mica - C7, 100 PF a mica - C8, 5000 PF

a carta - C9, 3000 PF a carta - C10, 100 PF a mica - C11, 5000 PF a carta - C12, 25 MF elettrolitico catodico, L. 100 - C13, 40 MF elettrolitico, L. 350 - C14, 40 MF elettrolitico - C15, 10.000 PF a carta - C16 2000 PF a carta.

TRASFORMATORI. — T1, trasformatore d'uscita adatto per 50L6, L. 450 - T2, trasformatore d'alimentazione 30-40 watt, L. 1100 - 1 altoparlante magnetico 160 mm., L. 1600.

MF1, Media frequenza Gelsoso N. 721, L. 700 - **MF2,** Media frequenza Gelsoso N. 722, L. 700 - **Il gruppo AF Gelsoso, N. 2641,** il variabile Gelsoso N. 762, lo chassis per G103 SP, la scala parlante completa, prezzo speciale, L. 2900 - **1 valvola 35Z4,** L. 900 - **12BE6,** L. 1300 - **12BA6,** L. 1200 - **12AT6,** L. 1200 - **50L6,** L. 1300.

ALLE LAMPADINE DELLA
SCALA PARLANTE

tore variabile n. 762 e il gruppo AF Geloso n. 2641.

Il segnale, selezionato dal gruppo AF e convertito a segnale di MF dalla valvola 12BE6, viene applicato alla MF1 (n. 721), accordata sui 467 Kc.; di qui, esso passa alla valvola 12BA6, che costituisce il primo stadio amplificatore di MF.

Il secondo stadio è costituito dalla MF2 (n. 722) che unisce la 12BA6 alla 12AT6, la quale ha funzione di rivelatrice, amplificatrice di BF, e CAV; infine il segnale passa alla valvola 50L6, amplificatrice finale di BF.

Il circuito di alimentazione è costituito da un trasformatore d'alimentazione da 50 watt circa, con un primario per tutte le tensioni di linea, e due secondari: uno da 190-220 volt per l'Alta Tensione, e uno da 6,3 volt per alimentare le lampadine della scala parlante.

La tensione anodica, raddrizzata dalla valvola 35Z4, viene filtrata da una resistenza e da due elettrolitici da 40 mF.

I filamenti delle valvole sono tutti collegati in serie; per questo collegamento è necessario seguire la disposizione che appare evidente sullo schema elettrico.

La tensione necessaria per l'alimentazione dei filamenti viene prelevata dal cambiotensione, e precisamente, dal morsetto dei 125 volt, mentre l'altro capo è collegato al filo di entrata del trasformatore di alimentazione.

SCHEMA PRATICO

Il montaggio è molto facilitato, oltre che dalla semplicità dello schema da seguire, dal fatto che per ogni componente si trova già sullo chassis l'apposito foro perfettamente sagomato e nella posizione più adatta.

Si inizierà il montaggio fissando al telaio le parti di maggior mole e peso (trasformatore d'alimentazione, condensatore variabile, Medie Frequenze, ecc.) per finire con gli zoccoli.

Dopo di ciò, si incominceranno ad effettuare i collegamenti, tenendo presente per questa operazione l'orientamento

indicato dallo schema di montaggio; le fotografie che presentano i collegamenti interni e la veduta posteriore dello apparecchio saranno pure di valido aiuto nell'interpretazione di tale orientamento.

Il condensatore variabile è fissato al telaio per mezzo di due squadrette ricavate dal telaio stesso; non è necessario utilizzare squadrette con sospensioni elastiche, in quanto la struttura di montaggio di questo componente è tale, da dare la massima sicurezza dell'as-

cessivamente il disegno; tuttavia, essendo stato indicato ogni filo che ad esso dev'essere collegato con una lettera (A, B, C, D, E, F), e queste lettere corrispondono esattamente a quelle che contrassegnavano i terminali del trasformatore sullo schema elettrico, il costruttore non troverà certamente alcuna difficoltà a portare a termine la sua opera. Tuttavia, per maggior sicurezza, diremo che il filo B proviene dal centro del Cambiotensione; il filo A da un capo della rete

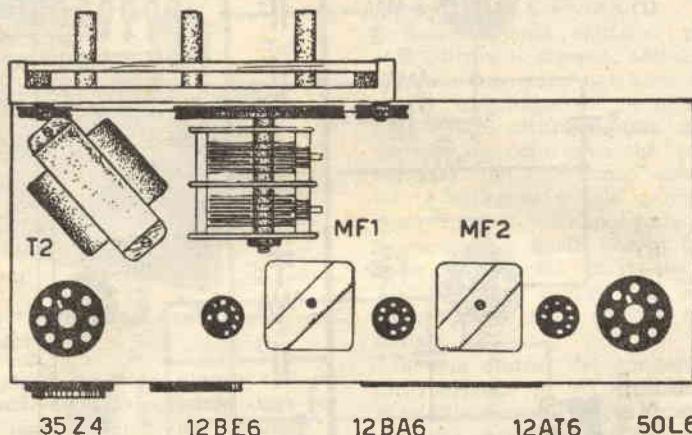


Fig. 5. — Disposizioni delle valvole e componenti principali sullo chassis.

senza assoluta di ogni fenomeno di microfonicità.

Il gruppo AF va montato per ultimo, subito prima della scala parlante; i fili che lo collegano alla valvola 12BE6 e al variabile dovranno essere corti il più possibile, per ridurre al minimo le capacità parassitiche.

Da ultimo si monteranno la scala parlante e la funicella, facendo in modo che quando il variabile è completamente aperto, la lancetta collegata alla funicella venga a trovarsi all'inizio della scala parlante, ed esattamente, sui 180 metri; a variabile completamente chiuso, invece, la lancetta dovrà trovarsi esattamente all'altra estremità della scala, e cioè sui 580 metri.

Si noterà che dallo schema pratico è stato omissso il trasformatore di alimentazione (T2), per non complicare ec-

luce; il filo C dall'altro capo della rete luce; il filo D dalla presa 125 volt del cambiotensione; il filo E è quello che trasporta i 190-220 volt erogati dal secondario del trasformatore; il filo F è collegato alla presa di massa.

Il trasformatore d'uscita T1 e il condensatore C11 vanno fissati direttamente all'altoparlante.

VERIFICA DELLE TENSIONI

Terminato il montaggio del ricevitore, potremo controllarne le tensioni nei punti più importanti, operazione questa molto utile qualora il ricevitore non funzionasse; infatti, se nei punti che noi indicheremo non si avesse la tensione richiesta, ciò significherebbe che qualche componente è difettoso (resistenza bruciata o condensatore in cortocircuito).

Le tensioni indicate s'inten-

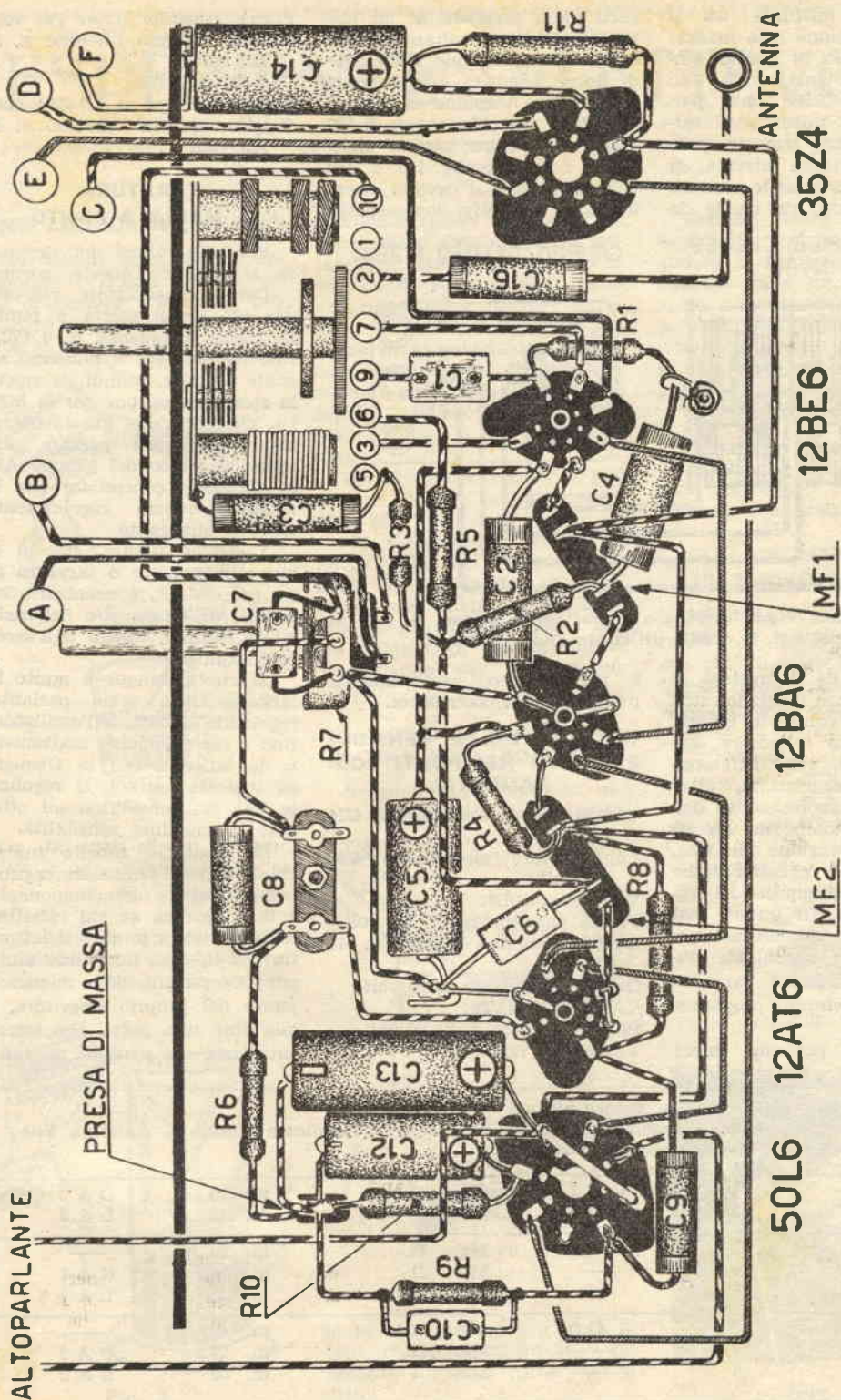


Fig. 6. — Schema pratico di montaggio. Non sono presenti nello schema il trasformatore d'uscita T1 e C11 perchè collegati all'altoparlante. I fili che si notano a destra e indicati con le lettere A, B, C, D, E, F, si collegano al trasformatore d'alimentazione T1 come visibile nello schema elettrico di Fig. 4.

dono sempre misurate tra il punto in questione e la massa; per il controllo di queste tensioni, noi abbiamo usato uno strumento a 10.000 ohm per volt, ma se le misurazioni verranno effettuate con un voltmetro a resistenza diversa, si otterranno certamente letture di valore diverso da quelle da

certi della presenza di un elemento difettoso soltanto quando si riscontreranno differenze di notevole entità (ad esempio, trovare una tensione di 20 o 30 volt dove dovrebbe essere di 150 volt), mentre per piccole differenze (ad esempio, 140 o 160 volt, anziché 150) devono essere imputate ai motivi sopraesposti,

Placca (piedino n. 5) 170 volt.
Griglia schermo (piedino n. 6) 125 volt.

VALVOLA 12BE6:

Placca (piedino n. 5) 170 volt.
Griglia schermo (piedino n. 6) 125 volt.

TARATURA E MESSA A PUNTO

Per la taratura del ricevitore si seguano queste norme:

Con un oscillatore regolato sui 467 Kc si metta a punto la Media Frequenza n. 2 (722) fino ad ottenere il massimo segnale d'uscita, quindi, si ripeta la stessa operazione per la MF1 (n. 721); ultimata questa operazione, prima di passare alla messa a punto del gruppo AF, è necessario controllare che lo indice percorra regolarmente tutto il quadrante.

Facciamo notare, che in ogni allineamento o taratura di un gruppo AF, è necessario regolare, prima la vite dell'oscillatore, quindi, quella dell'aereo corrispondente.

Si metta dunque a punto la lancetta della scala parlante, regolando le viti dell'oscillatore fino a far coincidere esattamente la lancetta con la frequenza indicata, quindi, si regolino le viti dell'aereo fino ad ottenere la massima sensibilità.

La seguente tabella indica chiaramente l'ordine da seguire nella taratura dei componenti, e la frequenza su cui effettuare la messa a punto; il lettore troverà in essa un valido aiuto per l'operazione della messa a punto del proprio ricevitore, e alla fine non potrà che essere entusiasta dei risultati ottenuti.

VARIABILE GELOSO
N°762

GRUPPO GELOSO N°264;

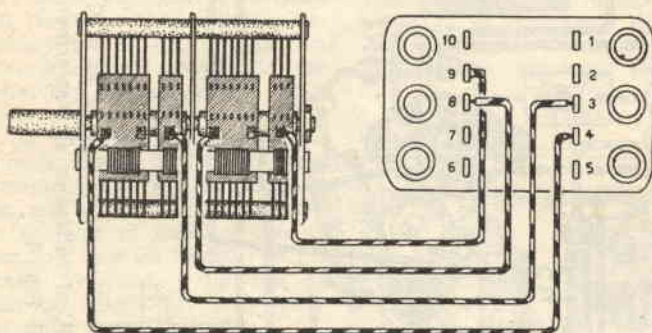


Fig. 7. — Come viene collegato il variabile Geloso N. 762 al gruppo AF N. 2641 utilizzato nello schema.

noi riportate. Se si tratterà di piccole differenze il tecnico non dovrà tenerne conto, in quanto certa tolleranza è sempre ammessa; infatti, tali differenze possono essere causate, oltre che dalla diversa resistenza dello strumento, anche da diversi valori della tensione di rete, oppure, dalle caratteristiche (a volte molto dissimili) del trasformatore T2. In questi casi però, si noterà che le variazioni di tensione riscontrate durante la verifica dei vari elementi sono sempre proporzionali.

In pratica, potremo essere

e non devono assolutamente preoccupare il costruttore.

TABELLA DELLE TENSIONI ESISTENTI NEI PUNTI FONDAMENTALI

Condensatore elettrolitico C14
190 volt

Condensatore elettrolitico C13
170 volt.

VALVOLA 50L6:

Placca (piedino n. 3) 165 volt.

Griglia schermo (pieno n. 4)
170 volt.

Catodo (piedino n. 8) 9 volt.

VALVOLA 12AT6:

Placca (piedino n. 7) 90 volt.

VALVOLA 12BA6:

GAMME	Oper.	Oscillatore viti da regolare per allineamento scala	Frequenza e lunghezza d'onda		Antenna Viti
190 ÷ 580 m.	1	C O 3	Kc. 1430	m. 210	C A 3
	2	L O 3	Kc. 577	m. 520	L A 3
13 ÷ 27 m.	3	L O 1	Mc. 15	m. 20	—
	4	—	Mc. 21	m. 14,2	C A 1
	5	—	Mc. 12	m. 25	L A 1
26 ÷ 53 m.	6	L O 2	Mc. 7,5	m. 40	—
	7	—	Mc. 11	m. 27,2	C A 2
	8	—	Mc. 6	m. 50	L A 2

ESPERIENZE DILETTEVOLI

TANTI LIQUIDI IN UN VASO

Per versare strati liquidi sovrapposti i liquidi devono essere di densità diversa: il più pesante va sempre messo in fondo e gli altri gradualmente



Fig. 1.



Fig. 2.

sopra. Vi sono diversi metodi:

1) Inclinare i recipienti e versare il liquido lungo le pareti (fig. 1).

2) Mettete sopra il liquido più denso un galleggiante, e versate il liquido più leggero

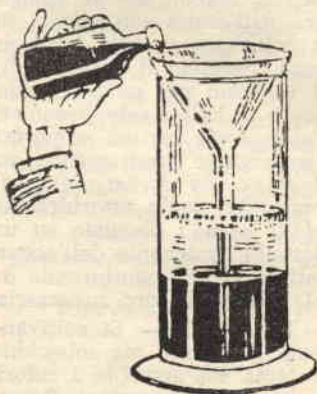


Fig. 3.

facendolo cadere a gocce sul galleggiante stesso. Questo galleggiante potrà essere un dischetto di sughero o di carta impermeabile, a cui, per comodità, si lega un filo che permetta di asportarlo lentamente dopo l'operazione. Provate per esempio con acqua sotto e vino sopra, servendovi per galleggiante di un po' di mollica di pane.

Invece che a gocce, si può versare lungo un bastoncino (fig. 2).

3) Collocate un imbuto a lungo collo nel recipiente in modo che scenda fino al fondo. Si versano allora nell'imbuto, adagio, uno dopo l'altro i liquidi di diversa densità cominciando dal più leggero. (fig. 3).

OLIO E ACETO IN UNA SOLA BOTTIGLIA

Scegliete una bottiglia col collo di larghezza media, versa-

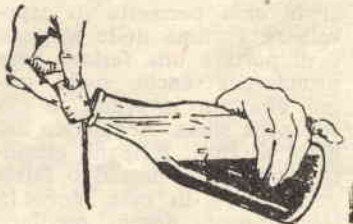


Fig. 4.

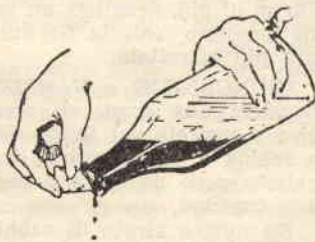


Fig. 5.

te in essa metà olio e metà aceto; chiudete con un buon turacciolo nuovo e conservate il tutto.

Quando volete versare soltanto olio, potrete farlo appoggiando il turacciolo nel modo indicato dalla fig. 4: l'olio seguirà il bordo del turacciolo e potrete versarlo quasi tutto.

Quando volete versare l'aceto, fate prendere alla bottiglia e al turacciolo la posizione della fig. 5: potrete così far uscire l'aceto.

Evitare di scuotere la bottiglia dimodochè i liquidi non abbiano a mescolarsi.

UN'OLIERA DI NUOVO MODELLO

Praticate due fori in un turacciolo e introducete in essi due tubi di vetro piegati esattamente come indica la fig. 6 e formanti due corna preferibili-

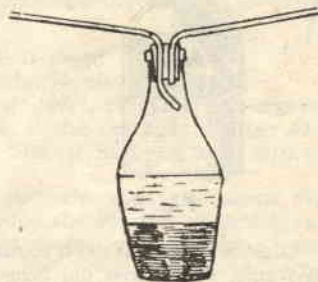


Fig. 6.

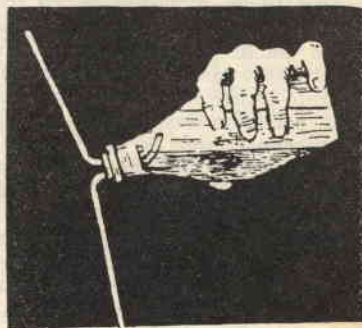


Fig. 7.

mente un po' lunghe, con una bottiglia munita di questo turacciolo si versa l'aceto dal tubo che internamente sponde di meno, e l'olio dall'altro, come indica la fig. 7. Naturalmente è necessario agire con le solite precauzioni.

BOTTIGLIA CHE VERSA ACQUA E VINO INSIEME

Ad una bottiglia di vetro scuro opaco, applicate un turacciolo a tre fori con un lungo imbuto che scenda al fondo e due tubi ricurvi di cui uno lungo fino al fondo, l'altro fino al collo della bottiglia (fig. 8).

Versate vino fino all'altezza del tubo corto, poi, tenendo il turacciolo un po' aperto, versa-



Fig. 8

te qualche centimetro d'acqua sul fondo, servendovi del lungo imbuto. Fate in modo che la chiusura sia perfetta. Versando allora dell'acqua nell'imbuto, si avrà uscita di acqua da un tubo, e vino dall'altro, e si potrà anche chiuderne uno con un dito e lasciar funzionare soltanto l'altro. Con tale bottiglia si potranno fare molti scherzi divertenti, facili da immaginare.

Se invece del tubo centrale con imbuto mettete un tubo semplice e lo collegate al rubinetto dell'acqua mediante un tubo di gomma, la vostra bottiglia verserà i due liquidi solo aprendo il rubinetto. Si possono allestire bottiglie di questo genere anche per tre liquidi:

per esempio, grappa, vino rosso, acqua.

BOTTIGLIA PIENA CHE VUOTA UN BICCHIERE

Per quanto possa a prima vista sembrare difficile pure, con un piccolo artificio vi si



Fig. 9

riesce. Si riempie la bottiglia, in modo che vi resti circa un terzo d'aria; usando un turac-

ciolo attraversato da due tubetti di vetro, di metallo, o semplicemente di paglia; di questi, uno sarà più lungo di quanto sia profondo il bicchiere, e l'altro circa il doppio (fig. 9). Si capovolge la bottiglia e si fa in modo che la piccola paglia sia immersa fino al fondo del bicchiere e l'altra resti fuori di esso. Basterà allora dare una leggera scossa dall'alto al basso, o viceversa, alla bottiglia, e poi tenerla ferma per veder zampillare immediatamente l'acqua dal tubetto lungo fino a vuotare il bicchiere. La scossa serve ad innescare il sifone mediante l'«elasticità dell'aria» contenuta nella bottiglia.

Il fenomeno può ripetersi anche con la bottiglia piena. In tal caso, per ottenere l'innescò, è necessario che i tubetti restino ambedue pieni d'acqua, la qual cosa si può facilmente ottenere chiudendone uno, quello lungo, con un po' di mollica di pane o con un dito, finché la bottiglia è capovolta. Il tubo di uscita deve prolungarsi fin sotto il fondo del bicchiere che si vuol vuotare.

Primavera in tutte le stagioni

La coltura dei fiori bulbosi in casa permette di capovolgere l'ordine delle stagioni e di portare una festosa nota primaverile anche nelle grigie giornate invernali, e ciò con poca spesa. Acquistate dei bulbi di fiori: tulipani, giacinti, giunchiglie, narcisi e fateli germogliare in casa, dove la temperatura dovrà oscillare fra i 13° e i 16° centigradi, meglio se di più. Scegliete un posto luminoso, così la fioritura sarà più affrettata.

GIUNCHIGLIE e NARCISI: Prendete una coppa di ceramica e mettetela sul fondo della sabbia o dei sassolini. Non mettetela però nè terra e neppure concime.

Su questo strato di sabbia disponete i bulbi (circa 15 per una coppa del diametro di cm. 20). Versate dell'acqua sufficiente per bagnare il fondo e la parte inferiore dei bulbi, ma mai dovete sommergere i

bulbi. Quando l'acqua sarà evaporata, aggiungetene dell'altra. Dopo due-tre settimane sboccieranno i primi fiori.

GIACINTI. — Si possono coltivare nella terra oppure nell'acqua. Prendete un apposito vaso che all'orifizio ha la forma di sottocoppa per collocare il bulbo; che si alimenterà nell'acqua sottostante. Se la coltivazione sarà fatta in terra, riempite il vaso per $\frac{3}{4}$ di terriccio nel quale impianterete il bulbo solo per metà (l'altra metà resterà scoperta). Non bagnate direttamente, ma il vaso avrà un foro al fondo, dal quale assorbirà l'umidità stando poggiato su un piattello contenente dell'acqua. Così le radici assorbiranno da sole l'umidità loro necessaria.

TULIPANI. — Si coltivano come i giacinti, ma solamente in terra. Se assortite i colori, avrete una decorazione floreale bellissima.

