

SISTEMA

Anno II - Numero 11

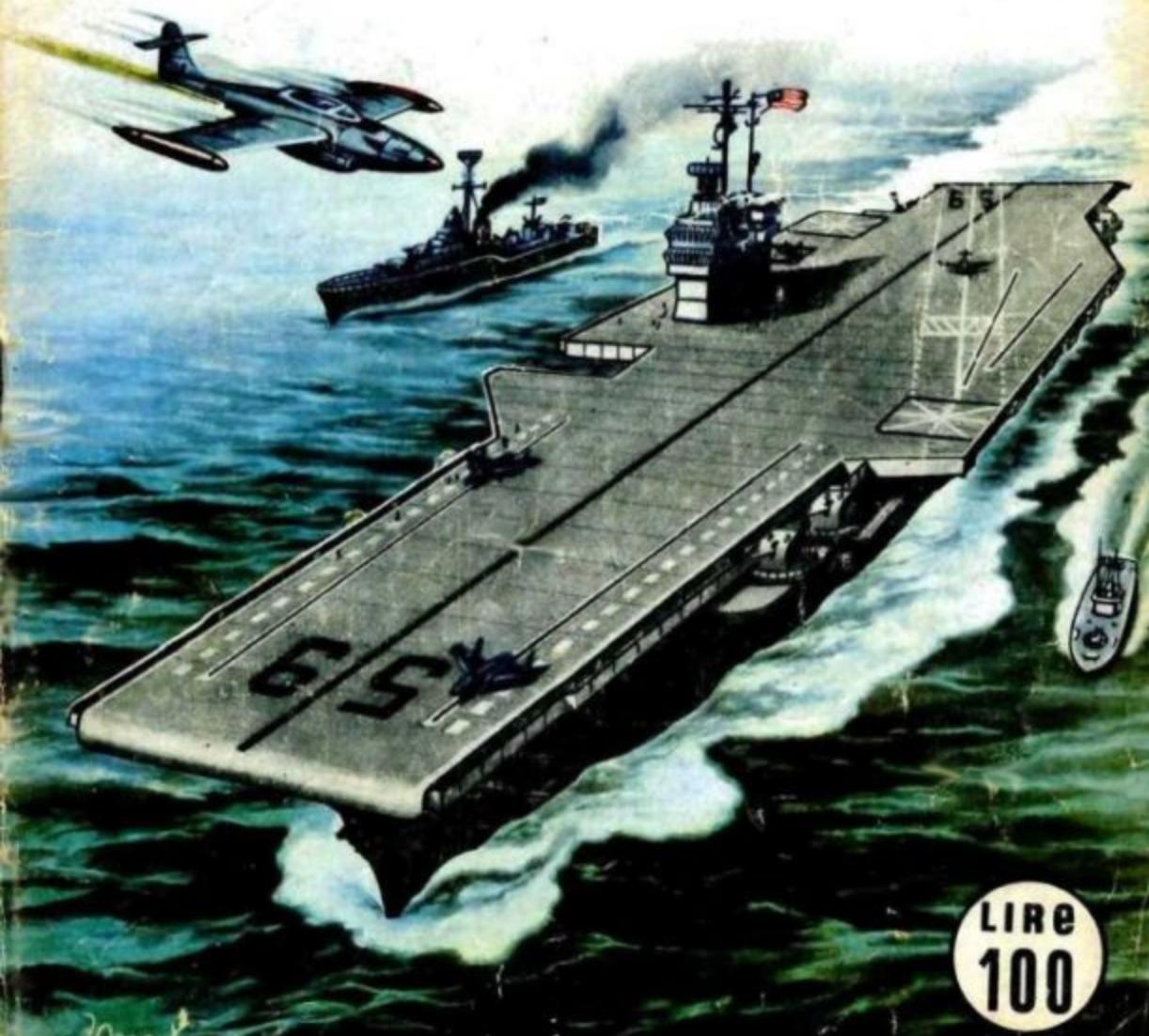
Novembre 1954

Sped. Abb. Post. Gruppo III

IDEE E PROGETTI
DI PRATICA
UTILITÀ

PRATICO

RIVISTA MENSILE



LIRE
100

In questo numero

E questa è l'epoca degli aeroporti mobili	Pag. 481
Elettricista si diventa	482
Veleggiatore CHAMPION	484
Tutti prestigiatori	485
Rendiamo più attraente l'albero di Natale	487
Costruite un ICEBOAT	488
Una cassetta per le lettere con dispositivo di segnalazioni	491
Nel mondo dei cristalli	492
Aria = Ossigeno Azoto	493
Per cambiare le guarnizioni	493
Proviamo l'efficienza delle bobine Alta tensione degli scooters	494

Un mostrino per le lampadine	Pag. 496
Riscaldiamo l'interno della nostra vettura	497
Bilancia per piccole pesate	498
Un Prospettografo per riprodurre oggetti dal vero	500
Circa le essenze profumate	501
Come rilegare i libri	502
Visionneuse pratica	511
Fiori di primavera a 20 gradi sotto zero	512
Ricevitore MINIREFLEX	513
Chiavi e serrature	516
Cromatura	518
Per l'eleganza del vostro salotto	520
Nuove norme per la concessione di licenze di Radioamatore	522
L'ABC della radio	524
Consulenza	525

nel prossimo numero

Alcuni degli articoli più interessanti

che appariranno nei prossimi numeri



SIGNAL-TRACER e amplificatore da 5 Watt
Decorazioni sul vetro con l'Acido Fluoridrico
Tutti prestigiatori
Automobilisti arriva l'inverno
Impariamo a fotografare
Fotografie in rilievo
Che significa numero d'OTTANO ovvero che benzina usare per il mio motore
Calcolo e costruzione per Antenne Direttive per Televisione
Automodello TORNADO
Costruitevi per il vostro scooter un GARAGE
L'ABC della radio
Un Voltmetro elettronico
Il mio primo aereomodello
Per i disegnatori un pantografo
Distilliamo il vino

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

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

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

GIUSEPPE MONTUSCHI
Direttore Tecnico Responsabile

Concessionaria per la distribuzione in Italia e all'Estero:
MESSAGGERIE ITALIANE S.p.A. — Servizi Periodici — Via P. Lomazzo n. 52 — MILANO
COOP. TIP-EDITRICE «P. GALEATI» — IMOLA

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

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

E questa è l'epoca degli aeroporti mobili

Di aeroporti mobili infatti è il caso di parlare quando si tratti di questa gigantesca portaerei che gli Stati Uniti stanno costruendo.

Si chiama Forrestal e stazza 60.000 tonnellate; è lunga 317 m. e larga 77.

L'argano che aziona le ancora ha una potenza tale che potrebbe comodamente sollevare quattro grandi locomotive e l'ampiezza della piattaforma di lancio e la potenza delle turbine permetterebbero alla portaerei di trasportare due grandi transatlantici quali l'*America* e l'*United States*.

A parte dunque queste proporzioni presentate con similitudini di gusto prettamente americano, vale la pena forse soffermarsi ad ammirarla nelle sue caratteristiche per qualche istante.

Il ponte di lancio di questa portaerei è stato calcolato in modo che possa resistere al peso dei bombardieri e il rafforzamento del ponte consentirà una migliore protezione delle aviorimesse disposte appunto sotto il ponte.

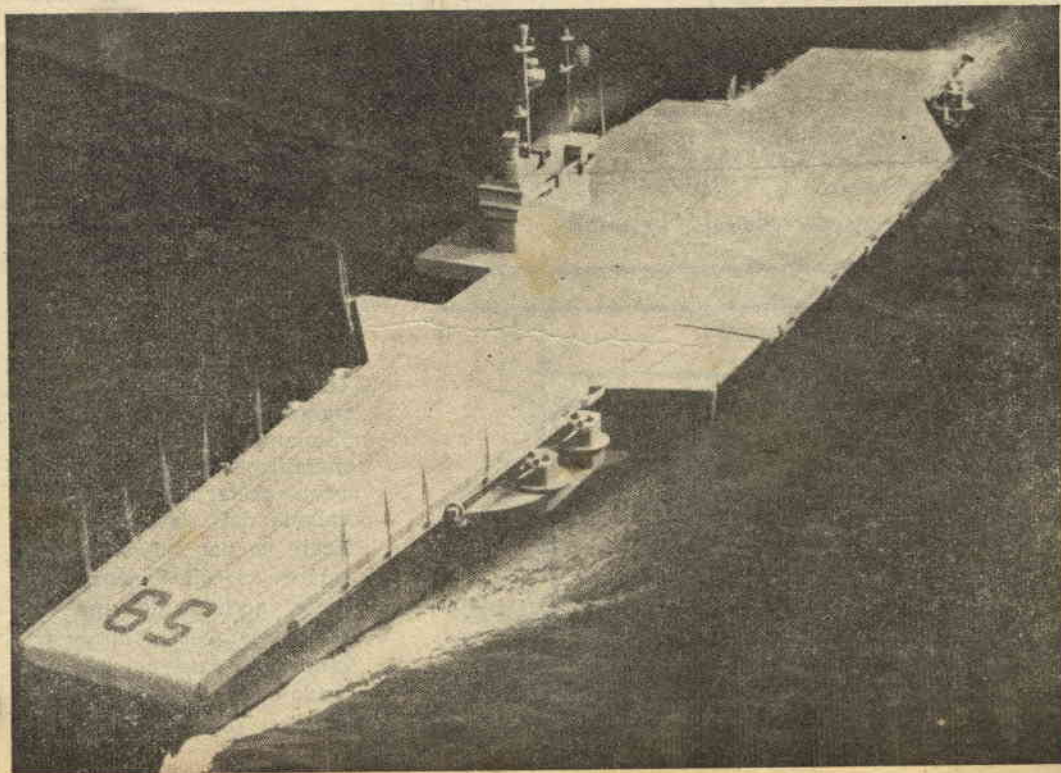
Questa portaerei strategica sarà principalmente armata con apparecchi NorthAmerican AJ-1 da 25 t. che potranno atterrare sul ponte e con bombardieri giganti, tipo B-29 ad elica, o del genere Stratojet a reazione. La nave sarà naturalmente accompagnata da altre portaerei tattiche.

La costruzione di una simile portaerei è, a quanto ci consta, dovuta al fatto che si pensa con simili campi d'aviazione mobili, di poter attaccare con aerei pesanti anche delle contrade che la limitata autonomia degli apparecchi non consentirebbe di raggiungere da aeroporti troppo lontani.

Questo mezzo permette invece il lancio anche di bombardieri che una volta lasciata la nave raggiungeranno poi la loro base a terra.

In tal modo anche quando non si potessero avere basi aeree in posti avanzati, questa nave costruita in modo che possa anche addentrarsi in

(continua a pag. 521)



ELETTRICISTI *si diventa*

«Musicisti e poeti si nasce» dicevano i padri latini, ma elettricista non nasce nessuno, soggiungiamo noi, e tutti, anche i più esperti hanno cominciato con l'installare una lampadina per progredire poi lentamente fino a raggiungere una pratica ed una sicurezza che talvolta sembra conferiscano loro un ch  di magico nella scoperta e nella riparazione di certi gua-

sti che sembravano introvabili.

Elettricisti in erba, forza dunque, bisogna incominciare e, come ogni inizio, troverete anche questo addirittura infantile per la sua facilit .

Si tratta di installare una lampadina in una stanza; seguiteci:   facilissimo.

Tutti conoscono i fili che, partendo dal contatore, portano la corrente per la casa;



  infatti collegando il nostro impianto a questi fili, che porteremo la corrente alla lampadina per accenderla.

Alla realizzazione occorre: un portalampada, un interruttore, qualche metro di nastro isolante, e del filo elettrico a due capi di lunghezza tale da bastare al nostro scopo.

I due capi di una estremit  del filo si fisseranno alle due apposite viti che si trovano nell'interno del portalampada, quindi, con chiodi e isolatori, si fisser  il filo lungo il soffitto della camera partendo dal centro di essa. In questa operazione non bisogna perdere di vista il senso estetico, per cui sar  bene disporre il filo perpendicolarmente e parallelamente alle pareti.

I due capi dell'altra estremit  del filo dovranno essere collegati ai fili di corrente (A, B); per far ci  si scopano con un paio di forbici (fig. 1) i fili A e B in un punto qualsiasi, togliendo l'isolante che riveste il filo metallico (  consigliabile prima di far ci  di togliere le valvole dal contatore e verificare se per un caso particolare vi sia ancora corrente, accendendo una delle altre lampadine che si trovano nella casa, poich , lavorando con la corrente che circola nei fili, si va a rischio

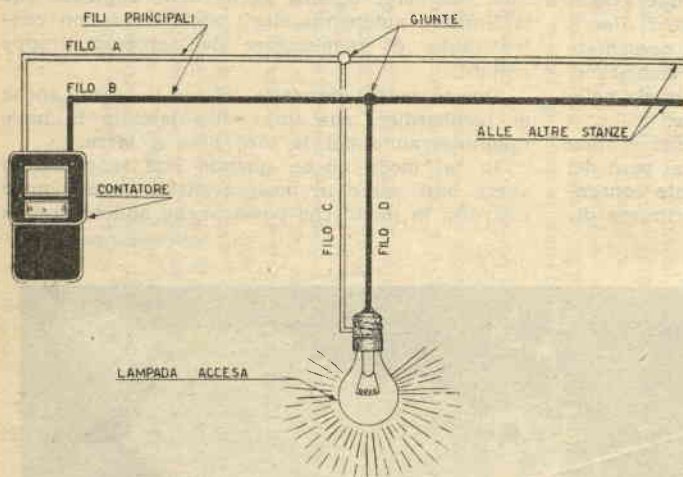


Fig. 1

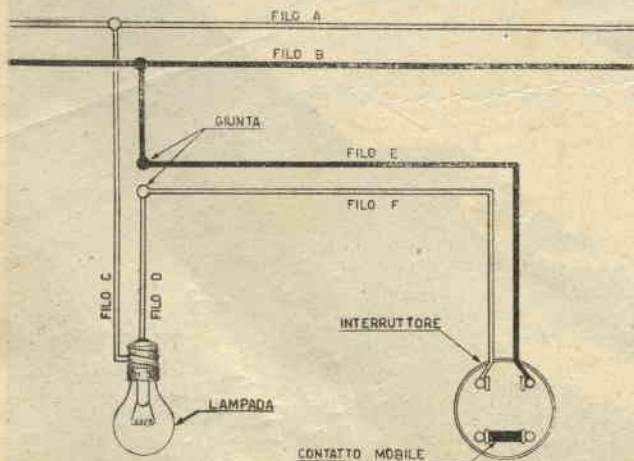


Fig. 2

di prendere una forte scossa elettrica. Si avvolgono sulle parti scoperte dei fili A e B gli estremi pure scoperti dei fili C e D avendo cura di isolarli con nastro isolante; l'isolamento è molto importante, in quanto, se i due fili A e B venissero a contatto, si formerebbe un corto circuito che farebbe saltare le valvole e tutta la casa rimarrebbe al buio.

Terminato questo collegamento, potremo rimettere le valvole al contatore, e se lo impianto sarà stato fatto a dovere, la lampadina si accenderà.

Nel caso non si accendesse, vorrà dire che è stato commesso uno dei seguenti errori:

Anzichè congiungere i fili C e D ai fili di corrente A e B, li abbiamo collegati a fili secondari appartenenti ad un altro circuito (caso più comune).

Le congiunture dei fili sono errate.

Le valvole non sono state inserite bene nel contatore.

La lampadina non è stata avvitata completamente nel portalampada.

Controllando l'impianto potremo renderci conto dello errore commesso e rimediarvi.

Si noterà però che la lampadina rimane continuamente accesa, il che non è nè pratico nè economico.

E' perciò necessario inserire nell'impianto un interruttore che ci permetta di spegnere e accendere a piacere la lampadina.

Si prenda uno spezzone di filo a due capi (E e F) che fermeremo ad una estremità nelle apposite viti di un interruttore. Fissato l'interruttore in un punto qualsiasi (che sarà certamente il più comodo), si stenderanno i fili lungo le pareti fino ad incontrare i fili C, D della lampadina. Si tagli uno dei fili

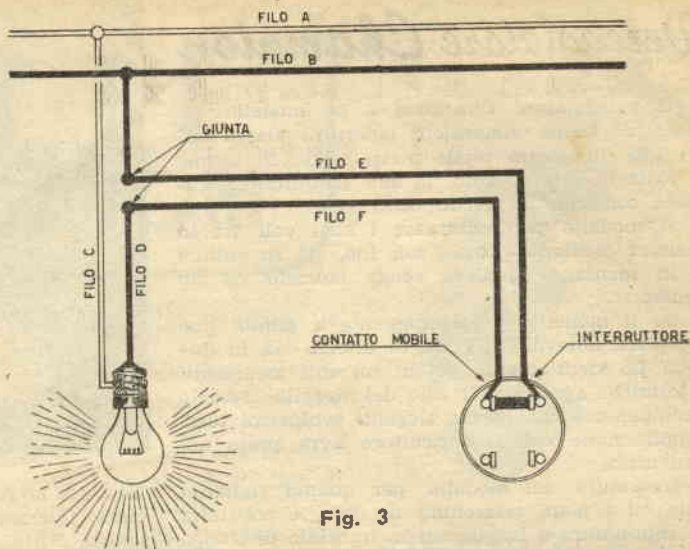


Fig. 3

(nel nostro schema è il filo D) e si colleghino ai due capi così ottenuti i fili E, F dell'interruttore (vedi fig. 2).

In questo modo si interrompe la corrente, che tornerà a circolare nel circuito soltanto quando azioneremo la levetta dell'interruttore, ristabilendo il collegamento dei fili (vedi fig. 3).

Il circuito risulterà così chiuso e la lampadina si accenderà, per spegnersi di nuovo quando sposteremo il contatto mobile cambiando posizione alla levetta (vedi fig. 2).

Si faccia attenzione a non collegare i fili E, F dell'interruttore, uno al filo C e l'altro al filo D della lampadina; (Fig. 4) in questo caso, infatti, succede che quando il contatto mobile dell'interruttore non collega i fili E, F, la lampadina rimane accesa, ma quando il contatto ristabilisce il collegamento i fili C, D, come A, B, vengono a trovarsi in corto circuito, (vedi Fig. 4), facendo saltare le valvole del contatore.

Ed ora, all'opera! Questo è il primo passo sulla strada del successo!

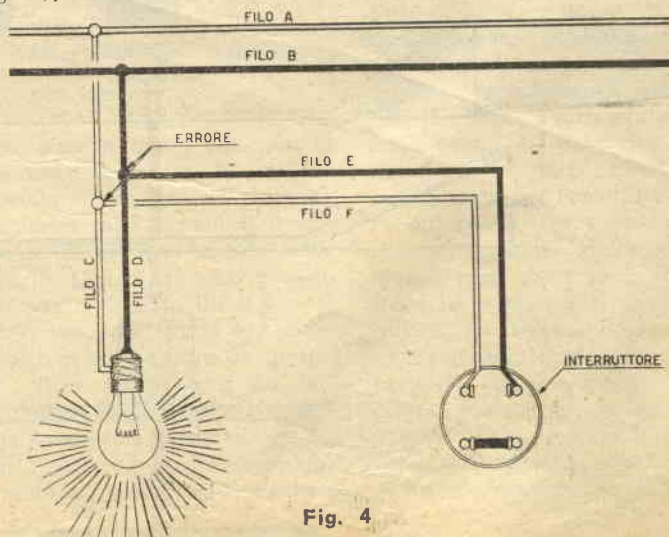


Fig. 4

Veleggiatore Champion

Il veleggiatore Champion è un modello volante di medie dimensioni (apertura alare metri 1,83, lunghezza totale metri 1,38).. Di ottime e costanti doti di volo, la sua semplice costruzione consente un facile centraggio.

Il modello può effettuare i suoi voli sia in pianura mediante traino con filo, sia in collina o in montagna qualora venga lanciato da un pendio.

Se il modello è perfettamente a punto, può compiere notevoli voli sia in altezza sia in durata. Lo sfruttamento poi di correnti ascendenti o termiche agevolerà il volo del modello, il quale ricompenserà con le sue eleganti evoluzioni tutta l'applicazione che il costruttore avrà posto nel costruirlo.

L'ossatura del modello, per quanto riguarda l'ala ed i piani orizzontali di coda, è costituita da centinatura e longheroni in tranciato di pioppo dello spessore di 1,5 mm. Il bordo d'entrata può essere costruito con tondino di pioppo di 3 mm. mentre il bordo d'uscita con listello rettangolare di 3 x 15 mm. La rastrematura, sia dell'ala sia dei piani di coda, è ottenuta con compensato di 1 mm. di spessore, sagomato come chiaramente è visibile in disegno. Il piano di coda verticale è costituito da tranciato di pioppo dello spessore di 3 mm. opportunamente sagomato.

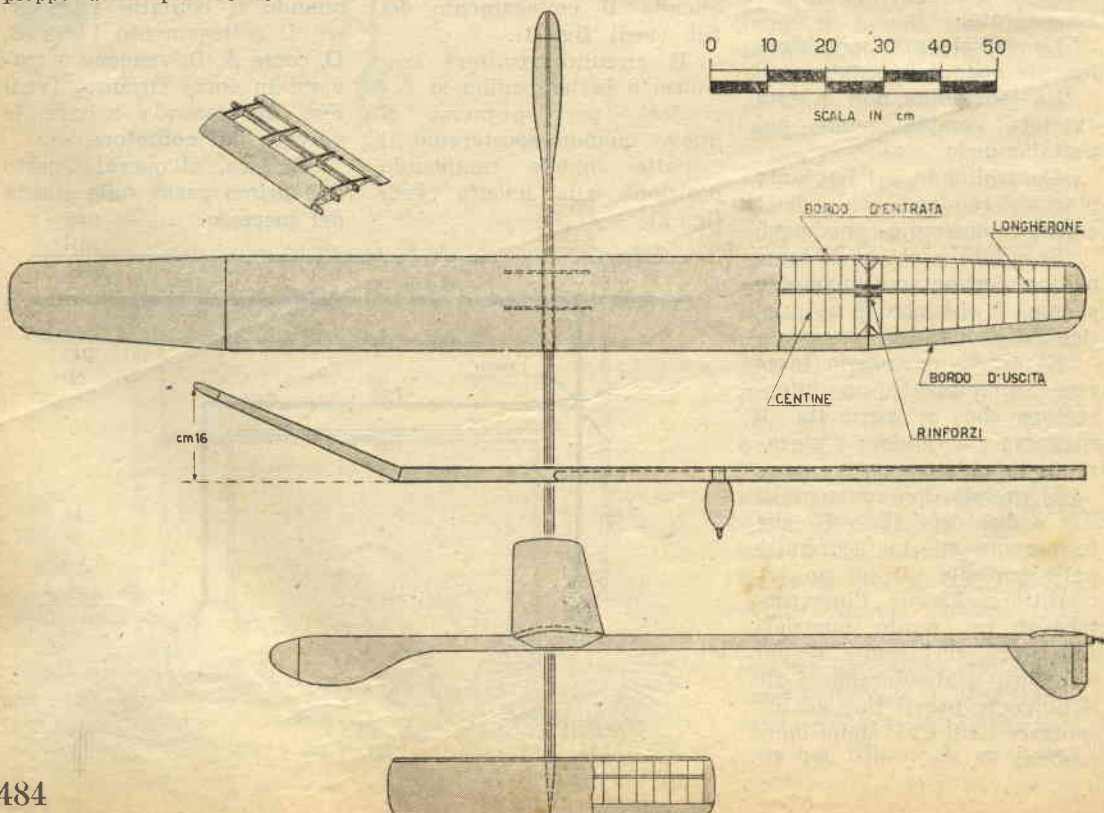
La fusoliera viene costruita con tre listelli di pioppo dello spessore di 3 mm. incollati tra di



loro. La larghezza di tali listelli sarà di 15 mm. circa; il muso può essere di SUGHERO o di legno di Balsa opportunamente sagomato a fuso, come ben visibile in fotografia.

L'operazione che richiede maggior attenzione è la ricopertura dello scheletro dell'ala e del piano di coda orizzontale mediante carta velina bianca o carta seta. Particolarmente per l'ala è opportuno che la carta sia tesa uniformemente, dopo che essa si sarà essiccata si potrà passare alla impermeabilizzazione della copertura mediante vernice alla gommalacca.

Il modello dovrà a costruzione ultimata essere centrato.



TUTTI PRESTIGIATORI

La carta magica

E' un giochetto abbastanza comune quello che ci accingiamo a presentare ma non altrettanto comune è forse il metodo col quale si ottiene l'effetto voluto.

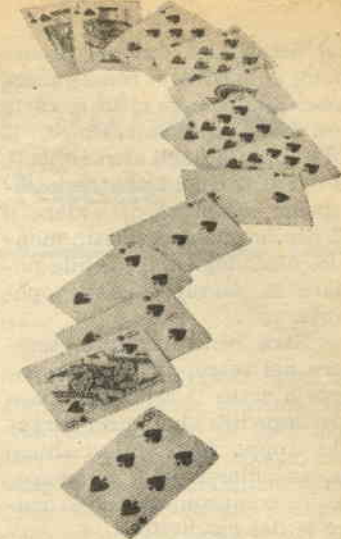
Ci risulta infatti che la quasi totalità dei prestigiatori, per ottenere questo successo, fa tesoro delle mani grandi con le quali riescono a coprire completamente quella carta che tolgono dal mazzo o che a quello sovrappongono.

Indubbiamente questa sarebbe la tecnica meno sco-

amici, bisogna truccare le carte.

Non si dimentichi comunque che le carte di Fiori, che noi abbiamo scelto, possono essere sostituite indifferentemente da quelle di Picche, di Cuori o di Quadri.

La carta da truccare sarà un 3: se ne ritaglierà il simbolo centrale facendo bene attenzione a seguirne perfettamente i bordi; otterremo così una carta al cui centro si trova un foro esattamente uguale agli altri simboli in essa raffigurati. Con leggerez-

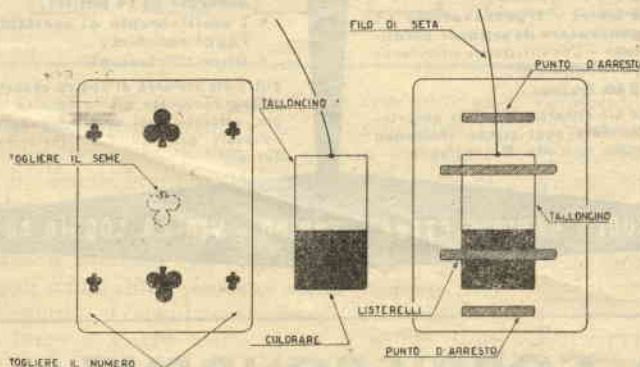


za di Picche o di Fiori, in ROSSO se si tratta di Cuori o di Quadri. Il cartoncino si farà aderire al retro della carta mediante due listerelle che però lo lasceranno scorrere agevolmente come fra due guide.

Nel talloncino si attaccherà un sottilissimo filo di seta che sia leggermente più scuro dell'abito che si indossa in modo che si possa ben mimetizzare. L'altro capo di tale filo andrà poi fissato ad un'asola della giacca.

Ed ora, capire come si svolga il gioco, è abbastanza semplice.

Qualche riga sopra si è detto di colorare una metà del cartoncino che abbiamo collocato dietro la carta; la ragione è questa: spostando il cartellino davanti al foro praticato sulla carta, è ovvio che apparirà o la parte bianca o quella nera del cartellino con la differenza, fra i due casi, che all'apparire della parte bianca sarà come se la carta fosse tutta bianca al centro e quindi si crederà di vedere un 2; quando invece si vedrà la parte colorata del cartoncino apparirà un 3 sulla carta; infatti si è detto che il foro praticato sulla carta avrà le stesse dimensioni e la stes-



moda in quanto nessuna preparazione sarebbe necessaria; ma non tutti hanno mani di una grandezza tale da ricoprire interamente una carta, né tanto meno hanno quell'abilità da giocolieri che soltanto una lunga esperienza professionale può dare. E' ovvio perciò che, per aver modo di vantare virtù magiche anche quando non si abbia la più piccola agilità e per intrattenere brillantemente ospiti ed

za, poi, in modo che non si conosca l'asportazione, ma facendo sì che non ne rimanga traccia, raschieremo il 3 che si trova ad ogni angolo della carta. Questo, perché quando la carta diventa un 2 non si leggano agli angoli i 3 indicanti il vero valore di questa.

Prepareremo poi un talloncino, di cartone sottile, con la medesima forma di quello in figura, e ne coloreremo una metà in NERO se la carta è

sa forma del simbolo asportato; ne deriva di conseguenza che, applicando sotto la carta un frammento colorato con la stessa tinta degli altri simboli, a chi si trova ad una certa distanza sembrerà di vedere il 3 più normale di questo mondo, essendogli impossibile notare la sovrapposizione operata.

Sarà bene incollare, sempre nel retro, della carta, sopra e sotto il talloncino, così da impedire che, anche tirando troppo forte, quest'ultimo possa sfilarsi dalle minuscole guide compromettendo la riuscita del giochetto.

Sarà inoltre consigliabile non consegnare mai in mano allo spettatore la carta truccata né avvicinarsi troppo agli astanti durante lo svolgimento del gioco.

Innanzitutto si faccia attenzione a non tener ferme le carte mentre si effettua il cambiamento, ma vi si passi una mano sopra o si facciano comunque rapide mosse onde impedire agli spettatori di scrutare tranquillamente ogni cambiamento.

Tutte queste precauzioni sono suggerite dal fatto che è abbastanza facile scoprire il trucco ed è invece indispensabile evitare questo inconveniente.

VOLETE FARE FORTUNA?

Imparate

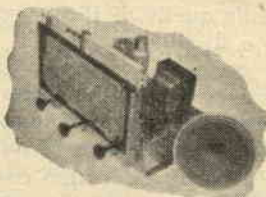
RADIO - TELEVISIONE - ELETTRONICA

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

CORSO RADIO

oppure

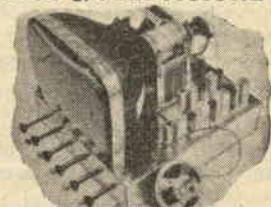
CORSO di TELEVISIONE



La scuola vi manda:

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

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



La scuola vi manda:

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

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

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

CORSO PER CORRISPONDENZA di Radiotecnica Generale e Televisione

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

Scrivete a **ISTITUTO MARCONIANA (P) - Via Gioachino Murat, 12 - MILANO**

riceverete gratis e senza alcun impegno il nostro programma.



Rendiamo più attraente l'albero di Natale

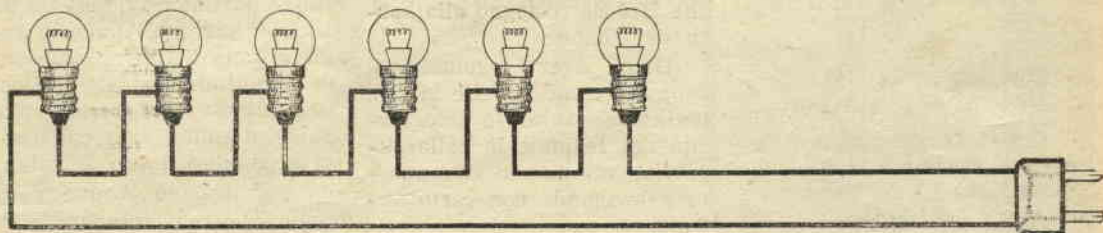
Avvicinandosi il Natale, tutti i genitori sentono il desiderio di rendere felici i loro figlioli, preparando, per loro, un albero di Natale, il più bello e il più affascinante possibile. Purtroppo però, le condizioni finanziarie molto spesso non permettono di realizzare in modo soddisfacente questi desideri, per cui si è costretti a ricorrere ad espedienti dettati dalla fervida fantasia onde ottenere il meglio da quel poco di cui disponiamo.

Un espediente per ottenere un ottimo ef-

Le lampadine si collegheranno con filo ricoperto di gomma o materiale plastico, saldandone i due capi allo zoccolo di ogni lampadina; per evitare di prendere la scossa, converrà isolare tutte le parti metalliche della lampadina, rivestendole con nastro isolante.

Per ottenere un effetto maggiore, sarà opportuno rivestire le lampadine con cartina di cellophane di diversi colori: rosso, azzurro, verde, ecc.

Installando l'impianto sull'albero ed ac-



fetto con una minima spesa, e che può essere facilmente realizzato da chiunque, è quello che spiegheremo in questo articolo.

Si acquisteranno alcune lampadine da bicicletta a 12 volt, di un wattaggio a piacere, tenendo conto che il numero delle lampadine varia a seconda del voltaggio di cui si dispone nella linea interna della casa, e precisamente si acquisteranno: 10 lampadine se la linea è a 110 Volt; 11 se è a 125 Volt; 12 se è a 140 Volt; 14 se è a 160 volt; 21 se è a 220 Volt. E' importante tener presente che le lampadine devono essere tutte uguali.

Invece di lampadine a 12 Volt si potranno usare lampade a 6 o a 24 volt; il numero delle lampadine allora dovrà essere doppio nel primo caso, e metà nel secondo.

Le lampadine dovranno essere collegate in serie, dal che si comprende come, variando la tensione di linea, è necessario variare il numero delle lampade; infatti, per accendere 11 lampadine a 12 volt collegate in serie, occorre una tensione di $12 \times 11 = 132$ Volt, per cui si potrà collegare l'impianto, con sicurezza, a una tensione di 125 volt.

cedendo le lampadine l'effetto sarà tale, che i vostri bimbi ne rimarranno affascinati... specie se, oltre alle luci di colori diversi, avrete appeso all'albero anche un buon assortimento di dolciumi che brilleranno di più vividi colori riflettendo la luce multicolore delle nostre lampadine.

ATTENZIONE!!!

Ci scusiamo coi nostri lettori per la mancata pubblicazione dell'annunciato « COMPLESSO MECCANICO PER REGISTRORE MAGNETICO ». La ragione dici è sta nel fatto che, proprio sul punto di andare in macchina, si è trovato modo di semplificare ulteriormente il progetto in modo da renderlo accessibile a chiunque voglia costruirlo.

Speriamo quindi di presentarlo nel prossimo numero sul quale apparirà anche un'ampia trattazione riguardante la costruzione di un « SIGNAL TRACER ».

Costruite un

« ICEBOAT »

Coloro che si interessano a creazioni modellistiche pensano sempre, con infinita tristezza, all'inverno incipiente, che li costringerà ad abbandonare per lunghi mesi la loro attività preferita. Infatti, la stagione cattiva non permette di provare i modelli creati, cosicché le giornate uggiose e interminabili annoieranno tremendamente questi artefici in miniatura in attesa della mite primavera che permetterà loro di rimettersi alacremente al lavoro.

Noi, pensando a questi ap-

passionati, abbiamo cercato di trovare qualche modello, onde dar loro la possibilità di cimentarsi in questa nobile attività anche durante le monotone e incolori giornate invernali, che tanto annoiano chi aborrisce l'ozio.

Tutti, o quasi tutti, avranno certamente non molto distante dalla loro abitazione un laghetto, o un piccolo stagno, o una pozza d'acqua, che durante l'inverno sarà ricoperta da uno strato di ghiaccio; ebbene, tale laghetto potrà servire alla perfezione per vedere all'opera il nostro « Iceboat », imbarcazione a vela

di costruzione facile anche per i meno esperti.

COSTRUZIONE

Inizieremo la costruzione del nostro « Iceboat » approntando il supporto centrale; esso è costituito da tre strisce di legno dello spessore di circa mm. 3 e della lunghezza di mm. 320 incollate una sull'altra. Quando la colla si sarà essiccata praticheremo, nella posizione indicata nel disegno, due fori: in uno di essi fissiamo l'albero, nell'altro inseriremo un tubettino di ottone che farà da sostegno alla barra del timone.

Dopo aver sagomato il supporto come si vede in fig., toglieremo tutte le irregolarità del legno e la colla superflua raschiando il supporto e levigando con carta vetrata.

In una tacca praticata nel supporto inseriremo il braccio, che funge da sostegno ai due pattini: costruito con legno compensato di mm. 5 di spessore e della lunghezza di mm. 13 avendo cura di rifinirlo in modo che esso risulti perfettamente levigato.

Facciamo notare che il braccio dovrà essere incollato al supporto perfettamente in centro, in modo cioè che i due bracci che si ottengono siano di lunghezza uguale.

Per maggior sicurezza si potrà fissare il braccio al supporto con un chiodino.

Alle estremità dei due bracci incolleremo i pattini preparati precedentemente con legno compensato dello spessore di mm. 5.

Con legno dello stesso spessore costruiremo anche il



timone, che fisseremo all'estremità superiore del supporto centrale, e il piano del portazavorra.

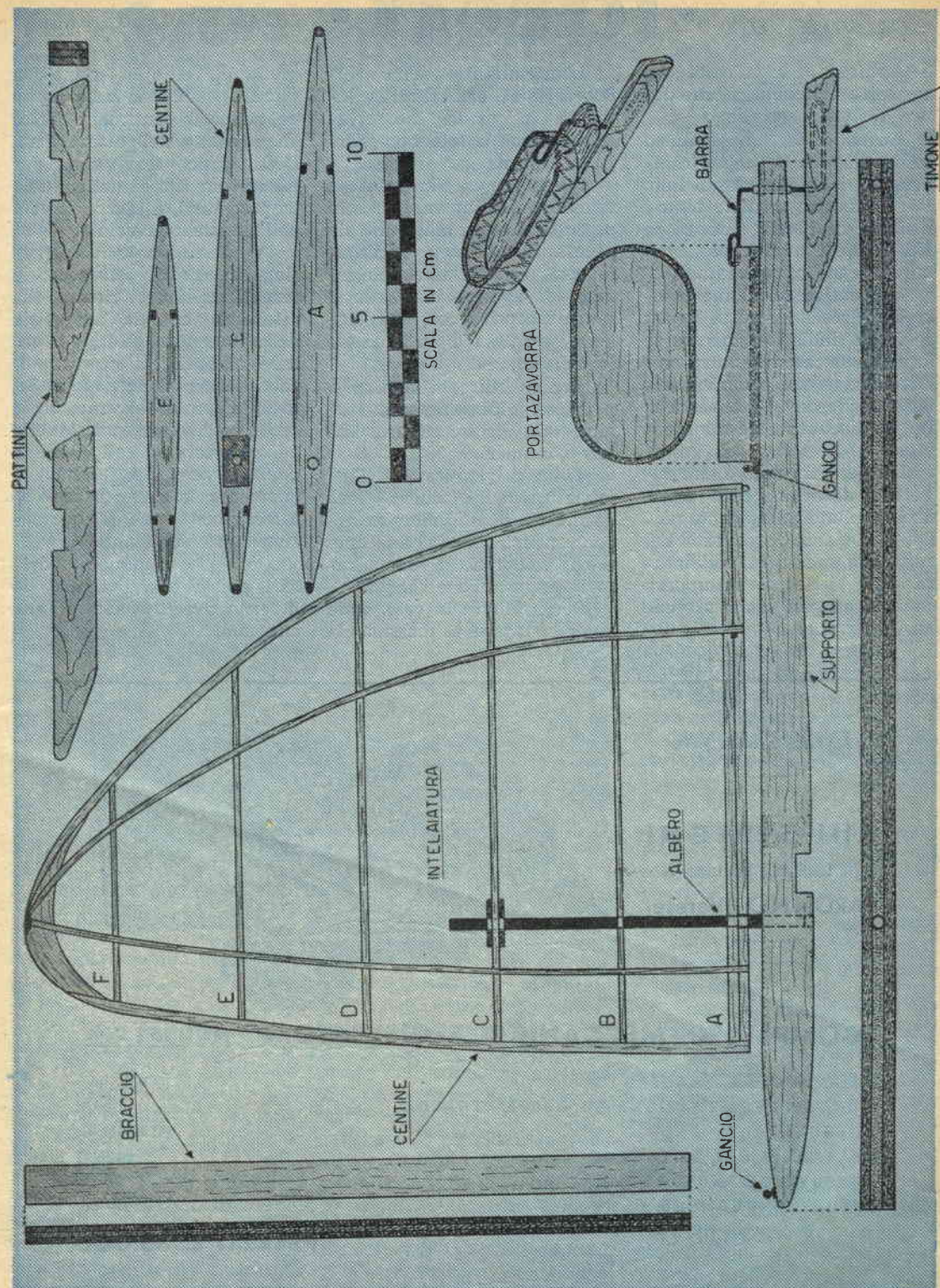
Nell'interno del pattino che funge da timone fisseremo un filo di ferro; all'uopo, si tagli a metà il timone nel senso longitudinale, si pratici una piccola tacca sulle due parti ottenute, tale che possa accogliere il filo, incollando poi insieme le due parti dopo avercelo inserito.

Incolleremo sul supporto centrale il portazavorra, disponendo intorno al piano della balsa o del lamierino in modo da formare un bordo (come si vede in fig.). Praticheremo poi sul bordo delle piccole tacche che serviranno per fissare la barra del timone.

A questo punto il telaio

(segue a pag. 490)

Tutti i nostri progetti, siano essi di radio - foto - meccanica - televisione ecc. ecc. vengono, prima di essere pubblicati, sperimentati nei nostri laboratori specializzati nel ramo. Intanto a differenza di altre riviste tutto il contenuto è di esito sicuro.



è terminato e non resta che costruire l'intelaiatura che dovrà sostenere la vela.

Costruiremo innanzitutto le centine con del legno compensato dello spessore di mm. 1,5; le centine saranno tenute insieme dai listelli ricavati da balsa, che è molto più pratica del legno compensato.

Le centine dovranno essere incollate a distanza uguale l'una dall'altra, mentre la loro lunghezza diminuirà col'avvicinarsi alla sommità della vela che dovrà prendere la forma di cuneo e terminare a punta.

L'albero, formato da un tubetto di ottone o di ferro, sarà incollato solidamente nell'apposito foro praticato nel supporto, mentre l'intelaiatura della vela si svilupperà intorno ad esso come si vede in fotografia.

L'intelaiatura della vela dovrà essere ben rifinita e levigata, in modo che, rivestendola con la tela, non sporgano asperità.

Rivestiremo l'intelaiatura usando possibilmente un solo pezzo di seta, in modo che sia necessaria una sola cucitura; la seta dovrà essere ben tesa e non avere grinze, e la si potrà ricoprire con una leggera spruzzata di vernice alla cellulosa.

Per abbellire la vela vi si potranno dipingere, con vernice nera o rossa, figure, lettere o numeri.

Tutto il complesso dell'intelaiatura dell'« Iceboat » sarà verniciato di un colore scuro, per renderlo più appariscente e per ricoprirlo di uno strato impermeabile all'acqua.

Per azionare la vela, onde poter sfruttare al massimo la

spinta del vento, fisseremo due piccoli ganci: uno sulla punta del supporto centrale, e l'altro in prossimità del portazavorra. Detti ganci serviranno per fissarvi un filo di nailon (filo da pescatori), e tenere la vela nell'inclinazione voluta.

A questo punto la costruzione del nostro « Iceboat » è terminata; non ci rimane che attendere che la superficie dello stagno sia gelata per vedere all'opera la nostra piccola imbarcazione a vela. Se, sotto la spinta del vento, l'« Iceboat » dovesse alzarsi nella parte posteriore, collocheremo qualche pezzo di piombo o qualche sasso nel portazavorra; in questo modo l'imbarcazione sarà più stabile.

Coraggio, dunque, modellisti, poichè anche durante lo inverno avrete modo di non annoiarvi!

INCI - SARONNO

F.lli SEREGNI

Via Caduti della Liberazione, 24

SARONNO (Varese)



COMPLESSO MECCANICO REGISTRATORE MOD. 52 AM

VELOCITA' DEL NASTRO	9,5 cm/s
DURATA REGISTRAZIONE SU DOPPIA TRACCIA	60 min.
FREQUENZA	60-4500 Hz
VOLTAGGIO DEL MOTORE	125 V
CONSUMO DEL MOTORE	25 W
MISURE D'INGOMBRO	32 x 25 x 13 cm.

RITORNO RAPIDO

PREZZO L. 35.000

Una cassetta per lettere con dispositivo di segnalazione

L'arrivo della posta è sempre un avvenimento che tutti attendiamo con grande ansia, e quando la voce del postino ci chiama dalla strada, ci viene spontaneo di correre precipitosamente a ricevere le notizie attese. Ma chi possiede la cassetta della posta non può gustare la gioia di ricevere immediatamente le notizie dalla viva voce del postino, ed è costretto ad accertarsi di persona, con la pos-

La cosa riuscirà più facile e più semplice, se la cassetta sarà in legno, per una ragione che vedremo.

Munitevi dunque di una normale cassetta in legno per lettere e installatevi nell'interno due lamierine di ottonella (conosciuta anche col nome di « Carta di Spagna »);

L'ottonella, che potremo acquistare in una qualsiasi ferramenta, dovrà essere foggata in modo che, inferior-



setta portalettere.

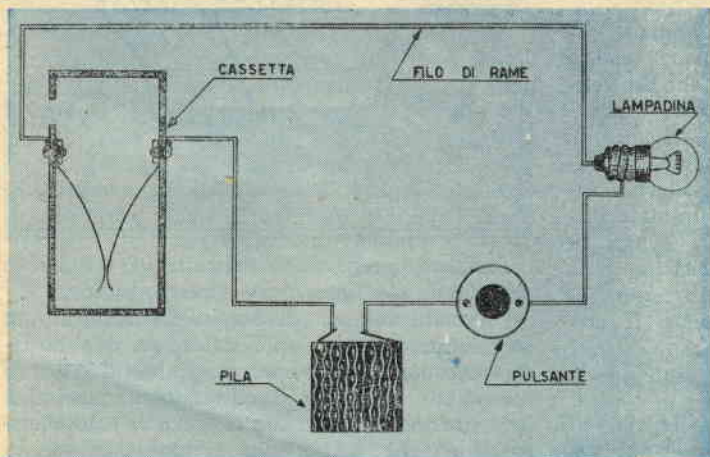
Se il circuito è ben fatto, premendo il pulsante da campanello, la lampadina si accenderà, poichè le due lamierine essendo a contatto chiudono il circuito e permettono alla corrente di passare. Ora quando una lettera viene introdotta nella cassetta, si inserirà fra le due lamierine, interrompendo così il circuito e quindi il passaggio di corrente; per questo premendo il pulsante la lampadina non si accenderà. In questo modo potremo renderci conto della presenza o no di posta nella nostra cassetta, evitando così di correre inutilmente quando si attende con ansia una notizia.

Nel caso invece in cui la cassetta sia di metallo occorre collocare le lamierine di ottonella in modo diverso.

Infatti una lamierina può essere direttamente messa a contatto con la cassetta di ferro, ma l'altra deve essere isolata, per cui si interporrà tra l'ottonella e la cassetta un pezzo di cartone che verrà fissato con più viti.

Anche in questo caso il funzionamento sarà il medesimo: quando premendo il pulsante la lampadina spia non si accende, possiamo precipitarci alla cassetta delle lettere, certi di non essere delusi nella nostra aspettativa.

Se poi, invece di una dolce missiva, troveremo una fattura da pagare, non prendiamocela con *Sistema Pratico*; poichè esso non ne ha proprio alcuna colpa.



sibilità, poco allettante, di fare le scale inutilmente.

Ecco quindi che vi proponiamo di installare nel vostro appartamento un dispositivo utile specie se abitate al terzo o quarto piano, che vi permetta di sapere se c'è posta, senza bisogno di scendere le scale per guardare nella cassetta; dispositivo facilmente realizzabile seguendo lo schema e le indicazioni che vi daremo.

Data la sua semplicità, non è necessario avere grandi cognizioni tecniche per costruirlo, anzi siamo certi che tutti saranno in grado di approntarlo, quando lo vogliono.

mente, le due lamine siano a contatto, come ben risulta dalla figura.

Alle due lamierine collegheremo i due capi dell'impianto elettrico, preparato precedentemente seguendo lo schema della figura.

Tale circuito ha il suo inizio nel punto di partenza dei fili elettrici, dalle due lamine della cassetta portalettere e si prolunga fino all'appartamento dove sistemeremo una pila, un pulsante da campanello, e una lampadina da 4,5 volt a cui andranno collegati i due estremi del filo elettrico che parte dalle lamine metalliche della cas-

Nel mondo dei cristalli



Il mondo delle sostanze cristalline è un mondo complesso e misterioso, pieno di fascino e di poesia. Se da un lato gli studiosi sono riusciti, con mezzi moderni di indagine, a penetrare nell'intima struttura di un cristallo, è ugualmente vero che non per questo tutti i problemi sono stati risolti.

Nei cristalli regna l'ordine più assoluto e una disciplina ferrea retta da una legge suprema a noi ancora interamente sconosciuta.

Non si creda però che questo mondo sia monotono e arido, anzi tutt'altro; esso è soffuso di una delicata armonia che lo rende ancora più attraente. Ogni corpo cristallino è formato da minutissime particelle di dimensioni tanto piccole da sfuggire persino all'occhio curioso dei più moderni microscopi. Ogni particella occupa un determinato posto ai vertici, ai nodi, ai centri di una figura geometrica, caratteristica della specie chimica, e quell'insieme di fantastica e capricciosa architettura costituisce il cristallo.

Diamo una pallida idea di quanto detto nelle figure seguenti.



Fig. 1. - Aggruppamento di cristallo di quarzo. Ogni guglia riproduce una figura geometrica.



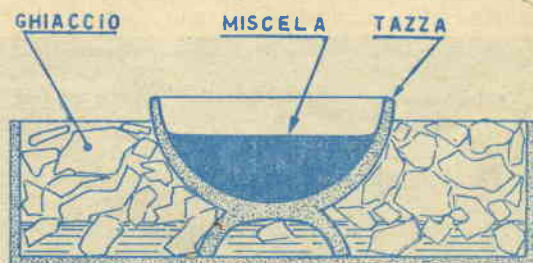
Fig. 2. - Quarzo. Si noti la forma geometrica del prisma terminante a piramide

E che dire della formazione dei cristalli! Per quali misteriose ed ineluttabili leggi una

particella vagante in seno ad un liquido (germe cristallino) deve radunare attorno a sé tante altre particelle su posizioni rigorosamente stabilite, fino a che il continuo accrescimento porti il processo alla formazione di un cristallo visibile ad occhio nudo?