UN RIDUTTORE

da costruire con il tornio

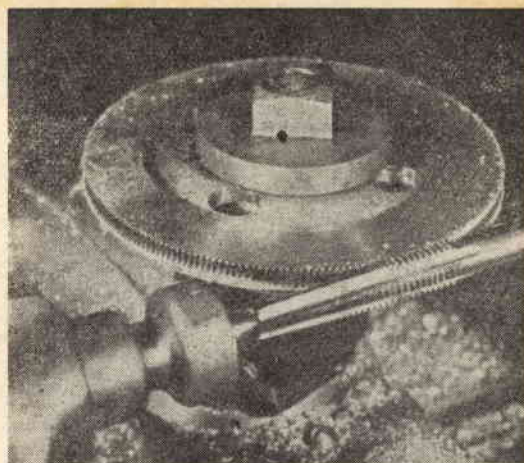
Dovendo far funzionare un complesso meccanico, che lavora a basso regime di giri, per mezzo di un motorino a regime elevato, è necessario ricorrere all'aiuto di un riduttore.

Dei due tipi di riduttore comunemente usati: a ingranaggi o il complesso ruota elicoidale, vite senza fine, quest'ultimo, è senza altro da preferirsi, quando si tratta di realizzare forti riduzioni, per la buona garanzia di funzionamento che esso offre, e per il minimo ingombro.

La costruzione di questo complesso, presenta però delle difficoltà non facilmente superabili, qualora non si disponga di una macchina, o, comunque, di un'attrezzatura adeguata per il taglio della ruota elicoidale.

Disponendo di un semplice tornio, si potrà realizzare il sistema veramente pratico visibile in figura; è naturale, che, con esso, non si potranno ottenere lavori di grande precisione, tuttavia, le esigenze dell'arrangista potranno essere sufficientemente soddisfatte.

La realizzazione è abbastanza semplice: si



senza fine; è naturale quindi che si debba calcolare tanto il diametro minimo che il diametro massimo della ruota.

Il diametro minimo si determina per mezzo della seguente formula, valida per le filettature del Sistema Metrico:

$$\text{Diametro minimo} = \frac{N \times P}{3,14} + (0,65 \times P)$$

dove N è il numero dei denti che dovrà avere la ruota elicoidale; P è il passo del maschio che useremo espresso in mm.

La gola si praticherà per mezzo di un utensile sagomato; il profilo dell'utensile avrà un raggio calcolabile per mezzo della seguente formula:

$$\text{Raggio dell'utensile} = \frac{\text{Diametro del maschio} - (1,3 \times P)}{2}$$

dove P. è sempre il passo del maschio.

Un esempio chiarirà meglio la cosa:

Supponiamo di dover realizzare un riduttore con rapporto 1/40, il che significa, che per 40 giri della vite senza fine, si avrà un solo giro della ruota elicoidale.

Innanzitutto, sceglieremo la vite senza fine a piacere; supponiamo che essa sia di 20MA, vale a dire, che essa avrà diametro 20 e passo 2,5, caratteristiche queste, che dovranno essere perfettamente identiche a quelle del maschio che sceglieremo; (facciamo notare, che pur potendo scegliere la vite a piacere, è bene che essa sia scelta con un passo non inferiore ai mm. 2, altrimenti essa verrebbe troppo piccola, e quindi inadatta a sostenere sforzi di una certa entità).

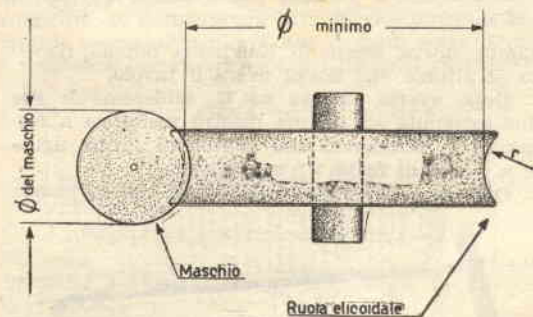
Ora, conoscendo il passo (2,5) e il numero dei denti (40), si potrà, in base alla formula enunciata precedentemente, ricavare facilmente il diametro della ruota (formula a).

Altrettanto facile sarà la determinazione del raggio dell'utensile, applicando l'apposita formula (formula b).

$$\text{Formola (a)} \quad D = \frac{40 \times 2,5}{3,14} + (0,65 \times 2,5) = \frac{100}{3,14} + 1,625 = 31,84 + 1,625 = 33,46$$

$$\text{Formola (b)} \quad R = \frac{20 - (1,3 \times P)}{2} = \frac{20 - (1,3 \times 2,5)}{2} = \frac{20 - 3,25}{2} = 8,3 \text{ mm.}$$

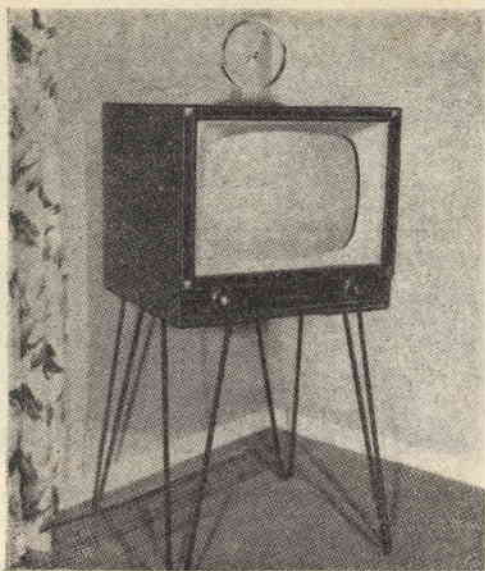
(continua alla pag. seguente)



piezzi, tra la punta e la contropunta del tornio, un maschio di diametro e passo identico a quello che intendiamo adottare per la vite senza fine, in modo che esso venga trascinato dal «menabrida», mentre la ruota da dentare, sistemata sul carrello trasversale, sarà libera di ruotare; infatti, non appena verrà a contatto col maschio incomincerà a ruotare sul proprio perno, per fermarsi soltanto quando il maschio si staccherà da essa.

Per ottenere un buon lavoro, la mezzeria della ruota dovrà trovarsi esattamente all'altezza dell'asse del tornio; altro particolare importante ai fini della bontà dei risultati è il calcolo del diametro esterno della ruota.

Il diametro esterno, infatti, dovrà ovviamente presentare una gola, onde poter accogliere la vite



Un tavolino per il televisore

Il televisore non lo si può certamente sistemare su di un mobile qualsiasi, come si può fare con la radio; esso infatti, è molto più ingombrante e dovrà trovarsi in una posizione stabile e ben visibile, quindi, ad una certa altezza, per cui è necessario procurarsi un tavolo delle dimensioni più appropriate.

Questo è certamente molto più comodo acquistarlo già costruito, tuttavia, chi avrà la pazienza e la volontà, potrà costruirselo da solo, risparmiando denaro e dando ad esso le dimensioni più adatte all'ambiente nel quale dev'essere sistemato.

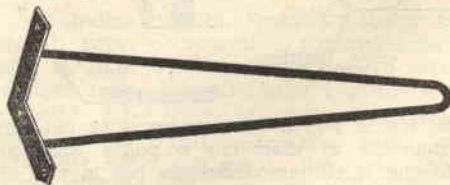
Il piano del tavolo è costituito da un'asse di legno, dello spessore di cm. 2 e delle dimensioni del televisore, opportunamente piallato, levigato, e lucidato; anziché legno massiccio, si potrà usare, per il piano, legno compensato o faesite, fissato su di un telaio di legno precedentemente approntato.

Una volta preparato il piano, si costruiranno le gambe del tavolino, utilizzando tondino di ferro o tubo del diametro di cm. 1, che per ogni

gamba dovrà essere di lunghezza doppia rispetto all'altezza che dovrà avere il tavolo.

Dopo averlo piegato ad U, salderemo le sue due estremità su di una piastra metallica a forma di V, ottenendo una gamba di forma uguale a quella di fig. 3.

Ora, non resta che fissare con viti le gambe



ai quattro angoli del piano, e il tavolo sarà ultimato e pronto per far bella mostra di sé in salotto o in qualsiasi altro ambiente, a sostegno del televisore.

E' ovvio, che le gambe del tavolo dovranno essere cromate o verniciate in nero, perchè esso appaia più fine e distinto.

Un riduttore da costruire con il tornio

(continuazione dalla pag. precedente)

Una volta costruita la ruota, la si fisserà nel carrello del tornio, in modo che essa possa ruotare liberamente, pur non presentando il minimo gioco.

Posto poi il maschio tra le punte, lo si porterà con la parte cilindrica a contatto della superficie della ruota (questa operazione si compie a tornio fermo); si leggerà quindi la graduazione sul tam-

buro del carrello trasversale, poi si metterà in moto il tornio, controllando sulla graduazione del tamburo, che il carrello avanzi esattamente di una quantità corrispondente a $0,65 \times P$ (passo).

Quando il maschio avrà compiuto 40 giri, la ruota avrà compiuto un giro completo, e quindi la si potrà togliere per metterla immediatamente in funzione.

Per questa operazione il tornio dovrà ruotare al minimo numero di giri.

UN EFFICIENTE FRIGORIFERO A MODICO PREZZO

Esiste in commercio una vastissima gamma di tipi di frigoriferi, il cui prezzo non è alla portata della stragrande maggioranza.

Col presente articolo è nostra presunzione dare al lettore la possibilità di costruire, con la modica spesa di 14.000 Lire, un tipo di frigorifero economico che nulla avrà da invidiare ai migliori che attualmente dominano il mercato.

Fin dai tempi più antichi il problema della conservazione delle vivande è stato uno dei più assillanti per gli uomini, e sempre nel passato i mortali hanno affrontato tale problema con cura e preoccupazione per risolvere questo problema. La tecnica, dopo molte ricerche e tentativi, ha dato il «Frigorifero» un apparecchio ormai perfetto che ha semplificato anche questo lato della vita umana.

Occupandoci ora della possibilità di costruzione di tale apparecchiatura, riteniamo utile chiarire che, essendo il frigorifero un complesso di uso domestico atto a preservare derrate alimentari da adulterazioni possibili a temperature ambiente, la temperatura utile al raggiungimento di tale scopo si aggirerà sui 2 gradi sotto zero e non oltre per non rovinare i prodotti custoditi.



Esistono in commercio due tipi di frigoriferi, che distingueremo in:

- 1) Frigorifero a motore;
- 2) frigorifero ad assorbimento.

I tipi a motore sono i più comuni e il loro funzionamento può, in breve, essere così riassunto: Un compressore comprime un fluido speciale, in un condensatore; da questo apparecchio il fluido, reso liquido, viene fatto passare in una serpentina, detta evaporatore, attraverso una valvola di strozzamento. Si ha così l'espansione del liquido, il quale ritorna fluido, generando il raffreddamento dell'ambiente. Successivamente il fluido viene aspirato dal compressore, e il ciclo si ripete.

I tipi ad assorbimento invece sono composti da una resistenza elettrica che riscaldandosi fa evaporare in una caldaia una miscela speciale che fuoriuscendo passa per una tubazione a filtri fino a raggiungere l'evaporazione dopo essere passata per la camera di raffreddamento.

Non vogliamo qui considerare difetti e pregi dell'uno o dell'altro tipo; ci limiteremo a dichiarare che ognuno dei tipi considerati daranno ottimi risultati se gli organi, componenti gli stessi, risponderanno perfettamente ai requisiti richiesti.

Da ciò scaturisce con evidenza la impossibilità o quasi, da parte del dilettante, di costruire tali organi con la indispensabile precisione. Ma considerate le continue e pressanti richieste da parte dei lettori, ci siamo personalmente interessati, presso numerose Ditte specializzate nella costruzione di frigoriferi, al fine di individuare quale, fra queste, fosse in grado di fornire la sola macchina frigorifera da applicare a mobile-armadio di realizzazione dilettantistica.

Diamo atto alla Ditta Candens di Leuman

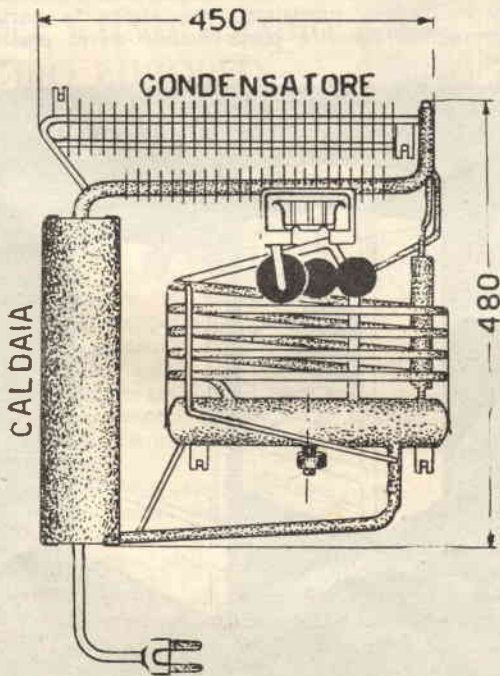


Fig. 1. — Nella costruzione, si rammenti che il gruppo Candens, deve essere disposto esattamente a livello; in caso contrario non si avranno risultati apprezzabili,

(Torino) della gentilezza colla quale ha voluto fornirci dati, calcoli, prezzi relativi al gruppo CANDENS «Tropicale» litri 45 (brevetto svizzero con garanzia).

Tale complesso, della specifica categoria «ad assorbimento», della capacità di circa 45 litri (all'incirca 45 decimetri cubi), il cui consumo si

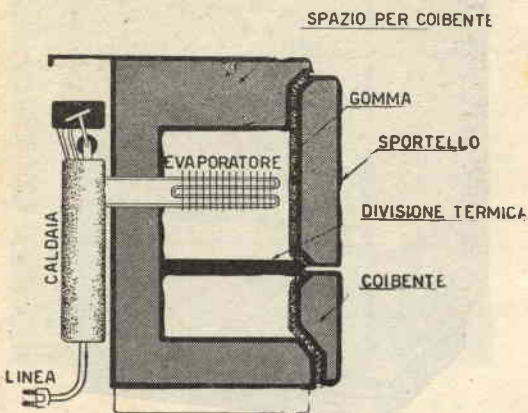


Fig. 2. — Come va disposto il gruppo refrigerante rispetto alla camera interna.

aggira sui 90 Watt-ora (4-5 Lire-ora) viene fornito al prezzo di Lire 14.000.

Trovata conveniente soluzione per la voce «approvvigionamento macchina frigorifera», preoccupiamoci ora della costruzione del mobile-armadio per l'installazione del complesso di cui sopra.

Per detta costruzione potremo far uso di legno o metallo (intendi lamiera alluminio o ferro, ecc.). Necessitando creare isolamento termico fra l'interno e l'esterno (ambiente) del frigorifero, allo scopo di impedire che la temperatura ambientale influisca sulla temperatura interna del frigorifero, costruiremo la cassa interna, atta alla conservazione delle vivande, delle dimensioni di cm. 40 x 40 x 30 e quella esterna di dimensioni superiori, in modo da ottenere una intercamera di 8-9 cm.

E' facile comprendere che maggiore risulterà l'intercamera, minore risulterà la possibilità di influenza degli sbalzi di temperatura dell'ambiente. L'intercamera andrà stivata di materiale coibente (lana di vetro, sabbia, ecc.), al quale si affida il compito di isolare termicamente la cassa interna dall'ambiente.

Ordinando il complesso della «macchina frigorifera» si potrà richiedere anche il materiale coibente.

Le dimensioni esterne che più si attagliano al nostro frigorifero, dimensioni che corrispondono all'incirca a quelle utilizzate dalla Ditta CANDENS, sono di cm. 62 di larghezza, di cm. 59 di profondità e cm. 100 di altezza.

Come notasi a disegno, verso il piede dell'armadio è sistemato un piccolo cassetto che ser-

virà a custodire vivande che non temono il calore, quali frutta, verdure, ecc.

Nelle dimensioni esterne, più sopra riportate, è comprensivo anche lo zoccolo dell'armadio e la parte posteriore ricoprente il complesso CANDENS.

E' bene ricordare, nell'allestimento del mobile, che la parte ricoprente il complesso CANDENS, andranno operate delle feritoie, atte a creare circolazione di aria; circolazione che consentirà il raffreddamento della caldaia contenente la resistenza. Se ci dimenticheremo delle feritoie, in luogo del frigorifero, avremo... un piccolo forno.

Il complesso CANDENS verrà sistemato posteriormente alla cassetta, mentre l'evaporatore che raffredda l'ambiente troverà logicamente sistemazione all'interno dell'armadio. Durante tale operazione necessita procedere con soverchia cura, onde far sì che il tubo, che entra nella cassetta interna, non presenti fessure al fine di evitare passaggi di aria.

Nella cassetta interna, attorno all'evaporatore, potremo predisporre un piccolo vano, che verrà utilizzato presentandosi la necessità di dover congelare vivande o produrre cubetti di ghiaccio. Divideremo poi lo spazio utile, all'interno del frigorifero, in vari piani, costituiti da griglia di metallo cromato, che serviranno d'appoggio a recipienti o altro.

Pure la divisione termica dovrà essere costruita in maniera da presentare l'intercamera e, cogliendo l'occasione, precisiamo che anche la parte esterna del cassetto porta-vivande dovrà essere

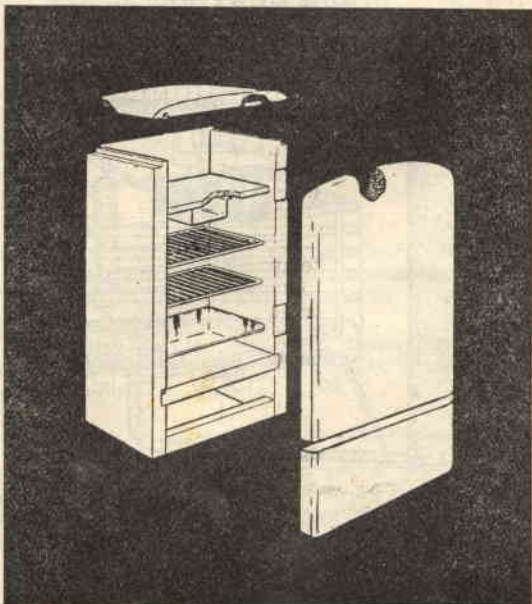


Fig. 3. — Dallo spaccato del frigorifero, il lettore potrà avere un'idea sulla disposizione dei piani per le vivande.

concepita in modo da ricevere il materiale coibente.

Provvederemo sportello e cassetto di maniglia che permetta chiusura ermetica, cioè che, all'atto della chiusura, prema sportello e cassetto in maniera tale da sollecitare, contro l'orlo dell'armadio, il contorno di gomma spugnosa o di sughero.

Si tenga presente che le precauzioni messe in atto per eliminare le fessure, non sono mai troppe e ben difficilmente potremo essere soddisfatti del funzionamento generale se non applichiamo tutti gli accorgimenti che buon senso e raziocinio ci suggeriscono. Si potrà, per garanzia maggiore del risultato finale, costruire lo sportello ad incasso, cioè realizzato in maniera che il bordo si incastri di precisione entro il corpo dell'armadio.

E' IMPORTANTISSIMO curare, nell'installazione del complesso frigorifero, il perfetto livellamento del gruppo CANDES; perciò, muniti di una livella a bolla d'aria, controlleremo il livello del complesso rispetto il mobile-armadio; devono essere esattamente a livello il condensatore e l'e-

vaporatore, perciò con spessorini appropriati cercheremo di ottenerne il livello perfetto.

Altre raccomandazioni alle quale attenersi: non introdurre vivande ancora calde, nel qual caso si creerebbe difficoltà al complesso per il raggiungimento della temperatura adatta; installazione del complesso lontano da sorgenti di calore, quali stufe, termosifoni, pareti esposte al sole, ecc.; nell'ordinazione del complesso frigorifero specificare la tensione di linea, in maniera che i tecnici della Ditta possano predisporre per la resistenza idonea.

A coloro che trovassero difficoltà alla costruzione in proprio del mobile e lo desiderassero in lamiera smaltata, non resta che rivolgersi alla Ditta CANDENS, che costruisce il mobile sul quale applicare il complesso, richiedendo il frigorifero T. 745.

Siamo nel convincimento di aver fornito ai nostri lettori con la pubblicazione del presente articolo, tutte le indicazioni possibili sull'argomento e di avere così soddisfatto chi, da vario tempo, richiedeva notizie sull'ormai ritenuta indispensabile apparecchiatura.

PER I RADIOTECNICI

CODICE PER VALVOLE RADIO TIPO EUROPEO

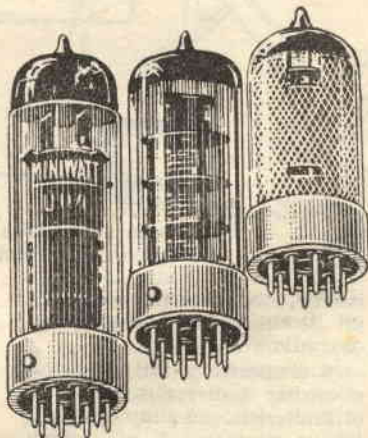
I radiotecnici, che spesso maneggiano valvole, trovano difficoltosa l'interpretazione dei segni particolari che indicano le caratteristiche di ognuna di esse, e sono spesso costretti a ricorrere all'aiuto di un pronuario relativo da consultare.

Ma ciò comporta sempre una notevole perdita di tempo, mentre sarebbe molto più pratico avere sempre sott'occhio un codice, consultando il quale, la perdita di tempo sarebbe insignificante.

Eccovi quindi una tabella per l'interpretazione dei segni relativi alle caratteristiche delle valvole europee della « Philips ».

Tutti sanno che ogni valvola ha una sigla (per esempio: UBC41, ECL80, AK1, ecc.), di cui ogni lettera indica una caratteristica; così la prima lettera indica le caratteristiche del filamento, e la seconda e la terza le caratteristiche della valvola.

Ecco qui di seguito la ta-



bella dei valori relativi a ogni lettera:

Prima lettera (Filamento)

- A = 4 volt
- C = 200 mA
- D = 1,4 volt
- E = 6,3 volt
- G = 5 volt
- H = 150 mA
- K = 2 volt
- M = 2,5 volt
- P = 300 mA
- U = 100 mA

Seconda e terza lettera

- A = Diodo
- B = Doppio Diodo
- C = Triodo
- D = Triodo Finale
- E = Tetrodo

- F = Pentodo
- H = Esodo o Eptodo
- K = Ottodo o Eptodo
- L = Pentodo Finale
- M = Occhio Magico
- X = Raddrizzatrice a Gas
- Y = Raddrizzatrice

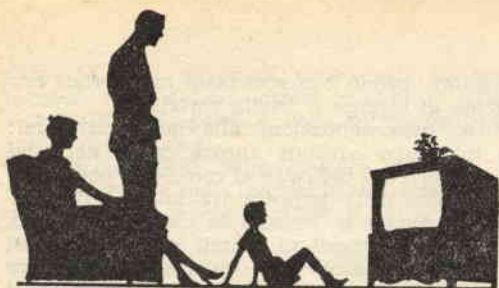
Da questa tabella sapremo che una U6C41 ha un filamento che assorbe 100 mA (lettera U), per cui serve in apparecchi a valvole in serie, che è un Doppio Diodo (lett. B) e un Triodo (lett. C). La ECL80 invece ha un filamento a 6,3 volt (E), è un Triodo (C) ed un Pentodo Finale (L). Infine, la AK1 ha un filamento a 4 volt, ed è un Ottodo o Eptodo.

CEMENTO PER MARMO

Per cementare marmo ed alabastro, preparate il seguente impasto:

- Cemento gr. 100
- Calce spenta » 50
- Cerusa in polvere » 50
- Creta polverizzata » 10
- Silicato di Sodio » 250

Aggiungete la quantità di acqua necessaria per fare una pasta omogenea. Adoperate subito quest'impasto, perchè diventa rapidamente duro.



La
ricezione

TV

in zona
d'ombra

Come noto le onde ultracorte usate in televisione, propagantisi nello spazio in linea retta, hanno molte proprietà simili a quelle riscotrabili nel comportamento dei raggi luminosi e la somiglianza aumenta coll'aumentare della frequenza di suddette onde.