Delizioso e affascinante mistero.

Pur senza grandi pretese, noi stessi possiamo seguire da vicino questo strano pro-



cedimento, preparando cristalli di allume di cromo, di un bel colore violetto scuro.

Versate 200 cc. di acqua distillata in un recipiente di vetro (possibilmente una bottiglia da mezzo litro) e scioglietevi 25 gr. di bicromato potassico, facilitando il passaggio in soluzione del sale con leggero riscaldamento. Dopo che la bottiglia si sarà raffreddata aggiungete 20 c.c. di acido solforico concentrato. Fare molta attenzione perchè l'acido non schizzi su indumenti, e si abbia cura di versarlo goccia a goccia. Il recipiente dovrà essere tenuto in acqua fredda onde impedire che la temperatura del liquido superi i 30°-40° C. Preparate ora un recipiente di porcellana (tazza o piatto fondo) e immergetelo fino all'orlo in acqua mista a ghiaccio o neve, e versatevi la soluzione precedentemente ottenuta.

Rimescolate con una bacchettina di vetro e controllate con un termometro la temperatura del liquido. Quando questo avrà raggiunto circa 8-9° C, sempre rimescolando aggiungete goccia a goccia 20 c.c. di alcool etilico, regolando la velocità di caduta delle gocce in modo che la temperatura non oltrepassi mai i 20° C.

Terminata l'aggiunta dell'alcool occorre a-

gitare ancora per circa 3-4 minuti; si toglie poi la tazza dal bagno di ghiaccio e la si lascia a riposo per almeno 24 ore. Dopo di che potremo avere la soddisfazione di trovare sul fondo cristalli grigio-violacei di allume di cromo. Per purificarli si potrebbe eseguire una nuova cristallizzazione, che ci porterebbe però un po' troppo lontano dai nostri intendimenti impostati su una base di massima semplicità.

Aria = Ossigeno Azoto

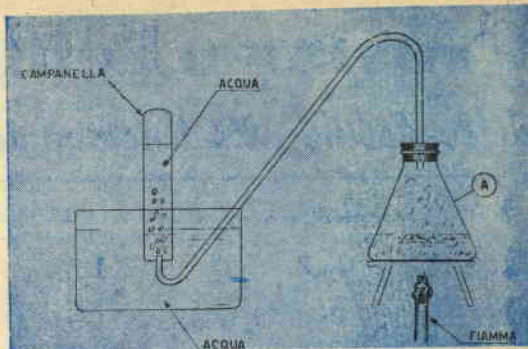
L'aria, come sapete, è costituita prevalentemente da due gas, l'ossigeno e l'azoto. Poichè è interessante e non difficoltoso preparare separatamente questi due gas e sperimentarne alcune proprietà, mettiamoci di buona lena al lavoro e, senza alcun dubbio, riusciremo nel nostro intento.

OSSIGENO.

Cominciamo dall'ossigeno perchè è il più importante, essendo indispensabile ad ogni forma di vita. Fu preparato per la prima volta, molti anni fa (nel 1774) dal Priestley, che l'ottenne scaldando l'ossido di mercurio. Noi faremo uso del clorato di potassio che potremo procurarci in farmacia con modica spesa (le così dette « pastiglie di potassio » contro il mal di gola).

Frantumiamo queste pastiglie e aggiungiamo, alla polvere ottenuta, biossido di manganese, 1 parte di biossido per 5 parti di clorato, e poca acqua, mescolando in modo da farne una pappa.

Mettiamo il tutto nel recipiente (A), montiamo l'apparecchio come in figura e scaldiamo (circa 200° C.). Il gorgoglio nel liquido ci avvertirà della avvenuta formazione di ossigeno da noi via via raccolto in una campanella. (1)



Come si sa l'ossigeno è indispensabile per la combustione. Provate ad introdurre un pezzo di carbone o di legno accesi nella campanella, dopo averla tolta dall'acqua col pollice sul foro d'entrata; vedrete uno scintillio e la combustione molto più vivace.

AZOTO

Per l'altro componente dell'aria ci servirà lo stesso dispositivo già visto. Mescoliamo una soluzione di nitrito sodico e una di cloruro ammonico (69 gr. di nitrito di sodio e 45 gr. di cloruro ammonico sciolti separatamente in mezzo litro d'acqua) nel solito recipiente (A).

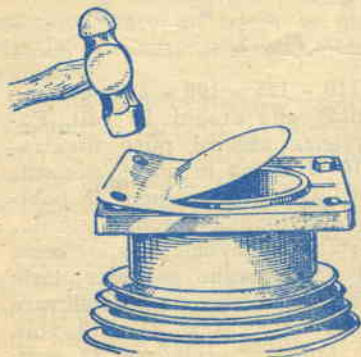
Chiudiamo con il tappo e, montato l'apparecchio, iniziamo il riscaldamento. Il gas sviluppatosi è azoto.

L'azoto, a differenza dell'ossigeno, non mantiene la combustione.

Lo si può constatare introducendo in detto gas un combustibile acceso; esso si spegnerà molto rapidamente. *Dott. Eliseo Sassi*

(1) Affinchè l'ossigeno svolto non abbia a mescolarsi con l'aria occorre procedere nel seguente modo. Si riempie la campanella di acqua, si chiude con il pollice l'estremità inferiore e la si immerge nella bacinella piena d'acqua, togliendo poi il dito. Indi si dà inizio al riscaldamento.

PER CAMBIARE LE GUARNIZIONI



Il cambio delle guarnizioni nei motori è una operazione delle più facili, e può essere effettuata anche da chi non abbia dimestichezza con la meccanica dei motori.

L'unica difficoltà, se così la possiamo chiamare, consiste nel far sì che la guarnizione venga ritagliata seguendo esattamente la disposizione dei fori del cilindro.

Questo si otterrà facilmente ponendo il ritaglio di guarnizione sul cilindro battendo leggermente su di esso con un martello.

Seguendo questo procedimento, la guarnizione rimane segnata, e si potrà procedere al ritaglio senza nessuna preoccupazione.

Se non si vuol rischiare, con qualche colpo male assestato, di produrre delle ammaccature, è consigliabile usare un martello di piombo.

Proviamo l'efficienza

delle bobine alta tensione degli scooters



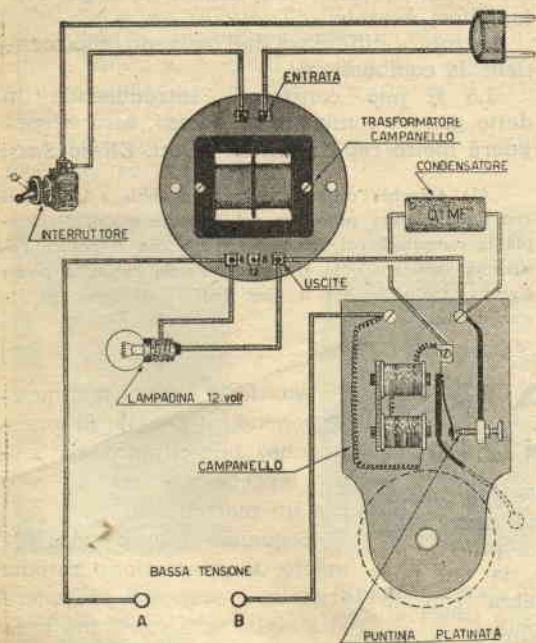
Coloro che hanno spesso fra mano degli scooter in riparazione, sanno per esperienza che i difetti che più di frequente si riscontrano in questi veicoli sono quelli concernenti l'impianto elettrico. Per chiunque, le bobine del volano magnetico hanno qualcosa di misterioso, e il più delle volte la disfunzione dello scooter è da attribuirsi a questo organo che inspiegabilmente cessa di generare l'alta tensione necessaria per alimentare la candela. Uno strumento Prova bobine semplice e poco costoso, che possa essere all'occasione autocostruito, è certamente ciò che maggiormente si potrebbe desiderare, specialmente quando si ha una piccola officina per riparazioni.

Lo strumento che stiamo per descrivere, oltre a provare le bobine di qualsiasi scooter, serve pure a collaudare le bobine Alta ten-

sione delle vetture e nonchè le candele.

COSTRUZIONE

Per la costruzione di questo utile prova-bobine occorre acquistare un trasformatore da campanello della potenza di 20 Watt provvisto di un'entrata adatta alla propria ten-



COMPONENTI E PREZZO DEL MATERIALE
Fig. 1. - Trasformatore da 20 Watt, L. 1500; eventuale trasformatore da 10 Watt, L. 700 — 1 interruttore a levetta, L. 250 — 1 lampadina spia a 12 Volt completa, L. 250 — 1 condensatore da 0,1 MF, L. 50 — 1 campanello, L. 400.

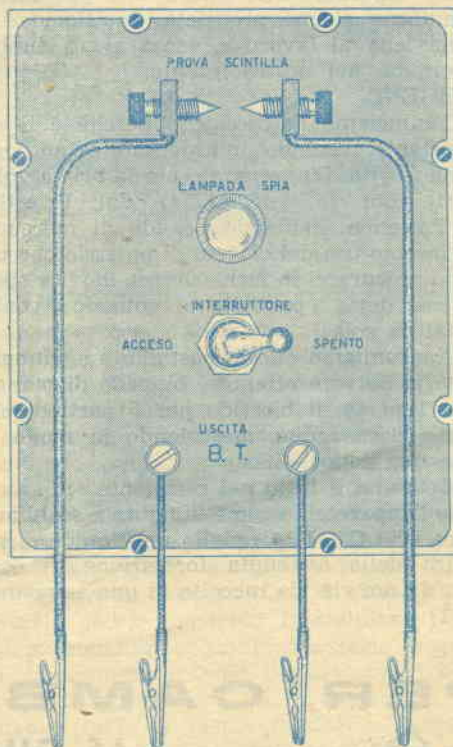


Fig. 2.

sione di linea (110 - 125 - 160 - 220) e di un secondario (uscita) che eroghi 12 volt. Potrebbe all'occorrenza servire pure un trasformatore da 10 Watt ma in questo secondo caso non si riesce a controllare bene le bobine delle automobili. Rendiamo comunque noto che i trasformatori da campanello, come illustrato nel disegno, hanno nel secondario (uscita), 3 morsetti che servono a prelevare da codesto trasformatore 4 o 8 o 12 volt. Siccome a noi interessa prelevare 12 volt,

inserirli nei due terminali esterni, lasciando libero il terminale centrale.

Nella parte opposta del trasformatore noteremo altri due terminali (entrata), che debbono essere collegati alla rete luce. Un interruttore sarà interposto in serie alla linea in modo da poter all'occorrenza inserire a proprio piacimento la corrente nel trasformatore. Munitevi quindi di un campanello, facendo attenzione che tale organo non sia solo adatto

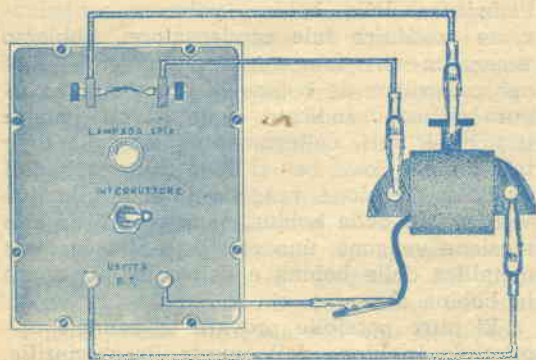


Fig. 3. - Disposizione del provabobine per procedere al controllo di una bobina da scooter.

per corrente alternata, ma funzioni pure in *Corrente Continua*. Per controllare se il campanello è adatto al nostro montaggio, occorre verificare se vi sono le puntine platinatate; se mancano, il campanello funziona soltanto con corrente alternata e per questo deve essere scartato. Si può usare pure un altro tipo di campanello diverso da quello disegnato in figura purché munito di puntine platinatate; si nota poi facilmente dove esistono le puntine platinatate, perché facendo funzionare il campanello nel punto in cui si trovano si sviluppano piccole scintille facilmente visibili.

Scelto così il campanello, toglieremo da esso la campana di bronzo o ottone, perché inutile nel nostro caso e se molto lungo taglieremo pure un pezzo di martelletto, cioè quella estremità che muovendosi batte sulla campana.

In un negozio radio acquisteremo un Condensatore a carta da 0,1 microfarad che andrà inserito, come indica la figura, tra le due puntine platinatate: esso ha molta importanza in quanto serve a eliminare lo scintillio che si verifica tra le puntine platinatate.

Ripetiamo che il condensatore dovrà essere inserito tra le due puntine platinatate; inserendolo in modo diverso non sarà possibile ottenere dalla bobina in prova nessuna scintilla pure se questa è efficiente. Pre-

parato il campanello, potremo terminare l'impianto elettrico che del resto non presenta altri particolari complicati di dubbia interpretazione.

La lampadina da 12 volt inserita nel trasformatore serve unicamente ad indicare quando l'interruttore è in posizione di Acceso, poiché solo in questa posizione la lampadina si illuminerà. I due morsetti A e B dell'uscita bassa tensione dovranno durante il lavoro di controllo, essere collegati all'avvolgimento bassa tensione della bobina in esame. Perciò sarà necessario munire questi due terminali di due fili provvisti alle estremità di due morsetti, in modo da poterli facilmente agganciare alla bobina. Così collegato tutto sarà già pronto per il controllo. Se non che per completare lo strumento abbiamo trovato molto pratico, includere sul pannello anche due punte per provare la scintilla della bobina. Queste possono facilmente essere costruite utilizzando due viti di ottone, appuntite con una lima: per maggior chiarezza abbiamo anche disegnato come potrebbero venir costruite. Da queste due viti partono poi i fili che collegandosi all'avvolgimento Alta Tensione della bobina in esame ci permetteranno così di controllare sul pannello, la potenza e la lunghezza della scintilla. È importante tener presente che il pannello frontale dovrà essere di legno o di faesite, cioè di materiale isolante. Tutta la scatola che conterrà il complesso potrà essere di qualsiasi materiale. Le dimensioni non sono state indicate perché ritenute superflue: ognuno le adatterà secondo le proprie necessità.

UTILIZZAZIONE

Quando avrete una bobina da scooter di dubbio funzionamento, la potrete collaudare

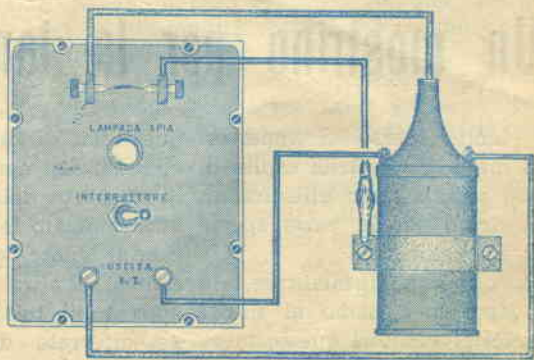


Fig. 4. - Viene illustrato in figura come praticare i collegamenti per effettuare il controllo di una bobina da automobile.

collocando uno dei terminali Bassa Tensione alla carcassa metallica della bobina e l'altra al capo nero o rosso che troveremo a lato di codesta bobina. I fili del provascintille andranno invece a collegarsi, uno alla piastrina situata al centro della bobina, e l'altra alla carcassa metallica. (Fig. 3) Accenderemo quindi il nostro provabobine per mezzo dell'interruttore; immediatamente udiremo il campanello vibrare e nello stesso momento se

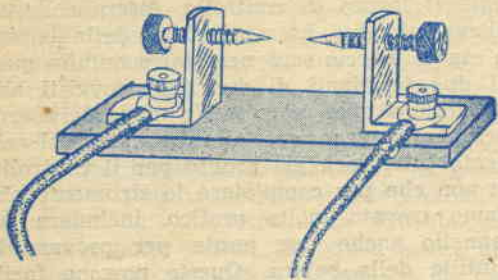


Fig. 5. - Così deve apparire, a costruzione ultimata, l'elemento principale del complesso: il prova scintille.

la bobina è buona, dalle punte del provascintille scoccheranno nutrite scintille. Tali punte dovranno essere collocate alla distanza di circa 0,5 cm. La scintilla dovrà apparire azzurra; nel caso notassimo invece una scintilla rossastra o bianca, la bobina è difettosa e occorrerà sostituirla; in mancanza di scintilla poi è ovvio che la bobina è bruciata. Nel caso poi che la bobina risultasse efficiente, ma sullo scooter non si producesse egualmente la scintilla, s'intende che il difetto risiederà in qualche altra parte dello scooter: si controlleranno così le punte del ruttore e in modo particolare il con-

densatore. E' questo uno dei difetti più comuni negli scooter e che facilmente quando si produce induce erroneamente a pensare alla bobina Alta Tensione difettosa. Un condensatore difettoso può produrre un normale funzionamento con motore a freddo, ed irregolarità con motore a caldo. Un condensatore staccato può produrre scintille deboli e biancastre o completa assenza di scintilla. In questi casi dopo che avremo controllato l'efficienza della bobina, potremo con sicurezza sostituire tale condensatore. Abbiamo accennato che tale apparecchio serve pure per controllare le bobine d'automobile; in figura abbiamo indicato come devono venire inseriti i vari collegamenti per collaudare tali bobine. Come ben si vede i due terminali di Bassa Tensione vengono inseriti alle due viti laterali della bobina, mentre i fili ad alta tensione vengono, uno collegato alla carcassa metallica della bobina e l'altro infilato sopra la bobina stessa.

E' pure possibile provare le candele applicando in luogo delle punte *Provascintille*, una candela, usando una qualsiasi bobina che generi l'alta tensione.

Il trasformatore che eroghi 12 Volt potrà, se si desidera risparmiare, essere autocostruito ed in questa seconda ipotesi consigliamo il lettore di consultare il N. 3 del '54 (pag. 98) di *Sistema Pratico* in cui si troverà esposto in modo semplice la costruzione di un *Trasformatore*.

Un ultimo consiglio: se a voi questo provabobine non interessa perchè non rientra nel vostro campo, non dimenticatevi di farlo apprezzare dal vostro meccanico o comunque da chi è sovente interessato in questo genere di lavoro, a pratiche realizzazioni.

Un mostrino per le lampadine

Molto spesso ai venditori quei telai di cartone pressato di materiali elettrici capita di non sapere come allestire un mostrino per le varie specie di lampadine.

Allo scopo di facilitare tale lavoro, suggeriamo ai nostri amici rivenditori questo mezzo che alla semplicità e alla praticità aggiunge una spesa minima. Fornitevi di alcuni di

quei telai di cartone pressato che si usano normalmente per il trasporto delle uova: dopo aver mozzato le cime alle piramidi vuote, che l'una accanto all'altra costituiscono appunto il telaio in questione, otterrete dei tronchi di piramide che potranno essere utilizzati per inserirvi lo zoccolo delle lampadine.



Riscaldiamo l'interno della nostra vettura

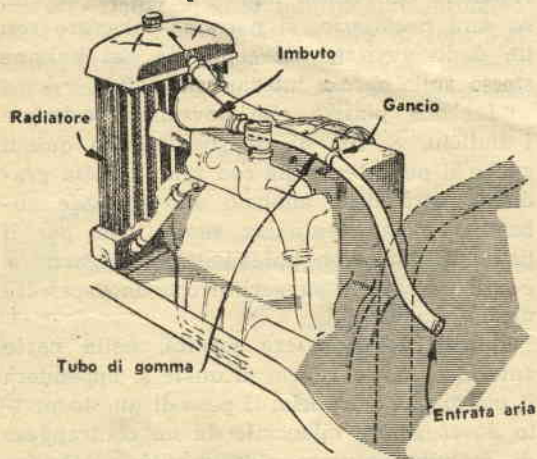
Una macchina sprovvista dell'impianto di riscaldamento non è certamente un luogo di delizie specie per chi è costretto a viaggiare anche in quelle rigide giornate che inviterebbero piuttosto alle mollezze di una poltrona posta innanzi a un caminetto.

Ma appunto per sovvenire alle necessità di chi deve viaggiare in macchina anche quando il tempo e la stagione non sono completamente propizi, proponiamo questo dispositivo che, oltre a riscaldarvi l'interno delle vostre vetture, vi offrirà altri indiscutibili vantaggi.

Infatti vi sarà capitato di viaggiare in giornate fredde o nebbiose e senz'altro avrete notato come facilmente sul parabrezza si formi uno strato di ghiaccio che impedisce la visuale. I tergicvetri sono impotenti contro questi inconvenienti che obbligano a scendere di macchina ogni cento metri per togliere lo strato di ghiaccio formatosi. Col riscaldamento interno invece il vetro, rimanendo caldo dall'interno, impedisce al ghiaccio di fare presa.

COSTRUZIONE DELL'APPARECCHIO

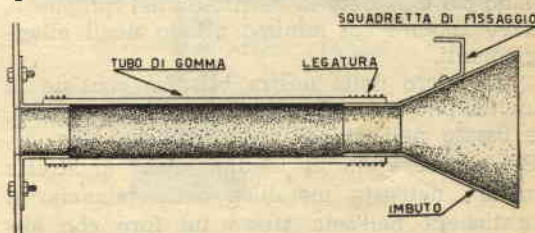
Tutti sappiamo che il radiatore della macchina è sempre caldo e che l'aria, passando attraverso ad esso, logicamente si riscalda. Se installiamo perciò di fronte al radiatore



un imbuto che possa raccogliere l'aria dopo che essa si sarà riscaldata, e se per mezzo di un tubo di gomma facciamo sì che l'aria raccolta dall'imbuto giunga nell'interno della vettura, noi potremo con estrema semplicità ottenere un riscaldamento che non esitiamo



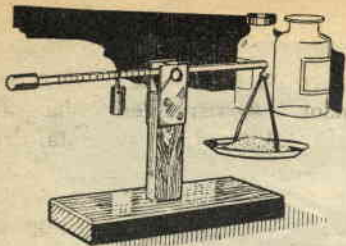
a definire confortevole. Il tubo di gomma dovrà essere di una certa consistenza e useremo solo tubi di gomma telata, perchè molto resistenti al calore. Il diametro della bocca dell'imbuto sarà all'incirca di 15 cm.: per fissare l'imbuto davanti al radiatore faremo uso di una squadretta che ci permetterà molto comodamente di fissare sotto ad un qualsiasi dado l'imbuto in questione. Il tubo



di gomma sarà preso logicamente con un diametro interno adatto ad essere infilato nel cannello dell'imbuto a cui verrà fermato con una semplice legatura in fil di ferro. E' ovvio che maggiore sarà il diametro del tubo, maggiore sarà il calore che si formerà nella vettura; quindi se volete ottenere un perfetto riscaldamento, usate tubi di gomma con un diametro interno non inferiore ai 4 cm. Sarà però difficile in questo secondo caso trovare un imbuto con un cannello di tale diametro; occorrerà perciò costruirlo; chi non dispone di un po' di lamiera potrà facilmente costruirselo, in caso contrario un qualsiasi lattoniere con modica spesa potrà comunque approntarlo.

Nella vettura occorrerà inoltre praticare un foro che servirà per farvi passare il tubo di gomma: nella figura viene illustrato il sistema più consigliabile, si usi cioè una flangia con raccordo fissata nella lamiera della vettura per mezzo di due viti a ferro.

Questo sistema può essere utilizzato in qualsiasi macchina: particolarmente facile riuscirà l'installazione di tale complesso nelle vetture Fiat 500 A e B, poichè in esse il ventilatore viene fissato prima del radiatore, mentre normalmente in ogni altra vettura il ventilatore si trova sempre dopo il radiatore.



Bilancia

per piccole pesate

Questa bilancia, ideata per studi fotografici e gabinetti chimici, potrà tuttavia servire anche per pesate superiori se, mantenendo i dovuti rapporti, se ne aumenteranno le dimensioni. Faremo comunque oggetto del nostro esame, il progetto nelle misure originali, lasciando alla perspicacia del lettore ogni ulteriore modifica.

In ogni bilancia, la parte più importante è, come è noto, il fulcro che, essendo l'organo cui è affidata la sensibilità del complesso, deve ruotare col minimo attrito negli alloggiamenti.

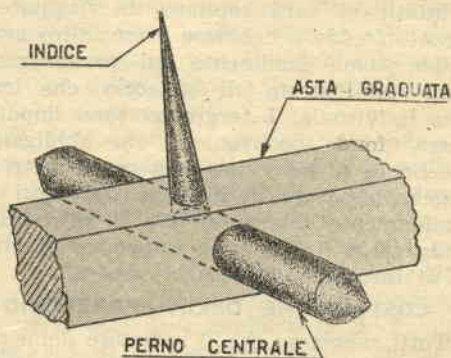
Il fulcro della nostra bilancia consiste in un tondino d'acciaio, appuntito alle estremità, e fissato nell'asta al punto indicato (fig. 2). Per ottenere che il tondino entri di stretta misura nell'asta metallica della bilancia, si praticherà nell'asta stessa un foro che abbia lo stesso diametro del tondino da installarvi; vi si infilerà quindi il tondino e, prima di stagnarlo in modo da evitargli ogni più piccolo gioco, si farà bene attenzione che esca, da ambo le parti dell'asta, con una lunghezza identica.

Si osservi ora la fig. 3: in essa vediamo come si installa il perno centrale sui supporti. I due fori conici nei quali vediamo

punta, riducendo l'attrito fino a renderlo praticamente insignificante.

I due bulloncini (viti di registrazione), avvitati contemporaneamente, faranno in modo che le punte del tondino vadano a stabilirsi nella loro apposita sede che è il punto estremo della cavità conica del bulloncino.

Per non compromettere il buon funzio-

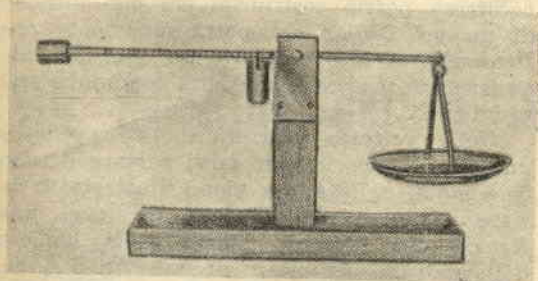


namento del complesso, i bulloncini dovranno rimanere ben stretti nella loro sede, per cui, se sarà necessario, si potranno bloccare con un dado avvitato sull'estremità del bullone stesso sulla faccia interna del telaio.

Le due piastre che dovranno sostenere i bulloni, o viti di registrazione, e quindi anche il perno centrale con relativa asta graduata, sarà bene abbiano uno spessore abbastanza consistente in modo che, per il peso dell'asta non abbiano ad allargarsi; si è così pensato di suggerirle con uno spessore di 3 o 4 cm.

L'asta dovrà essere fornita, nella parte anteriore, di un gancio al quale si appenderà il piatto della bilancia; il peso di questo piatto dovrà essere bilanciato da un contrappeso di metallo avvitato all'estremità posteriore dell'asta stessa.

Per tarare il complesso e per effettuare le pesate, si farà scorrere sull'asta il cosiddetto « romano », il cui peso sarà scelto grande o piccolo a seconda della portata massima



inserirsi le due punte del perno hanno una base evidentemente molto più ampia di quella del perno e questo perchè il perno, installato in quelle cavità, non abbia un grande attrito ma, al contrario, tocchi con la sola

che si esigerà dalla bilancia; è ovvio però che quanto maggiore sarà la portata, tanto minore sarà la sensibilità del complesso. In altre parole, aumentando il peso del « romano » si potranno effettuare pesate maggiori a scapito però della sensibilità; diminuendo il peso del « romano » si effettueranno soltanto piccole pesate, ma si avrà una grande precisione.

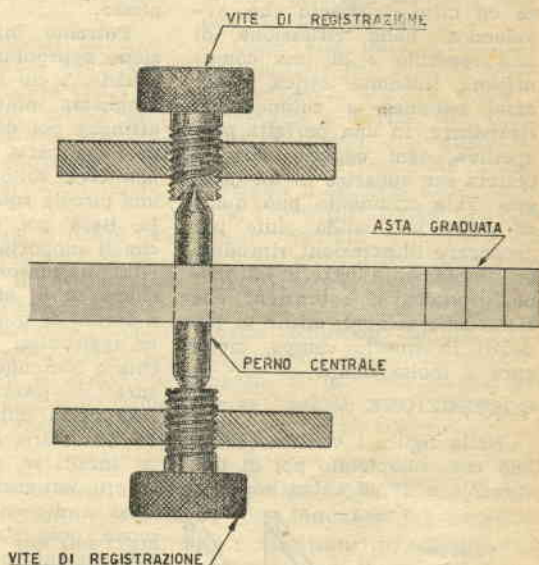
Sceglieremo dunque il « romano » che ci sembrerà più appropriato all'uso che faremo della bilancia, lo metteremo su un punto abbastanza vicino al perno centrale, che chiameremo zero; sposteremo quindi il contrappeso, o ne cambieremo la posizione o il peso, fino ad ottenere il perfetto equilibrio del complesso.

Per tarare l'asta che poi gradueremo in corrispondenza dei pesi determinati, porremo sul piatto della bilancia un peso campione uguale alla pesata massima che vorremo dalla bilancia e sposteremo quindi il romano verso il fondo dell'asta fino a che non troveremo, di nuovo, il punto in cui il complesso ritrova l'equilibrio. (Se si vorrà, ad esempio, tarare la bilancia ad una portata massima di 100 gr., si porrà sul piatto un peso di 100 grammi esatti e si farà una piccola incisione sul punto in cui il romano si trova dopo che la bilancia è tornata in equilibrio, se si vorranno pesi maggiori è ovvio che si procederà nello stesso modo).

Per ottenere i pesi intermedi si dividerà poi lo spazio, che intercorre fra lo zero e il punto trovato a fondo scala, per il numero dei grammi rappresentati dal peso campione

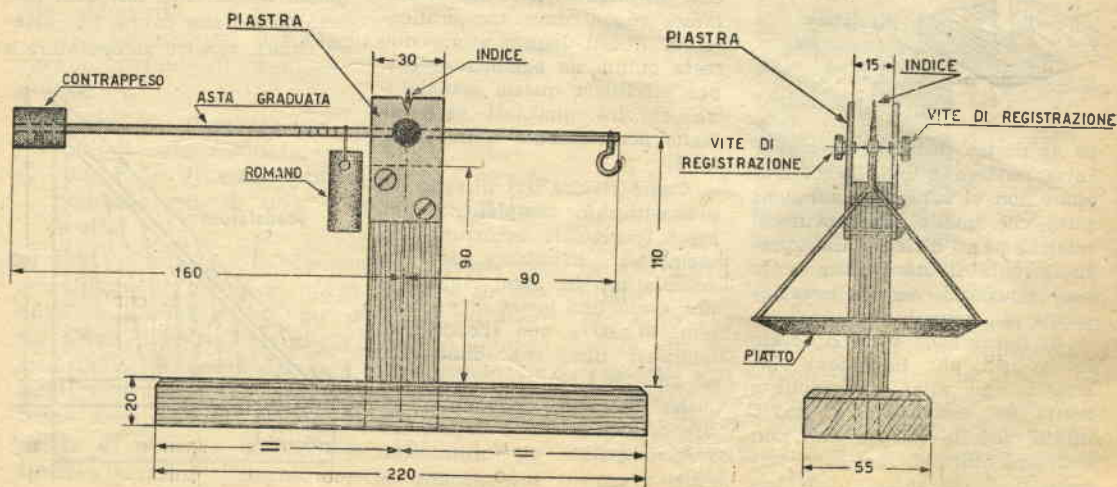
posto precedentemente sul piatto e il risultato dell'operazione corrisponderà alla distanza che dovrà intercorrere, sull'asta, fra un segno e quello successivo.

La chiarezza delle figure e le spiegazioni in esse riportate ci dispensano dal dilungarci



sulla costruzione del telaio e degli altri accessori che completeranno la bilancia, crediamo infatti che ognuno sarà in grado di completare il complesso dopo un'attenta occhiata ai succitati disegni.

Il nostro compito è finito, comincia ora il vostro, costruttori!



Un prospettigrafo

per riprodurre oggetti dal vero

Il prospettigrafo è un semplice ed utile strumento che, avvalendosi della riflessione di uno specchio e di una comunissima illusione ottica, rende assai semplice a chiunque, il riprodurre, in una perfetta prospettiva, ogni oggetto che ci piaccia far apparire in un disegno. Tale strumento può quindi essere un valido aiuto per preparare illustrazioni riprodurre prontamente oggetti in buona prospettiva, operazioni che richiedono sempre, anche ai più dotati in questo campo, molte cure e molto tempo.

COSTRUZIONE.

Nella figura 1 vediamo il telaio che, completato poi di uno specchio e di un vetro, costitui-

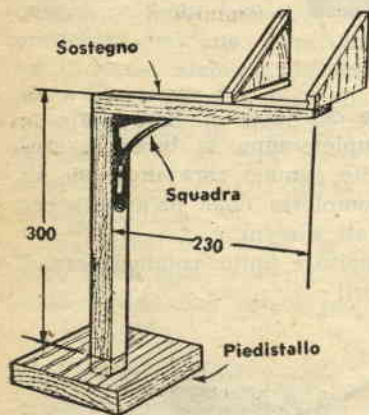


Fig. 1.

rà il nostro prospettigrafo. Per intraprendere quindi la costruzione non vi sarà cosa più semplice che quella di procurarsi qualche pezzo di legno che, qualunque sia il suo valore e la sua robustezza, servirà egregiamente allo scopo.

In figura sono state riportate le misure più importanti lasciando ogni altra dimensione a scelta dei costruttori. E' ovvio infatti che le misure che non abbiamo indicato, non sono critiche e si potranno quindi variare a piacere senza compro-

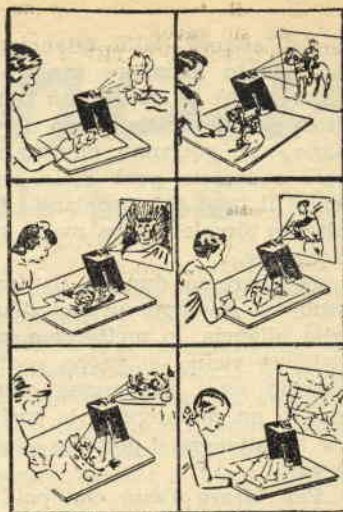
mettere il buon esito del complesso.

Potremo iniziare la costruzione approntando il supporto a squadro i cui bracci avranno la lunghezza indicata nel disegno; affinché poi detto supporto abbia una certa solidità si potrà applicare sotto i bracci stessi una piccola squadretta di metallo. Sarà poi necessario far sì che il supporto si regga ben diritto, a questo scopo, si applicherà su di una base di legno a forma di quadrato con un lato aggirantesi sui 130 mm., è chiaro comunque che questa misura è puramente indicativa. Una certa importanza è invece da attribuirsi al peso della base, infatti se, durante il lavoro, il prospettigrafo dovesse ribaltarsi o dimostrarsi, in qualche modo, poco stabile è consigliabile aumentarne il peso della base fissandovi, nella parte sottostante, un pezzo di piombo o di altro metallo.

Preparato il supporto, si procederà alla costruzione dei due legni, di forma triangolare, che sosterranno il dispositivo del prospettigrafo vero e proprio. Nella figura che riproduce il pezzo in ragione si vedono anche, distintamente, le due scanalature che si dovranno praticare in questi legni: a noi non resta quindi da aggiungere che, per effettuare queste scanalature, servirà qualsiasi sega da legno accortamente usata (figura 2).

Come risulta dal disegno del prospettigrafo completo, di tali legni triangolari occorrono due esemplari. Effettuate le due scanalature in ogni legno si preparerà una lastra di vetro di mm. 90 x 90 e uno specchio, di qualsiasi tipo, con dimensioni di mm. 90 x 120.

Nel braccio orizzontale del supporto, con viti a legno, fisseremo quindi gli ultimi due pezzi preparati, disponendoli ad una distanza tale che possano



trattenere, entro le scanalature, il vetro e lo specchio.

Quando i due legni saranno stati ben disposti, si collocherà il vetro nella scanalatura orizzontale, mentre lo specchio con la superficie riflettente rivolta verso il basso, si disporrà nella scanalatura obliqua.

Sarà poi cosa evidente il fissare con chiodini o cementatutto il vetro e lo specchio nei loro stalli in modo che, anche capovolgendosi il supporto, non debbano rompersi.

Nel centro esatto dello specchio si raschierà quindi per un diametro di circa 15 mm. un po' di vernice e di argentatura rendendo trasparente così quel piccolo spazio che dovrà, per essere chiari, servire all'operatore a

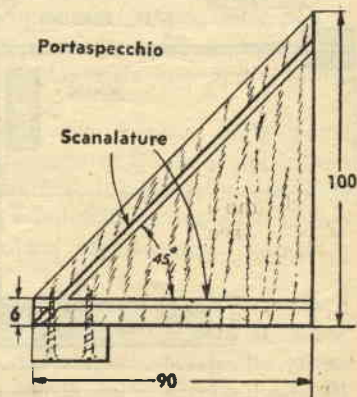


Fig. 2.

guardare il foglio da disegno collocato sul tavolo.

USO DEL PROSPETTIGRAFO

Come si debba usare questo apparecchio, appare chiaro dalla figura 3 nella quale, per maggior chiarezza, abbiamo eliminato tutto il supposto lasciando



Fig. 3.

soltanto lo specchio, collocato obliquamente, e il vetro posto orizzontalmente.

L'oggetto da riprodurre dovrà essere posto di fronte allo specchio in modo che quest'ultimo possa completamente rifletterlo.

Lo specchio infatti rifletterà l'immagine dell'oggetto sul vetro sottostante e ciò farà in modo che l'occhio del disegnatore, posto davanti al foro praticato nella vernice riflettente, abbia l'illusione di vedere l'immagine riflessa sul piano del tavolo sul quale si trova il foglio in cui si è deciso di riprodurre l'oggetto.

Un foglio qualsiasi da disegno si potrà piazzare nella posizione in cui sembrerà che l'immagine appaia sul tavolo, sarà poi facile seguire con una matita i contorni dell'oggetto che chiaramente appariranno sul foglio.

Molta attenzione si dovrà dedicare alla illuminazione sia dell'oggetto che del foglio sul quale si vuole riprodurre il disegno; perchè se, ad esempio, troppa luce dovesse colpire l'oggetto lasciando in ombra il tavolo, su cui si trova il foglio, riuscirebbe assai difficoltoso intravedere la

matita e riuscirebbe quindi impossibile seguire i contorni dell'immagine. Sarà molto opportuno dunque regolare bene la posizione dell'oggetto in corrispondenza della lampadina che dovrà illuminare il nostro lavoro e questo si otterrà, nel modo più soddisfacente, provando diverse posizioni sia della lampadina che dell'oggetto.

Oltre alla pura e semplice riproduzione dal vero, il nostro prospettigrafo servirà anche a riprodurre i disegni che, oltretutto, potranno, con questo sistema, essere ingranditi o rimpiccioliti a seconda delle necessità; i modellisti quindi che sono spesso costretti a portare alle dimensioni normali i disegni dei modelli che vogliono realizzare, troveranno un grande amico in questo complesso, col quale riuscirà molto facile ingrandire i disegni di un modello che, per ovvie ragioni, ogni rivista riproduce in piccolo.

CIRCA LE ESSENZE PROFUMATE

L'articolo pubblicato sul metodo d'estrazione delle essenze dei fiori, ha suscitato grandissimo entusiasmo nei nostri lettori ed amici, tanto che molti di essi per dimostrarci la loro simpatia e amicizia ci hanno proposto ulteriori metodi, tutti egualmente pratici e molto semplici da realizzare. Fra questi abbiamo scelto questo del signor *Faella Franco* di Gragnano, il cui metodo di estrazione, pur richiedendo molto tempo, va particolarmente preso in considerazione per la sua semplicità.

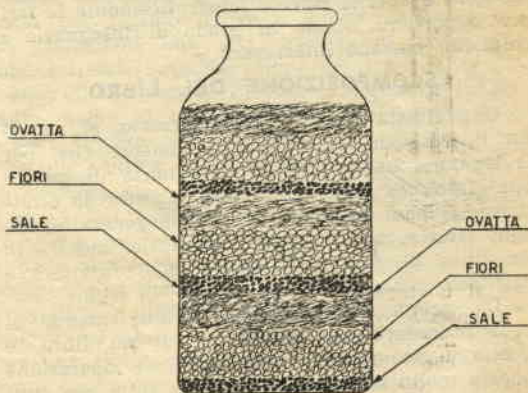
Per l'estrazione dell'essenza occorre procurarsi, prima di ogni altra cosa, i fiori, quindi:

un pacchetto d'ovatta,
un po' di sale raffinato,
un barattolo di vetro pulito che sia fornito possibilmente di una chiusura con tappo a vite.

Fatta questa indispensabile premessa, spieghiamo la messa in opera. Versate in una apposita scodellina un po' d'olio e tuffatevi un pezzo d'ovatta; mentre l'ovatta si impregna d'olio, prendete del sale e spargetelo sul fondo del barattolo (attenzione a non metterne troppo). Su di esso collegherete uno strato di petali o scorze alto circa un centimetro e infine collocate sopra a questo uno

strato di ovatta. Ripetete l'operazione fino a quando arriverete alla sommità del barattolo che poi chiuderete accuratamente affinché non vi entri aria.

Una buona chiusura può essere fatta appoggiando la carta oleata sul barattolo e legandola strettamente all'orlo. Prima che l'essenza sia assorbita dall'ovatta occorrono cir-



ca 155 giorni. Trascorso tale periodo, si toglierà l'ovatta dal recipiente e la si spremerà; l'olio che si ottiene sarà saturo di essenza che si separerà dall'olio trattando la soluzione con alcool. Durante i 15 giorni, più il barattolo starà al sole, migliore sarà il risultato. Questo metodo è uno dei più semplici e, se eseguito bene, darà certamente ottimi risultati.

❖❖❖ Come rilegare i libri ❖❖❖

A tutti, crediamo, è venuto almeno una volta il desiderio di rilegare qualche libro sfasciato che si trovava a dover riordinare, e per molti questo desiderio è rimasto inappagato perchè raramente si incappa in un libro o in una rivista che spieghi esaurientemente in modo pratico il metodo da seguire in questa operazione che, per la verità, è tutt'altro che difficile.

In seguito a questo fatto, che molti lettori già ci hanno segnalato, ci siamo proposti di seguire attentamente l'azione di un rilegatore e di spiegarla in modo ben chiaro completando poi la trattazione, oltre che con disegni esplicativi, con

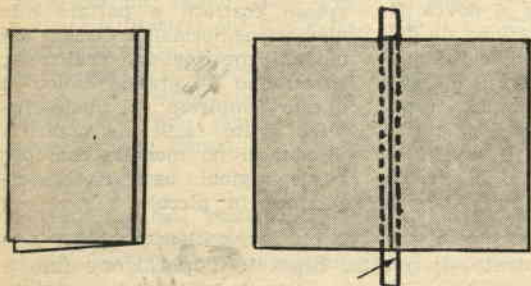


Fig. 1. - Quando le due pagine di uno stesso foglio sono staccate, si riattacheranno con un listello di carta robusta.

molte fotografie riprese durante l'operazione stessa.

Dopo aver, dunque, assistito alla rilegatura di un libro e averne riprese fotograficamente le fasi più importanti, siamo in grado di insegnarle a chiunque possano interessare.

SCOMPOSIZIONE DEL LIBRO

Una rivista o un libro è formato, si sa, da un insieme di fogli ripiegati assieme che, per il legatore, hanno grande importanza in quanto ogni fascicolo rappresenta una cucitura da effettuare. Quando si tratta di riviste, generalmente, ogni rivista rappresenta un fascicolo, mentre in un libro di formato normale, ogni fascicolo è costituito generalmente di 6 - 8 - 10 fogli.

La prima cosa da fare quindi, quando si vuol procedere alla rilegatura di un libro, è quella di scomporre i vari fascicoli, operazione questa molto semplice, ma che va fatta con cura per non provocare strappi alle pagine. Nel caso delle riviste, si toglieranno dal centro i punti metallici che tengono uniti i vari fogli. Nel caso invece di un libro si taglieranno dal dorso le cuciture vecchie e si estrarranno con cura i fili ormai inutili.

PAGINE STACCATI

E' cosa di normale amministrazione, per il rilegatore di professione, trovare nei libri pa-

gine volanti ridotte così, è facile intuirlo, dall'uso troppo prolungato e dalla negligenza del proprietario. Tali fogli è necessario riattaccarli all'altra metà del foglio staccato, onde poter poi assestare ogni foglio e cucirlo comodamente.

Per riparare questi frammenti di libro non occorre che una striscia di carta molto resistente, di colore uguale a quello delle pagine; si spalmano poi i lembi delle pagine di colla all'amido, si pongono una vicino all'altra e si uniscono con la striscia preparata in modo che quest'ultima sostituisca la parte di pagina che eventualmente può mancare.

POSA DELLE SGUARDIE

Riparate le pagine rotte, si incolleranno sul primo e sull'ultimo fascicolo del libro, o sul primo e sull'ultimo numero della rivista, le sguardie che sono due fogli di carta bianca da porsi davanti e dietro il libro per coprire, a lavoro ultimato, le teste sfilacciate degli spaghi o del nastro usato per la rilegatura.

Nel primo fascicolo la sguardia si incollerà in modo che ricopra per 1/3 il davanti della copertina, mentre nell'ultimo fascicolo sarà incollata in modo da ricoprirne per 1/3 il retro.

L'altezza di tali fogli sarà uguale a quella dei fascicoli da rilegare, e poco più larghe di 1/3 del foglio stesso.

Della sguardia poi se ne incollerà, al fascicolo, all'incirca un centimetro.

ASSESTAMENTO

Si prendono ora i vari fascicoli, si raggruppano in ordine e si battono; a ciò si prenderanno in mano tutti i fascicoli e si lasceranno

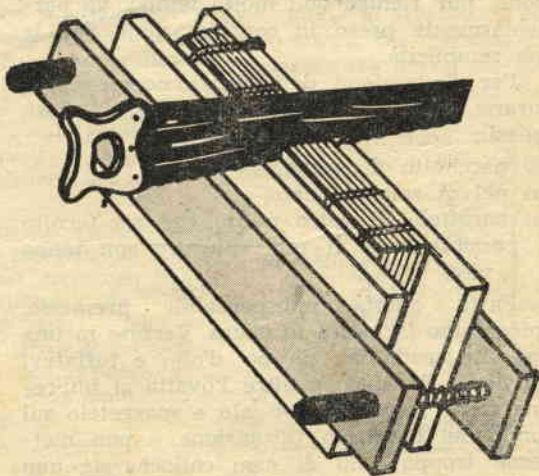


Fig. 2. - Disponendo i vari fascicoli ben stretti in una morsa, si procederà alla solcatura dei dorsi.

ricadere a più riprese tenendoli fra le mani, in modo da assestarli ed allinearli.

Prima di passare all'operazione della cucitura è consigliabile controllare che qualche fascicolo non sia rimasto scompaginato per cui si procederà al controllo della numerazione delle pagine. Pareggiati quindi nuovamente tutti i fascicoli dalla parte del dorso, si porranno per qualche ora sotto una pressa in modo che si stirino bene.

Le vecchie presse che un tempo usavano i copialetere e che oggi si trovano a basso prezzo dai ferrivecchi, sono quanto di meglio si possa desiderare per questo genere di lavoro.

Comunque, chi non avesse modo di procurarsi un arnese del genere, potrà usare una qualsiasi morsa di legno o di ferro ricordando di porre, fra le ganasce della morsa e il libro, due tavolette di legno.

COLLE

Per rilegare un libro occorrono, generalmente, due tipi di colla che, per altro, non sono di difficile preparazione.

La prima di tali colle è la cosiddetta Colla Forte che si userà per il dorso del libro; questa colla, altro non è che comune colla da falegname.

Per prepararla si acquisterà, presso qualsiasi drogheria, un rettangolo di colla da falegname che si frantumerà ricordando di avvolgerla prima in uno straccio onde impedire la proiezione dei frammenti. La colla così frantumata, si porrà in un tegame mista ad acqua e dopo che la colla si sarà stemperata (a ciò occorrerà un paio di giorni) si porrà il tegame a bagnomaria e sul fuoco lento in modo che l'acqua non giunga a ebollizione, altrimenti la colla si brucierà.

Tale colla si userà ben calda, diluendola poi, con acqua, qualora fosse troppo densa. Siccome poi tale colla deve presentare, quando sia essiccata, una certa flessibilità, sarà bene aggiungergli un po' di glicerina.

Per incollare invece le sguardie e le coperture è necessario usare colla di farina; colla che si prepara stemperando, nell'acqua fredda, della farina fino ad ottenere un impasto molto liquido. Si porrà quindi l'amalgama sul fuoco facendolo bollire e rimestando, contemporaneamente, onde evitare la formazione di grumi.

Si toglierà la colla dal fuoco quando è ancora molto liquida, raffreddandosi poi, si addenserà.

Poichè tale colla si altera facilmente, emanando un odore sgradevole, si aggiunga all'impasto un po' di sale da cucina o, meglio ancora, un po' di Formaldeide.

SOLCATURA

Per facilitare l'operazione della cucitura, occorre praticare, sul dorso delle riviste o dei fascicoli, dei tagli effettuati nel modo indicato in figura.

Questa operazione si chiama anche Intaccatura o preparazione delle solcature. La profondità del taglio dovrà essere tale da contenere lo spago senza che quest'ultimo abbia a sporgere

facendo spessore. Questo, nel caso che la cucitura venga eseguita su spaghi.

Quando invece la cucitura viene eseguita su nastri, il procedimento è diverso. Vediamoli separatamente:

SOLCATURA PER SPAGHI. — E' questo il tipo di rilegatura che si usa più frequentemente; per effettuare le solcature occorre segnare preventivamente l'esatta posizione, in cui praticarle, usando una comune squadra.