Evidentemente tali caratteristiche limitano di non poca portata di una trasmettitrice televisiva, la quale esplica la sua funzione in un raggio di limitato dall'orizzonte ottico dell'antenna emittente. Questa la ragione per cui si installano le stazioni TV nei punti più alti della zona d'esercizio al fine di servire il maggior numero possibile di utenti. Balza quindi evidente che, per la loro affinità di comportamento ai raggi luminosi, le onde TV originano fenomeni simili a quelli riscontrabili in ottica. Così se l'onda diretta della TV incontra, nella sua traiettoria, un ostacolo di una certa consistenza e proporzione, dietro detto ostacolo, la ricezione diventa estremamente problematica se non impossibile, creandosi una cosiddetta « zona d'ombra ».

Tale definizione sarà interamente accettabile se facciamo appello alle più elementari conoscenze di ottica.

Casi di tal genere si presentano sovente agli installatori TV e, a volte, intere città e paesi, sistemati ai piedi di

Abbiamo precedentemente affermato che la cosiddetta « zona d'ombra » è originata da un ostacolo che, nel caso specifico, potrebbe essere rappresentato da una collina o costruzione molto elevata di edificio. Sulla sommità di tale ostacolo,

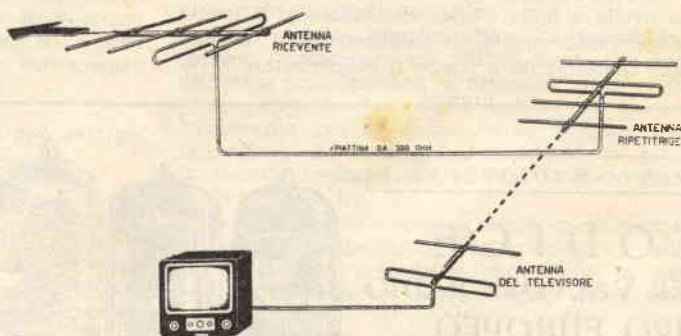


Fig. 2. — Ecco come si effettua in pratica la disposizione delle antenne.

colline, non possono godere degli ultimi ritrovati della tecnica radio.

A sopperire a tali deficienze si ricorre a diversi sistemi; noi ci limiteremo ad illustrare quello che riteniamo il più semplice e meno costoso.

di qualsiasi natura esso sia, è sempre presente, con intensità a volte molto elevata, il segnale TV, per cui installeremo sulla sommità dell'ostacolo stesso un'antenna che, secondo l'intensità del segnale di cui sopra, potrà essere a 2, 3 o 4 elementi. Tale antenna, che chiameremo ANTENNA RICEVENTE, va direzionata verso la stazione trasmittente. Ai capi dell'ANTENNA RICEVENTE sarà presente un segnale AF che, a mezzo della piattina di alimentazione, viene applicata ai capi di una seconda antenna (ANTENNA RIPETITRICE), identica, per numero di elementi, a quella ricevente. L'ANTENNA dovrà essere rivolta e inclinata esattamente in direzione del ricevitore propriamente detto, che risulterà installato nel punto voluto dalle esigenze di ricezione.

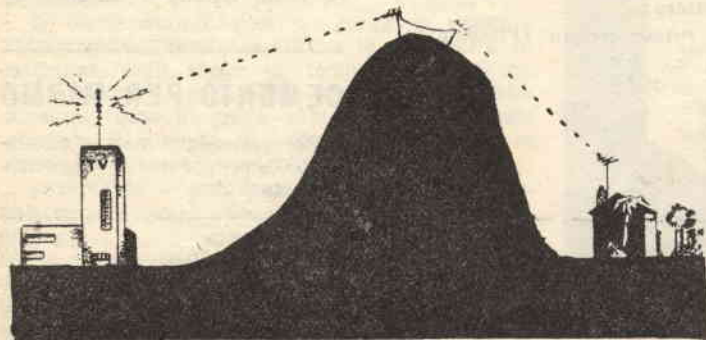


Fig. 1. — La mancata ricezione nelle zone d'ombra, del segnale, viene eliminata con la installazione di una specie di ponte radio, costituito da due antenne.

(continua alla pag. seguente)



Avvisatore a luci lampeggianti

E' a conoscenza degli automobilisti la proibizione di far uso, nell'attraversamento di città, di qualsiasi mezzo di segnalazione acustica.

Tale proibizione implica, da parte dell'automobilista, la necessità di sostituire al segnale acustico altro mezzo idoneo a mettere sull'avviso il pedone o la macchina che incrocia.

Così dicasi in caso di sorpasso, quando cioè il solo clacson potrebbe risultare insufficiente.

Si pone quindi il problema del lampeggiatore ed è a tale scopo che ci accingiamo a suggerirne una realizzazione delle più pratiche ed economiche.

Il problema trova risoluzione ottima coll'ausilio di un relé Geloso n. 2301-12 di facile approvvigionamento.

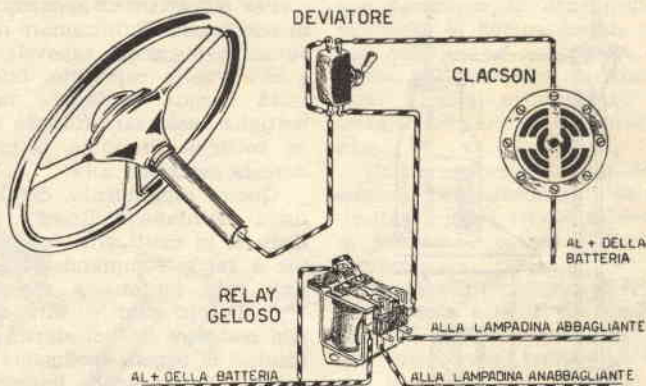
Inizieremo la modifica dello schema elettrico tagliando il cavetto che dal clacson arriva direttamente al pulsante del volante, interponendo, in posizione che risulti comoda e facilmente accessibile, un deviatore che collegheremo come chiaramente indicato a disegno: se la levetta del deviatore risulta rivolta verso l'alto, al pigiare il pulsante del volante, entrerà in funzione il clacson; mentre se la levetta risulterà rivolta verso il basso, al pigia-

re il pulsante, entrerà in funzione il relé.

I cavetti partenti dal relé, che vanno a collegarsi col filamento delle lampade abbaglianti e anabbaglianti, ovviamente non si faranno giungere ai fanali, ma si procederà al

saremo certi della presenza di corrente nel cavetto che porta alle lampade dei fanali.

Potrete domandarvi, esaminando lo schema, la ragione per la quale i due cavetti partenti dal relé si colleghino uno alla lampada anabbagliante, l'altro



loro collegamento coi cavetti dei fanali stessi, che nella quasi totalità dei casi, partono dal commutatore del cambio di luci. Sarà facile individuarli sotto il cruscotto portando a contatto di tutti i capi del commutatore il capo del cavetto proveniente dal relé. E' sottinteso che, nel corso di tale ricerca, provvederemo a mantenere pigiato il pulsante del volante, poichè solo in tal modo

alla lampada abbagliante.

La ragione balza evidente quando si pensi che, in tali condizioni e con simile collegamento, pigiando il pulsante si accenderanno contemporaneamente sia le abbaglianti che le anabbaglianti; o, per meglio spiegarci, valga l'esempio dell'avere accese, in caso di oscurità, le luci inabbaglianti: nel qual caso saremo sempre in grado di effettuare il lampeggiamento con le abbaglianti; mentre, in caso contrario e cioè colle abbaglianti accese, ci sarà concesso il lampeggiamento con le anabbaglianti.

A modifica di quanto sopra esposto e allo scopo di semplificazione dell'impianto, potremo operare il collegamento alle sole luci abbaglianti.

Libertà di scelta è quindi lasciata al lettore, certamente in grado di giudicare la convenienza dell'una o dell'altra realizzazione.

LA RICEZIONE TV IN ZONA D'OMBRA

(continuaz. dalla pag. precedente)

Con tale sistema si riesce a far giungere in luoghi non accessibili alle onde ultracorte (zone d'ombra) il segnale TV.

In casi speciali, nei quali il segnale si riveli particolarmente debole, può risultare utile l'inserimento, fra le antenne ri-

cevente e ripetitrice, di un « booster », altrimenti detto amplificatore d'antenna.

E' ovvio che l'entrata del preamplificatore d'antenna dovrà essere collegata all'antenna ricevente, mentre l'uscita all'antenna ripetitrice.

La Fontana di Erone

La fig. 1 rappresenta un'esperienza eseguita con bottiglie di vetro a largo collo e turacciolo di sughero attraversato da due tubi di vetro. La disposizione dell'esperienza è assai facile da comprendere. Versando dell'acqua nell'imbuto si otterrà che l'aria contenuta nella bottiglia posta in basso venga

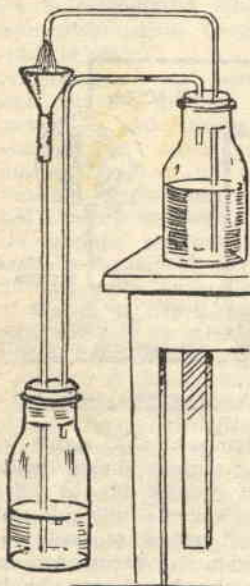


Fig. 1.

scacciata per l'altro tubo, collegato alla bottiglia alta, e vada a comprimere e scacciare l'acqua in essa contenuta, col risultato di farla uscire dall'altro tubo, riversandola nell'im-

buto. Non vi sarà quindi più bisogno di versare acqua nell'imbuto come all'inizio, perchè il fenomeno continuerà automaticamente, dando la perfetta illusione del « moto perpetuo ». Illusione che però cesserà presto, perchè in breve l'acqua della bottiglia alta si sarà portata tutta in quella bassa, e il fenomeno avrà termine.

Per rimettere l'apparecchio in condizione di funzionare nuovamente, bisognerà capovolgerlo e mantenerlo capovolto, finchè tutta l'acqua contenuta nella bottiglia bassa sarà tornata nella bottiglia destinata a prendere la posizione alta.

Questo esperimento, detto in fisica « Fontana di Erone », può disporsi in molti altri modi, come è facile comprendere: ecco una vera fontana a zampillo (fig. 2), che non vi sarà difficile costruire da voi stessi, servendovi di oggetti facilmente reperibili. Potete anche impiegare tubi di metallo, raccordandoli fra loro a stagno o a cera, barattoli di latta (da latte condensato), ecc. Anzi, costruendo in metallo, nessuno vedrà come funziona l'apparecchio. Perchè il funzionamento sia ottimo è necessario:

1°) che i turaccioli facciano tenuta perfetta alle bottiglie e ai tubi (spalmare di cera fusa dopo l'applicazione);

2°) che il tubo di comunicazione tra le due bottiglie entri in esse appena sotto il tu-

racciolo, mentre gli altri due tubi devono penetrare fino al fondo delle due bottiglie;

3°) che il tubo d'entrata dell'acqua sia lungo almeno il doppio dell'altezza totale del tubo d'uscita.

Ed ecco ottenuto un bel get-



Fig. 2.

to da fontana. A voi ora il dare all'esperienza una disposizione che, mascherando l'artificio, ne renda più attraente l'effetto.

Tutti gli ebanisti e tutti i mercanti di mobili hanno un loro prodotto speciale per dare lo splendore di nuovo ai loro mobili verniciati allo stoppino. Ma tutti conservano gelosamente segreta la loro ricetta. Ecco la migliore composizione: Prendete dell'alcool da ardere (denaturato) e diluitelo di 8 volte il suo peso di ac-

La lucidatura dei mobili

qua (se avete 50 gr. di alcool aggiungete gr. 400 di acqua). In questo liquido versate goccia a goccia, appena 10 gocce di acido solforico. Fate attenzione all'acido solforico, è pericoloso.

Poi aggiungete un grammo

di polvere Tripoli e per ultimo 50 grammi di olio di lino. Al momento dell'uso, agitate energicamente la bottiglia ed inumidite abbondantemente un batuffolo morbido di cotone. Passate il batuffolo sul legno verniciato. Per ultimo asciugate subito rapidamente con un altro batuffolo di cotone morbido, che sia pulito ed asciutto.



PER CHI COMINCIA

Il più semplice dei ricevitori

Chi non abbia alcuna cognizione di radiotecnica rimane meravigliato trovandosi di fronte all'inestricabile groviglio di fili ammassati nell'interno di un moderno apparecchio radio, tanto che non sa rendersi conto di come possano esistere uomini capaci di comporre, se-

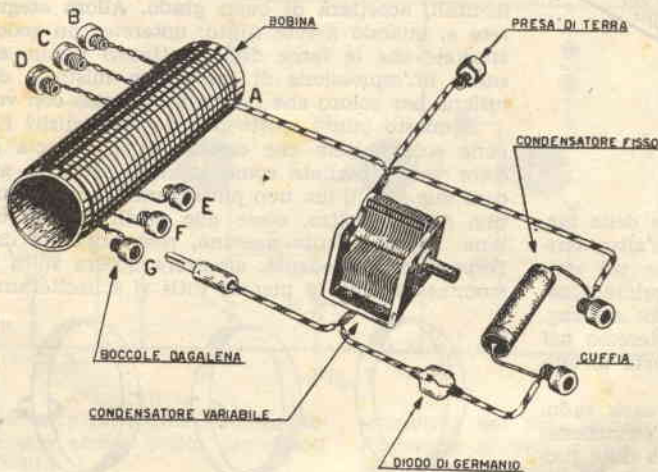
bile ad aria L. 600 (eventualmente, potrà essere sostituito con uno a mica) L. 600 un condensatore fisso; un diodo di germanio L. 450 di marca qualsiasi); una cuffia con resistenza compresa tra i 500 e i 1.000 ohm L. 1200; un tubo di cartone del diametro di 2 cm. circa; qualche metro di filo di ra-

altre 45 spire la presa E, procedendo di altre 15 spire da questa la presa F, e per finire, dopo altre 15 spire, con l'altro estremo G. In questo modo si avrà una bobina costituita da un avvolgimento di 100 spire.

Su di un piccolo telaio di legno fisseremo il condensatore variabile, la bobina con le boccole relative ad ogni presa, ed infine, effettueremo con filo di rame i pochi collegamenti necessari, fermandoli con stagnature.

Come appare evidente dallo schema, non esistono grosse difficoltà; unico particolare degno di nota è il collegamento del condensatore variabile, il cui collegamento destinato alla presa di terra è bene sia applicato alla carcassa metallica del variabile stesso, mentre il filo che lo collega alle prese E, F, G e al diodo di germanio dovrà essere collegato al terminale delle lamelle fisse del condensatore.

Questo problema potrà essere risolto facilmente, non appena si abbia in mano il variabile da esaminare.



guendo con la massima precisione uno schema prestabilito, un tale complesso, realizzando un oggetto portentoso quale la radio funzionante.

Se poi si pone lo stesso individuo di fronte al piccolo ricevitore di cui intendiamo parlarvi oggi, rimarrà certamente altrettanto meravigliato dal fatto, che un apparecchietto costruito con un numero tanto esiguo di elementi, sia in grado di funzionare allo stesso modo, sia pure facendo le dovute proporzioni per quanto riguarda la qualità, di un apparecchio tanto complesso come quello di fronte al quale aveva dimostrata tanta meraviglia poco tempo prima.

Questo piccolo ricevitore, infatti, è costituito da pochissimi elementi: un condensatore varia-

me; e nove boccole da galena, che, fissate nel pannello, serviranno per inserirvi: la presa di terra, l'antenna e la cuffia.

Una volta in possesso di questi elementi, si potrà procedere al montaggio; si inizierà costruendo la bobina sul tubetto di cartone, che le fa da supporto, con filo di rame smaltato e ricoperto di cotone (che si troverà facilmente in qualche negozio da elettricista.

Il diametro del filo dovrà essere compreso tra i 0,2 e i 0,4 mm.

Il capo con cui s'inizia l'avvolgimento della bobina è contrassegnato sullo schema dalla lettera A, mentre la presa effettuata alla 5.a spira è indicata con B, quella della 10.a spira con C; dopo altre 15 spire si effettuerà la presa D, dopo

Fate conoscere ai
vostri amici

«Sistema Pratico»

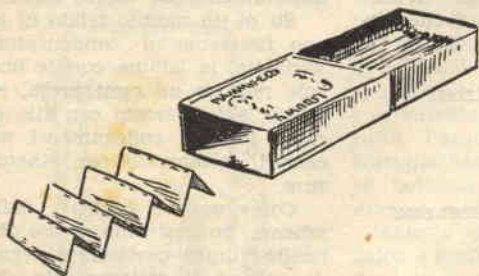
Vi ringrazieranno.

PRESTIDIGITAZIONE

Far riapparire un pezzo di carta bruciata

Questo giochetto semplice ed interessante non mancherà di far colpo sugli spettatori. Come tutti i giochi che hanno il trucco, occorre però che sia eseguito con la dovuta circospezione e con la maggior naturalezza possibile.

Perchè la carta che faremo riapparire dalla venere sembri veramente quella bruciata, vi consigliamo di adoperarla colorata. Prepariamo tre striscie di carta velina di diverso colore, cia-



scuna della lunghezza di circa 4 cm. e della larghezza di circa 2. Poi prepariamo un'altra striscia che otterremo incollando insieme tre striscie in tutto uguali alle tre preparate prima. Questa striscia dovrà essere piegata ben bene a z-zag, si da formare un pacchettino che metteremo nel vuoto lasciato dal cassetto per 3/4 aperto di una scatola di fiammiferi svedesi.

Preparato l'occorrente, quando si sarà radunato il pubblico, potrete passare all'esecuzione. Prendete un fiammifero dalla scatola e date fuoco alle tre striscie separate di carta. E' logico che dopo aver preso il fiammifero voi chiudiate il cassetto della scatola. Questo vi spingerà nel cavo della mano sinistra il pacchettino della carta multicolore preparato precedentemente. Quando la carta bruciata sarà diventata cenere, voi raccoglietela, e, tenendo il pacchettino nel palmo della mano, cominciate a svolgerlo pian piano fino a spiegarlo tutto. Cercate infine di rendere nel modo più perfetto possibile l'illusione che la striscia multicolore nasce direttamente dalla cenere raccolta.

Gli anelli giapponesi

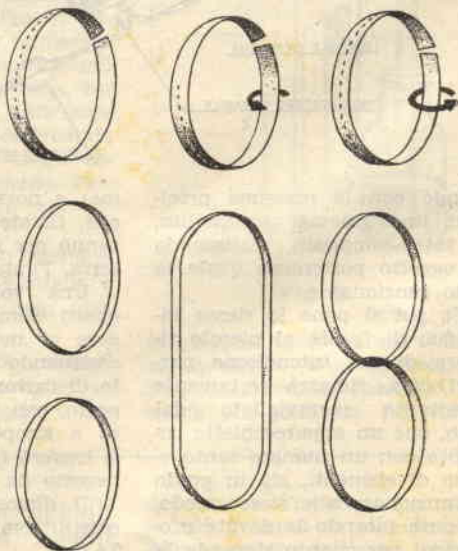
Vogliamo presentarvi un giochetto semplicissimo che, anche se probabilmente non riuscirà a darvi la fama e il lustro di persona fornita di virtù magiche; sarà di grande effetto e lascerà sbalorditi quanti dei vostri spettatori già non lo conoscono.

Per il nostro giochetto occorrono soltanto tre striscie di carta della lunghezza di circa 75 cm. e della larghezza di circa 5, un po' di colla ed un paio di forbici. Volendo potete variare a piacimento il colore delle striscie, per esempio la

prima di color giallo, la seconda di color bianco, la terza verde.

Unite con la colla le estremità della prima striscia color giallo. Prendete le forbici e tagliate l'anello di carta che avrete ottenuto per il senso della lunghezza; in tal modo otterrete due anelli. Niente di speciale finora e i vostri amici vi guarderanno con una cert'aria di compatimento. Prendete allora la seconda striscia bianca e, quando starete per unire le due estremità, date ad una di esse un mezzo giro e incollate. A questo punto potete cominciare a scommettere che, tagliando la striscia secondo la lunghezza come avete fatto con l'altra, invece di due anelli, ne otterrete soltanto uno, ma doppio degli altri. Qualcuno, già dubbioso del pieno possesso delle vostre facoltà mentali, accetterà di buon grado. Allora eseguirete e, quando avrete finito, noterete con soddisfazione che le facce degli spettatori hanno assunto un'espressione di meraviglia mista a delusione per coloro che hanno scommesso con voi.

A questo punto volete proprio sbalordirli? Ebbene scommettete che con la terza striscia di color verde, tagliata come le altre, otterrete ancora due anelli, ma non più separati, bensì chiusi uno dentro l'altro, come due anelli di una catena. Probabilmente nessuno, reso prudente dall'esperienza precedente, accetterà questa volta la scommessa. Non fa niente; tutti vi solleciteranno



ad eseguire. Allora voi con studiata lentezza, unite le due estremità della striscia verde, non dimenticando di dare ad una di esse un giro completo su se stesso e incollate. Tagliate poi con le forbici secondo la lunghezza e siatene certi: lascerete i vostri amici con un palmo di naso e da quel momento il vostro ascendente su di loro sarà notevolmente aumentato.

AMPLIFICATORE a TRANSISTORI

per deboli d'udito



In particolari e speciali applicazioni può riuscire utile avere a disposizione un amplificatore di piccole dimensioni e di minimo consumo che, pur non avendo la possibilità di erogare all'uscita una potenza elevata, possa però amplificare a livello sufficiente il suono captato da un microfono.

Uno dei principali usi a cui

differentemente l'applicazione, a seconda delle disponibilità sulla piazza o del lettore.

Non riteniamo opportuno dilungarci eccessivamente sul come procedere nel corso della realizzazione, poiché difficoltà non ne esistono.

Le resistenze da utilizzare saranno tutte del tipo da $\frac{1}{2}$ o $\frac{1}{4}$ di Watt; i condensatori e-

re abbinato al potenziometro R4, cioè, acquistando il potenziometro, lo ordineremo con interruttore incorporato in maniera da essere avvantaggiati nello spazio.

La pila, da porre in opera per l'alimentazione di tutto il complesso, sarà una normale pila da 4,5 Volt, reperibile presso ogni negozio di articoli radio-elettrici.

Nello schema elettrico dei transistori notiamo che i tre fili dello stesso risultano contrassegnati con le lettere E, B, C. In pratica il filo B corrisponde al centrale, l'E a quello estremo più vicino a B e il C a quello opposto più distante a B.

Come microfono utilizzeremo un microfono piezoelettrico per apparecchi acustici che, coll'auricolare sempre di tipo acustico, potremo trovare presso la Ditta G. B. CASTELFRANCHI nelle sedi di Milano in via Petrella 6, di Roma in via Della Scrofa 80 e di Napoli in via Roma 28.

COMPONENTI AMPLIFICATORE

Resistenze:

R1 10.000 ohm — R2 10.000 ohm — R3 10.000 ohm — R4 0,5 megaohm;

R5 10.000 ohm Potenziometro — R6 10.000 ohm;

Condensatori:

C1 - C2 - C3 condensatori elettrolitici catodici da 10 microFarad — 10 Volt lavoro.

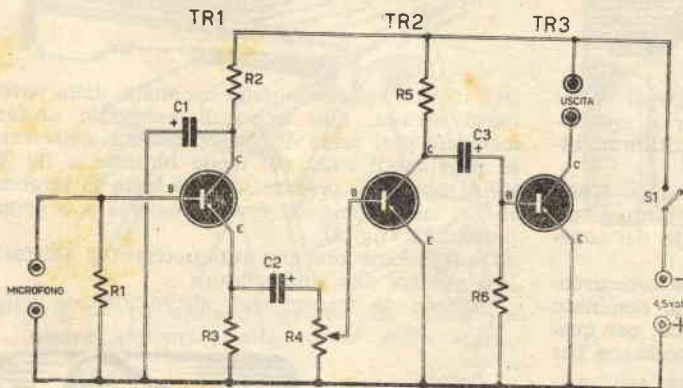


Fig. 1

destinare un simile amplificatore può essere quello per deboli d'udito.

Premettiamo che tale tipo di amplificatore ha potenza d'uscita media e quindi non adatto a coloro che soffrono per soverchia sordità; in tali casi occorre disporre di un push-pull per uscita, cioè di due transistori accoppiati, in maniera da ottenere una maggiore potenza. Lo schema di questo secondo tipo di amplificatore è allo studio e risulterà di dimensioni superiori al primo necessitando di trasformatori d'accoppiamento e d'uscita il cui ingombro è sensibile.

Per la realizzazione pratica dello schema, come notasi in figura 1, necessitano 3 transistori. Eseguendo prove nel nostro laboratorio, abbiamo usato i seguenti tipi: OC10 - CK722 - OC70 - OC71 e con tutti abbiamo ottenuto soddisfacenti risultati, tanto da consigliarne in-

lettolitici del tipo catodico-miniatra a 10 Volt lavoro; mentre il potenziometro R4, che serve a regolare l'amplificazione, dovrà essere del tipo ridotto. Nel collegare il potenziometro è bene tener presente che la carcassa metallica dello stesso andrà collegata al polo positivo (+) della pila.

L'interruttore S1, che serve a interrompere il funzionamento dell'amplificatore, può esse-

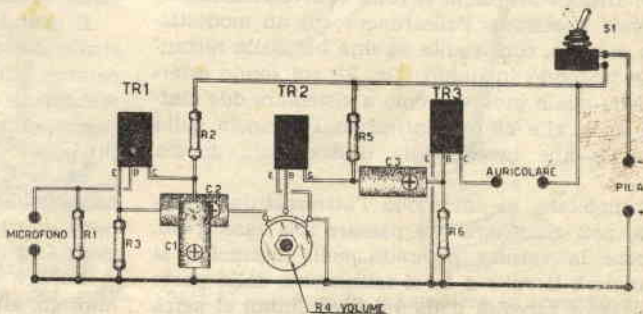


Fig. 2. — Schema pratico dell'amplificatore a transistori.



CURIAMO PERSONALMENTE
la *tinteggiatura*
DELLE NOSTRE ABITAZIONI

La tecnica moderna registra progressi continui in tutti i campi adoperandosi per la creazione di mezzi idonei a facilitare le multiformi attività dell'uomo.

E, scendendo al particolare, nel campo specifico delle vernici le innovazioni sono tante e tali da sorprendere anche il più smaliziato dei conoscitori dell'arte del pennello.

Scese ultime sull'aspro campo delle concorrenze, le vernici sintetiche murali hanno dominato fin dal primo apparire, rappresentando, per qualità e semplicità di applicazione, il toccasana per chi intenda « far tutto da solo ».

Infatti per la stesura delle predette vernici non necessitano né perizia, né conoscenze particolari e specifiche.

Tre sistemi, o metodi, consentono a tutti di tinteggiare le pareti interne ed esterne delle nostre case:

A mezzo di pennello, dello spruzzo o di rullo.

A conoscenza, se non altro per sentito dire o visto adoperare, dell'uso del pennello e dello spruzzo, vi illustreremo in breve la tecnica del come servirsi del rullo.

Detto rullo (fig. 1) consta di un cilindro rivestito in materiale speciale e di una staffa portacilindro terminante con impugnatura.

Al fine di utilizzare il rullo convenientemente, si rende necessario l'allestimento di un modestissimo corredo, consistente in una bacinella rettangolare a fondo inclinato (fig. 2), sul fondo esterno della quale provvederemo a sistemare due staffe a gola, che ci consentiranno l'aggancio della bacinella alle tavole della nostra scala doppia (fig. 3).

Completata in tal modo l'attrezzatura necessaria, non ci resterà che passare alla fase d'uso. Versata la vernice prescelta nella bacinella, si impugnerà il rullo e lo si immergerà dalla parte di maggior raccolta della vernice; quindi si agirà come chiaramente appare a fig. 4 e cioè si roto-

lerà il rullo sul fondo della bacinella, dalla parte bassa all'alta, allo scopo di imbeverlo uniformemente. Nel corso di tale operazione, eviteremo di poggiare il rullo nel modo indicato a fig. 6, bensì usando la precauzione che tutta la larghezza del rullo abbia ad essere immersa e a egual profondità (fig. 5).

Non rimane ora che autoproclamarsi Raffaello e passare alla tinteggiatura.

Metodo da seguire sarà quello indicato dalle



Fig. 1. — Rullo per tinteggiatura, completo di rivestimento e impugnatura.

figg. 7-8, consistente nel procedere prima in senso verticale, ed a parete ultimata, una passata in senso orizzontale.

E quando, striscia a striscia, avrete ridato lustro e decoro alle pareti, altro non vi resterà che pensare alla pulizia del rullo; cosa facilmente realizzabile data la natura speciale del materiale componente il rivestimento dello stesso (figg. 9-10).

Se vi trovaste nella necessità di smontare il rullo dalla staffa, non dovrete che allentare il dado di ritengo di testa che lo trattiene in posizione (fig. 11).

Ed ora che sapete tutto sui rulli e sul loro impiego, altro non vi resta che mettere in pratica i pochi consigli sottopostivi.

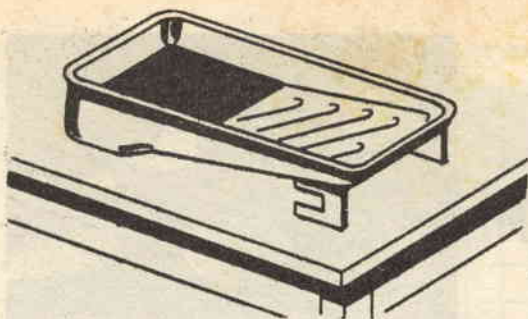


Fig. 2. — Bacinella per vernice, con staffe a gola per l'aggancio.

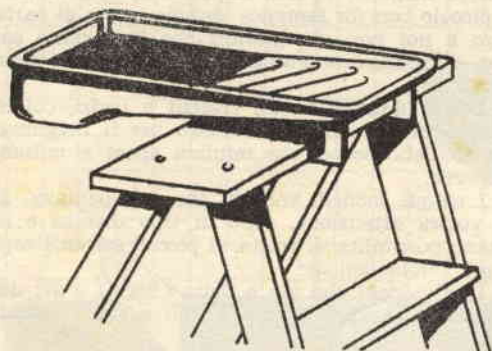


Fig. 3. — La bacinella grazie alla staffa può essere assicurata alla tavola della scala.

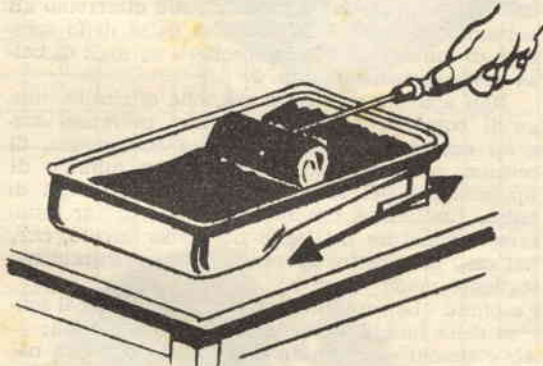


Fig. 4. — Metodo da seguire per l'imbibimento uniforme del rullo.

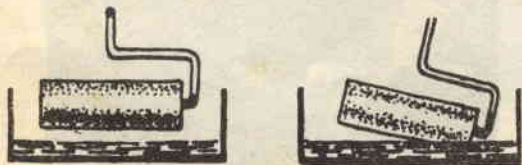


Fig. 5-6. — Metodo giusto d'immersione (a sinistra). Metodo errato d'immersione del rullo nella vernice (a destra).

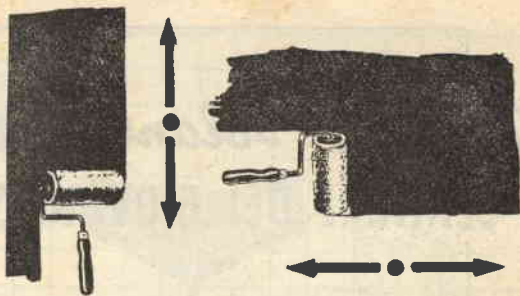


Fig. 7-8. — Il rullo in azione. Come si nota la operazione sarà condotta a spire affiancate prima in senso verticale e quindi in quello orizzontale.



Fig. 9. — Il materiale speciale del rivestimento consente la fuoriuscita della vernice residua a mezzo strizzatura dello stesso.



Fig. 10. — La pulizia del rullo si effettua in acqua, senza particolari accorgimenti.

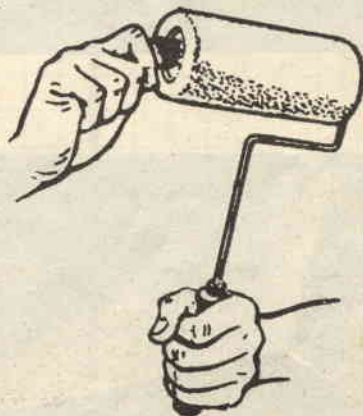
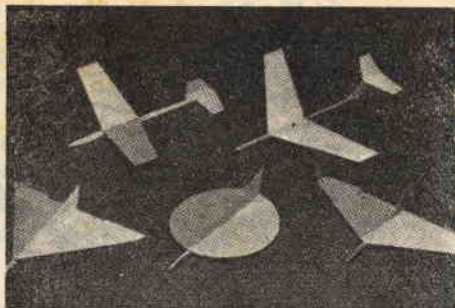


Fig. 11. — Rapido e semplice lo smontaggio del rullo dalla staffa.

Modelli volanti per ... I GENITORI DEI GIOVANISSIMI



Le manine inesperte, la mancanza di cognizioni specifiche, l'incompletezza di raziocinio, sono fattori determinanti la impossibilità di realizzare in campo pratico le pur minimamente impegnative costruzioni aeromodellistiche, per cui i piccoli, presi dall'entusiasmo alla vista di un modellino volante che si libra in aria, debbono gio-cosforza rivolgersi al fratello maggiore o al pa-terno genitore per il concretizzarsi del loro sogno di possesso della « macchina volante »

E questi, consci della facilità di desiderio del piccolo caro, seguita a breve passo dalla mania di distruzione comune alla maggioranza dei bimbi, non si lanceranno in costruzioni costose e iaboriose, ma cercheranno di realizzare il desiderio con risparmio di tempo e denaro, cancellando dal « preventivo spese » tutte le voci riferentisi a motorini « et similia ».

D'altra parte però, coi tempi che corrono, risulterà difficile, se non impossibile, accontentare il piccolo con un semplice aeroplanuccio di carta, caro a noi non più giovani che tentavamo con esso di soddisfare l'innata aspirazione dell'uomo per il volo.

Eccoci dunque a voi, fratelli o padri, col'intendimento di offrirvi il destro per il raggiungimento dello scopo con minima spesa e minimo impegno.

I cinque modelli volanti, che sottoponiamo alla vostra attenzione, sono di tipo diverso e lasciano possibilità di scelta ai piccoli esigenti aspiranti aeromodellisti:

Due modelli con ala a delta (figg. 1 e 2); due convnzionali (figg. 3 e 4) e uno a disco volante (fig. 5).

I cinque tipi sono tutti ricavabili da fogli di balsa (legno leggerissimo di facile approvvigionamento presso qualsiasi negozio o ditta di articoli per modellismo) e precisamente otterremo ali e timoni da fogli della predetta balsa dello spessore di mm. 1, mentre la fusoliera da fogli di balsa dello spessore di mm. 3.

Non allarmatevi anzitempo, che difficoltà, lungo il corso dell'allestimento, non potranno sorgere, considerata l'assenza, nella costruzione, di centine, ordinate, ecc.: necessita un minimo di applicazione nel ritagliare, dai predetti fogli di balsa, fusoliere e timoni, allo scopo di far risultare le venature del legno nel senso dovuto, che, nel caso in oggetto, dovranno essere orientate nel seguente modo:

Fusoliera - Le venature dovranno risultare nel senso della lunghezza della fusoliera medesima;

Ali e timoni - Le venature dovranno risultare nel

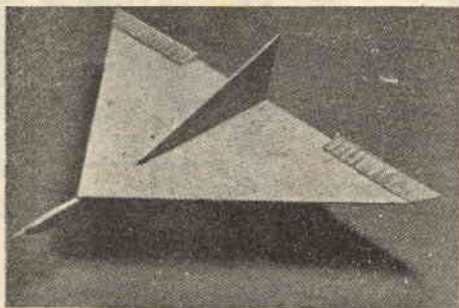


Fig. 1.

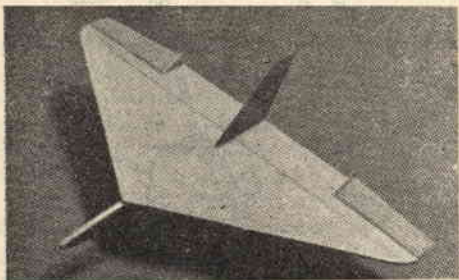


Fig. 2

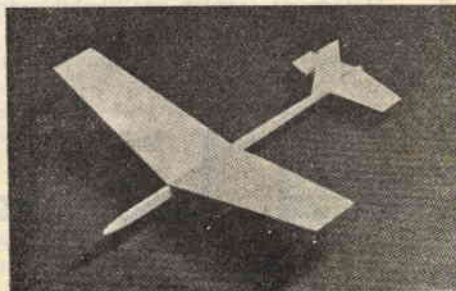
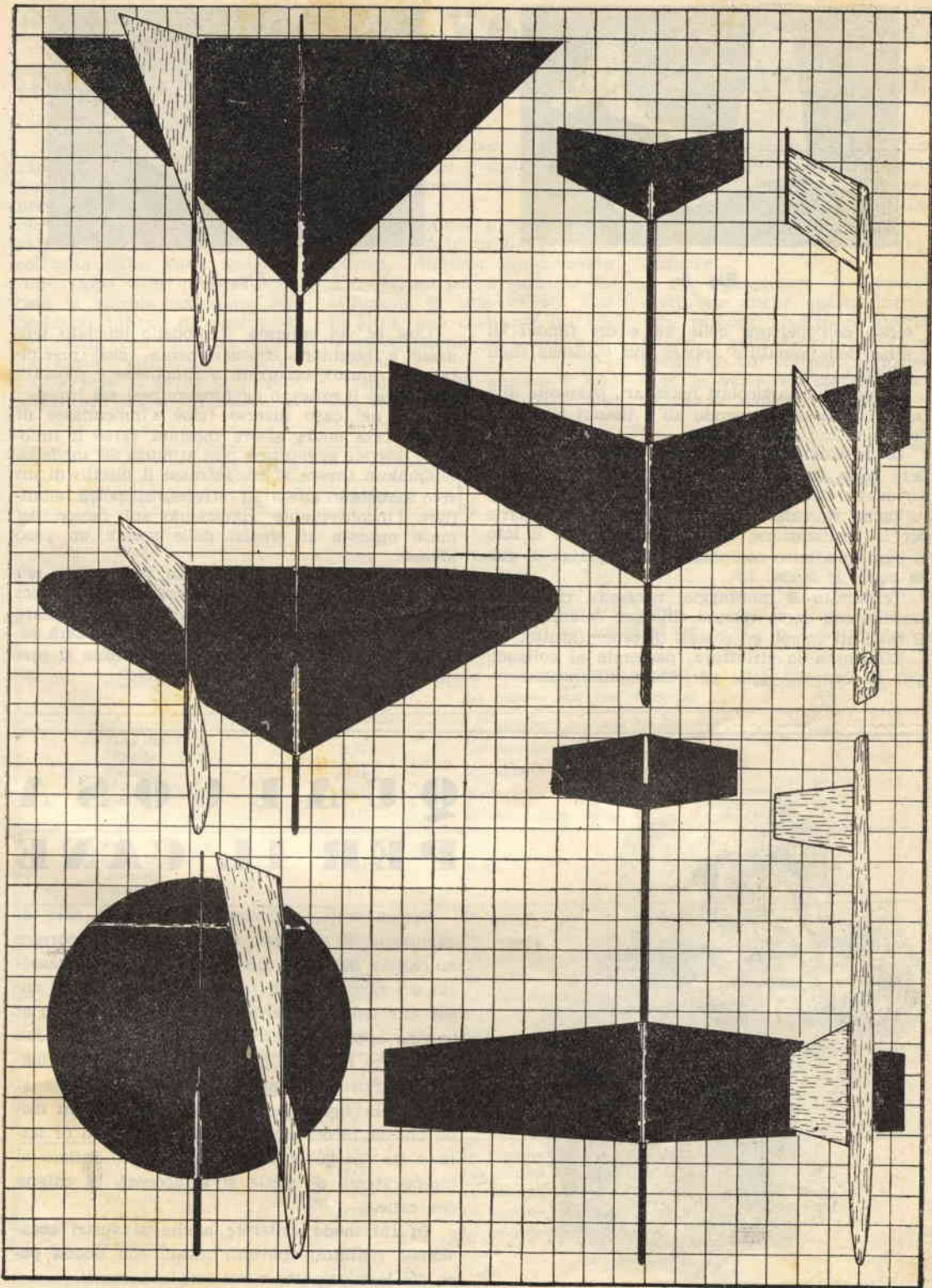


Fig. 3.



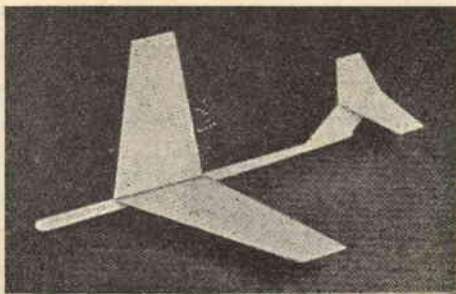


Fig. 4.

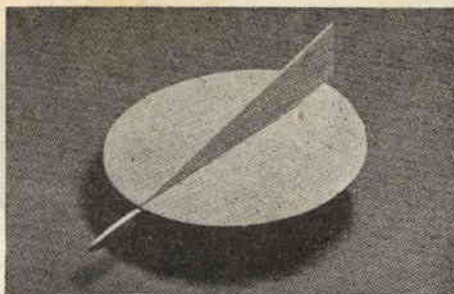


Fig. 5.

senso dell'apertura delle ali e dei timoni (il verso delle venature appare con evidenza sugli schemi).

Ritagliati i particolari necessari, passerete alla fase di montaggio unendo ali e timoni alle fusoliere a mezzo cementatutto.

Le posizioni delle ali e dei timoni sulle fusoliere sono facilmente rilevabili dai disegni che corredano l'argomentazione, dai quali vi sarà pure facile rilevare tutte le dimensioni necessarie per la realizzazione, tenuto presente che il lato di ogni quadretto componente la falsariga di guida equivale a cm. 1,5.

Terminato il montaggio, necessita rifinire il modello con carta vetrata fine per l'eliminazione di tutti gli spigoli ed eccessi di cementatutto.

Effettuata la rifinitura, passerete al collaudo per il controllo della perfetta equilibratura.

Così se, ad esempio, il modello lanciato tendesse a picchiare eccessivamente (cioè precipitasse di muso), occorrerà o rimuovere e spostare l'ala verso il muso, o aggiungere pesi sul timone; mentre nel caso inverso (cioè s'impennasse di muso) l'ala dovrà essere spostata verso il timone, o dovrete aggiungere pesi al muso del modello.

Qualora invece si riscontrasse il difetto di un volo circolare a spirali strette, si potrà eliminare l'inconveniente applicando sul fianco del muso opposto al crearsi delle spirali un peso idoneo.

Terminata la fase di collaudo, per rendere più appariscente il modello, lo colorerete con vernici alla nitro e altro non vi resterà che consegnare il risultato della vostra fatica a chi ne avrà seguito ansioso gli sviluppi e che esultante si precipiterà a collaudarsi nel primo volo.



QUALCOSA PER IL CANE

Spesse volte, specialmente presso le case di campagna, il filo teso, che serve a far scorrere la catena del cane, crea un ostacolo al passaggio dei carri pieni di raccolto. Talora accade anche che nelle adiacenze della vostra casa non si trovino appigli per attaccarvi il filo. Ed ecco che vi si offre il mezzo per riparare all'inconveniente. Si tratta di piantare nel terreno, come si vede nella figura, un blocco di cemento in modo che la faccia superiore resti al livello di terra e ne sporga solo l'anello di ferro infisso al blocco stesso al quale si attaccherà la catena del cane.

In tal modo eviterete anche ai vostri occasionali visitatori spaventati inutili con buona pace dei loro polpacci e dei loro indumenti.

PER IMPIEGARE VALVOLE EUROPEE IN SOSTITUZIONE DI QUELLE AMERICANE

Può accadere che, sia un radoriparatore che un dilettante, si trovino di fronte alla necessità di sostituire in una radio di produzione antiquata, valvole che non vengono più costruite dalle case specializzate. Dopo aver invano ricercata la valvola necessaria essi decidono infine di tentar di sostituirla con un'altra di equivalente efficacia. Generalmente però si affronta il problema con scarse cognizioni di

causa e quindi con serie preoccupazioni che possono seguirvi sino al termine del nostro lavoro.

Il medesimo problema posto soprattutto in termini economici, interessa grandemente il dilettante per il quale la sostituzione di una valvola con un'altra, può costituire un notevole risparmio di tempo e di denaro.

Appunto per aiutare i nostri dilettanti di progetti radio

ed i nostri radoriparatori in questa difficile ricerca, pubblichiamo nei numeri 1 e 2 del 1953, due tabelle di ragguglio tra le varie valvole, specificando le varie sostituzioni da effettuare.

Per completare il quadro, certi che anche questa iniziativa riuscirà gradita ai nostri lettori, presentiamo un'altra tabella in cui vengono confrontate le varie valvole americane con le rispettive europee.

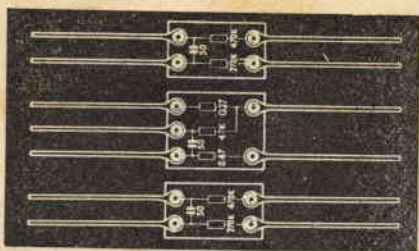
VALVOLA		Modifiche da apportare all'apparecchio
da sostituire	da impiegare	
DA 90 Diode Zoccolo Miniatura	1A3	Nulla.
DAF 91 Diode Pentode Zoccolo Miniatura	1H5GT	Lo zoccolo con uno Octal
	1LH4	Lo zoccolo con uno Lock-ing.
	1S5	Nulla.
	1U5	Le connessioni nello zoccolo.
DAF 96 Diode Pentode Zoccolo Miniatura	1LD5	Lo zoccolo con uno Lock-ing.
	1H5G/GT	Lo zoccolo con uno Octal.
	1LH4	Lo zoccolo con uno Lock-ing.
	1S5	Nulla.
DCC 90 Doppio triodo Zoccolo Miniatura	1U5	Le connessioni nello zoccolo.
	3A5	Nulla.
DF 91 Pentode A. F. Zoccolo Miniatura	1LC5	Lo zoccolo con uno Lock-ing.
	1LG5	Lo zoccolo con uno Lock-ing.
	1LN5	Lo zoccolo con uno Lock-ing.
	1N5GT	Lo zoccolo con uno Octal.
	1P5GT	Lo zoccolo con uno Octal.
	1U4	Nulla.
DF 92 Pentode AF BF Zoccolo Miniatura	1T4	Nulla.
	1U4	Nulla.
DF 96 Pentode A. F. Zoccolo Miniatura	1LC5	Lo zoccolo con uno Lock-ing.
	1LG5	Lo zoccolo con uno Lock-ing.
	1LN5	Lo zoccolo con uno Lock-ing.
	1N5GT	Lo zoccolo con uno Octal.
	1P5GT	Lo zoccolo con uno Octal.
	1T4	Nulla.
	1U4	Nulla.