Il numero delle intaccature varia a seconda del formato del volume. Si faranno quindi 5 sol-

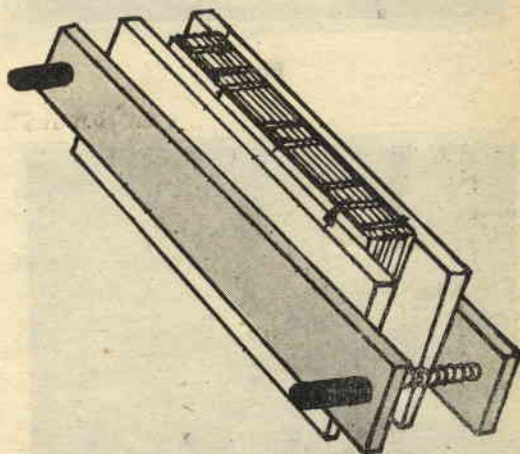


Fig. 3. - Fatte le debite solcature, si porranno i vari fascicoli del libro in una pressa per alcune ore.

cature equidistanti, per i volumi o riviste di grande formato; 4 o 3 per libri o riviste di formato più piccolo. Oltre a queste solcature, se ne praticherà una alla distanza di 1 cm. da ogni estremità; queste ultime serviranno per alloggiarvi le catenelle che, come vedremo in seguito, hanno il compito di tener uniti fra loro i vari fascicoli che compongono il libro.

SOLCATURA PER NASTRI. — Nei volumi di spessore rilevante si è costretti ad impiegare i nastri che hanno il vantaggio di consentire la completa apertura del libro. Il nastro da usarsi è dello stesso tipo di quello comunemente usato dalle nostre donne per orlare le vesti; se ne acquisterà quindi un rotolo e in base alla larghezza del nastro si solcherà il dorso del libro; per una rivista di formato molto grande (altrettanto dicasi per i libri), sono necessarie 6 solcature, più le due praticate alle estremità per le catenelle. E' ovvio che con 6 solcature si applicheranno tre nastri. Per una rivista del formato di «Sistema Pratico», basteranno quattro solcature e quindi due soli nastri, sempre aggiungendo, beninteso, le due estreme per le catenelle.

Applicando i nastri, non è necessario che le solcature siano profonde, unica cosa, cui fare attenzione, è quella di tracciare le due solcature piuttosto larghe in modo che i bordi del nastro possano prendervi posto comodamente.



Fig. 1



Fig. 4



Fig. 2



Fig. 5



Fig. 3

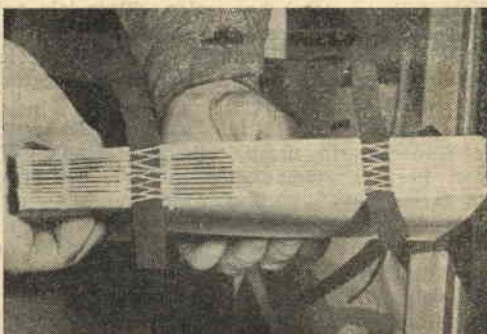


Fig. 6

Fig. 1. - Il rilegatore si accinge a posare la prima sguardia, quella che viene disposta davanti al primo fascicolo del libro. — Fig. 2. - Sul telaio di cucitura sono tesi i due nastri e viene ora cucito il primo fascicolo. — Fig. 3. - Cucendo il secondo fascicolo si inizierà anche la catenella. — Fig. 4. - Come per la cucitura anche per la catenella si seguirà sempre la stessa tecnica che qui si vede illustrata. — Fig. 5. - Così deve apparire la cucitura nell'interno del fascicolo. — Fig. 6. - La rilegatura vera e propria è finita. Prima di cucire l'ultimo fascicolo, non si dimentichi di posare la sguardia nello stesso modo che si è seguito per la posa della prima.



Fig. 7

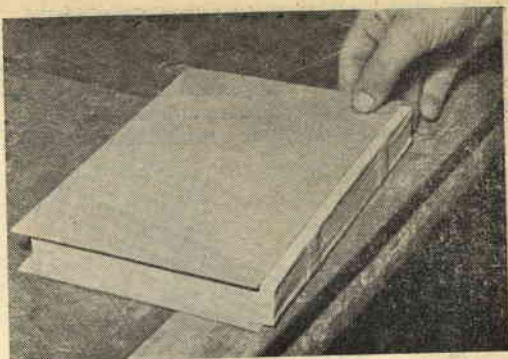


Fig. 10

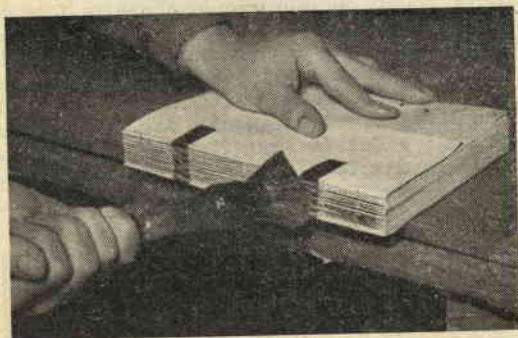


Fig. 8



Fig. 11



Fig. 9

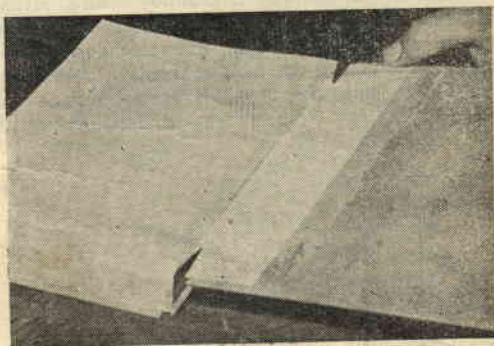


Fig. 12

Fig. 7. - I lembi del nastro rimasti da una parte e dall'altra andranno incollati sulle sguardie.
 — Fig. 8. - Ora si spalma uno strato di colla sul dorso del libro. — Fig. 9. - A ricoprire i fili della rilegatura e il nastro per tutta la sua ampiezza, si incollerà un foglio di carta della stessa altezza del libro e di una larghezza tale che permetta di coprire fin l'ultimo lembo del nastro. — Fig. 10. - Si ritagliano due cartoni con dimensioni leggermente più grandi del libro. — Fig. 11. - Fra le sguardie, sia anteriore che posteriore, e la prima e l'ultima facciata del libro si pone un foglio di carta della stessa ampiezza del libro aperto. — Fig. 12. - Dopo aver incollato i cartoni, precedentemente preparati, alle sguardie si taglierà, da queste ultime, un triangolino di carta nella posizione qui chiaramente indicata.

IL TELAIO DEL RILEGATORE

Per la rilegatura è indispensabile costruire un telaio. Ne presentiamo un modello molto semplice che potrà essere costruito da chiunque. Chi comunque non ne fosse capace, potrà

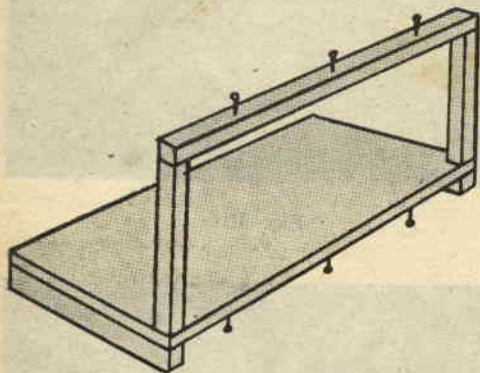


Fig. 4. - Questo il telaio del rilegatore.

sempre farsene costruire uno da un qualsiasi falegname, con minima spesa. Le misure di tale telaio dovranno essere scelte in modo che vi si possano sistemare tutte le riviste o libri che si intendono rilegare: per usi normali consigliamo una lunghezza di 40 cm. un'altezza di 20 cm. e una larghezza di 30 cm. Sulla traversa superiore e inferiore si fisseranno dei chiodi o ganci a cui si attaccheranno gli spaghi o i nastri ben tesi.

LA CUCITURA

I chiodi nel telaio dovranno essere situati tra loro ad una distanza che corrisponde esattamente a quella delle solcature in cui dovranno alloggiare. Per la cucitura a nastri la distanza deve essere tale che i nastri corrispondano con precisione alle distanze fra le loro rispettive

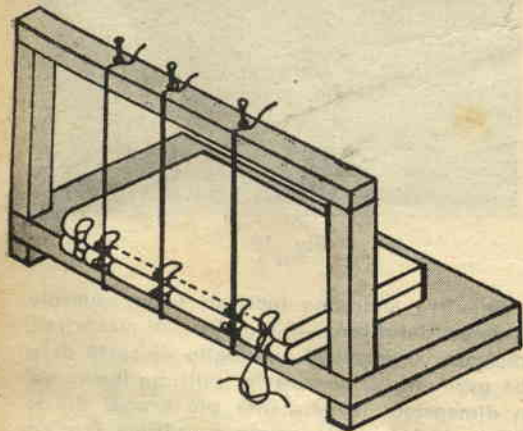


Fig. 5. - Gli spaghi si fisseranno sul telaio ad una distanza tale da inserirsi perfettamente nelle solcature praticate nei fascicoli.

sedi, segnate con un leggero intacco sul dorso del libro da rilegare.

Si inizierà la cucitura nel seguente modo:

si prenda il primo fascicolo e lo si tenga aperto nella metà con la mano sinistra disposta nell'interno. Si pianti poi l'ago, infilato con comune spago, nella solcatura di testa cioè nella catenella (lo spago deve essere sottile e messo a doppio: per ottenere una maggiore scorrevolezza si potrà trattare con cera da api) e farlo uscire nella seconda solcatura, quindi infilarlo nella terza solcatura, tenendo presente di imprigionare il nastro. Se in luogo del nastro si userà dello spago, il filo dovrà essere infilato nuovamente nella stessa solcatura, ma imprigionando lo spago verticale. L'operazione va ripetuta fino ad uscire con l'ago dall'ultima solcatura. Si prenderà poi un secondo fascicolo, lo si aprirà sempre al centro e lo si cucirà facendo fare all'ago lo stesso percorso, ma in senso inverso. L'ago, dopo che si saranno cuciti due fascicoli uscirà dalla solcatura della catenella di testa.

In questa posizione sarà fatto un nodo (vedi figura) in modo da trattenere assieme alle due estremità i due fascicoli. Nello stesso modo si cucirà il terzo fascicolo; l'ago seguirà il percorso già fatto per il primo fascicolo, ed uscirà dalla

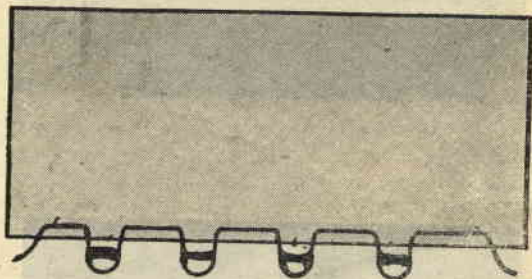


Fig. 6. - Metodo da seguire per eseguire bene la cucitura sugli spaghi.

solcatura della catenella situata all'altra estremità. Qui occorre unire il terzo fascicolo al secondo, già cucito, mediante un punto; cioè facendo passare l'ago in modo che il filo vada ad incastrarsi sotto al secondo fascicolo. La figura mostra abbastanza chiaramente il nodo a catenella. Per togliere ogni dubbio spieghiamo nuovamente che i vari fascicoli devono essere tenuti assieme alle due estremità, nella solcatura delle catenelle, in modo che non abbiano ad aprirsi. Ripetere quindi l'operazione qui spiegata, fino all'ultimo fascicolo, dopo di che si fermerà il filo con un nodo.

Quindi si potranno tagliare fili e nastri (lo spago ed il nastro posti verticalmente debbono essere lasciati più lunghi di circa 4 cm. da ogni lato). Come si è visto l'operazione di cucitura non è affatto difficile. Se si desidera ottenere però un libro rilegato a regola d'arte, occorre tenere presente che dopo la cucitura di ogni fascicolo, occorre tirare lentamente il filo, in



Fig. 13

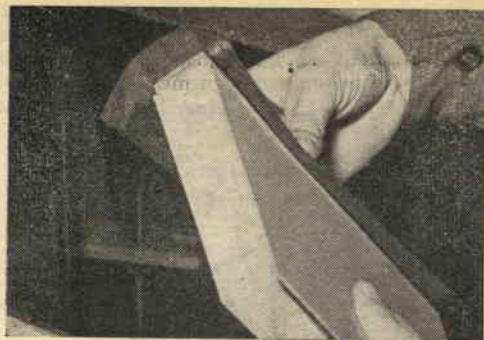


Fig. 16

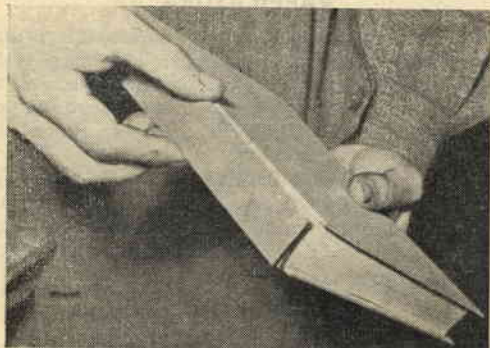


Fig. 14

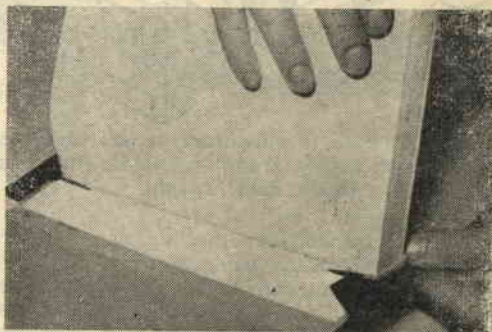


Fig. 17

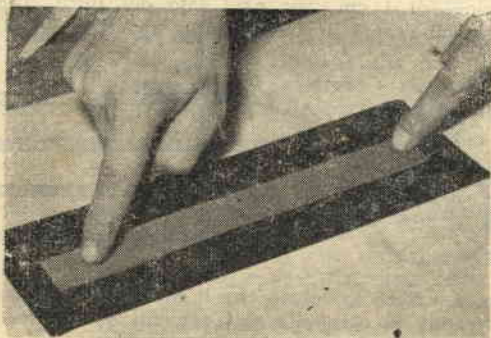


Fig. 15

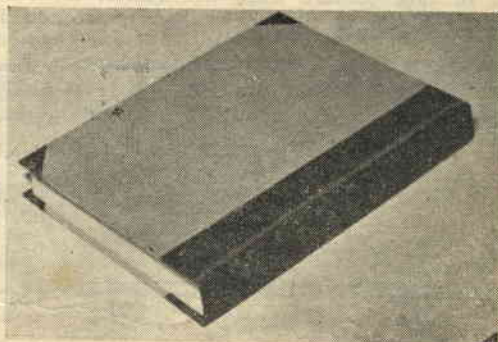


Fig. 18

Fig. 13. - Ad ogni estremità del dorso va applicato il capitello, consistente in un piccolo tratto di una particolare fettuccia. — Fig. 14. Con un cartone più sottile di quello usato per le due facciate del libro, si costruisca il dorso del libro. — Fig. 15. - Il dorso, di cui alla figura precedente, va incollato sul copridorso. — Fig. 16. - Il copridorso, che si vede, più lungo del dorso del libro, va incollato per tutta la lunghezza del libro, lateralmente. — Fig. 17. - I lembi del copridorso che sporgono ai due estremi del dorso, andranno ripiegati all'interno della copertina; ciò si avrà grazie ai due tagli di cui alla fig. 12. — Fig. 18. - Con finta pelle o comunque con materiale uguale a quello usato per il dorso, si ricopriranno le punte della copertina.

modo che rimanga molto lento. Inoltre non bisogna tirare troppo forte per impedire al filo di tagliare il dorso dei fascicoli, e neanche sul punto delle estremità, se si desidera che il libro non gonfi al centro. Tenere durante la cucitura

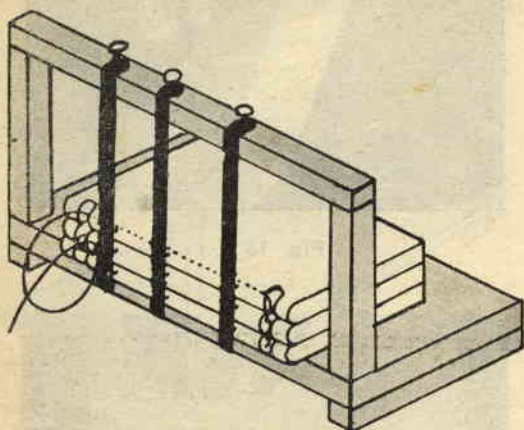


Fig. 7 - Quando la rilegatura si effettuerà con nastri, questi si disporranno sul telaio allo stesso modo degli spaghi.

tura tutti i fascicoli ben piegati l'uno sull'altro, in modo che risultino ben distesi.

Giunti alla fine del secondo fascicolo, prima di fare entrare l'ago nel terzo, lo si fa passare nel nodo fatto nel primo fascicolo, in modo che questi due fascicoli rimangano collegati fra loro ad entrambe le estremità.

Terminato di cucire il terzo fascicolo, prima di fare passare l'ago nel quarto, lo si fa passare dietro al filo che collega il secondo al

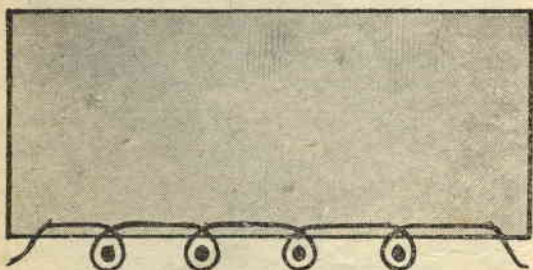


Fig. 8. - Tecnica da seguire nella cucitura su nastri.

primo fascicolo. Le figure rappresentano queste operazioni e per maggiore chiarezza abbiamo rappresentati i vari fascicoli molto distanziati, mentre in realtà debbono essere pressati l'uno contro l'altro.

SFILACCIATURE DELLE ESTREMITÀ'

Se per le cuciture avremo usato dello spago, occorre, ad operazione finita, sfilacciarne le estremità in modo che non facciano spessore. La sfilacciatura si potrà ottenere facilmente sepa-

rando i trefoli dello spago e battendoli in modo da appiattirli. Se si lasciassero le estremità di tali spaghi arrotondate, queste lascierebbero una brutta impronta sui fogli di guardia.

FISSAGGIO DELLE ESTREMITÀ' DELLE SGUARDIE

Le estremità dei nastri o degli spaghi, dopo che essi sono stati sfilacciati, saranno incollati usando colla da falegname applicata alle sguardie. La figura ci indica questo semplice sistema. Occorre quindi ritagliare una striscia di carta spessa, lunga quanto il dorso, questa striscia di carta andrà incollata sul dorso, per coprire le cuciture e le estremità dei nastri e dello spago. Per incollare tale striscia si userà sempre colla da falegname.

RAFFILATURA

La raffilatura del libro è necessaria, prima di procedere alla rilegatura, per eliminare tutte quelle sporgenze o margini, per non lasciare al lato del libro irregolarità o sbavature e per impedire che un foglio venga a sporgere più degli altri.

Per la raffilatura occorre una tagliatrice, ma siccome questa non sarà alla portata di ogni dilettante, consigliamo di rivolgersi ad una qualsiasi cartoleria che con minima spesa ve lo rafferà a regola d'arte.

COPERTINE

Con del cartoncino di 2 mm. circa di spessore, che potremo acquistare in una qualsiasi cartoleria, prepareremo le copertine.

Tale cartoncino dovrà essere leggermente superiore di 1 cm. per ogni lato del libro. Tale cartoncino sarà incollato sulle sguardie e non

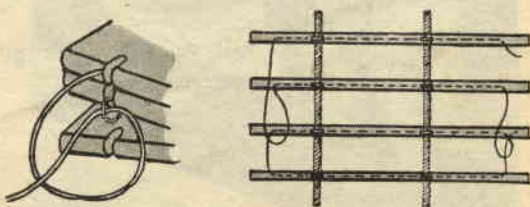


Fig. 9. - Ecco le volute che il filo deve fare praticando la catenella agli estremi del dorso.

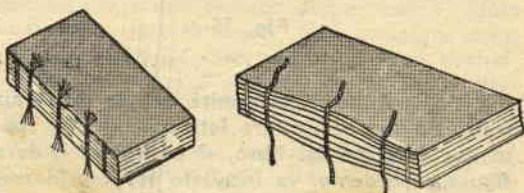


Fig. 10. - Nel libro di sinistra la catenella è stata ben effettuata; in quello di destra invece si è tirato troppo; da questo trae origine la rigonfiatura centrale del dorso.

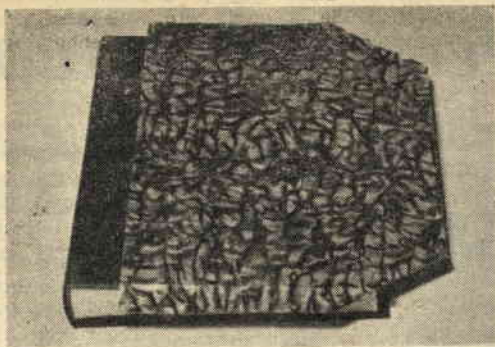


Fig. 19

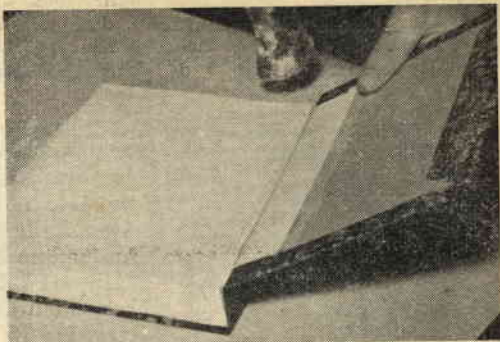


Fig. 21

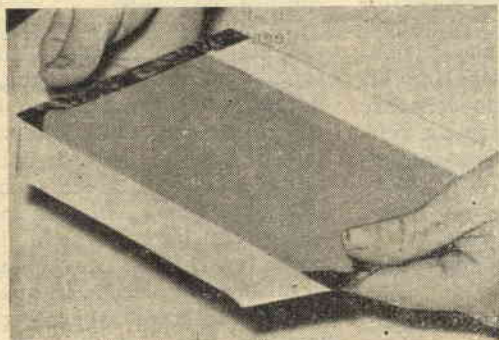


Fig. 20

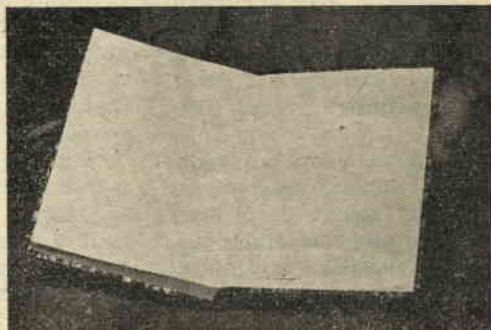


Fig. 22

Fig. 19. - Per ricoprire la copertina si usa normalmente carta da ritagliare nella forma qui visibile. — Fig. 20. - I lembi che dai tre lati sorgeranno si ripiegheranno come i precedenti verso l'interno della copertina. — Fig. 21. - Tutta la parte interna della copertina si spalmerà di colla. — Fig. 22. - Alla copertina spalmata di colla si attaccherà una facciata del foglio di cui alla fig 11.

dovrà, come del resto ben visibile in figura, appoggiare all'estremità del dorso, ma bensì essere distante da questo $\frac{1}{2}$ cm. Le sguardie saranno poi tagliate internamente, come vedesi in figura.

PREPARAZIONE DEL DORSO

Si prenda un cartoncino della stessa larghezza e lunghezza del dorso e un foglio di pegamoide o finta pelle, che dovrà servire per coprirlo. Il cartoncino dovrà essere incollato con colla da falegname alla finta pelle. Il tutto sarà poi incollato sul dorso del libro: in questo modo avremo ottenuto un libro solidamente rilegato. Siccome il copridorso, lo avremo tagliato di lunghezza maggiore del libro, lo inseriremo entro il libro, come visibile in figura. Ecco così spiegato a che cosa serviva quel taglio alle sguardie da noi precedentemente effettuato. Occorre sempre, usando finta pelle per la copertura del dorso, usarne della medesima per ricoprire gli angoli.

RINFORZO ANGOLI

I quattro angoli della copertina, sono quelli che più sono esposti al logorio; vengono perciò rinforzati con un pezzo di finta pelle simile a
(continua a pag. 212)

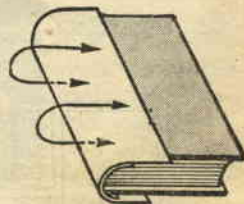
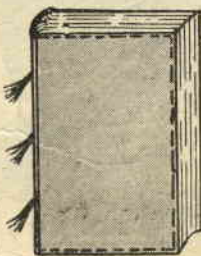


Fig. 11. - Sfilacciati gli estremi degli spaghi, si applicherà il copridorso a nascondere lo scheletro della rilegatura con più piacevole aspetto.



Visionneuse pratica

UN piccolo schermo che dia la possibilità di vedere proiettate le negative delle pellicole riesce molto utile al fotografo che, avendo modo di vedere le immagini ingrandite delle sue fotografie, può meglio individuarne i difetti e procedere agli eventuali ritocchi.