VALVOLA		Modifiche da apportare all'apparecchio
da sostituire	da impiegare	
DK 91 Eptodo Zoccolo Miniatura	1A7GT	Lo zoccolo con uno Octal.
	1LA6	Lo zoccolo con uno Lock-ing.
	1LC6	Lo zoccolo con uno Lock-ing.
	1R5	Nulla.
DK 92 Eptodo Zoccolo Miniatura	1A7GT	Lo zoccolo con uno Octal.
	1LA6	Lo zoccolo con uno Lock-ing.
	1LC6	Lo zoccolo con uno Lock-ing.
	1R5	Le connessioni nello zoccolo.
DL 21 Pentodo Finale Zoccolo Octal	1A5GT	Le connessioni nello zoccolo.
DL 67 Pentodo Finale Subminiatura	2E35	Nulla.
	2E36	Nulla.
	CK529	Nulla.
DL 92 Pentodo Finale Zoccolo Miniatura	1A5	Lo zoccolo con uno Octal e le tensioni a filamenti.
	1LA4	Lo zoccolo con uno Lock-ing e le tensioni a filamenti.
	1LB4	Lo zoccolo con uno Lock-ing e le tensioni a filamenti.
	1Q5GT	Lo zoccolo con uno Octal.
	1S4	La tensione a filamento da 3 a 44 volt.
	1T5GT	Lo zoccolo con uno Octal e le tensioni a filamenti.
	3B5GT	Lo zoccolo con uno Octal.
3S4	Nulla.	
DL 93 Pentodo Finale Zoccolo Miniatura	3A4	Nulla.
DL 94 Pentodo Finale Zoccolo Miniatura	1A5	Lo zoccolo con uno Octal e le tensioni a filamenti.
	1LA4	Lo zoccolo con uno Lock-ing e le tensioni a filamenti.
	1LB4	Lo zoccolo con uno Lock-ing e le tensioni a filamenti.
	1Q5GT	Lo zoccolo con uno Octal e le tensioni a filamenti.
	1S4	La tensione e filamenti da 3 a 14 Volt.
	1T5GT	Lo zoccolo con uno Octal e le tensioni a filamenti.
	3B5GT	Lo zoccolo con uno Octal.
	3Q4	Le connessioni nello zoccolo.
	3Q5GT	Lo zoccolo con uno Octal.
	3S4	Le connessioni nello zoccolo.
3V4	Nulla.	
DL 95 Pentodo Finale Zoccolo Miniatura	3Q4	Nulla.
EAF 42 Diode Pentodo Zoccolo Rimlock	6B8	Lo zoccolo con uno Octal.
EB 91 Doppio diodo Zoccolo Miniatura	6AL5	Nulla.
	6H6	Lo zoccolo con uno Octal.
EBC 33 Doppio diodo Triodo Zoccolo Octal	6R7	Nulla.
	6Q7	Nulla.

VALVOLA		Modifiche da apportare all'apparecchio
da sostituire	da impiegare	
EBC 41 Doppio diodo Triodo Zoccolo Rimlock	6AQ6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6AT6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6Q7	Lo zoccolo con uno Octal.
	6R7	Lo zoccolo con uno Octal.
EBC 90 Doppio diodo Triodo Zoccolo Miniatura	6AT6	Nulla.
EBF 80 Doppio diodo Pentodo Zoccolo Noval	6B7	Lo zoccolo con uno a 7 piedini.
	6B8	Lo zoccolo con uno Octal.
EBF 32 Doppio diodo Pentodo Zoccolo Octal	6B8	Nulla.
EC 91 Triodo Zoccolo Miniatura	6J4	Le connessioni nello zoccolo.
ECC 40 Doppio triodo Zoccolo Rimlock	6F8G	Lo zoccolo con uno Octal.
	6SL7GT	Lo zoccolo con uno Octal.
	6SN7GT	Lo zoccolo con uno Octal.
ECC 81 Doppio triodo Zoccolo Noval	12AU7	Nulla.
	6J6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	12AT7	Nulla.
ECC 82 Doppio triodo Zoccolo Noval	12AU7	Nulla.
ECC 91 Doppio triodo Zoccolo Miniatura	6J6	Nulla.
ECH 21 Triodo Eptodo Zoccolo Octal	6K8	Lo zoccolo con uno Octal.
ECH 35 Triodo Esodo Zoccolo Octal	6K8	Nulla.
ECH 81 Triodo Esodo Zoccolo Rimlock	6A8	Lo zoccolo con uno Octal.
	6AJ8	Nulla.
	6BE6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6D8G	Lo zoccolo con uno Octal.
	6E8G	Lo zoccolo con uno Octal.
	6K8	Lo zoccolo con uno Octal.
	6SA7	Lo zoccolo con uno Octal.
6BA7	Lo zoccolo con uno miniatura.	
ECL 80 Triodo Pentodo Finale Zoccolo Noval	6AB8	Nulla.

VALVOLA		Modifiche da apportare all'apparecchio
da sostituire	da impiegare	
EF 22 Pentodo A. F. Zoccolo Octal	6AU6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6SJ7	Lo zoccolo con uno Octal.
EF 39 Pentodo A. F. Zoccolo Octal	6K7	Nulla.
EF 40 Pentodo ampl. Zoccolo Rimlock	6AU6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6SJ7	Lo zoccolo con uno Octal.
	6J7	Lo zoccolo con uno Octal.
	6SJ7GT	Lo zoccolo con uno Octal.
EF 41 Pentodo AF Zoccolo Rimlock	6BA6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6BJ6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6AU6	Lo zoccolo con uno miniatura.
EF 80 Pentodo A. F. Zoccolo Noval	6AC7	Lo zoccolo con uno Octal.
	6AG5	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6AG7	Lo zoccolo con uno Octal.
	6AK5	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6AU6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6AB6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6BX6	Nulla.
EF 93 Pentodo A. F. Zoccolo Miniatura	6BA6	Nulla.
	6BJ6	Le connessioni nello zoccolo.
EF 94 Pentodo A. F. Zoccolo Miniatura	6AU6	Nulla.
EY 51	1B3	Le connessioni nello zoccolo.
EL 33 Pentodo Finale Zoccolo Octal	6F6	Nulla.
	6V6	Nulla.
EL 34 Pentodo Finale Zoccolo Octal	6AL6G	Le connessioni nello zoccolo.
	6L6	Le connessioni nello zoccolo.
EL 38 Pentodo per TV Zoccolo Octal	6AK5	Lo zoccolo con uno miniatura.
EL 41 Pentodo Finale Zoccolo Rimlock	6AQ5	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6F6	Lo zoccolo con uno Octal.
	6V6	Lo zoccolo con uno Octal.
EL 42 Pentodo Finale Zoccolo Rimlock	6AK6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6K6G/GT	Lo zoccolo con uno Octal.

VALVOLA		Modifiche da apportare all'apparecchio
da sostituire	da impiegare	
EL 90 Pentodo Finale Zoccolo Miniatura	6AQ5	Nulla.
EL 91 Pentodo Finale Zoccolo Miniatura	6AK6	Le connessioni nello zoccolo.
EM 34 Occhio magico Zoccolo Octal	6E5	Le connessioni nello zoccolo.
EZ 35 Raddrizzatore Zoccolo Octal	6X5G/GT	Nulla.
EZ 80 Raddrizzatore Zoccolo Noval	6X4	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6X5	Lo zoccolo con uno Octal.
PL 93 Pentodo per TV Zoccolo Noval	15A6	Nulla.
UAF 42 Diodo Pentodo Zoccolo Rimlock	12K8	Lo zoccolo con uno Octal.
UBC 41 Doppio diodo Triodo Zoccolo Rimlock	12AT6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	12Q7GT	Lo zoccolo con uno Octal.
	12SQ7	Lo zoccolo con uno Octal.
UBF 80 Doppio diodo Zoccolo Noval	12C8	Lo zoccolo con uno Octal.
UCH 81 Triodo eptodo Zoccolo Noval	12SF7	Lo zoccolo con uno Octal.
	12A8	Lo zoccolo con uno Octal.
	12BE6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	6AJ8	Nulla.
UF 41 Pentodo A. F. Zoccolo Rimlock	12AU6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	12BA6	Lo zoccolo con uno miniatura.
	12K7GT	Lo zoccolo con uno Octal.
UF 42 Pentodo A. F. Zoccolo Rimlock	12AU6	Lo zoccolo con uno miniatura.
UL41 Pentodo finale Zoccolo Rimlock	35B5	Lo zoccolo con uno miniatura e la tensione dei filamenti.
	35L6GT	Lo zoccolo con uno Octal e le tensioni a filamenti.
	50B5	Lo zoccolo con uno miniatura e la tensione dei filamenti.
	50L6	Lo zoccolo con uno Octal e le tensioni a filamenti.
UY 41 Raddrizzatore Zoccolo Rimlock	35Z3	Lo zoccolo con uno Octal.
	35Z4GT	Lo zoccolo con uno Octal.
	35Z5	Lo zoccolo con uno Octal.
UY42 Raddrizzatrice Zoccolo Rimlock	35W4	Lo zoccolo con uno Octal.



Sui circuiti stampati

La tecnica del circuito stampato, iniziata e sviluppata in America già da molti anni, costituisce il naturale punto di partenza per la più complessa tecnica del telaio a circuiti stampati, che presenta notevoli vantaggi. Anche in Italia, la ditta «LARES» via C. Battisti, 2 - Milano, produce da diverso tempo circuiti stampati, che vengono utilizzati in numero rilevante su molti ricevitori della Philips, Phonola, Siemens, Telefunken, CGE, ecc.

I vantaggi derivanti dall'uso di questi nuovi elementi vanno ricercati nella facilità di manipolazione, piccole dimensioni, rapidità di montaggio, risparmio di saldature, riduzione di errori nel circuito; infatti, essi consistono in piastrelle piccolissime, sulle quali, per mezzo di apposite vernici metallizzate (colloidali), sono stati dipinti elementi (condensatori, resistenze) che esplicano perfettamente la loro funzione, come se si trattasse di resistenze e condensatori normali, comunemente usati. I terminali di cui sono fornite queste piastrelle, vanno saldati esattamente allo stesso modo, come se si trattasse di comuni condensatori e resistenze.

Nonostante i vantaggi presentati da tali cir-

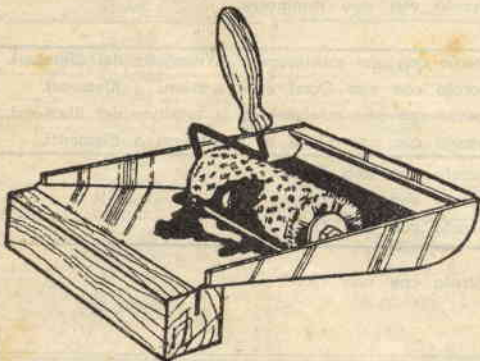
cuiti, essi sono ancora poco conosciuti tanto dai riparatori radio, che dai dilettanti, per cui, molte volte, di fronte a una radio da riparare, in cui siano presenti elementi di questo genere, il tecnico non si raccapezza più, trovando estremamente difficoltoso l'individuare il valore o il tipo del componente da sostituire.

Pensiamo quindi di far cosa gradita a tutti i tecnici e radio amatori presentando una raccolta di tutti i circuiti stampati (pagg. 79-80), dando per ognuno la relativa sigla e le relative caratteristiche; col suo aiuto, sarà facile per chiunque sostituire un componente difettoso, oppure, scegliere il gruppo più adatto alla realizzazione del ricevitore minimicro di cui sia in progetto la costruzione.

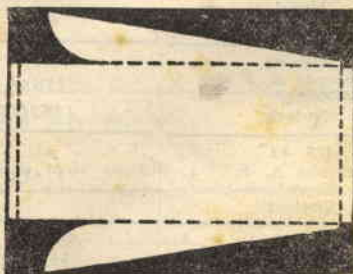
Facciamo notare, che sugli schemi il valore dei condensatori è sempre espresso in PICO-FARAD, mentre il valore delle resistenze è espresso in Ohm, oppure in K (kiloohm) e M (megaohm) così, trovando indicato 47 K, vorrà dire che si tratta di una resistenza da 47 kiloohm, equivalenti a 47.000 ohm; 4 M significa che la resistenza è da 4 megaohm, equivalenti a 4 milioni di ohm.

UN RECIPIENTE PER DIPINGERE A RULLO

Il rullo usato per la tinteggiatura delle pareti dev'essere convenientemente imbevuto di vernice, per cui, è indispensabile di disporre di un recipiente a piano inclinato sul quale il rullo lascerà la vernice eccedente, che andrà a raccogliersi nel fondo del recipiente stesso.



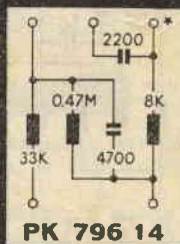
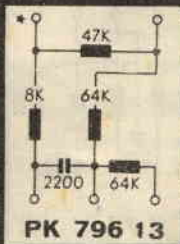
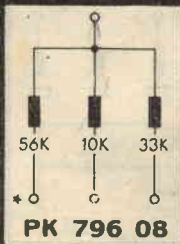
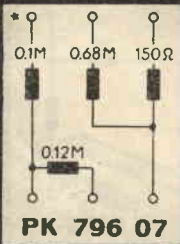
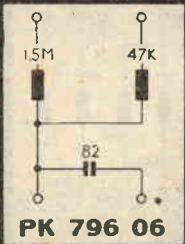
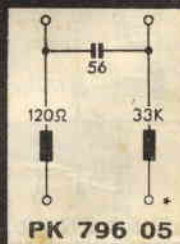
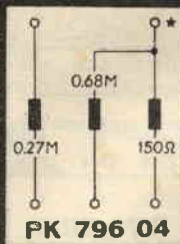
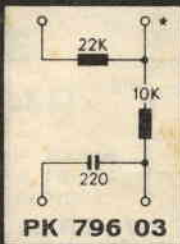
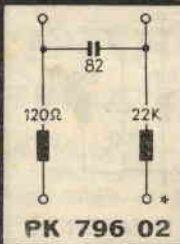
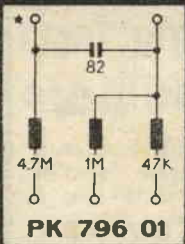
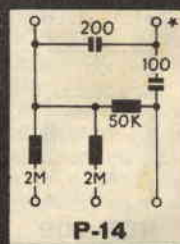
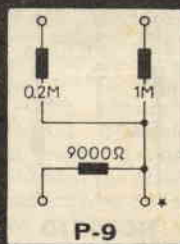
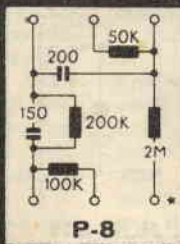
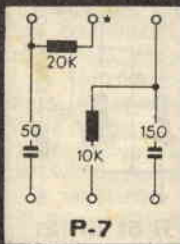
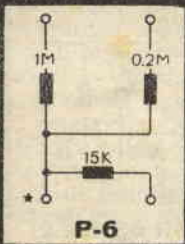
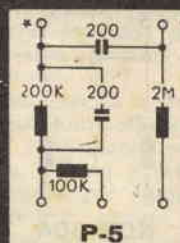
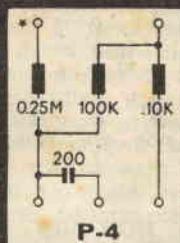
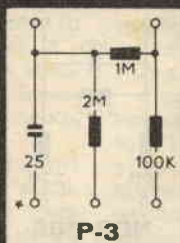
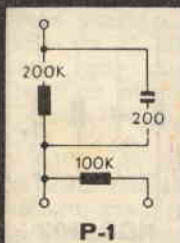
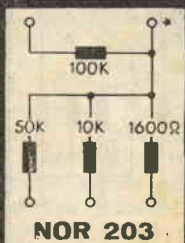
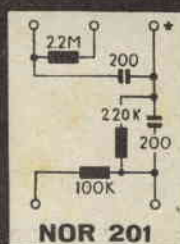
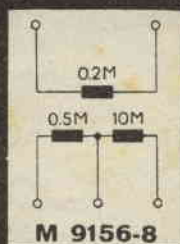
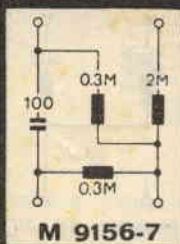
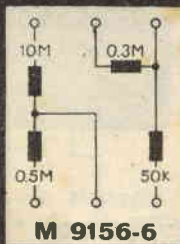
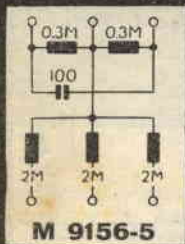
Un tale recipiente si può ricavare tagliando diagonalmente una lattina da olio o da benzina, di forma parallelepipedica, e limandone poi



tutti gli spigoli fino ad arrotondarli, per impedire che ci si possano ferire le mani durante il lavoro.

Non disponendo di una lattina di questo genere, il recipiente si potrà ricavare da un foglio di lamiera ritagliando i pezzi di forma identica a quella della fig., e stagnandoli poi insieme.

Per tenere il recipiente inclinato senza il pericolo che esso abbia a rovesciarsi, converrà applicarne l'estremità su di un pezzo di legno.





"Gelatina Reale,"

fonte di guadagno per gli Apicoltori

Il desiderio di scoprire l'Elisir di lunga vita o la fonte dell'eterna giovinezza può dirsi nato coll'uomo, il quale si è dedicato e si dedica tutt'ora, con tutti i mezzi a sua disposizione, al raggiungimento della meta ambita, fino a farsene una ossessione. Notiamo infatti che molti uomini di scienza hanno profuso tesori d'intelletto nella ricerca della soluzione del problema quanto mai interessante e ognor presente, senza che risultati positivi coronassero, almeno fino a ieri, i loro sforzi. Fino a ieri diciamo, perchè dalla Francia giunge infatti l'eco di una notizia che ha sollevato scalpore, ridestando speranze sopite. Non è certo il caso di cullarsi in soverchie illusioni ad evitare che la realtà cruda ci ridesti bruscamente; d'altra parte non trinceriamoci dietro assoluto scetticismo, ma consideriamo la cosa sotto l'aspetto dell'interesse, nella speranza di assistere alla risoluzione del problema. Se poi, sfortunatamente, il dilemma fosse rimandato ai nostri nipoti finendo in fallimento completo, ci rimarrà la soddisfazione di aver fatto un bel sogno.

Lo scienziato francese M. de Belfever, eminente biologo ed apicoltore appassionato, è autore di una scoperta che ha del sensazionale; sembra, infatti, che egli abbia trovato nella Gelatina Reale, con la quale si nutrono le regine delle api mantenendosi in uno stato di giovinezza per periodi lunghissimi in relazione alla vita normale delle api, il segreto dell'eterna giovinezza, vagheggiato per tanto tempo dagli uomini. E' noto a tutti gli studiosi delle api, che queste elaborano una sostanza

biancastra destinata a nutrire le larve fino al terzo giorno e la regina per tutta la sua vita; ed è proprio in virtù di questa alimentazione a base di Gelatina Reale, che la regina cresce in modo anormale e può vivere parecchi anni, a differenza delle altre api operaie, che non vivono che poche settimane.

L'esatta composizione della

nia, dell'idrogeno, e dell'azoto; vi si sono inoltre trovate delle tracce di ergosterolo, di alcune vitamine B, mentre si è potuto appurare, che essa è la più ricca sorgente di acido pantogenico, dal chè si può dedurre, che essa possiede incontestabili qualità di ringiovanimento.

E' ovvio che la gelatina reale non può impedire la vecchiaia,



Fig. 1. — Due celle reali selezionate. A sinistra con la regina quasi sviluppata, a destra con la larva. Si osservi in cima a quella di destra il forte accumulo di gelatina reale.

gelatina reale è ancora in gran parte avvolta nel mistero, nonostante che molti chimici e biologi illustri l'abbiano analizzata e la stiano analizzando tuttora con i grandi mezzi di cui dispone la scienza.

Quello che si sa al riguardo, è che essa contiene del carbo-

ma può però ritardarla, o, perlomeno, impedirle di manifestarsi troppo precocemente, ed evitare che essa sia seguita da quel complesso di infermità che la rendono penosa. Perciò, è errato credere che essa sia in grado di trasformare un malfermo veigliardo in un ardente gio-

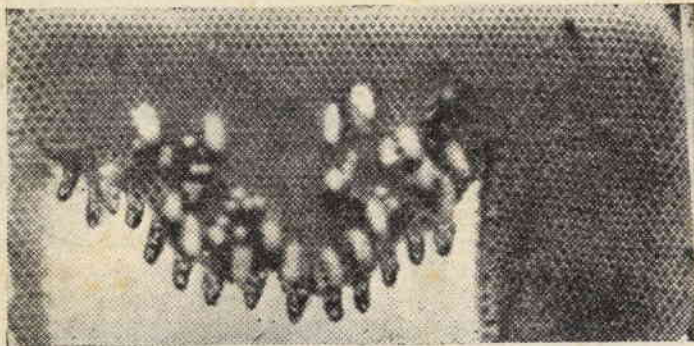


Fig. 2. — Un avviamento naturale di celle reali su favo.

vanotto, ma si può prestar fede a coloro che la ritengono in grado di mantenere una giovinezza dinamica, e di ridonare ad organismi debilitati equilibrio, forza e salute.

Ma non è delle particolari qualità terapeutiche di questa sostanza che intendiamo parlare in questo nostro articolo, bensì delle prospettive di ottimi guadagni che si aprono a quegli apicoltori che intendano incrementarne la produzione nei loro alveari. Ci risulta, infatti, che molti apicoltori francesi si sono dedicati alla produzione di gelatina reale, traendone forti guadagni, e non è forse azzardato sperare che ciò possa avvenire in futuro anche per gli apicoltori italiani.

Di fronte a questa prospettiva, l'atteggiamento più saggio e opportuno da prendere, ci sembra senz'altro quello di prepararsi tecnicamente, onde essere in grado di iniziare una efficace produzione di gelatina reale, non appena si presenti la possibilità di collocarla convenientemente.

Per questo siamo certi di fare cosa gradita agli apicoltori, insegnando loro la tecnica da seguire per questa nuova produzione. Non ci soffermeremo troppo a descrivere quelle pratiche che ogni buon apicoltore deve necessariamente conoscere alla perfezione, ritenendo inopportuno che a questa nuova produzione si dedichi chi ancora non conosce alla perfezione le norme fondamentali che permettono di condurre razionalmente un alveare; cercheremo invece di so-

fermarci sulla descrizione e realizzazione pratica di quei dettagli che non rientrano nelle comuni operazioni eseguite dall'apicoltore produttore di miele.

LA GELATINA REALE IN UN ALVEARE

Ogni alveare produce e consuma notevoli quantità di gelatina reale, la quale, come abbiamo precedentemente accennato, serve per l'alimentazione delle larve per i primi giorni, e degli individui adulti destinati a diventare regine o fuchi. Tuttavia, soltanto nelle celle reali se ne potranno trovare accumulate quantità interessanti, poiché, nelle celle contenenti larve o fu-



Fig. 3. — Un avviamento naturale di cella reale costruito dalle api in preparazione della sciamatura

chi ne vengono depositate quantità piccolissime, che vengono ben presto consumate dalle larve stesse.

La cella reale, come ogni apicoltore sa, è quella costruzione di cera entro la quale la larva destinata a trasformarsi in regina vive e compie la sua metamorfosi.

Inizialmente, le api costruiscono una piccola cupola con l'apertura rivolta verso il basso, e, se l'alveare si prepara a sciogliere, la regina depone in essa un uovo.

Quando le api devono allevare una regina per sostituirla una scomparsa, cosa che avviene abbastanza spesso, esse non possono disporre di un uovo deposto entro una cella reale, e allora costruiscono la cella reale utilizzandone una di ape operaia contenente un uovo o una larva giovanissima; infatti, le larve di operaie, che non abbiano ancora superata l'età di tre giorni, possono essere trasformate in ape regina.

Non appena l'uovo si dischiude e ne esce la piccola larva, le api cominciano ad accumulare sul fondo della cella tanta gelatina reale, che la larva vi galleggia.

Durante i primi quattro giorni, nonostante che la larva si sviluppi rapidamente, l'accumulo di gelatina nella cella aumenta, poiché le api ne versano in essa in quantità sempre superiore al consumo.

Tra il quarto e il quinto giorno, però, la larva consuma una quantità sempre maggiore di cibo, tanto che, oltre a divorare quello che le api operaie continuano a somministrarle, intacca notevolmente le provviste precedentemente accumulate.

Al quinto giorno dalla schiusura dell'uovo, la cella reale viene chiusa dalle api con cera, e la larva, dall'interno, fila il bozzetto.

Nei sette giorni che seguono, la regina compie la sua metamorfosi, e, al tredicesimo giorno (s'intende sempre dalla schiusura dell'uovo), essa esce dalla cella già insetto perfetto.

Esaminando una cella reale

dalla quale sia appena uscita la nuova regina, prima che le api abbiano avuto il tempo di ripulirla, si trova quasi sempre sul fondo uno strato di gelatina essiccata, dal che è evidente come la larva sia stata nutrita abbondantemente. Ma non è questa la gelatina reale che a noi interessa; infatti, se produciamo le celle reali per estrarne la gelatina, il momento migliore per prelevarle è quando esse ne contengono la maggior quantità, vale a dire, verso il quarto giorno dalla schiusura dell'uovo, un po' meno di 24 ore prima che la cella venga chiusa con cera dalle operaie. La quantità di gelatina che si può prelevare da ogni cella in quel momento particolare, pur variando a seconda degli allevatori, della stagione, del numero di celle reali allevate contemporaneamente, e di altre condizioni particolari, si aggira in media fra i 200 e i 400 milligrammi.

Mentre il miele si misura a chilogrammi e quintali, la gelatina reale si misura in milligrammi e grammi, ed è più preziosa dell'oro; infatti, in Francia, essa viene venduta ad un prezzo che si aggira sulle L. 1800 il grammo, per cui da ogni cella si possono ricavare dalle 360 alle 720 lire; è evidente, che l'elevato costo rende questa produzione economicamente conveniente.

La gelatina reale negli alveari non viene prodotta soltanto quando devono essere allevate delle regine; anzi, essa viene utilizzata solo saltuariamente per questo scopo, poichè le nuove regine vengono allevate soltanto quando l'alveare si trova in particolari condizioni; ma la gelatina è sempre presente nell'alveare, in quanto da essa dipende la vita e lo sviluppo dell'alveare stesso.

La quantità di gelatina prodotta varia a seconda delle stagioni e delle condizioni dell'alveare; si direbbe che le api abbiano la necessità di utilizzare tutta la gelatina reale che esse producono, poichè, quanto maggiore è la quantità di questa, tanto più numerosa è la covata che esse allevano, mantenendo il consumo pari alla produzione.

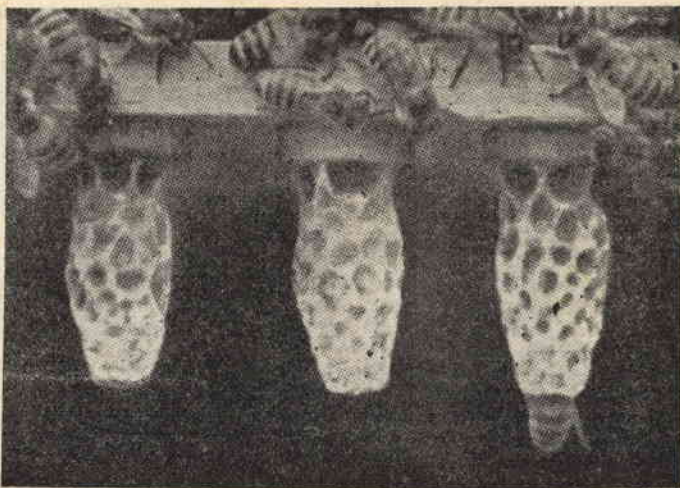


Fig. 4. — Celle reali di tre giorni dall'innesto della larva. Periodo alla quale conviene prelevare la gelatina reale per la produzione.

Quando le larve delle covate non riescono a consumare tutta la gelatina prodotta, le api estendono l'allevamento alle voraci covate dei fuchi, e se anche questo non basta, costruiscono le celle reali.

Per indurre quindi le api a costruire le celle reali è necessario fare in modo che nell'alveare si crei uno squilibrio fra produzione e consumo di gelatina reale, in modo che la produzione di questa sia superiore al fabbisogno dell'alveare stesso.

Per giungere a questo ci sono due modi: aumentare la produzione, o ridurre il consumo.

All'apicoltore conviene sempre favorire l'aumento della produzione, poichè, avendo una produzione assoluta molto elevata,

sarà facile la formazione di eccedenza necessaria per spingere le api alla costruzione di celle reali; inoltre, quando ciò avverrà, si avranno celle reali in maggior numero e più abbondantemente rifornite.

Non sempre però, il semplice aumento della produzione di gelatina reale nell'interno dell'alveare, basta per dare l'avvio alla costruzione di celle reali; infatti, l'aumento di produzione è normalmente accompagnato da un aumento della quantità di covata allevata, e quindi del consumo, che continua fino a quando l'alveare non abbia raggiunto lo sviluppo massimo consentitogli dalla prolificità della regina e dallo spazio disponibile.

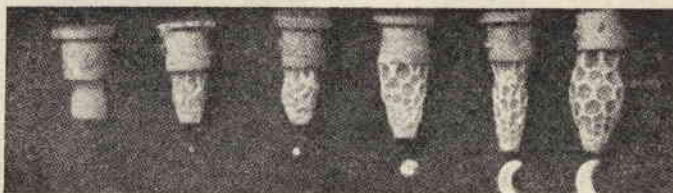


Fig. 5. — I vari stadi di sviluppo della cella reale e della larva che vi è contenuta. Nel primo giorno (cupolino a sinistra artificiale) viene introdotta una larva di circa 24 ore di età. Notare lo sviluppo della cella reale e della larva in cinque giorni. Quando la larva ha raggiunto il quinto giorno (cupolino di destra) la cella viene opercolata.

Perchè l'aumento di produzione possa essere immediatamente seguito dalla formazione di una sovrabbondanza tale da indurre le api a intraprendere immediatamente la costruzione di celle reali, è necessario, in molti casi, accompagnarlo con misure atte a diminuire, o almeno limitare, l'allevamento di covata. Questo però comporta un indebolimento futuro dell'alveare: quanto minore sarà la covata che lasceremo allevare ad ogni alveare, tanto maggiore sarà la quantità di gelatina che potremo ottenere sotto forma di celle reali, ma altrettanto minore sarà la forza futura dell'alveare stesso.

Per preparare gli alveari alla produzione di celle reali, è conveniente incrementare al massimo la produzione di gelatina reale, limitandone contemporaneamente il consumo interno, ma in misura ragionevole per non pregiudicare troppo gravemente la forza futura degli alveari.

Per incrementare la produzione è necessario curare questi tre particolari fondamentali: massima forza dell'alveare; ricchezza delle fioriture pollinifere disponibili; andamento stagionale che regola lo sfruttamento di queste ultime.

Ogni buon apicoltore conosce certamente le norme per portare gli alveari alla massima forza, per cui riteniamo superfluo stare ad elencarle; diremo soltanto che, perchè un alveare sia in grado di produrre molta gelatina reale, dovrà avere api giovani e api adulte in equilibrio numerico, in quanto, sono le prime a secernere la gelatina, mentre le altre portano loro la materia prima necessaria: il polline. E' evidente, quindi, che un alveare forte, ma formato in prevalenza da api adulte, non si presta al nostro scopo.

Le fioriture che interessano la nostra produzione devono essere ricche di polline, e accompagnate da un costante, ma non troppo intenso, flusso di nettare, per stimolare le api.

L'intensificazione della produzione di gelatina reale, ottenuta sviluppando nel miglior

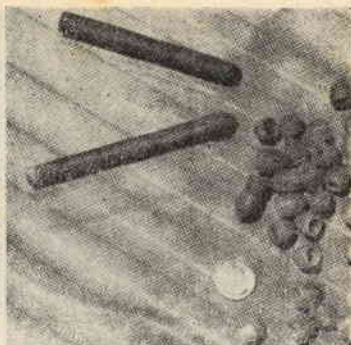


Fig. 6. — Si notino i bastoncini per fabbricare i cupolini per gli avviamenti Dolittle. Una moneta da 5 lire indica la proporzione.

modo l'alveare e nutrendolo abbondantemente, costituisce la premessa indispensabile per l'attuazione di qualsiasi metodo di conduzione degli alveari per la produzione della gelatina reale.

Ottenuto questo scopo, non resta che fare in modo che l'alveare venga ad avere gelatina in eccedenza, limitandone o riducendone il consumo, il chè si può procurare con diversi metodi.

Uno dei metodi più facili per ridurre il consumo di gelatina reale, è quello di sopprimere lo allevamento di covata, privando l'alveare della sua regina. Dopo sei giorni dalla orfanizzazione,

essendosi oramai dischiuse tutte le uova, ed avendo oramai tutte le larve raggiunta la maturità (tre giorni di vita), l'alveare è in grado di allevare un numero molto elevato di celle reali, in quanto, tutta la gelatina reale prodotta dalle nutrici è disponibile per questa utilizzazione.

Si potranno così prelevare le celle reali, costruite di propria iniziativa dall'alveare orfano e fornirgli nuovi avviamenti di cella reale, da noi stessi procurati, in modo da ottenere parecchie abbondanti serie successive di celle reali.

Alcuni allevatori, oltre ad orfanizzare l'alveare, lo privano contemporaneamente di tutta la covata giovane, mettendo le nutrici in condizione di potersi dedicare immediatamente alla cura delle celle reali.

Col metodo dell'orfanizzazione si può ottenere la produzione immediata di un elevato numero di celle reali: un ottimo alveare, in favorevoli condizioni di alimentazione, può guernire abbondantemente di gelatina anche cinquanta o più celle reali in una volta. Dopo alcuni giorni però, gli effetti dell'orfanizzazione cominciano a farsi sentire, poichè cessano le nascite, e le nutrici invecchiano, trasformandosi in bottinatrici.

Ne consegue una rapida diminuzione della produzione di ge-

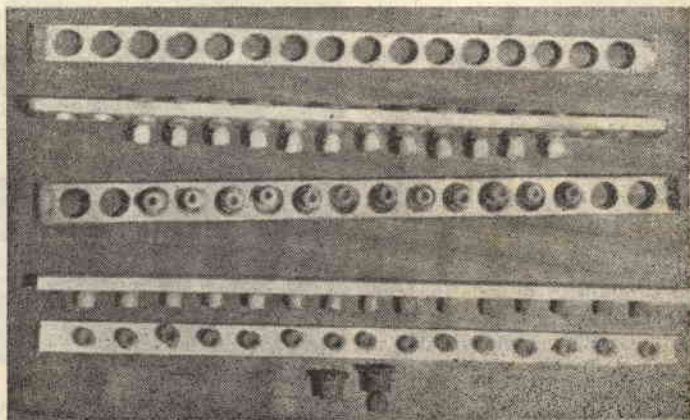


Fig. 7. — (Dall'alto in basso). Una stecca portacelle vuota, due stecche con supporti e cupolini ancora da fissare alla stecca, due stecche con i cupolini fissati, ed in basso un portacupolino, e un cupolino fissato nel portacupolino.

latina reale, e le celle reali delle serie successive sono in numero sempre minore, mentre vengono provviste sempre meno abbondantemente.

Dopo un mese o poco più dalla orfanizzazione, tutte le api

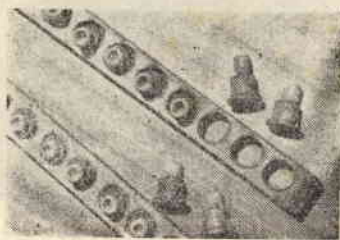


Fig. 8. — Cupolini vergini (sotto) e cupolini già adattati dalle api (sopra).

dell'alveare sono oramai atte ad andare a raccogliere il polline nei campi, mentre le nutrici sono quasi completamente scomparse; è ovvio quindi, che la capacità di allevamento dell'alveare sia ridotta a ben poca cosa. Questo deperimento sarà ancora più rapido se, all'atto dell'orfanizzazione, l'alveare era stato privato della covata giovane.

Si può riparare, almeno in parte, a questo decadimento degli alveari orfani, fornendoli periodicamente di covata matura prelevata da altri alveari, oppure, limitando la durata della loro orfanità ad un breve periodo (15-20 giorni), trascorso il quale, gli alveari orfani verranno forniti di regina, tolta da qualche altro alveare, che resta così orfanizzato in loro sostituzione.

I risultati che si ottengono con questi due metodi si equivalgono, in quanto l'entità della produzione è sempre proporzionata alla perdita di forza che gli alveari dovranno subire, sia che si proceda in un senso o nell'altro.

Per poter continuare la produzione per un periodo di tempo abbastanza lungo, senza indebolire eccessivamente gli alveari, è conveniente orfanizzarne uno su tre, mentre gli altri due forniranno le covate mature a quello destinato alla produzione di celle reali.

Se, invece di rinforzare gli

alveari orfani, si preferisce abbreviarne il periodo di orfanità, dopo 15-20 giorni dall'orfanizzazione, cercheremo la regina del nuovo alveare da orfanizzare, preleveremo il favo sul quale essa si trova, cospargendone leggermente di farina tutte le api e lo introdurremo nell'alveare orfano, cospargendo pure leggermente di farina le api che si trovano in esso.

I metodi di preparazione degli avviamenti di cella reale sono numerosissimi, tuttavia, la maggior parte di essi presenta inconvenienti tali che non possono assolutamente essere compensati dai pochi pregi, per cui non riteniamo opportuno prenderli in considerazione.

L'unico metodo veramente efficace e che più si adatta ad una produzione notevole di celle reali è quello inventato dal DOOLITTLE; esso, infatti, è il solo che permetta di raggiungere lo scopo in modo veramente pratico e senza eccessivo dispendio di tempo e di materiale, tanto che è stato quasi universalmente adottato negli allevamenti industriali di api regine.

Questo metodo consiste nel fornire alle api avviamenti artificiali di celle reali, in modo che essi vengano riempiti di gelatina reale; non si creda, tuttavia, che questo sia molto facile, poichè è necessario che tali

avviamenti vengano a trovarsi in condizioni particolari, come avremo modo di constatare in seguito, se si vuole che essi vengano accettati e riempiti di gelatina dalle api.

Gli avviamenti artificiali, detti comunemente «cupolini», si costruiscono per mezzo di un bastoncino di legno duro, del diametro di circa mm. 8, avente un'estremità arrotondata.

La costruzione di cupolini per mezzo di questo attrezzo non è difficile, ma richiede tempo e pazienza, per cui, chi non dispone a sufficienza dell'uno e dell'altra, farà meglio ad acquistarli già fatti presso qualche fabbricante, che possieda una attrezzatura adatta e una produzione su larga scala.

La costruzione casalinga di cupolini si effettua in questo modo: in un piccolo recipiente smaltato o di alluminio (la cera non deve mai essere fusa a contatto del ferro o del rame) si fonde della cera di ottima qualità; per fare in modo che essa si mantenga calda il più a lungo possibile, è conveniente mettere il recipiente che la contiene a bagnomaria in acqua tiepida, oppure, avvolgerlo con stracci di lana non appena lo si ritira dal fuoco. In un piccolo recipiente si metteranno poi due centimetri circa di acqua fresca, disponendo il tutto

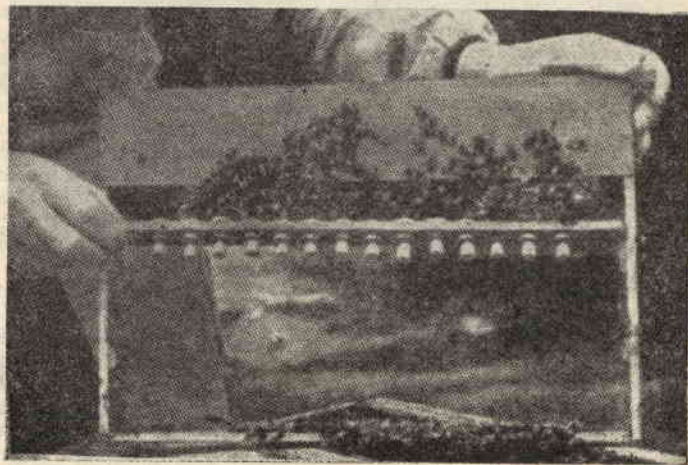


Fig. 9. — La stecca con i cupolini viene fissata sul telaio dopo che è stata inserita la larva alle api che ne cureranno la fabbricazione.

su di un tavolo a portata di mano dell'operatore.

Questi, immergerà il bastoncino nell'acqua asciugandolo poi leggermente con una piccola spugna, per poi immergerlo nella cera fusa per circa un cm.; ritiratolo di qui, lo si immergerà di nuovo nell'acqua. lo si asciughi e lo si rituffi nella cera e così via, ripetendo l'operazione per due, tre, cinque volte, a seconda della temperatura della cera, finché il cupolino che si andrà formando all'estremità non abbia raggiunto lo spessore desiderato, che, preferibilmente, non dovrà essere inferiore al mm. Effettuata l'ultima immersione, il cupolino si sfilta facilmente, tirandolo con un leggero movimento di torsione. E' necessario asciugare bene il cupolino dopo ogni immersione, per evitare che tra uno strato di cera e l'altro rimanga qualche gocciolina d'acqua che potrebbe compromettere l'accettazione degli avviamenti da parte delle api.

Una volta costruiti i cupolini in numero sufficiente, si fisseranno in appositi supporti mobili, o stecche Doolittle, consistenti in listelli di legno dello spessore di circa mm. 5-6, larghi mm. 20 e lunghi mm. 420, particolarmente adatti per le arnie Dadant Blatt.

Su ogni stecca si fissano 14-16 cupolini uniformemente distribuiti in tutta la sua lunghezza; per compiere questa operazione è necessario scaldare il fondo di ogni cupolino, in modo che un po' di cera prima sciolta e poi raffreddata lo incollì sul legno. quello di utilizzare un piccolo Un sistema rapido e semplice è coltello da cucina terminante a punta. Si riscaldi il coltello su di un fornello a spirito, quindi tenendolo nella mano sinistra, lo si appoggi con la punta sulla stecca, esattamente dove si intende fissare il cupolino; si prenda poi con la mano destra un cupolino, e appoggiandolo col fondo sulla lama, lo si faccia scorrere verso il basso, fino a farlo posare sulla stecca. E' evidente, che la cera a contatto della lama calda fonde parzialmente, convogliata dal coltello nel punto dove si poserà il cupolino; tolto il coltello, la goc-

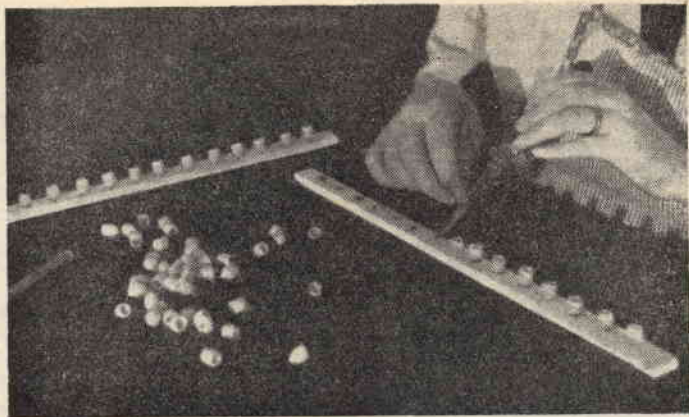


Fig. 10. — Per fissare i cupolini nella stecca è sufficiente utilizzare un ferro caldo. Il cupolino verrà appoggiato contro al ferro lasciandolo scivolare in basso, fino a posarlo sulla stecca, dove viene saldato dalla cera che si è fusa.

cia di cera fusa si raffredda, ed effettua la saldatura. Per poter lavorare più rapidamente è conveniente utilizzare due coltelli, uno dei quali si terrà sul fornello, per poi scambiarlo con quello che si sta adoperando, non appena questo si sarà raffreddato.

A questo punto, è necessario l'intervento delle api; infatti, è necessario affidare gli avviamenti agli alveari, perchè li modellino rendendoli più adatti ai bisogni loro e delle larve stesse; si lascerà che le api vi lavorino per 5-12 ore, dopodichè, ritirando gli avviamenti, si troverà che le api li hanno accorciati, arrotondandone i margini e restringendone l'apertura. Ora, si potrà procedere al trasferimento delle larve; introducendo con le dovute cautele una giovanissima larva da operaia in ogni avviamento di cella reale ed affidandolo poi ad un alveare che senta il bisogno di costruire celle reali, le api cureranno quelle da noi offerte come se fossero state avviate da loro stesse.

Innanzitutto è necessario procurarsi le larve di età adatta; infatti, benchè teoricamente le larve di operaia di età inferiore ai tre giorni possano essere tutte trasformate in regine, la pratica insegna che è sempre preferibile utilizzare soltanto larve di età inferiore alle 36 ore (dalla schiusura dell'uovo).

Per riconoscere le larve di

questa età ci vuole un occhio molto esperto e privo di difetti, in quanto le loro dimensioni sono piccolissime; l'esperienza necessaria la si può acquistare con la pratica: un'ottimo sistema per abituare l'occhio a distinguere l'età delle larve a seconda del loro aspetto è quello di contrassegnare con uno spillo la zona di un favo nel quale le uova siano state appena depositate, e seguendo poi, di ora in ora, lo sviluppo delle larve.

Quando si ha l'occhio esercitato a sufficienza per distinguere le larve di età giusta sul mucchio di gelatina sul quale si trovano, si procederà al trasferi-



Fig. 11. — In figura si vede più chiaramente il cupolino appoggiato al ferro caldo.



Fig. 12. — Quindi scivolando lentamente lungo al ferro, lo si porterà nel proprio alloggio.

mento servendosi dell'apposito attrezzo cogliarlarve, che potrà essere costruito da ogni apicoltore in pochi minuti; si tratta infatti di una strisciolina di latta sottile, della lunghezza di 7-8 cm., larga mm. 5 ad un'estremità, ma restringentesi gradatamente fino a ridursi ad un mm. all'estremità opposta. Questa viene poi arrotondata e assottigliata, (senza tuttavia renderla tagliente) per mezzo di una limetta e di finissima tela smeriglio, quindi, alla distanza di mm. 2 dalla punta, essa viene piegata di circa 45°.

L'innesto delle larve si deve praticare in un locale chiuso in cui la temperatura non sia inferiore ai 25° e l'aria abbondantemente umida (il che si può ottenere tenendo un recipiente di acqua su di una stufetta accesa); la camera dovrà anche essere abbondantemente illuminata da una finestra spaziosa, presso la quale, voltandole le spalle, si disporrà l'operatore tenendo davanti a sé il favo, piegato in modo che il fondo delle celle sia ben illuminato.

Prima di trasferirvi la larva, ogni cupolino dovrà essere guernito di una goccia di gelatina reale, della grossezza della capocchia di un fiammifero di legno; tale gelatina potrà essere fornita da qualche cella reale innestata 64-72 ore prima, asportando la larva, e mescolando con uno stecchino la

gelatina contenuta nella cella (con una cella ben fornita si possono guernire dai 30 ai 40 avviamenti).

Guernite di gelatina reale una o due stecche di cupolini, bisogna trasferirvi immediatamente le larve quindi affidarle agli alveari di allevamento; è bene che la permanenza delle larve fuori dagli alveari, sia ridotta al minimo.