Voi potrete costruire senza difficoltà questa *visionneuse* che, pur essendo di formato molto ridotto, permetterà tuttavia di visionare pellicole di qualsiasi formato; e allo scopo dovrete realizzare due parti ben distinte consistenti, una nella camera di luce, l'altra nella camera di messa a fuoco.

Per la prima parte, occor-

re preparare una cassetta dalla forma e dalle dimensioni indicate nella figura. Entro tale cassetta troverà posto una lampadina smerigliata o color latte da 25-30 watt, e uno specchietto che si otterrà facilmente da un rettangolo di alluminio lucidato o di ottone cromato.

Lo specchio, foggiato leggermente concavo, concentrerà i raggi luminosi sulla finestra, aperta nella parte superiore di tale cassetta. Nella finestra è necessario collocare un vetro smerigliato che renderà poi lo schermo uniformemente illuminato.

Occorre inoltre un interruttore mediante il quale comandare la lampada; l'impianto elettrico è molto semplice ed è ben visibile anche nel disegno.

L'interno della scatola andrà verniciato in nero in modo da non avere riflessi che

disperdano la proiezione della pellicola.

Per poter visionare ogni tipo di negativa, da quelle di 9 cm. a quelle di 36 mm., sagomeremo la finestra con le dimensioni della negativa più grande, costruendo per le altre più piccole, dei telaini di cartone che, applicati alla finestra, chiudano la parte di finestra eccedente.

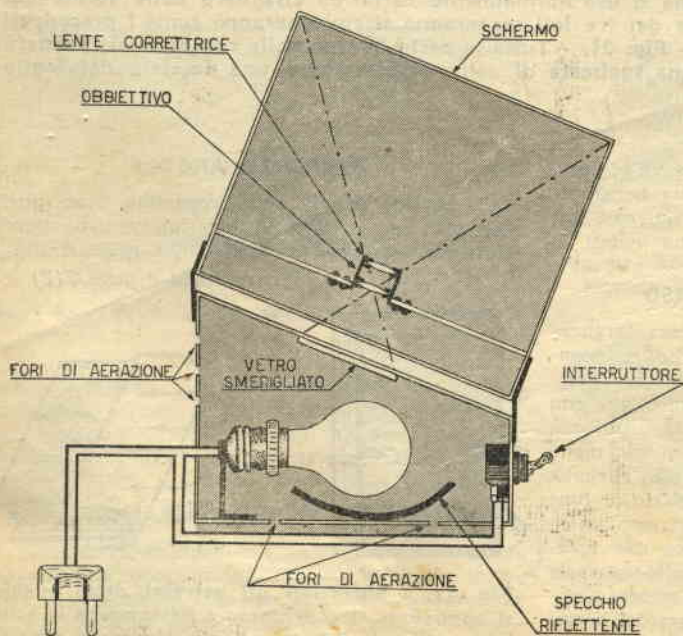
Ai due lati esterni della cassetta si applicheranno due squadrette a cui fissare i rulli; da un lato si inseriranno le squadrette ad una distanza tale da potervi fissare i rulli grandi, dall'altro lato le squadrette andranno collocate più vicine fra loro in modo da poter tenere ferme le bobine di misura più piccola. In questo modo potremo svolgere qualsiasi tipo di pellicola fissando comodamente il rullo in uno o nell'altro lato.

Non si dimentichi poi di fissare, sul piano della cassetta, due rullini, (A) necessari per far scorrere meglio la pellicola ed impedire che si rovini strisciando sul legno.

Le misure di tale cassetta, incluse nel disegno, sono puramente indicative e pertanto potranno essere variate a seconda delle proporzioni che si vorranno dare allo schermo; quindi prima di intraprendere la costruzione sarà bene procurarsi le lenti ed in base alle loro caratteristiche, dopo varie prove, si potranno stabilire le misure adatte.

Costruita la camera di luce, prepareremo ora la camera di messa a fuoco.

Per questa seconda parte occorre procurarsi un vecchio obiettivo di macchina fotogra-



fica non importa di quale tipo.

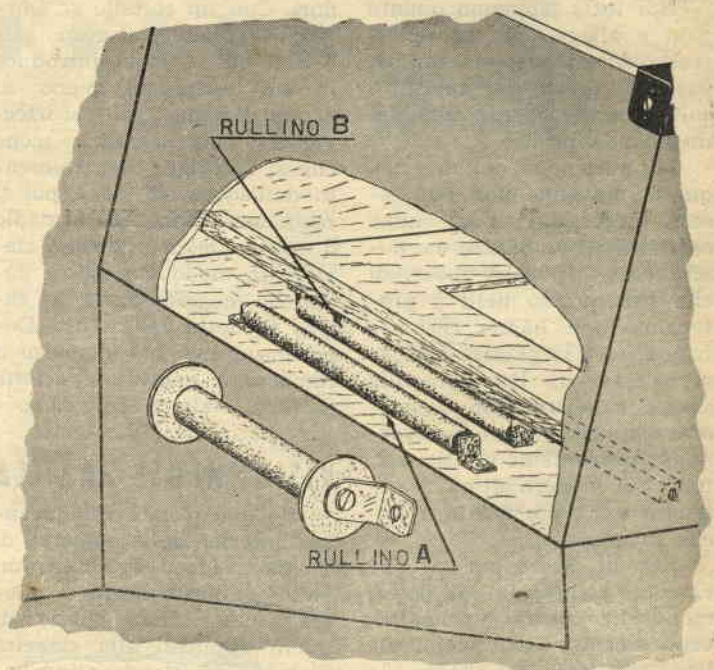
L'obiettivo dovrà essere posto ad una certa distanza dalla finestra porta-pellicola.

La sola lente dell'obiettivo non è sufficiente a mettere a fuoco l'immagine ad una distanza abbastanza vicina per cui occorre una seconda lente correttiva che, applicata sopra l'obiettivo, farà sì che la distanza fra quest'ultimo e lo schermo venga molto ridotta; e questo è un fattore molto importante per chi desidera ottenere un complesso di piccole dimensioni. Comunque, coloro che non volessero applicare la seconda, troveranno il fuoco della lampada molto più distante da questa e saranno costretti a costruire una cassetta molto più grande.

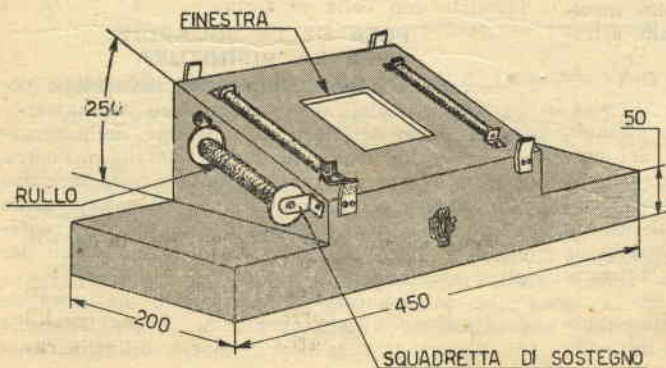
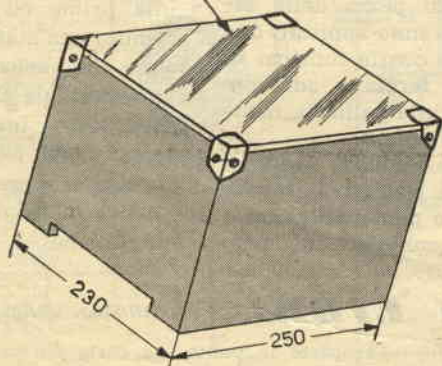
Lenti correttive si possono acquistare presso qualsiasi fotografo, ma per quel senso di economia che cerchiamo di tener presente in ogni nostro

consiglio, diciamo subito che si può utilizzare, allo scopo, anche una lente biconvessa

(quelle per miopi) il cui prezzo è molto modesto. Non ci è possibile indicare il numero



VETRO SMERIGLIATO



delle diottrie che tale lente deve avere, perchè il suo valore dipende dal tipo di obiettivo usato e dalle dimensioni che lo schermo vogliamo assumere. Si potranno provare comunque lenti da 2 a 3 diottrie e mantenere poi quella che più risponda allo scopo.

Per stabilire la distanza che deve intercorrere tra obiettivo e pellicola, si accenderà la lampadina e si collocherà uno spezzone di pellicola nella finestra, spostando il vetro smerigliato o latte che funge da schermo e l'obiettivo, e cercheremo la distanza che ci offre l'immagine più chiara. Trovata questa distanza, si prenderanno le varie misure e, giovandosi anche di quelle da noi suggerite, si costruirà la cassetta della messa a fuoco il cui interno andrà poi verniciato in nero.

(continua alla pag. seguente)

FIORI DI PRIMAVERA

a 20 gradi sotto zero

Noi tutti sappiamo quanto gaio e allegro sia un ramoscello fiorito posto in un bel vaso sul tavolo del salotto o sulla consolle di una credenza in sala da pranzo.

Ma purtroppo nell'inverno, questo desiderio non può essere soddisfatto e noi siamo costretti ad abbellire la nostra casa con fiori invernali che per quanto belli e pretenziosi non hanno certo la fragranza e la gaiezza dei fiori primaverili. Per dare alla vostra casa un tono di primavera anche in pieno inverno, vi proponiamo questo metodo che vi permetterà di ottenere una vera fioritura anche in gennaio.

Ecco il mezzo per far fiorire un ramoscello di pesco, mandorlo, susino, prunale, ecc., cioè di tutti quegli alberi fruttiferi che hanno la particolarità di dare i fiori prima delle foglie.

Durante una passeggiata in campagna si raccolga uno di questi rami, scegliendolo fra quelli più prosperosi e ricchi di ramoscelli. Si osserverà che esso porta numerose piccole, rigonfiature specialmente in cima: sono i futuri

fiori. Con un coltello si scorreccia la base del ramo per 6 o 7 cm. e la si introduce in un recipiente pieno di acqua tiepida. Tale scorrecciatura non ha altro scopo che di facilitare l'assorbimento dell'acqua. Si pone poi il recipiente sopra un armadio o comunque in posizione elevata, in modo che possa godere la maggior parte del calore prodotto dalla stufa. Dopo una quindicina di giorni il ramo sarà giunto a perfetta fioritura e allora si potrà spo-



stare pure nel salotto.

Otterremo così un effetto sorprendente e oltremodo piacevole, che ci renderà orgogliosi della nostra opera e farà stupire i nostri amici.

VISIONNEUSE PRATICA

Nel particolare raffigurante l'interno della cassetta di messa a fuoco si noterà un rullo applicato anche a questa, della stessa specie di quelli applicati alla cassetta di luce. Infatti anche in questo secondo pezzo della *visionneuse* vanno applicati due rullini (B) con le funzioni di tener ben ferma e aderente alla finestra la pellicola, mentre la si srotola.

Questa seconda serie di rulli dovrà venirsi a trovare sullo stesso piano dei primi o poco più sollevati in modo

(continuaz. dalla pag. precedente)

che la pellicola venga a trovarsi ben tesa e abbastanza vicina al vetro smerigliato posto sulla finestra della camera di luce.

Finita questa seconda parte non rimane che applicarla sulla prima ed avremo così ottenuto una magnifica *visionneuse* che svelerà senza fallo ogni eventuale manchevolezza delle nostre fotografie nello stesso modo che farà maggiormente apprezzare i tratti artistici delle nostre riprese fotografiche.

COME RILEGARE I LIBRI

(continuaz. dalla pag. 509)

quella usata per ricoprire il dorso. Se ne taglieranno così quattro strisce, che saranno incollate negli spigoli in modo da formare alle estremità quattro triangoli isosceli.

COPERTINATURA

Incollati il dorso e gli angoli, avremo ottenuto un libro rilegato, ma l'aspetto esterno del cartone è poco gradevole ed estetico. Occorre quindi rivestirli di una copertina di carta marmorizzata, o di finta pelle. Normalmente si usa la carta, perchè meno costosa, e perchè data la varietà dei colori è molto più facile ottenere copertine di un certo effetto.

La carta per ricoprire la copertina dovrà essere tagliata come indicata in figura, in modo cioè che rovesciata all'interno, questa lascerà

scoperte le punte. La carta sul cartoncino viene incollata con colla di farina.

POSA DELLE SGUARDIE PER LA RIFINITURA

Siccome l'interno della copertina sarebbe poco presentabile, si usa incollare nell'interno, sia all'inizio del libro che alla fine, delle guardie, cioè un foglio di carta colorata o bianca.

La rilegatura è praticamente finita; lasciamo alla fantasia e alla bravura del rilegatore quelle rifiniture e quegli abbellimenti che pur conferendo al libro una certa eleganza, non sono per altro necessari.

Lasciamo ancora ad ogni lettore che vorrà cimentarsi in questa operazione, la soddisfazione di vedersi fra le mani l'opera diligentemente compiuta.

Ricevitore

MINIREFLEX

Chi ha costruito con successo la sua prima radio a galena o a diodo di germanio, dopo un certo periodo, non si accontenta più di ricevere unicamente la stazione locale e comincia allora ad interessarsi ai primi circuiti a una valvola sola che gli permettano, oltre che di captare altre stazioni, di ascoltare in altoparlante la stazione locale.

Di schemi ad una valvola ne esistono un'infinità, ma il dilettante è sempre alla ricerca di un circuito che, oltre a dargli il massimo rendimento, gli permetta di utilizzare materiale che già possiede in modo da diminuire l'immane spesa della realizzazione.

Il ricevitore MINIREFLEX è stato appunto studiato dai nostri tecnici al preciso scopo di

offrire al dilettante un piccolo ricevitore molto sensibile e facilmente realizzabile in modo che chiunque, a costruzione finita, colga un sicuro successo.

Come ognuno può constatare, non abbiamo incluso un alimentatore in alternata e abbiamo invece disposto l'alimentazione a corrente continua per dar modo di realizzare un apparecchio radio anche a coloro che non hanno la luce elettrica. Oltre ad offrire un piccolo ricevitore a questi che abbiamo ricordato, sappiamo di far cosa grata anche a coloro che amano portarsi dietro il loro piccolo apparecchio col quale allietare un lungo viaggio o una scampagnata. Sono molti, ad esempio i militari che ci hanno chiesto lo schema di un piccolo ricevitore che si



possa tenere nella camerata o anche, perchè no, nello zaino; visto allora che un oggettino del genere sarà apprezzato da molti, passiamo subito a vedere come funziona.

FUNZIONAMENTO

Il segnale Alta Frequenza, captato dall'antenna, viene sintonizzato sulla frequenza desiderata per mezzo della bobina L1 e del variabile CV1; questo segnale viene prelevato dal condensatore C2 che lo applica sulla griglia della valvola 1T4, sulla placca della quale lo ritroviamo amplificato.

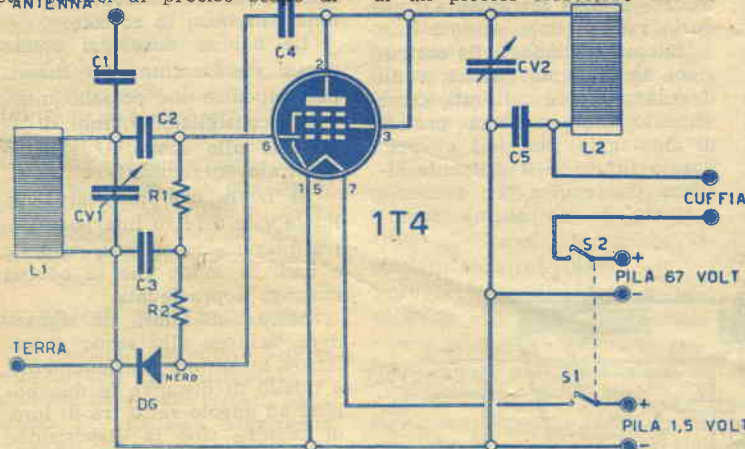
Il condensatore C4 poi, collegato a questa placca, preleva l'alta frequenza amplificata per inviarla al diodo di germanio DG. Ottenuta la rivelazione per mezzo del diodo di germanio, il segnale di Bassa Frequenza viene di nuovo immesso, attraverso un filtro di resistenze R1 e R2, sulla griglia della 1T4 che agisce, in questo secondo tempo, come amplificatore di Bassa Frequenza.

Il variabile CV2 e la bobina L2, in funzione di filtro, hanno l'unico scopo di rendere più selettivo il ricevitore.

La valvola 1T4 viene in questo circuito utilizzata come amplificatrice di Alta Frequenza e di Bassa Frequenza il che permette di udire bene in altoparlante il segnale emesso da una stazione distante fino a 150 km.; s'intende che tale portata potrà essere maggiore o inferiore a seconda della potenza dell'emittente.

In altre parole, tale circuito composto da una sola valvola 1T4 a triodo, può essere paragonato ad un normale circuito a tre valvole, composto da una amplificatrice di Alta Frequenza, da una rivelatrice e da una amplificatrice di Bassa Frequenza.

Per l'alimentazione anodica



VALORI DEI COMPONENTI E RELATIVO PREZZO

CONDENSATORI: C1-75 pF. a mica, L. 40; C2-100 pF. a mica, L. 50; C3-100 pF. a mica, L. 50; C4-75 pF. a mica, L. 40; C5-3000 pF. a carta, L. 40.

CONDENSATORI VARIABILI: CV1-500 pF. a mica, L. 250; CV2-500 pF. a mica, L. 250; (entrambi si possono sostituire con altri ad aria dello stesso valore; il loro prezzo è di L. 600 ciascuno).

RESISTENZE: R1-0,3 megaohm, L. 35; R2-0,3 megaohm, L. 35. **DG**-diodo di germanio, L. 600; **L1-L2**-bobine, vedasi articolo. **4** boccecole isolate da galena, complessivamente, L. 60. **S1-S2** interruttore doppio a leva, L. 400. **Zoccolo** per 1T4, L. 40; una valvola 1T4, L. 1100. Una pila da 1,5 volt, L. 95; una pila da 67 volt, L. 1250. Una cuffia, L. 1200; (eventuale altoparlante da 125 mm., completo di trasformatore, L. 1950).

viene utilizzata una pila da 67 volt, mentre per l'accensione dei filamenti della valvola si fa uso di una pila da 1,5 volt.

REALIZZAZIONE PRATICA

Per dare a tutti i componenti di questo piccolo ricevitore una sistemazione conveniente, si farà uso di un piccolo chassis di metallo o di legno. Le misure potranno essere scelte a piacere poichè le dimensioni dello chassis non presentano mai un'ostacolo al buon funzionamento dell'apparecchio, qualunque esso sia.

Approntato lo chassis, vi praticaremo un foro in cui inserire lo zoccolo, quindi quelli in cui inserire i due variabili, l'interruttore e le boccole per le prese: Antenna - Terra - Cuffia.

I variabili, scelti per il nostro complesso, sono di quelli a Mica; chi volesse però ottenere una maggior sensibilità, potrà sostituirli con altri due di quelli ad Aria.

L'interruttore da usarsi è doppio, in modo da poter, con una sola operazione, inserire la tensione sia al filamento che alla placca della 1T4.

Le boccole, per le prese: Antenna - Cuffia, saranno di quelle comunemente usate per la costruzione di radio a galena e dovranno, all'uopo, essere di quelle isolate. Prima d'iniziare la costruzione del ricevitore ci

si devono costruire le bobine di sintonia L1 ed L2. Allo scopo si acquisterà un tubo, di 2 cm. di spessore e di 5 cm. di lunghezza, di cartone bachelizzato; chi non disponesse di tale tipo di cartone, potrà sostituirlo con cartone normale o con un tondino di legno ben secco. Sopra questo supporto avvolgeremo 68 spire, sia per L1 che per L2, di filo smaltato da 0,2 mm. di diametro.

Speriamo che anche coloro che non hanno mai costruito una bobina intendano il significato di «spira», specifichiamo comunque che: spira chiamasi un giro completo di filo attorno ad un tubo. Perciò nella nostra realizzazione avvolgeremo, sia per L1 che per L2, 68 giri con filo dello spessore succitato.

Terminate le bobine, potremo iniziare ad effettuare i collegamenti.

Si userà, per le connessioni, filo di rame stagnato e ricoperto di cotone; per le stagnature non si farà uso di acidi ma di pasta salda anticorrosiva che potrete trovare in ogni ferramenta o negozio radio.

Raccomandiamo, nella costruzione la massima pulizia; i fili dovranno essere collegati, come indicato nello schema pratico di montaggio, ben tesi e corti, questo infatti è il diligente sistema da seguire per avere la certezza di un ottimo rendi-

mento e per avere un colpo d'occhio piacevole quando si guarda quello che, in altri casi, potrebbe apparire un groviglio babelico di fili. Molta attenzione sarà necessaria anche per le saldature che si effettueranno ai piedini dello zoccolo portavalvola, non è raro infatti il caso di qualche goccia di stagno che, inserendosi fra vari piedini, li metta in cortocircuito, conse-

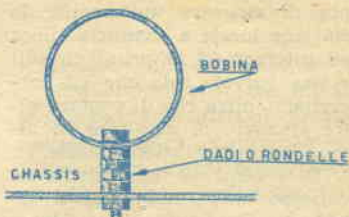


Fig. 3. - Le bobine L1 e L2 vengono fissate, interponendo tra queste e lo chassis, dadi o rondelle.

guendo il bel risultato di far bruciare la valvola; se vi preme dunque la..... valvola, ripulitene ben bene lo zoccolo.

Le bobine dovranno essere fissate rigidamente allo chassis per impedire che possano muoversi, consigliamo quindi di adottare, allo scopo, il sistema illustrato in figura.

Si tratta cioè di usare una lunga vite a ferro interponendo, fra questa e lo chassis, rondelle o dadi in modo che la bobina rimanga sopraelevata.

Altro particolare da riguardare, sempre allo scopo di ottenere un ottimo funzionamento, è quello di disporre le due bobine ad angolo retto fra di loro, di seguire cioè la disposizione indicata nello schema pratico di montaggio.

Effettuati tutti i collegamenti, potremo inserire il diodo di germanio; nella stagnatura di questo elemento bisogna procedere con cautela, perchè un forte calore può danneggiare il buon funzionamento del diodo; si tenga presente quindi questa massima fondamentale, di tenere cioè i terminali molto lunghi in modo che il calore non possa raggiungere il vetro che contiene il germanio.

Per quanto riguarda il diodo,

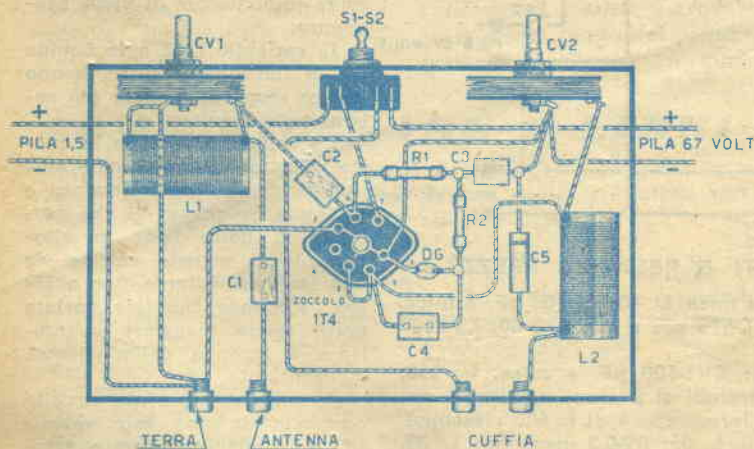


Fig. 2. - Realizzazione pratica del Minireflex. Le pile per l'alimentazione devono essere collegate ai fili che escono dai lati dello chassis. **IMPORTANTE**, la pila da 1,5 volt va collegata ai fili di sinistra mentre quella da 67 volt ai fili di destra.

non ci sono preferenze, e ognuno potrà sceglierlo fra i vari tipi oggi in commercio; qualsiasi tipo si scelga avrà comunque i capi colorati o in ROSSO o in VERDE e NERO.

L'esperienza ci suggerisce che la migliore ricezione si ottiene collegando il lato del diodo, colorato in NERO, alla resistenza R2 e al condensatore C4. Ultimata la costruzione, il ricevitore si metterà in funzione immediatamente e non saranno necessarie tarature di sorta o altre complicate messe a punto.

La pila di 1,5 volt (elemento cilindrico) viene collegata ai due fili uscenti alla sinistra dello chassis; questo, senza dimenticare la disposizione delle polarità; a ciò ricordiamo che il filo contrassegnato dal + si metterà in contatto col polo corrispondente della pila. Nella batteria da 67 volt i due terminali + e - sono chiaramente indicati; in quella da 1,5 volt invece, si tenga presente che il + è rappresentato dal bottone centrale della pila stessa e il - è dato dall'involucro di zinco che la ricopre esternamente.

Si faccia molta attenzione a non confondere i capi a cui debbono essere inseriti i poli della pila da 1,5 volt e quella da 67 volt; se involontariamente ci si sbagliasse e la pila da 67 volt venisse inserita in luogo di quella da 1,5 volt, la valvola sarebbe irrimediabilmente messa fuori uso.

ULTERIORI MIGLIORAMENTI

E' possibile apportare leggeri miglioramenti che permettano di ottenere da questo piccolo complesso dei risultati veramente insperati. E' possibile infatti ottenere la ricezione delle principali stazioni italiane in altoparlante se alla cuffia si sostituisce un altoparlante magnetico di 125 mm., o più, di diametro (2-3 watt circa) completo di trasformatore d'uscita con impedenza di 3000 ohm.