L'operazione che maggiormente preoccupa gli apicoltori inesperti in questo campo, è il trasferimento delle larve; e non a torto, poiché all'inizio essa dà non poche delusioni. Tuttavia, chi è dotato di buona vista e polso fermo, potrà superare in poco tempo le difficoltà iniziali ed arrivare a compiere il lavoro con rapidità imprevista.

Tra le larve di età adatta si sceglieranno quelle voltate sul dorso (con la concavità rivolta verso l'alto); tenendo il cogliarlarve tra il pollice, l'indice e il medio, lo si introduce con la punta in una cella, facendola scorrere lungo una parete fino a toccare leggermente il fondo. A questo punto, con un piccolo movimento della mano, si spinge la punta, tenendola aderente al fondo, in direzione della larva; se questa si tro-

va su di un abbondante cuscinetto di gelatina, non sarà difficile passarle sotto la punta dell'attrezzo e prelevarla insieme un po' di gelatina, e portandola poi a contatto del cuscinetto sistemato in fondo al cupolino, la si depositerà in esso, compiendo con la mano il movimento inverso di quello compiuto precedentemente per prelevarla.

Non in tutte le ore del giorno è conveniente eseguire il trasferimento delle larve; infatti, è bene evitare, in estate, che gli innesti appena eseguiti si trovino nell'alveare nelle ore più calde.

Infatti, trascorre sempre un certo periodo di tempo prima che le api prendano in consegna le nuove celle reali, sostituendo la gelatina da noi fornita con altra da loro stessa prodotta, per cui è necessario evitare che questa fase critica coincida con le ore più calde della giornata; perciò, il momento più propizio per effettuare gl'innesti è nelle prime ore del mattino, oppure, nel pomeriggio avanzato.

E' ovvio, che non tutti gli avviamenti offerti alle api vengono da esse accettati, ma vi è sempre una certa percentuale di scarto più o meno ele-

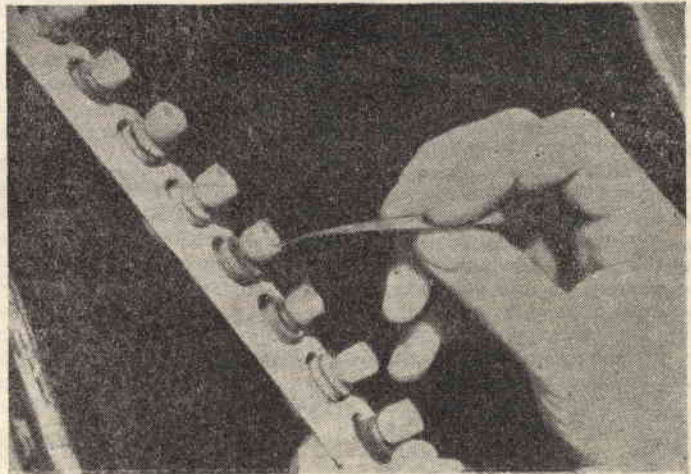


Fig. 13. — L'operazione più delicata rimane sempre quella di applicare la larva nell'interno del cupolino. Consigliamo di prelevare la larva con un piccolo ferro a punta ottenuto da un pezzo di lamiera. L'operazione di prelievo ed innesto della larva va effettuata con cura ed in abbondante luce date le piccolissime dimensioni.

vata a seconda della capacità dell'operatore, delle condizioni in cui viene eseguita l'operazione e della maggiore o minor tendenza dell'alveare ad accingersi all'allevamento di celle reali. Nelle migliori condizioni, un apicoltore esperto può ottenere percentuali di accettazione molto prossime al 100%; tuttavia, una media normale del 70-80% si può considerare soddisfacente. Dopo ventiquattr'ore dalla consegna si potranno controllare gli avviamenti accettati dall'alveare, e se questi risultassero troppo numerosi, si toglieranno quelli eccedenti.

Dopo circa 72 ore dall'innesco delle larve, le celle reali saranno pronte per prelevare da esse la gelatina reale; si sfileranno perciò le stecche contenenti le celle reali, avendo cura di scuoterne delicatamente le api, per poi riporle in apposita cassetta dove vengono conservate fino al momento dell'estrazione, da eseguirsi entro poche ore.

Ogni volta che si prelevano le stecche con le celle reali mature si sostituiranno con avviamenti vergini, che verranno presi in consegna dagli alveari.

Nell'estrazione della gelatina reale è indispensabile la più scrupolosa pulizia; inoltre, non bisogna dimenticare che la gelatina è sensibile all'azione della luce, dell'aria, e non deve assolutamente essere messa a contatto coi metalli.

Una volta prelevata, essa va depositata entro recipienti di vetro neutro o di materia plastica, con tappo della stessa sostanza a chiusura ermetica; la capacità dei recipienti dev'essere tale, che essi possano essere riempiti in una volta sola, poichè si deve evitare nel modo più assoluto di conservare per qualche giorno la gelatina in recipienti parzialmente vuoti.

Prima di procedere all'estrazione, si dovrà disinfettare ogni cosa con alcool puro, mentre non sarà male che l'operatore calzi, per l'occasione, i guanti di gomma.

Procedendo all'estrazione della gelatina, si dovrà innanzitutto allargare l'orifizio delle celle reali, per mezzo di un

bastoncino di vetro o di plastica, in modo da poter estrarre agevolmente la larva. Questa si toglie per mezzo di una pinza sottile, ad estremità non troppo appuntite, operando con attenzione e delicatezza in modo da non lacerare la larva, facendone fuoriuscire il liquido del corpo.

Eliminate le larve, la gelatina si estrae con una piccola spatola di vetro o di plastica (eventualmente possono essere usate le stecche di plastica che servono a tenere distesi i colletti delle camicie).

L'estrazione è particolarmente facile quando si tratta di celle costruite su cupolini artificiali; con un colpo solo o due al massimo un operatore esperto può estrarre tutta la gelatina contenuta in una cella. L'attrezzo utilizzato per l'estrazione dovrà avere i margini arrotondati e non taglianti, mentre lo si dovrà usare con una certa delicatezza per evitare di asportare insieme alla gelatina dei pezzi di cera che inquinerebbero il prodotto.

Se, come si spera, si renderà possibile la produzione di gelatina reale su vasta scala, si escogiteranno metodi più rapidi e perfezionati; ma per la produzione a scopo sperimentale, la sola consigliabile per il momento, questo metodo di produzione è più che sufficiente.

Il problema della conservazione della gelatina reale è ancora pressochè insoluto, come del resto molti altri relativi all'impiego di questa sostanza; una cosa, tuttavia, è certa, che non è cosa facile provvedere

alla conservazione, la quale richiede speciali processi di stabilizzazione, realizzabili soltanto in laboratori convenientemente attrezzati.

Attualmente, la cosa migliore che un apicoltore possa fare, è quella di consegnare, nel più breve tempo possibile, il raccolto ai laboratori, oppure ai privati che siano in grado di utilizzarlo.

Si presume, che conservandola fuori del contatto dell'aria, al buio, ed a temperatura piuttosto bassa, la gelatina reale conservi inalterate per qualche giorno le sue caratteristiche; in realtà, l'aspetto rimane inalterato, ma non bisogna prestare eccessivo credito a ciò, poichè potrebbero avvenire profonde modificazioni nella sostanza, pur rimanendo inalterato l'aspetto, almeno ad un esame superficiale.

Per questa ragione, il pregio maggiore di questa sostanza è la freschezza, richiesta insistentemente dai laboratori e dai privati che si dedicano allo studio e all'impiego della gelatina reale; dev'essere quindi premura del produttore stesso di non lasciare insoddisfatto questo desiderio dei competenti, anche il suo interesse, poichè da tante ricerche potrebbe scaturire la conferma incontestabile che la gelatina reale possiede quelle strabilianti proprietà, cui già accennammo all'inizio di questa nostra trattazione, con le conseguenze davvero impressionanti che essa potrebbe portare a beneficio dell'umanità, e, finanziariamente, all'industria apiaria. Restiamo dunque fiduciosi in attesa di un responso definitivo!

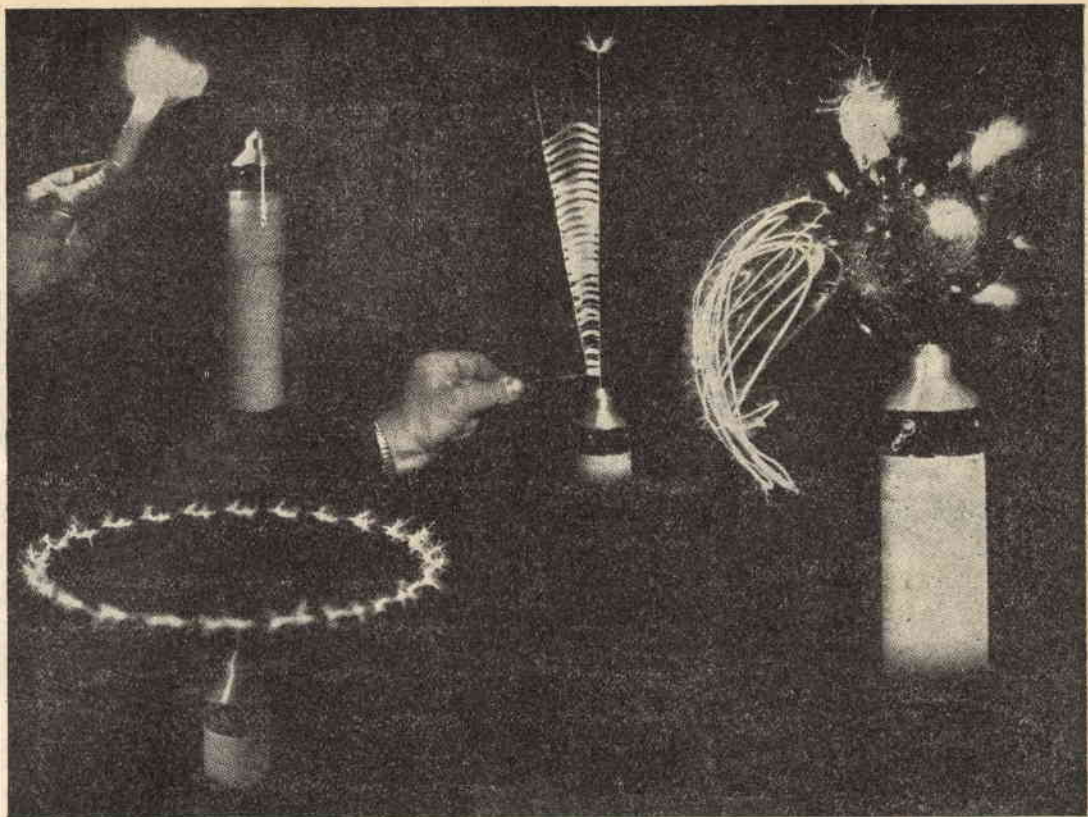
"Sistema Pratico,"

con la varietà degli argomenti, con

le sue interessanti applicazioni, con

suoi progetti applicati su di ogni ramo, è l'unica rivista italiana in grado di accontentare tutti i lettori.





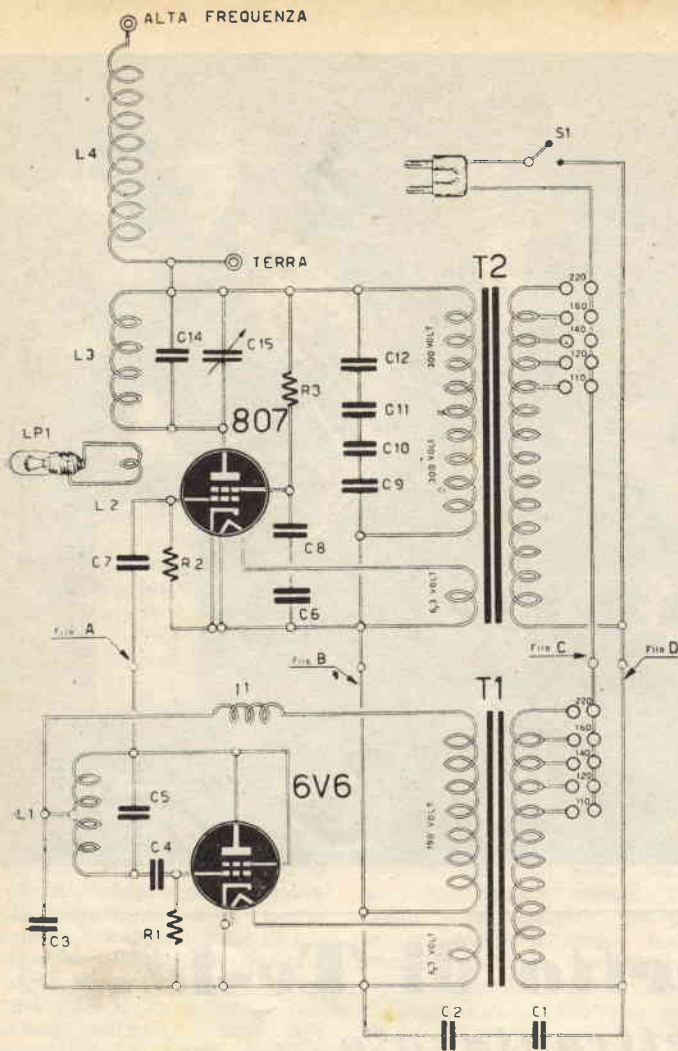
“Rocchetto di Tesla,” *elettronizzato*

Siamo certi che la maggior parte dei nostri lettori non ha mai provata l'emozione di lasciarsi attraversare da una corrente avente un potenziale di 50.000 volt; oppure, di far accendere una lampada fluorescente tenendola in mano, senza che essa fosse collegata a qualche filo; oppure, di tenere in mano per un capo un filo, la cui estremità libera fosse lambita dalle fiamme elettriche. Se poi vi dicessimo che tutti questi esperimenti sono una bazzecola, qualora possiate disporre di un «Rocchetto di Tesla», voi certamente accogliereste la nostra affermazione con una buona dose di scetticismo.

Ebbene, dobbiamo proprio assicurarvi che tutto ciò è verissimo, e anzi, possiamo affermare che questo attrezzo può essere costruito, con poca spesa, da chiunque abbia una sia pur minima infarinatura di elettrotecnica, anche se appresa attraverso la lettura di qualche rivista che insegni realmente, e in modo accessibile a tutti, quelle cognizioni che sono indispensabili ad ogni appassionato, che intenda dedicare il proprio tempo libero ad esperimenti piacevoli e interessanti, come può essere quello che stiamo per presentarvi.

Infatti, con questo mirabile Rocchetto, che, basandosi sul

principio delle correnti indotte, è in grado di trasformare una corrente ad alta frequenza e basso potenziale, in una di potenziale elevato, si possono effettuare a domicilio innumerevoli esperimenti piacevolissimi. E' quindi evidente, che il Rocchetto di Tesla agisce come un trasformatore; infatti, tutti sanno che un trasformatore serve come riduttore o elevatore di tensione. Esso consta di un avvolgimento Primario, entro cui circola una corrente alternata, che, per induzione, genera in un altro avvolgimento (secondario) una corrente a potenziale maggiore, o minore, a seconda che le spire del prima-



rio sono rispettivamente in numero minore o maggiore di quelle del secondario. La variazione di potenziale è proporzionale al rapporto tra il numero delle spire del primario (induttore) e quelle del secondario (indotto); quindi aumenta col diminuire delle spire del primario e con l'aumentare delle spire del secondario.

Nel Rocchetto di Tesla, il primario consta di poche spire di filo grosso, mentre il secondario è costituito da un numero elevatissimo di spire di filo sottilissimo. La corrente che circola nel primario, non è però comune corrente alternata, ma AF generata da una valvola di potenza, che, per induzione, genera nel secondario una corrente oscillatoria a potenziale elevatissimo, tanto da provocare effetti strabilianti; essa infatti si manifesta sotto forma di scintille, che formano i veri e propri pennelli di fuoco, capaci di sviluppare un calore sufficiente per fondere i metalli. Convogliando questo altissimo potenziale su di un ago appuntito, sulla punta di questo si genera una forte corrente d'aria capace di far girare una leggera ruota, o di spegnere una candela accesa.

Un particolare interessantissimo del rocchetto di Tesla è dato dal così detto «effetto cutaneo»; esso consiste nella proprietà che hanno le correnti AF, generate dal rocchetto, di viaggiare sulla superficie dei conduttori, senza penetrare in profondità, dimodochè, queste correnti a potenziale elevatissimo (migliaia di volt) possono attraversare il nostro corpo senza che noi ce ne accorgiamo. Quest'AF viene però irradiata nello spazio, per cui può essere rivelata da un ricevitore sintonizzato sulla stessa frequenza, e sono in grado di accendere lampade al neon o fluorescenti, anche se piazzate ad alcuni metri di distanza.

Per costruire un Rocchetto di Tesla non è necessario possedere attrezzature particolari, o profonde cognizioni di radiote-

Fig. 1. VALORI E PREZZI DEI COMPONENTI

RESISTENZE: R1 50.000 ohm 1 Watt, L. 50 - R2 20.000 ohm 1 Watt, L. 50 - R3 40.000 ohm 10 Watt, L. 250.

CONDENSATORI: C1 - C2 20.000 pF a carta - C3 1000 pF a carta - C4 10.000 pF a carta - C5 1000 pF a carta - C6 10.000 pF a carta - C7 pF a carta - C8 10.000 pF a carta - C9 - C10 - C11 - C12 20.000 pF a carta tutti a volt prova 3000, cadauno L. 100 - C14 50 pF amica - C15 500 pF condensatore variabile ad aria, L. 600.

- J1 impedenza Geloso N. 555, L. 250.
- L1 Bobina oscillatrice (vedi articolo).
- L2 avvolgimento per lampadina sonda LP1.
- L3 Bobina stadio finale e avvolgimento primario rocchetto di Tesla (vedi articolo).
- L4 Avvolgimento secondario del rocchetto di Tesla (vedi articolo).
- T1 Trasformatore d'alimentazione potenza 30-40 Watt, L. 1100.
- T2 Trasformatore d'alimentazione potenza 1000 Watt, L. 2000.
- S1 Interruttore a levetta, L. 250.
- 1 zoccolo per 6V6 L. 1 zoccolo per 807 L.
- 2 cambiotensioni L.
- 1 valvola 6V6 L. 1200, 1 valvola 807 L. 1750.

cnica, per cui, ogni buon dilettante potrà portare a termine con successo la realizzazione.

CIRCUITO ELETTRICO

Il complesso è costituito da una valvola 6V6 (oscillatrice), ed una 807 (amplificatrice di AF); la 6V6 viene fatta oscillare, per mezzo della bobina L1, sulla frequenza di circa 500 Kc/s, per evitare che l'AF generata possa disturbare qualche radiorecettore; è noto infatti, che frequenze tanto elevate non possono essere captate dalla radio.

Il segnale emesso dalla 6V6 viene applicato, tramite il condensatore C7, alla griglia della valvola 807, dove subisce un'amplificazione; di qui, passando alla bobina L3, esso viene applicato per induzione alla bobina L4, che nel complesso rappresenta il rocchetto di Tesla vero e proprio.

Le valvole 6V6 ed 807 vengono alimentate direttamente con la corrente alternata prelevata dai trasformatori T1 e T2, i quali elevano la tensione di linea (110; 125; 140; 160; 220 volt) ai valori richiesti dalle valvole; così, per esempio, T1 che alimenta la 6V6 è un trasformatore della potenza di 30-40 watt, provvisto di un secondario che eroga all'incirca 190 volt, oltre ai 6,3 volt per l'alimentazione del filamento.

Questo trasformatore è facilmente reperibile in commercio, in quanto viene normalmente usato per la costruzione di piccoli ricevitori radio.

T2, invece, ha una potenza di 100 watt, ed è provvisto di un secondario che eroga 300 + 300 volt (cioè 600 volt) e i 6,3 volt per il filamento della 807; anch'esso è facilmente reperibile in commercio, in quanto viene utilizzato per l'alimentazione di apparecchi radio a 5 valvole.

Tutti gli altri componenti si trovano facilmente in qualsiasi negozio radio, per cui nessuna difficoltà di questo genere può intralciare la realizzazione.

REALIZZAZIONE PRATICA

Data l'elevata tensione dei

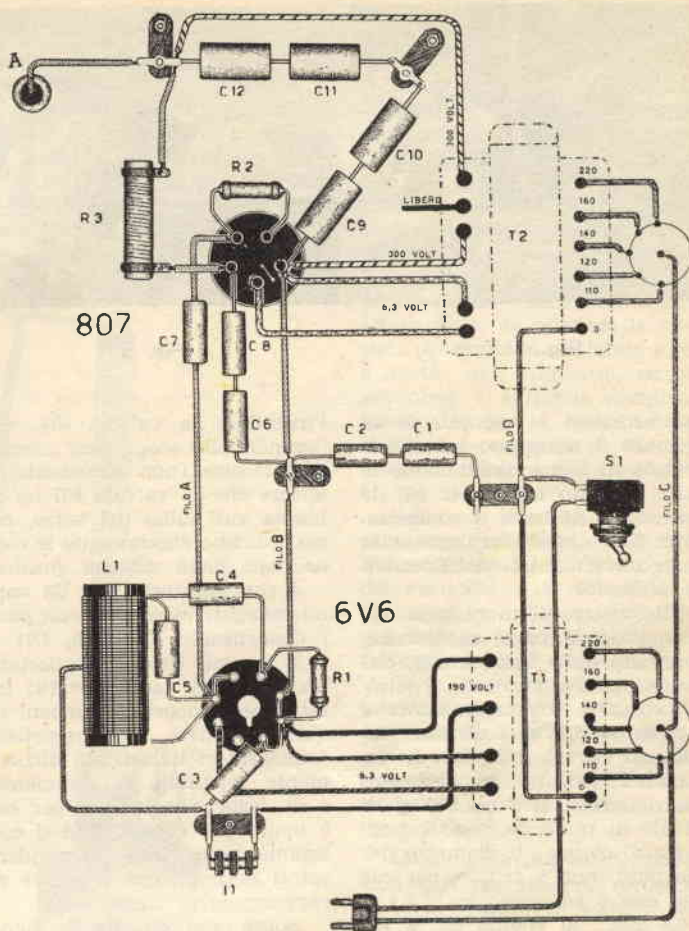


Fig. 2 - Schema pratico dell'apparecchio descritto

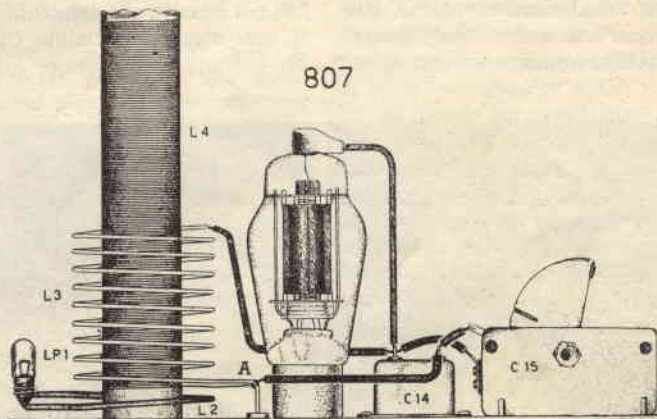


Fig. 3 - Parti del complesso che si trovano sopra al telaio

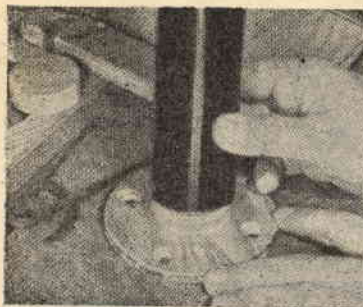


Fig. 4



Fig. 5

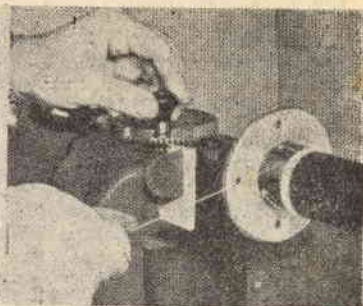


Fig. 6

trasformatori è conveniente sistemare il complesso entro una scatola di legno, lasciandone uscire soltanto la valvola 807, le bobine L3 ed L4, e il condensatore C15, che costituiscono la parte fondamentale del Rocchetto di Tesla.