Usando un'antenna di una lunghezza superiore ai 5 metri, collocata alla sommità della casa, e una buona presa di terra si otterrà una maggior potenza e sensibilità; si otterrà un risultato quasi uguale usando co-

me antenna la rete metallica di illuminazione elettrica o del telefono, (usando come presa di terra un capo della luce elettrica, si cerchi di usare possibilmente quel capo che non dà la scossa). Se queste applicazioni saranno fatte con cura, i risultati saranno ottimi sotto ogni rap-

di rendere possibile la costruzione del ricevitore al maggior numero di lettori, abbiamo provato a sostituire valvole di altro tipo a quella inserita inizialmente, per cui siamo in grado di assicurare un ottimo funzionamento anche a coloro che, in luogo della 1T4, inseriranno,

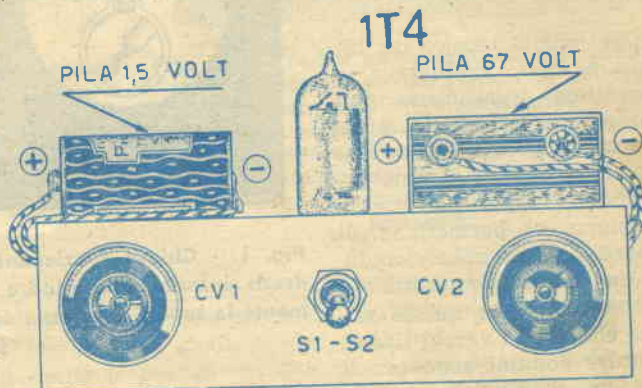


Fig. 4. - Il ricevitore completo di pile d'alimentazione e della valvola 1T4, visto di fronte.

porto. Altra modifica o miglioramento sarà quello di collocare ai capi della pila da 67 volt un condensatore elettrolitico da 8 microfarad che si inserirà dopo l'interruttore S2 in modo che, spegnendo il ricevitore, tale condensatore rimanga escluso dalla pila.

La stazione viene captata manovrando CV1; agendo poi su CV2 sarà possibile aumentare, oltre alla sensibilità, anche la potenza e la selettività.

In certe località, con le bobine da noi usate, potrebbero essere in numero esiguo le stazioni che si possono captare, o usando magari la rete luce come terra si potrebbe verificare il caso che la stazione locale non fosse perfettamente sintonizzata. In questi casi conviene provare a inserire, in luogo di L1 e di L2, altre bobine con un numero differente di spire. Si potrà provare con 90 spire oppure con 40 adottando poi, dopo varie prove, quelle che ci hanno dato i migliori risultati. Sostituendo le bobine con altre, sarà possibile aumentare la portata del ricevitore coprendo anche le gamme delle Onde Corte; questo darà la possibilità di captare anche stazioni estere. Allo scopo

nell'apposito zoccolo, una 3S4, o una 1S4, o una 1N5, o una 3Q4, o una 3V4, o una 1LD5. Modificando s'intende le connessioni.

Come si vede il ricevitore è quanto mai economico e facile a costruirsi; permeate il tutto di diligenza e di attenzione e i frutti non mancheranno di apparire più che mai convincenti. Per l'acquisto del materiale potrete rivolgervi alle « Forniture Radioelettriche » Casella Postale 29 - Imola.

RADIO GALENA

Ultimo tipo per sole
L. 1850 — compresa
la cuffia di dimen-
sioni dell'apparec-
chio: cm 14 per
10 di base e cm. 8
di altezza. Ottimo anche per sta-
zioni emittenti molto distanti. Lo
riceverete franco di porto inviando
vaglia a:

Ditta ETERNA RADIO

Casella Postale 139 - LUCCA

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

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

CHIAVI E SERRATURE

Oggi che la tecnica dei ladri si è molto raffinata e le precauzioni di sicurezza non sono mai sufficienti, si rende oltremodo necessario l'uso di sistemi di chiusura che, richiedendo chiavi di grande precisione, ci permettano di lasciare la casa abbandonata, con una certa tranquillità.

E' appunto per questa ragione che tutti i vecchi tipi di serrature comuni sono ormai abbandonati, perchè poco sicuri, e sono entrate in uso serrature di sicurezza, dette comunemente « serrature inglesi ».

La grande sicurezza di queste serrature è dovuta al fatto che ognuna ha la propria chiave, diversa da tutte le altre, per cui non è assolutamente possibile aprire

Fig. 1. - Chiave funzionante alla perfezione. Si notino i cilindretti inseriti nel cilindro ruotante: tutti raggiungono esattamente la superficie esterna del cilindro ruotante in cui si inserisce la chiave.

serratura con una chiave che differisca dall'originale anche di un solo millimetro.

Data la grande diffusione di questo tipo di serrature, sarà molto interessante conoscere il funzionamento, e sapere come comportarsi in caso di smarrimento della chiave originale.

Ogni serratura di sicu-

rezza è composta da due cilindri: uno esterno che rimane fisso alla porta, e uno interno, più piccolo dell'altro, che gira entro quello. Su una delle basi del cilindro interno è praticata la fessura entro la quale si inserisce la chiave. Sull'altra base del cilindro ruotante vi è una leva (non visibile nel disegno) che comanda il catenaccio vero e proprio della serratura. Per azionare il catenaccio è quindi necessario che il cilindro ruotante possa girare liberamente entro la sua sede.

Come si vede nella figura 1, il cilindro fisso porta internamente, sulla parte superiore, dei fori ai quali ne corrispondono esattamente altrettanti praticati sul cilindro interno ruotante. In ognuno di questi fori si inserisce una molla e due piccoli cilindri; tali cilindretti di lunghezza diversa, sono disposti in modo tale, che, inserendo la chiave giusta, i cilindretti del cilindro ruotante spingono verso l'alto i cilindretti superiori in modo che questi vengano a trovarsi esattamente all'esterno del cilindro ruotante stesso; in questo

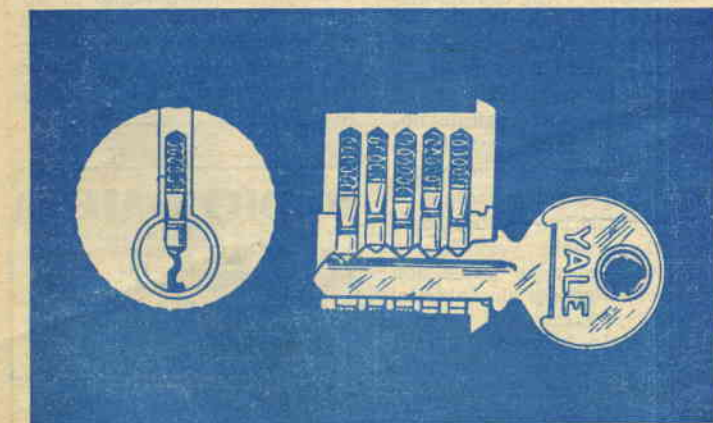


Fig. 2. - Non è cosa troppo normale quella di riuscire ad inserire nel cilindro una chiave sbagliata però può talvolta avvenire; neanche in questo caso però si potrà agire sulla serratura per farla funzionare. Si noti infatti come si dispongono i cilindretti quando vanno a combaciare col particolare profilo della chiave sbagliata: qualcuno non raggiunge la superficie del cilindro ruotante altri vanno oltre quella; questa scomposta disposizione impedisce il funzionamento della chiave.

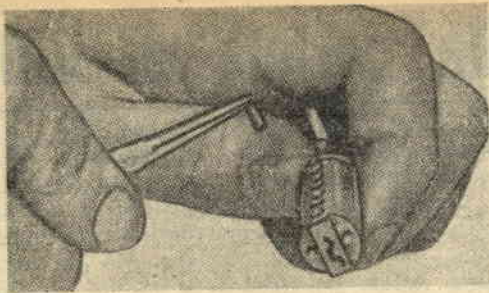


Fig. 3. - Quando, per il lungo uso, i cilindretti sono consumati, non riescono più a spingere la molla fuori del cilindro interno, per cui quest'ultimo non può più ruotare, occorre allora sostituire i cilindretti consumati con altri, magari di filo di ferro che abbia, beninteso, lo stesso spessore del cilindretto consumato precedente.

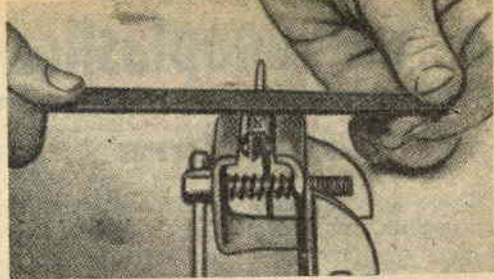


Fig. 4. - Il nuovo cilindretto, da noi costruito, risulterà forse un po' lungo, questo si controllerà inserendo la chiave e osservando la disposizione che assume il cilindretto, lasciando poi inserita la chiave si provveda a limare la parte del cilindretto eccedente la superficie del cilindro ruotante, ciò fatto, si può rimontare la serratura.

modo il cilindro potrà muoversi liberamente.

Se anche si potesse inserire nella toppa una chiave sbagliata (vedi fig. 2), i cilindretti verrebbero disposti in posizione irregolare, per cui il cilindro interno rimarrebbe bloccato, e la porta non si aprirebbe.

Dopo aver visto come funziona, grosso modo, la serratura, vediamo ora come ripararne le eventuali rotture. L'unico inconveniente che può compromettere il buon funzionamento della serratura di sicurezza, è il logorio a cui sono soggetti i cilindretti disposti internamente ai fori dei cilindri, questi, consumandosi, vengono ad un certo punto a trovarsi nell'impossibilità di disporsi con precisione nella posizione dovuta, bloccando il complesso.

Presentandosi il caso, in cui non si riesca a far ruotare il cilindro interno, ottenendo, come conseguenza, l'impossibilità di aprire la porta, si dovrà smontare il cilindro esterno. Per far ciò, è necessario svitare dall'interno della porta la serratura vera e propria, quella cioè che con-

tiene il catenaccio; tolta questa parte, si troveranno due viti, togliendo le quali, si allenteranno le piastre che fissano il cilindro esterno alla porta, dopo di che sarà facile sfilare detto cilindro dalla sua sede.

Nel retro del cilindro ruotante troveremo: o una rondella di fermo, o una coppiglia, tolta la quale, si potrà sfilare il cilindro interno da quello esterno, inserendo poi la chiave e dando un colpo sul retro del cilindro ruotante.

E' bene far attenzione af-

finchè i cilindretti e le molle non abbiano ad uscir fuori dai loro fori.

Lasciando la chiave inserita, si controllerà se i perni sono al giusto livello; se qualcuno di essi sarà troppo corto, lo si sostituisca con cilindretti di filo di ferro o di ottone, limandoli fino a chè non saranno perfettamente allineati con la superficie del cilindro ruotante.

Fatto questo, rimetteremo tutto a posto e la nostra serratura di sicurezza sarà di nuovo efficiente e pronta a salvaguardare la nostra casa.



JETEX, motore a reazione in miniatura. Oltre 100 modelli disponibili. Aeromodelli in scala, a reazione, elastico e a motore.

Alianti, Modelli per volo libero, volo circolare, ed acrobatico. Automobili, Motoscafi, Astronavi, Cutlers, Galeoni, Accessori, in scala, per modellismo ferroviario e navale. Motorini elettrici. Richiedere listino prezzi n. 9 Gennaio 1954 accludendo busta affrancata. Per Catalogo illustrato inviare L. 100
SOLARIA
Largo Richini 10 - MILANO



La Galvanoplastica alla portata di tutti

Cromatura

Dopo aver trattato nei numeri precedenti il procedimento di Ramatura e di Nichelatura per via galvanoplastica eccoci giunti all'ultima parte del nostro articolo, che, con la CROMATURA completerà il campo di esperienze dei lettori che si appassionano alla galvanoplastica.

La Cromatura è certamente l'esperimento galvanoplastico che presenta le maggiori difficoltà; non è detto tuttavia, che un esperimentatore attento e preciso, dopo qualche esperimento non molto soddisfacente, prendendo dimestichezza, non riesca ad ottenere risultati ottimi, non inferiori a quelli ottenuti in molte officine professionali, attrezzatissime.

PREPARAZIONE DEI PEZZI

Gli oggetti da cromare dovranno essere preventivamente ramati e nichelati, per cui rimandiamo i nostri lettori, per queste due operazioni preventive, ai numeri precedenti,

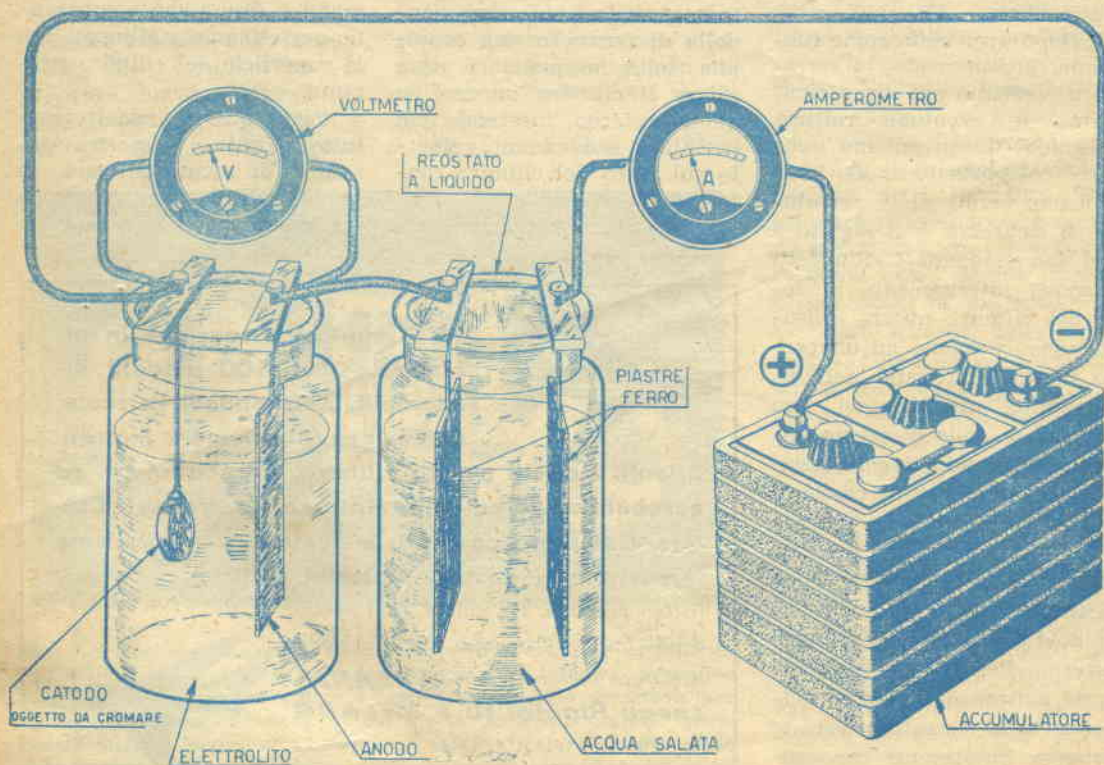
in cui abbiamo trattato ampiamente i procedimenti da seguire.

Terminato il bagno di nichelatura dell'oggetto, è necessario, prima di immergerlo nel bagno di cromatura, risciacquarlo in acqua prima calda, poi fredda, e quindi passarlo nel bagno di lucidatura (vedi NICHELATURA a pag. 395 del N. 9 - 1954 di *Sistema Pratico*). Tale bagno dovrà essere portato alla temperatura di 70-75 gradi che è anche la temperatura a cui verrà portato il bagno di Cromatura.

La composizione del bagno di Cromatura è la seguente:

Acido cromico	grammi 235
Acido solforico	grammi 2
Acqua distillata	litri 1

Si sciolga lentamente l'acido cromico nell'acqua distillata, indi si versi lentamente in questa soluzione l'acido solforico. Facciamo notare che questa soluzione è molto corrosiva, per cui converrà fare molta attenzione



a non immergervi le mani; per la stessa ragione è necessario conservare la soluzione in recipienti di vetro con tappo di gomma, o, meglio ancora, di vetro.

Per effettuare l'esperimento, si versi con molta precauzione la soluzione nella vasca. Pur essendo possibile effettuare la cromatura anche a temperatura ambientale, tuttavia è molto più difficile ottenere risultati soddisfacenti, per cui consigliamo di effettuare gli esperimenti alla temperatura di 70-75 gradi, la più propizia per ottenere buoni risultati. Per mantenere il bagno a questa temperatura si potrà collocare la vasca, contenente la soluzione, a bagno-maria in un recipiente disposto su di un fornello a gas. (Per la sistemazione, vedi l'articolo GALVANIZZAZIONE A DOMICILIO a pag. 179 del N. 4-54 di *Sistema Pratico*). Per controllare la temperatura durante l'esperimento si usi un termometro commerciale col massimo a 100 gr.

A differenza della ramatura e della nichelatura, nella Cromatura non vi è bisogno di materiale d'apporto (cioè di anodi dello stesso metallo), poichè il cromo che va a rivestire l'oggetto viene unicamente prelevato dalla soluzione; si useranno perciò anodi di materiale inerte come *Ferro* o *Piombo*.

Prima di iniziare la cromatura vera e propria portando la corrente agli elettrodi, è necessario portare il bagno alla temperatura suddetta.

E' consigliabile lavorare in una stanza arieggiata in modo che i vapori acidi possano essere facilmente eliminati.

La tensione da usare per la cromatura deve aggirarsi sui 4 volt, mentre l'intensità

di corrente deve variare da 0,20 a 0,25 amper per centimetro quadrato di superficie da rivestire.

Dopo aver immerso l'oggetto nel bagno è aver portato la temperatura al livello suddetto, si collegheranno gli elettrodi alla batteria; si lasci passare la corrente per alcuni secondi, indi si controlli se sull'oggetto si è depositato un leggero strato di cromo. Se ciò non fosse avvenuto si provi a variare la tensione da 3 a 6 volts, e ad aumentare leggermente l'intensità di corrente avvicinando l'anodo all'oggetto da cromare.

Se non si otterranno ancora risultati positivi, si diminuisca la temperatura del bagno, variandola da 45 a 75 gradi.

Risulta quindi evidente che i primi esperimenti dovranno essere affrontati con una certa dose di pazienza e con molta attenzione onde ottenere tutti i dati (temperatura, tensione di lavoro, intensità di corrente, ecc.), che ci potranno servire per gli esperimenti successivi. Questi dati variano a seconda delle qualità dei prodotti chimici usati, e della natura dell'oggetto da trattare.

Il tempo necessario per ottenere un buon deposito di cromo sull'oggetto è di 4 o 5 minuti di immersione nel bagno elettrolitico.

Infine si toglierà l'oggetto cromato e lo si passerà al bagno di lucidatura, procedendo nel modo esposto nel numero precedente a proposito della nichelatura.

La nostra esposizione sugli esperimenti di Galvanoplastica per ora è così terminata; tocca a voi ora mettere in pratica i nostri consigli se volete ottenere risultati degni di un professionista.



Come crearsi un avvenire?

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

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

Richiedete subito il Programma gratuito a :

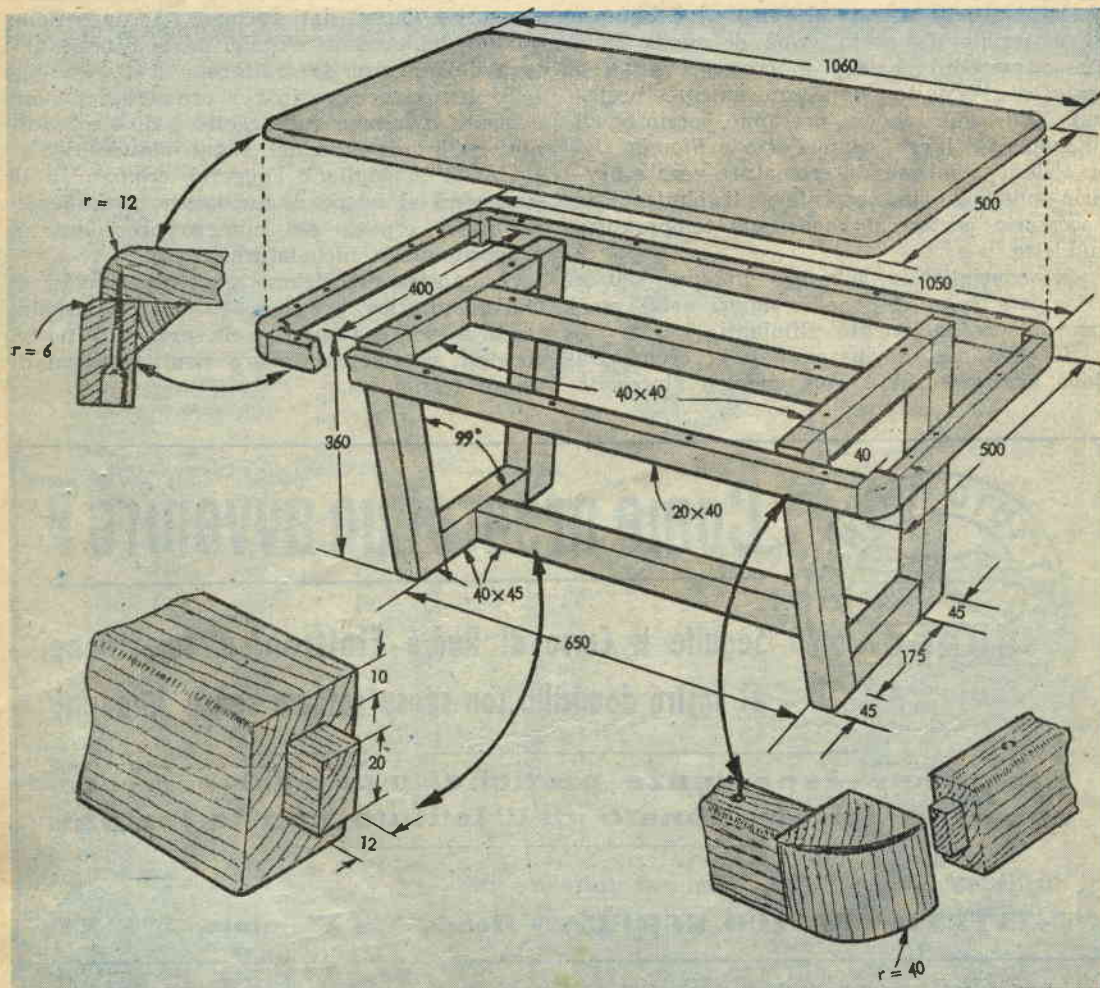
ISTITUTO TECNICO EUREKA - Roma, Via Flaminia, 215 S P

PER L'ELEGANZA
del vostro salotto

Il problema dell'arredamento è oggi uno dei più attuali e sentiti dalle brave massaie, desiderose di rendere il loro nido il più elegante ed accogliente possibile. Però molto spesso l'economia famigliare non permette loro di realizzare in pieno questo desiderio poichè un arredamento elegante e signorile non è forse alla portata di tutte le tasche e potrebbe influire in maniera un po' troppo sensibile sul bilancio familiare. E così molto spesso, dovendosi accontentare di ciò che le sue possibilità possono permetterle, la brava padrona di casa deve adattarsi suo malgrado e con suo grande disappunto, a vedere l'arredamento del proprio salotto troppo spoglio e modesto in confronto a quello delle amiche



più ricche. E molto di frequente le brave massaie, dispiacenti di fare una brutta figura con le amiche per l'eccessiva modestia della loro



stanza da ricevere, rinunciano a invitarle per il consueto the pomeridiano. E questa è forse la maggior delusione che la padrona di casa, orgogliosa di possedere un appartamento arredato con gusto e raffinatezza, può provare nella sua vita di massaia.

Purtroppo nemmeno *Sistema Pratico* è in grado di suggerire la formula per ottenere oggetti pregiati ed eleganti con spesa minima; tuttavia vi vogliamo presentare ora un modello di tavolino da thè che, pur essendo accessibile a tutti per la semplicità della sua realizzazione e per la spesa minima che esso comporta, conferirà un tono di signorile distinzione e di gradita intimità all'ambiente, sia che esso venga posto in un salotto o in qualsiasi altra stanza.

Certo un piccolo tavolo da thè non è che una minima parte dell'arredamento di una casa, eppure è già qualcosa, e con due belle e soffici poltrone accanto si riuscirà ad ottenere un angolino delizioso ed accogliente do-



ve poter ricevere e trattenere gli amici in piacevole intimità.

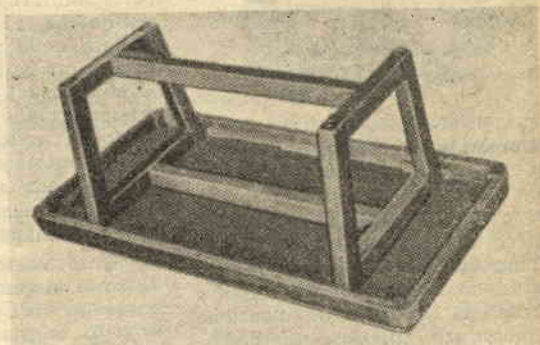
Seguite dunque i nostri suggerimenti e realizzerete un mobiletto che riuscirà regalo gradito alle vostre signore.