Si inizierà il montaggio approntando la parte oscillatrice, composta dalla valvola 6V6, dal trasformatore T1, dalla bobina L1 coi relativi condensatori e resistenze. L1 si costruisce facilmente avvolgendo su di un tubo di cartone bachelizzato, del diametro di 2 cm. 70 spire di filo di rame da mm. 6, ricoperto di cotone; il diametro del filo però, non è critico, per cui può essere compreso tra i 0,4 e i 0,8 mm.; la bobina dovrà essere provvista di una presa centrale (a 35 spire).

Dopo aver installato le resistenze e i condensatori relativi, e aver collegato il trasformatore T1 al cambiotensione, passeremo alla sezione amplificatrice AF; cominceremo quindi col-

l'installare la valvola 807, utilizzando allo scopo uno zoccolo di ceramica (non dimentichi il lettore che la valvola 807 ha la placca sul bulbo del vetro, come indicano chiaramente le connessioni dello schema pratico.

I condensatori C6 e C8 vanno collegati in serie, e così pure i condensatori C9, C10, C11 e C12, i quali devono sopportare una tensione molto elevata; infatti, per sopportare tensioni di questo genere occorrerebbero condensatori industriali, difficilmente reperibili in commercio e di costo elevatissimo per cui è molto più conveniente il collegamento in serie di condensatori normali, che permette di raggiungere lo stesso scopo.

Sopra allo chassis di legno troveranno posto, come indica la fig. 3, la valvola 807, il condensatore variabile C15, il condensatore fisso C14, la bobina L3-L4, e la lampadina sonda LP1 col relativo avvolgimento L2; il condensatore variabile C15 è un comune condensatore ad a-

ria, della capacità di 500 pF (è consigliabile utilizzare un condensatore ad aria di quelli montati sui vecchi ricevitori, i quali, avendo le lamelle molto spaziate, sono meno soggetti a scariche tra lamella e lamella).

Passeremo quindi a costruire il vero e proprio Rocchetto di Tesla; prenderemo perciò un tubo di cartone del diametro di 5-6 cm. e della lunghezza di circa cm. 70. Prima di iniziare l'avvolgimento è necessario impregnare opportunamente con paraffina la superficie del tubo, e quindi, provvedere il tubo stesso di un supporto di legno, che permetta, una volta ultimato l'avvolgimento, di fissare il rocchetto allo chassis dell'oscillatore.

Effettueremo dapprima l'avvolgimento L4 con filo di rame da mm. 0,18, con rivestimento di cotone, ricoprendone tutto il tubo con spire unite, e ricoprendo con strato di paraffina l'avvolgimento ultimato; l'operazione verrà notevolmente fa-

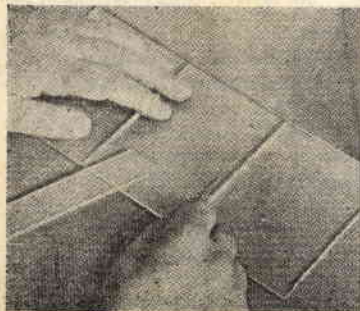


Fig. 7

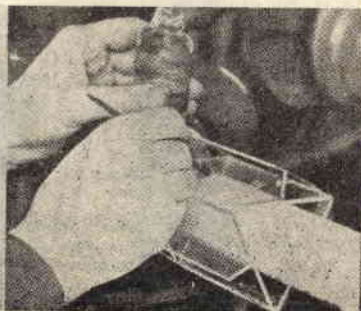


Fig. 8

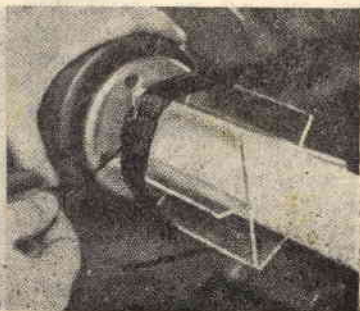


Fig. 9

chiusura facendo uso, come si vede in fig. 6, di un piccolo trapano o tornio che faccia girare il tubo. Facciamo notare che il numero delle spire di L4 non è critico; tuttavia, quanto più esso sarà elevato, tanto più strabilianti risulteranno gli esperimenti.

Procederemo poi all'avvolgimento L3; ci procureremo per-

scelta tra i 0,8 e 1,2 mm.) con rivestimento di cotone; le spire dovranno essere leggermente spaziate.

L2 poi è costituita da 2 spire di filo da mm. 1; ai suoi capi si salderà, come visibile nello schema elettrico e pratico, una lampadina da 6,3 volt 3 watt (comune lampadina da radio o da fanale da bicicletta).



Fig. 10

ciò un pezzo di materiale plastico (vedi fig. 7) dal quale ritaglieremo tre rettangoli da incollare sulla bobina L4 in modo da formare un triangolo (vedi fig. 8); tre ritagli di plastica incollati opportunamente sul piano di ogni faccia del triangolo (figg. 8 e 9) permetteranno di ottenere un avvolgimento di forma esagonale. In mancanza di plastica, si potrà usare legno compensato o cartone, tenuto insieme per mezzo di colla, mai di chiodi o di pezzi metallici in genere.

L3 consta di 50 spire di filo da mm. 1 (con possibilità di

Terminato il montaggio, è necessario procedere alla taratura del complesso; è importantissimo non dimenticare di collegare la boccola della presa di terra (capo inferiore della bobina L4) a massa, prima di accendere l'apparecchio, in modo da scaricare a terra tutte le tensioni che eventualmente giungessero ad essa (si potrà collegare al rubinetto dell'acqua o al termosifone).

Presa questa precauzione, si potrà accendere tranquillamente il complesso, senza correre il pericolo di prendere la scossa,

toccando i componenti rimasti fuori dallo chassis.

Quando, dopo alcuni istanti, il complesso si sarà acceso e le valvole si saranno riscaldate, prenderemo a ruotare la manopola del variabile C15, fintanto che LP1 non brilli al massimo; se questa condizione si raggiunge a variabile C15 completamente aperto, è necessario diminuire la capacità di C14, oppure, togliere qualche spira alla bobina L3, in modo da ottenere la massima intensità a variabile circa a metà. Al contrario, se ciò avvenisse a variabile completamente chiuso, si dovrebbe aumentare la capacità di C14, oppure, il numero delle spire di L3.

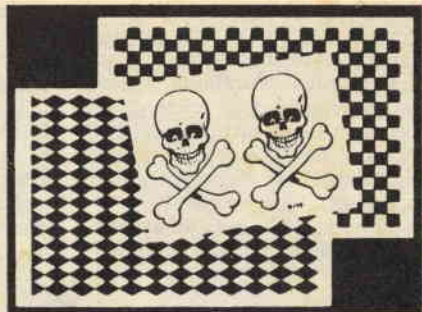
Noteremo che la lampadina raggiunge l'intensità massima di illuminazione in un punto solo del variabile C15; è questa la posizione in cui il variabile dovrà restare fermo durante l'effettuazione degli esperimenti.

Se la lampadina LP1 dovesse bruciarsi, potremo sostituirla con una da 5 watt, oppure, toglierla addirittura, in quanto essa serve soltanto la prima volta, per la perfetta messa a punto del complesso.

Quando la messa a punto sarà perfetta, potremo procedere all'effettuazione dei più svariati esperimenti; ricoprendo l'estremità superiore della bobina (da dove uscirà l'alta frequenza) con un cappello metallico otterremo effetti strabilianti. Infatti, avvicinandosi ad esso una lampadina fluorescente o a filamento, questa si accenderà senza essere collegata in alcun modo; soffiando sul cappello, si noteranno tanti piccoli fulmini solcare la sua superficie; inoltre, come già avevamo accennato, si potranno ottenere pennelli di fuoco, far girare ruote, spegnere candele accese, ed altre innumerevoli esperienze interessantissime, che sarebbe impossibile elencare tutte.

Regolando opportunamente il variabile C15, per ogni esperimento si potranno ottenere risultati più completi.

In caso di *avvelenamento* come ci si deve comportare



Casi di avvelenamento, sia esso volontario o involontario, capitano assai di frequente, tanto che ad ognuno di noi può succedere di dover portare i primi soccorsi in un caso del genere, soccorsi, che molto spesso sono determinanti per la salvezza o meno del paziente.

Infatti, non sempre il medico può giungere immediatamente al capezzale del paziente, a somministrare le cure del caso, anzi, molte volte gli occorrono non meno di 15-20 minuti per portarsi dove è richiesta la sua opera; è evidente quindi, che nei casi più disperati un ritardo simile nella somministrazione delle cure necessarie ha un effetto letale e porta, nella quasi totalità dei casi, alla morte certa del paziente.

E' estremamente importante, quindi, e diremo quasi indispensabile, che ognuno apprenda quelle cognizioni che gli permettano di portare in questi casi di emergenza i primi soccorsi efficaci, indispensabili perchè il medico, al suo arrivo possa trovare il paziente in condizioni di sopportare le cure più appropriate che egli solo può somministrare.

Premettiamo, che la cosa più importante, quando ci si trova di fronte ad un caso di avvelenamento, è di non perdere la calma; infatti, solo a questa condizione si può ragionare e ricordare con esattezza i principi fondamentali, applicarli nel modo migliore e rapidamente, mentre, lasciandosi prendere dall'agitazione si rischia di compiere delle vere idiozie che possono danneggiare, anzichè aiutare, il malato.

Prima cosa da farsi quando ci si trova di fronte ad un individuo avvelenato, è quella di esaminarlo, cercando di conoscere quale sia stata la sostanza venefica che ha causato l'avvelenamento, in modo da poter procedere in proposito coi soccorsi d'urgenza. Questi soccorsi consistono nel neutralizzare al più presto l'azione del veleno, usando contravveleni, o antidoti, che si possono preparare prontamente, nel somministrare molta acqua o sostanze mucillaginose, nel far evacuare il veleno dal tubo digerente con

vomito o purganti adatti; inoltre, si dovrà fare in modo di evitare il raffreddamento delle estremità (mani e piedi) del malato, con panni caldi e bottiglie di acqua calda, mentre si dovrà avvertire immediatamente il medico, comunicandogli possibilmente di che avvelenamento si tratta, affinché egli possa portare con sé tutte le attrezzature del caso.

Per provocare il vomito, si ecciti con un dito o con una penna di gallina l'ugola del malato, oppure, si faccia inghiottire a questo acqua salata calda.

Se questi tentativi risultassero inutili, si somministrino un «emetico», che deve sempre trovarsi a portata di mano, poichè, molte volte, il ritardo di un solo minuto può essere fatale. Ed ecco gli «emetici» più comunemente usati («emetico» significa: provocatore di vomito):

1°) CLORIDRATO DI APOMORFINA: (mg. 5) per iniezioni ipodermiche.

2°) IPECACUANA IN POLVERE: gr. 2 in acqua.

3°) ESTRATTO FLUIDO DI IPECACUANA: cmc. 1,2 in acqua.

4°) SENAPA: una cucchiata in gr. 225 di acqua.

5°) SALE COMUNE: una cucchiata grande in acqua calda.

6°) SOLFATO DI ZINCO: gr. 2 in gr. 225 di acqua calda.

Dopo la somministrazione dell'emetico, nel paziente apparirà subito una depressione per cui è necessario somministrare qualche stimolante, come: Acquavite, Rhum, Cognac, The, Caffè, torte, ecc.

L'avvelenamento può essere causato da sostanze tossiche ingoiate insieme ai cibi o al tabacco. In questi casi, l'avvelenamento si manifesta spesso con: Collasso; Dolori acuti, Mancanza di respiro; mentre ai primi due sintomi può porre un rimedio soltanto il medico, o, in casi eccezionali, persona che abbia larga esperienza di medicina, alla mancanza di respiro si pone rimedio praticando la respirazione artificiale e spruzzando acqua fresca sul viso. Tuttavia, in questi casi è necessario l'intervento immediato del medico.

Nel caso in cui l'avvelenamento fosse stato causato da corrosivi, non bisogna assolutamente

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

provocare il vomito; si dia invece al paziente qualche pezzo di ghiaccio da tenere in bocca, facendo sulla gola impacchi caldi o freddi, a seconda che il paziente sente più sollievo con l'uno o coll'altro.

IMPORTANTE: in qualsiasi caso di avvelenamento si spalanchino immediatamente le finestre.

Dopo queste delucidazioni a carattere generale, sarà forse opportuno scendere in particolari, elencando le varie sostanze che possono aver provocato l'avvelenamento, ed indicando per ognuna i primi soccorsi più opportuni da somministrare al paziente durante l'attesa del medico:

ACIDO CARBONICO (o anidride carbonica): (Prodotto dalla combustione di carbone ecc.).

Cura: portare il paziente all'aperto; frizionare il torace; praticare la respirazione artificiale tirare sistematicamente la lingua; mettere acqua fredda sul torace e sul capo.

ACIDO CIANIDRICO - ACIDO PRUSSICO (è il veleno più terribile: basta una sola goccia per uccidere un uomo in pochi secondi; è contenuto nelle mandorle amare).

Cura: procurare il vomito; fare bagni freddi; inalazione di ammoniaca in gocce; somministrare degli alcoolici.

ACIDI: CLORIDRICO, FOSFORICO, NITRICO, SOLFORICO, ACETICO, CROMICO, AZOTICO. LIQUIDI PER SALDATURA, ACQUA FORTE, LIQUIDI DELLE BATTERIE DI ACCUMULATORI.

Cura: somministrare acqua in abbondanza, acqua saponata, acqua con lisciva; acqua con magnesia calcinata, pezzetti di ghiaccio, pezzuole ghiacciate sulla gola, non provocare assolutamente il vomito.

ACIDI: OSSALICO, CITRICO, TARTARICO.
Cura: acqua di calce: Calce spenta, gr. 10; Zucchero, gr. 20; Acqua, gr. 200; metà in una volta e il resto a cucchiaini ogni 10 minuti, pezzetti di ghiaccio, bianco d'uovo, olio di ricino.

ACIDO MURIATICO: (vedi «Acido Cloridrico»).

ALCALI CAUSTICI (potassa, soda, ammoniaca, ecc.).

Cura: aceto allungato; succo di limone o di arancio, fette di burro, emulsioni oleose, pezzetti di ghiaccio.

ALCOOL (acquavite, vino, liquori, birra, ecc.).
Cura: Emetici, caffè amaro tiepido, acqua con gocce d'ammoniaca; limonata, aria libera, vescica di ghiaccio in testa.

ACIDO FENICO (creolina).

Cura: latte di calce, stimolanti.

ALLUME:

Cura: emetici, latte, ghiaccio, eccitanti.

ANILINA:

Cura: se l'avvelenamento è avvenuto per via respiratoria, somministrare eccitanti; se fu ingoiata, somministrare emetici, caffè, the caldo.

ARGENTO (nitrate d'argento):

Cura: somministrare subito, in abbondanza,

una soluzione di sale da cucina al 5% circa da bersi ogni 5 minuti con qualche albume d'uovo, un emetico.

ARSENICO (alcuni insetticidi):

Cura: somministrare immediatamente, come antidoto, succo di limone in acqua, latte, albume d'uovo; procurare il vomito.

BELLADONNA:

Cura: emetici, caffè, the, frizioni, respirazione artificiale.

BENZINA:

Cura: aria libera; respirazione artificiale, eccitanti, molto caffè scuro, far annusare ammoniaca, somministrare acqua con gocce d'ammoniaca, provocare il vomito.

CARNE GUASTA (o di animali infetti):

Cura: emetici, eccitanti (cognac, rhum, caffè concentrato); 30-40 gr. di olio di ricino in una volta sola; latte.

CIANURO (vedi Acido Cianidrico).

CLORALIO:

Cura: inalazioni di ammoniaca, bagni caldi, eccitanti respirazione artificiale, tener sveglio il malato scuotendolo, somministrare un emetico.

CLOROFORMIO (vedi Cloralio):

Cura: respirazione artificiale, trazioni ritmiche sulla lingua, vescica di ghiaccio sul capo, doccie fredde, eccitanti.

COBALTO (e suoi composti):

Cura: un emetico, molto latte, uova, farina bianca ed acqua, bevande mucillaginose.

CICUTA:

Cura: lavare lo stomaco somministrando un emetico.

COLCHICO (zafferano selvatico o dei prati):

Cura: emetici, emollienti, stimolanti.

DIGITALE:

Cura: emetici, caffè forte, eccitanti, spruzzare acqua fredda, dopo il vomito, bere acquavite e ammoniaca in dosi frequenti.

ETERE:

Cura: aria libera, respirazione artificiale.

FERRO (solfato, percloruro):

Cura: Emetici, latte, bevande mucillaginose con gocce di laudano.

FORMAGGIO GUASTO (vedi carne guasta).

FOSFORO (cerini, paste, ecc.):

Cura: emetici (si preferisca il solfato di rame), purganti, evitare la somministrazione di latte, grassi, olio, albume.

FUNGHI VELENOSI:

Sono pericolosissimi, poichè l'avvelenamento si manifesta anche dopo 24 ore, quando cioè è estremamente difficile salvare il paziente.

Cura: provocare il vomito, purgante energico (olio di ricino), caffè forte.

GAS (in genere):

Cura: inalazioni di ossigeno, respirazione artificiale, doccia fredda, frizioni con stimolanti su tutto il corpo.

IRRITANTI VEGETALI: (piante sconosciute, purganti violenti, nicotina, tabacco).

Cura: somministrare latte in abbondanza.

IODIO:

Cura: latte, albume d'uovo, eccitanti.

LISCIVE: (acqua da bucato).

Cura: aceto, olio di ricino o d'oliva.

MERCURIO (sublimato corrosivo, bicloruro di mercurio).

Cura: latte, albume d'uovo, provocare il vomito, purganti oleosi, ghiaccio, eccitanti.

MORFINA - OPIO - LAUDANO:

Cura: dar da bere una gran quantità di una bevanda qualsiasi, in modo che il veleno si diuisca in essa, quindi, procurare il vomito con acqua calda salata o solleticando la gola, caffè forte. Se il veleno è stato ingerito da un po' di tempo, bagni freddi, docciature, respirazione artificiale.

NITRATO D'ARGENTO:

Cura: somministrare in abbondanza una soluzione di sale (un cucchiaino in un bicchier d'acqua), con aggiunta di qualche albume d'uovo; impacchi freddi sullo stomaco; qualche goccia di laudano (purchè non si tratti di bimbi inferiori ai 3 anni).

NOCE VOMICA:

Cura: provocare subito il vomito, impedire che il paziente cada in un sono letargico, svegliarlo, tenerlo in ambiente ventilato, doccia sul capo e sul petto, farlo camminare, somministrare caffè caldo forte; se in preda a letargo, praticare la respirazione artificiale.

NITROGLICERINA:

Cura: emetici, latte, acqua con albume, d'uovo; purganti oleosi, respirazione artificiale.

OSSIDO DI CARBONIO:

Cura: aria libera, respirazione artificiale, inalazioni di ossigeno, acqua fredda, eccitanti.

PESCE GUASTO (vedi carne guasta).

POLVERI INSETTICIDE (vedi arsenico).

POTASSA CAUSTICA (vedi liscive).

RAME (e composti):

Cura: purganti, limatura di ferro nel latte, a cucchiari, albume d'uovo, sciroppo caldissimo, cataplasmi di farina di lino sullo stomaco.

SOLANINA (contenuta nelle patate):

Cura: emetici, purganti, eccitanti.

SALNITRO:

Cura: emetici, somministrare acqua e orzo, oppure, acqua e farina, oppure, acqua e magnesia calcinata, oppure, acqua e bianco d'uovo.

SODA e SODA CAUSTICA (vedi liscive).

SUBLIMATO CORROSIVO (vedi mercurio).

SOLFATO DI RAME (vedi rame).

SOLFATO DI ZINCO (vedi zinco).

SOLFURO DI CARBONIO:

Cura: aria libera, eccitanti.

STAGNO (e suoi composti):

Cura: vuotare lo stomaco, somministrare chiare d'uovo in acqua, molto latte, farina con acqua, magnesia.

STRICNINA:

L'avvelenamento si manifesta dopo 10 minuti

dall'ingestione (vedi noce vomica).

TREMENTINA:

Cura: svuotare lo stomaco con emetici:

VERDERAME (vedi rame).

ZINCO (e composti):

Cura: lavare lo stomaco con bicarbonato di sodio, somministrare latte, albume d'uovo, magnesia in acqua, il vomito può essere calmato bevendo acqua calda a grandi sorsi.

Non creda il lettore di trovare in questa nostra trattazione tutte le sostanze velenose, con relativa cura, poichè ciò sarebbe praticamente impossibile; infatti, il nostro non è un trattato di medicina, ma ha aspirazioni ben più modeste, essendo destinato a tutti coloro che, pur senza istruzioni particolari, abbiano la volontà di apprendere sempre nuove cognizioni, con cui allargare sempre più gli orizzonti della loro conoscenza, per il bene loro e del prossimo.

Il nostro, in verità, non è che un elenco delle sostanze venefiche più note, e che sono la causa degli avvelenamenti più comuni, poichè siamo certi che sono questi gli unici caso in cui un profano può soccorrere efficacemente un malato, mentre negli altri casi, è assolutamente necessaria l'opera del medico, il quale è il solo ad essere in grado di somministrare le cure necessarie.

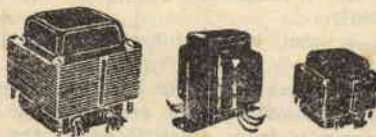
Tuttavia, anche in questi casi di avvelenamento più comune, non si deve mai dimenticare di chiamare il medico, anzi, lo si deve sempre chiamare con la massima urgenza, poichè le cure da noi indicate precedentemente non hanno altra funzione che quella di tenere in vita e di sostenere il paziente fino al momento in cui giungerà il medico a somministrare le cure veramente efficaci, che porteranno decisamente il malato sulla via della guarigione. Chi non chiamasse il medico, convinto di poter da solo curare il malato, è responsabile degli eventuali aggravamenti (che possono anche portare alla morte) che si manifestassero nel malato stesso).

DITTA SENORA

Via Rivareno, 114 - BOLOGNA

Si costruiscono e si riavvolgono TRASFORMATORI-AUTOTRASFORMATORI di alimentazione per tutti gli usi e potenze. Riparazioni e Coni per ogni tipo di altoparlante.

Sconti speciali ai lettori di " Sistema Pratico ,,"





Per soddisfare le aspirazioni di tutti i cultori delle Scienze e della Tecnica, ispirandoci alle esigenze della vita moderna, abbiamo creato «SISTEMA PRATICO», la Rivista che attraverso una serie inesauribile di articoli interessantissimi, passa in rassegna, con raro acume tecnico divulgativo, tutte le branche delle Scienze e della Tecnica, dando a ognuno la possibilità di apprendere tutte quelle nozioni che nessun uomo moderno, anche se di modeste aspirazioni può ignorare.

Radio, Televisione, Elettricità, Modellismo, Chimica, Fotografia, Ottica, Meccanica, e tutte le Scienze in genere, sono gli argomenti che la nostra Rivista tratta in modo chiaro ed esauriente, dando ad ogni pubblicazione un carattere di praticità, che permette di realizzare i nostri progetti anche a coloro che sono totalmente digiuni dei principi più elementari; ed è proprio per questo che ci sentiamo di poter affermare che la nostra Rivista si stacca da tutte le altre, ed è la più apprezzata da tutti coloro che hanno avuto la ventura di conoscerla. Nonostante la sua semplicità, che le ha meritato l'appellativo di «Rivista per tutti» SISTEMA PRATICO è letta con interesse anche da tecnici specializzati, i quali da molte nostre realizzazioni ricavano progetti su cui realizzare ottimi guadagni.