COSTRUZIONE

Per quanto la costruzione sia facilmente realizzabile, seguendo lo schema qui accanto,

riteniamo tuttavia utile fornire alcune chiarificazioni particolareggiate che ne renderanno ancora più facile la realizzazione.

Si inizierà la costruzione preparando il telaio: esso è formato dalle gambe di sostegno



a forma trapezoidale, le cui dimensioni sono riportate chiaramente nella figura: ad esse vanno incastrati ed incollati i due traversi di sostegno. L'incastro si effettuerà come appare in figura, praticando cioè l'intaglio nell'asse inferiore di ogni gamba entro il quale si fisserà l'estremo assottigliato del traverso.

Sulla parte superiore delle gambe si fisserà la cornice o telaio di sostegno per il piano del tavolo; detto telaio, costruito secondo le indicazioni della figura, dovrà avere gli spigoli smussati e arrotondati; per ottenere ciò si incasteranno negli spigoli del telaio blocchetti di legno a sezione triangolare con un lato curvo (vedi fig.). Gli spigoli arrotondati daranno una migliore estetica al tavolino.

Da ultimo fisserete sul telaio il piano del tavolino a cui avrete precedentemente arrotondati gli spigoli; pure la spiegazione di questa operazione risulta molto chiara in figura.

Il piano potrà essere costruito con compensato o legno pregiato.

La vostra opera sarà così ultimata e potrete servire comodamente il thè su di esso, senza timore di sfigurare con i vostri amici.

E questa è l'epoca degli aeroporti mobili

(continuazione dalla 1ª pagina)

mari stretti come il Mediterraneo o il Golfo Persico, costituirà essa stessa una ideale base di lancio per ogni specie di aviogetti.

Ora la grande nave si agita nel suo bacino di carenaggio, entro il fiume James presso Newport News. Sedici mila persone, fra ingegneri, progettisti e costruttori hanno lavorato attorno ad essa con intelligenza e si potrebbe dire con

amore e 217.000.000 di dollari sono stati investiti in questa realizzazione. E' una bella costruzione, anche se il vederla dall'alto ne offre una visione quasi funebre; è una bella nave e una grande opera dell'ingegneria navale moderna; speriamo, però, che rimanga soltanto una strana curiosità, un pezzo raro da ammirarsi come si ammirerebbe un gigante preso in un sonno pacifico e tranquillizzante.



NUOVE NORME PER LA CONCESSIONE DI LICENZE per l'impianto e l'esercizio delle stazioni di radioamatore

Domande per l'esercizio del radiantismo.

Art. 1. - Chi desidera ottenere la concessione prevista per l'impianto e l'esercizio di una stazione di radiocomunicazioni a scopo di studio e di istruzione individuale (Stazione di Radioamatore) deve presentare al Ministero delle Poste e Telecomunicazioni, la domanda in carta da bollo, contenete i seguenti dati e dichiarazioni, concernenti il richiedente e le installazioni per cui viene richiesta la concessione:

1) nome, cognome, paternità, maternità, luogo e data di nascita e, per i minori che abbiano superato il 18.º anno di età, in mancanza del padre, nome di chi esercita la patria potestà;

2) domicilio dell'interessato:

per i militari in servizio è consentito che la stazione venga installata nello stabilimento militare al quale il militare stesso è addetto. In tal caso dovrà essere prodotto apposito nulla osta dell'autorità militare. Per tutti gli altri la stazione deve essere installata nella abitazione privata.

3) indicazione del luogo ove sarà impiantata la stazione;

4) dichiarazione del richiedente di attenersi alle norme di impianto e di esercizio emanate o da emanarsi dal Ministero delle poste e delle telecomunicazioni.

Alla predetta domanda debbono essere allegati i seguenti documenti:

a) certificato di nascita;

b) certificato di cittadinanza italiana;

c) certificato generale del casellario giudiziario;

d) certificato di buona condotta;

e) per i minori di 21 anni dichiarazione resa dinanzi alle competenti autorità da parte del padre o di chi esercita la pa-

tria potestà, di consenso e di assunzione delle responsabilità civili connesse all'impianto ed all'esercizio della stazione di radioamatore della quale si chiede la concessione.

f) patente di radioperatore dilettante rilasciata al richiedente dal Ministero delle poste e delle telecomunicazioni ai sensi del successivo articolo 3;

g) planimetria del luogo ove si intende installare la stazione;

h) descrizione sommaria delle apparecchiature e dell'impianto con l'indicazione della potenza del radiotrasmettitore;

i) ricevuta dell'abbonamento alle radioaudizioni per l'anno in corso.

Art. 2. - Il Ministero delle poste e delle telecomunicazioni, sentiti i Ministeri dell'interno, e della difesa, si riserva la facoltà di accordare o negare a proprio giudizio insindacabile, la concessione per l'impianto e l'esercizio di stazione di radioamatore.

La concessione per l'esercizio della stazione di radioamatore è

Specializzato Laboratorio Costruzioni Modellistiche

B. REGGIANI - Via Frejus, 37 - TORINO

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

Prezzo della scatola senza motore L. 1.100

Con motore elettrico Berec L. 2.400

(Non si spedisce in contrassegno)

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

subordinata al possesso della patente di operatore di stazione di radioamatore di cui all'art. 3, e al versamento del canone annuo di esercizio stabilito in lire 3000 per la concessione di licenza di esercizio di 1.a classe, in lire 4000 per quella di 2.a classe, in lire 6000 per quella di 3.a classe.

Patente di operatore di stazione di radioamatore.

Art. 3. - Le patenti di operatore di stazione di radioamatore sono di tre classi alle potenze massime di alimentazione anodica dello stadio finale del trasmettitore rispettivamente di 50, 150 e 300 watt.

La patente viene conseguita previo esame di idoneità da sostenersi dinanzi a Commissione costituita presso i Circoli delle costruzioni telegrafiche e telefoniche del Ministero delle poste e delle telecomunicazioni e con le modalità dell'articolo seguente.

Art. 4. - Gli esami di idoneità per conseguire la patente di radiooperatore consistiranno nella dimostrazione di possedere sufficienti cognizioni tecnico-pratiche riguardanti il funzionamento e la messa a punto degli impianti stessi e la pratica capacità a ricevere e a trasmettere col Codice Morse alla velocità richiesta dalla corrispondente classe di patente.

Per l'ammissione agli esami, oltre all'istanza con l'indicazione della classe di patente cui si aspira, dovranno essere prodotti i documenti richiesti per la concessione per l'impianto e l'esercizio delle stazioni di radioamatore di cui alle lettere a), b), c), d), del quarto comma del precedente articolo 1, nonché due fotografie di cui una legalizzata e la ricevuta di versamento della tassa di esame di lire 500 a favore del Ministero delle poste e delle telecomunicazioni - Ispettorato traffico T. R. T. con versamento sul c/c postale N. 1/31840.

L'amministrazione si riserva la facoltà di esentare da alcune o da tutte le prove di esame coloro che sono in possesso di requisiti ritenuti a suo insindacabile giudizio sufficienti per il rilascio della patente.

Norme e programma di esame per aspiranti alla patente di radiooperatore

1. - NORME DI ESAME.

a) Gli esami per il conseguimento della patente di radiooperatore dilettante consistiranno in una prova scritta sul seguente programma, nonché in prove pratiche di trasmissione e ricezione radiotelegrafica auricolare in codice Morse alla velocità di 40 caratteri al minuto per le patenti di 1.a classe, 60 caratteri per le patenti di 2.a classe, e 80 caratteri per quelle di 3.a classe.

Il programma di esame nelle sue linee generali è comune a tutte e tre le classi di patenti, la conoscenza degli argomenti dovrà però essere più o meno approfondita a seconda della classe di patente a cui il candidato aspira.

b) Gli esami di rilascio delle patenti di 1.a, 2.a e 3.a classe saranno sostenuti presso i Circoli costruzioni telegrafiche e telefoniche.

I comma c, d, f, riguardano il computo degli errori della prova di telegrafia.

g) La prova scritta consisterà in una questione contenente una serie di domande su que-

stioni tecniche (qualche schema da disegnare e qualche operazione aritmetica da eseguire), legislative, regolamentari e sulle norme di esercizio sul servizio r. t. internazionale.

Per la prova sono concesse due ore di tempo.

2. - PROGRAMMA.

a) Elettrologia ed elettrotecnica.

Esso comprende le nozioni più elementari, dalla corrente elettrica fino alle correnti alternate comprese (Induzione elettromagnetica - Mutua induzione - Induttanza ecc.), inoltre i trasformatori e gli strumenti ed apparecchi di misura.

b) Radiotecnica - Telegrafia Telefonica.

In questa parte del programma sono inclusi gli elementi principali della radiotecnica, assieme alle principali caratteristiche elettriche e costruttive dei trasmettitori radiotelegrafici e radiotelefonici e rispettivi aerei.

Inoltre sono richieste nozioni sui seguenti argomenti:

Propagazione delle onde elettromagnetiche in funzione della loro lunghezza - Ondometri - Telegrafia e telefonia.

c) Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni.



GUADAGNO SICURO!

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

GRATUITAMENTE

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

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

“L'ABC della radio,”

Dopo la panoramica visione che nella puntata precedente abbiamo osservato circa la valvola e la sua funzione, vediamo ora di addentrarci nel suo funzionamento onde conoscerne le regole e le cause.

La quantità di elettroni attratta dalla placca dipende dalla carica positiva esistente sulla placca stessa, vale a dire, dalla diversa tensione fra il catodo e la placca.

La corrente elettronica, chiamata *corrente anodica* o *di placca*, aumenta man mano che si eleva la tensione di placca; questa affermazione non vale, comunque, in tutti i casi. Infatti se la tensione di placca è sufficientemente alta, tutti gli elettroni emessi dal catodo o dal filamento saranno attratti dalla placca e, logicamente, anche aumentando ulteriormente la tensione di placca non si avrà più nessun aumento di corrente.

In figura vediamo rappresentato il tipico grafico che si ottiene registrando il valore della corrente di placca corrispondente alle varie tensioni anodiche applicate ad una valvola a due soli elementi (*catodo e placca*) conosciuta, più comunemente, come valvola *diodo*.

Utilizzando il circuito illustrato, si può ottenere una curva di questo tipo inserendo uno strumento in serie alla placca della valvola; poi, aumentando di volta in volta la tensione sulla placca, sarà possibile determinare i relativi aumenti di corrente.

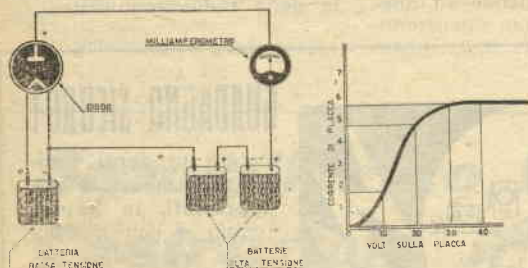


Fig. 1.

La corrente di placca è nulla se la tensione anodica è Zero, e aumenterà coll'aumentare della tensione anodica fino a raggiungere una tensione massima oltre la quale non si hanno più aumenti di corrente anodica, e tale tensione prende allora il nome di Tensione di Saturazione. Questo perchè la carica positiva della placca ha vinto completamente la resistenza interna della valvola che impediva agli elettroni, emessi dal catodo, di giungere alla placca. Praticamente, con tale tensione, tutti gli elettroni, emessi dal catodo, vengono assorbiti dalla placca e aumentando la tensione di placca, la corrente manterrà lo stesso valore.

Naturalmente, la curva presentata in figura è puramente indicativa, poichè abbiamo posto il punto di saturazione di tale valvola a 30 volt

mentre è in realtà molto più elevato e varia da valvola a valvola.

RETTIFICAZIONE (valvola raddrizzatrice)

Abbiamo visto nei numeri precedenti che la corrente può fluire, attraverso una valvola, in un solo senso; sarà quindi possibile utilizzare un diodo per convertire la corrente alternata in corrente continua.

Questa proprietà delle valvole elettroniche fa sì che la corrente elettronica raggiunga la placca quando questa è positiva rispetto al catodo e

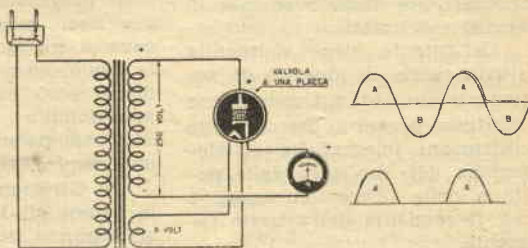


Fig. 2.

interrompa tale corrente quando la placca è negativa; la figura n. 2 indica un circuito esplicativo. Alla valvola a diodo, collegata in serie ad un voltmetro, si applica una tensione alternata dal secondario di un trasformatore di alimentazione; trattandosi di corrente alternata, la tensione sulla placca del diodo sarà per un certo periodo (tempi piccoli) *positiva* e *negativa* (vedere le puntate precedenti degli articoli dell'A. B. C. della radio).

La corrente però può passare attraverso la valvola soltanto quando la placca è positiva rispetto al catodo; quando invece sarà negativa, si avrà un'interruzione di corrente, cioè sul catodo della valvola si potrà raccogliere soltanto tensione *positiva*.

Lo strumento, posto in serie al circuito, ci indicherà l'esistenza di una differenza di potenziale con il polo positivo collegato al catodo e con quello negativo al capo del trasformatore collegato allo strumento.

Da alternata che era, questa corrente, raddrizzata, è ora una corrente continua *intermittente* o *pulsante*.

Mediante un'impedenza di filtro e con l'aiuto di un condensatore elettrolitico è possibile rendere più uniforme tale corrente in modo da renderla simile a corrente continua.

Questa impedenza e i condensatori elettrolitici, per mezzo dell'induzione, immagazziniamo durante il periodo in cui il diodo eroga corrente e la restituisce quanto il diodo, essendo la placca negativa, non può erogare corrente.

Il circuito raddrizzatore più utilizzato è quello

(continua alla pag. 526)



CONSULENZA

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

Sig. ANTONIO TORRIANI - GENOVA

D. - Vorrei conoscere le caratteristiche della motocicletta Rumi 125 «Sport».

R. - Ecco le caratteristiche:

Motore: bicilindrico a due tempi. Rapporto di compressione: 1:11,5. Potenza effettiva: 8,5 HP a 6500 giri. Cambio a 4 velocità con ingranaggi sempre in presa e comando a pedale. Trasmissione ad ingranaggi tra motore e cambio, e a catena tra cambio e ruota. Lubrificazione a miscela per i cilindri e le bielle, diretta con l'olio del cambio per i cuscinetti di banco. Sospensione: anteriore e posteriore telescopiche con molle antagoniste. Freni: ad espansione, anteriore comandato a mano, e posteriore a pedale. Serbatoio: capacità 14 litri; autonomia circa 400 km. Peso a vuoto Kg. 90. Prestazioni: velocità massima 105 km. orari - consumo miscela 3,5 litri per ogni 100 km. - pendenze superabili: fino al 30%.

Sig. A. B. - TORINO

D. - Chiede lo schema di un radiotelefono con la preghiera di spiegarle il funzionamento. Vorrebbe inoltre sapere dove può trovare a Torino materiale radioelettrico.

R. - Il radiotelefono, altro non è che il raggruppamento di un ricevitore con un trasmettitore, i quali funzionano alternativamente. Quando si desidera ascoltare, per mezzo di un commutatore si fa funzionare il solo ricevitore, mentre per trasmettere viene esclusa sempre per mezzo del commutatore la parte ricevente.

Sui numeri 9 e 10 è stato pubblicato un piccolo ricetrasmittitore che potrà certamente interessarLa. Unico inconveniente dei ricetrasmittitori, è quello della messa a punto perchè per economia si cerca di utilizzare in trasmissione le stesse valvole che si usano per la ricezione. Per quel che concerne il materiale, si può rivolgere presso un qualunque negozio di articoli radioelettrici, che a Torino non dovrebbero certamente scarseggiare.

Sig. CARRUBA ROBERTO - BRESCIA

D. - Chiede se si può far funzionare una dinamo da auto come motore.

R. - Sì, è possibile far funzionare una dinamo

da auto come motore, però per questo occorre corrente continua. La tensione necessaria, deve essere uguale a quella che eroga quando funziona come dinamo: esempio se la dinamo eroga 12 volt è necessaria una batteria a 12 volt, se invece la dinamo erogasse 6 volt, la batteria dovrà essere a 6 volt.

Il collegamento viene fatto collegando il — della batteria alla carcassa della dinamo, e il + al morsetto d'uscita della dinamo. Tenga però presente che le dinamo da auto utilizzate come motori, assorbono da 8 a 20 ampere.

Sig. BRUNO POCCETTI - GAVORRANO

D. - Chiede il valore del potenziometro P2 impiegato nel provavalvole del N. 7.

R. - Il valore del potenziometro da Lei citato è di 500 ohm.

Sig. FRANCO RICCI - RAVENNA

D. - Ha trovato molto utile l'abaco per il calcolo del dipolo. Vorrebbe ora sapere se abbiamo intenzione di pubblicarne uno sulla variazione d'impedenza del dipolo quando ad esso vengono aggiunti uno o più elementi parassiti (riflettore e direttori).

R. - Abbiamo preso in considerazione la sua richiesta dato che l'argomento interessa una vasta gamma di lettori, e stiamo per l'appunto approntando un'articolo che verrà pubblicato entro uno dei due prossimi numeri.

PALMI ERNESTO

D. - Sono in possesso di un ricetrasmittitore militare tipo OC3-IXO che credo incompleto, vorrei conoscere precisamente:

- 1) dove va inserita la spina a 5 uscite dallo chassis
- 2) quale è la sua potenza;
- 3) se con lo stesso materiale è possibile farne un ricevitore comune o altro, e con quali varianti o aggiunte.

R. - Siamo spiacenti di non poterLa aiutare, perchè non conosciamo l'apparecchio da Lei citato. Dovrebbe almeno indicarci quali valvole sono montate nell'apparecchio. Pertanto se ci darà maggiori schiarimenti al riguardo, saremo ben lieti di darLe i consigli che ci ha richiesto.

Sig. GIGLIOTTI PAOLINO - CATANZARO

D. - Volendo costruire una radio a galena, chiedo se dalla sua località può ascoltare i due programmi della RAI, applicando magari l'altoparlante al FIDO.

Se questo non fosse possibile quale monovalvole potrebbe adottare.

Desidererebbe conoscere un metodo per colorare le ortensie in azzurro.

R. - Dalla località in cui si trova, costruendo il Fido, potrà ascoltare benissimo entrambi i programmi; se poi volesse aggiungere, a questo ricevitore, una valvola, le consigliamo di non costruire l'amplificatore per galena da noi pubblicato ma di realizzare, in sua vece, il ricevitore MINIREFLEX che appare in questo numero; quest'ultimo infatti Le darà ottimi risultati sia come potenza che come sensibilità.

Se poi Ella desidera usare come antenna la rete di distribuzione della corrente elettrica; è necessario che interponga fra questa e la presa della luce, un condensatore da 10.000 pf. Quanto poi alla colorazione delle ortensie, le comunichiamo che i fiori si possono colorare, immergendoli in un recipiente che contenga 100 grammi d'etere e 10 grammi di ammoniacca liquida, oppure ponendoli sui vapori di zolfo (facendo ardere cioè un po' di zolfo in un braciere e ponendo sul suo vapore i fiori in questione).

Sig. LUIGI MANAZZA - MILANO

D. - Ha acquistato diversi libri sulla televisione ma nessuno l'ha soddisfatto pienamente, per il fatto che gli argomenti sono trattati in maniera troppo teorica; si rivolge a noi per avere l'indicazione di un libro che esponga in maniera più chiara e più piana la materia.

R. - In Italia non esistono purtroppo trattazioni

che espungano molto chiaramente e in forma facile e comprensiva il principio della televisione; consigliamo pertanto di consultare, se ancora non l'avesse fatto, il VIDEO LIBRO di D. E. Ravalico, edito dalla Casa Editrice Ulrico Hoepli di Milano, che è senz'altro l'unica pubblicazione che possa soddisfare le necessità di quanti desiderino erudirsi in materia televisiva.

PICCOLI ANNUNCI

PROVAVALVOLE = ANALIZZATORE P. V.
18A « Mega Radio » nuovo per sole L. 25.000 in assegno, comprese spese postali (il suo prezzo è di L. 35.000). Scrivere a: **CAPPELLI ARMANDO - Via Washington, 25 - MILANO.**

TRASMETTITORE tedesco, nuovo, militare, Tipo TO PA E H. Apparecchio senza strumento pronto per servizio da 1° = 0,8 KHZ. 1° = 27 KHZ.

Scrivere a **ROFFO GENCHI - Via G. Chiabrera, 54-25 - ROMA.**

Cedo per L. 5000 micromotore nuovo G. 22 tipo Glow completo elica e accessori 13.000 giri cilindrata 1,23.

Un fucile pesca subacquea tipo cernia costruito da privato completo di accessori e maschera L. 50.000.

Cedo nuova supereterodina dai 190-680 metri potenza modulata 2,3 watt L. 14.500 e dello stesso una scatola montaggio per L. 13.000.

Cedo apparecchiatura più recente per radio tecnico doppio strumento « Iniettore cercatore di segnali » a 3 valvole in altoparlanti per L. 12.000.

Scrivere a: **Fra PIO ROSSI - Convento Franciscano - Marano (Napoli).**

L'ABC della Radio (continuazione dalla pag. 524)

che presentiamo in figura 3. Esso è costituito, in sostanza, dall'inclusione di due raddrizzatrici, a semionda, entro una sola valvola. Con tale valvola si richiede un trasformatore il cui seconda-

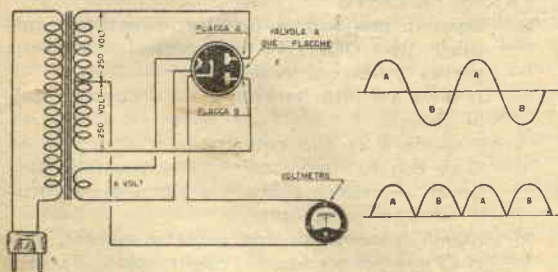


Fig. 3.

rio ad Alta Tensione sia provvisto di presa centrale. Quando la placca raddrizzatrice A è positiva, circola corrente attraverso la placca e la presa centrale del trasformatore e rimane ino-

perosa la placca raddrizzatrice B. Quando invece la polarità si inverte, la placca B diventa positiva e la corrente circola attraverso quella e la presa centrale del trasformatore, mentre rimane inoperosa la placca A.

Si comprenderà facilmente che un trasformatore deve avere un secondario che eroghi, tra un estremo e la presa centrale, una tensione uguale a quella che all'incirca si desidera utilizzare. Per esempio se si desidera ottenere una tensione di 250 volt, occorre che il trasformatore abbia un secondario che eroghi, da un estremo alla presa centrale, 250 volt e dall'altro estremo alla presa centrale altri 250 volt. In tutto quindi, il secondario dovrà erogare 500 volt e dovrà essere provvisto di presa centrale.

Come si potrà notare in figura, la tensione rettificata non avrà più un intervallo fra una semionda e l'altra (come si diceva nell'esempio della rettificazione a diodo con un'unica placca) ma lo spazio che esisteva prima fra un impulso e l'altro, ora verrà colmato dalla tensione erogata dalla seconda placca della valvola.

Per ^{nuovo}_{rinnovo} abbonamento a

"SISTEMA PRATICO"

per il periodo

a

Nome

Cognome

Via

Città

Prov.

•
Scrivere l'indirizzo possibilmente in stampatello.

AVVERTENZE

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

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

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

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

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrazioni o correzioni.

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

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

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

— 100 —

Der abbonadi

basta staccare l'unito modulo di C. P., riempirlo e fare il dovuto versamento in un Ufficio Postale. Con questo sistema, semplice ed economico si evitano ritardi, disguidi e errori.

Il canone d'abbonamento alla Rivista, per il 1955 rimane invariato a L. 1000.

Abbonamento annuo L. 1000 (estero 1400)
Abbonamento semestrale L. 600 (estero 800)



Per l'anno 1955 ABBONATEVI a *"Sistema Pratico.."*

SISTEMA PRATICO tiene con onore il posto che occupa di rivista di divulgazione scientifica, mentre ogni suo progetto si rende accessibile a tutti i lettori per lo stile semplice e piano con cui è presentato.

L'abbonamento alla nostra Rivista non rappresenta quindi un salto nel buio; ogni nostro progetto infatti, prima di essere pubblicato, viene sperimentato nei nostri laboratori specializzati, così che, a differenza di molte altre riviste, ogni nostro progetto è realizzabile e di esito sicuro e soddisfacente.

Ogni nuovo numero di Sistema Pratico è una testimonianza ed una garanzia.

Testimonianza del lavoro compiuto, Garanzia di un avvenire migliore.

Per queste ragioni, se a fine anno, la rivista rivolge ai suoi Amici e Fedeli Lettori l'invito ad abbonarsi o a rinnovare il vecchio abbonamento, essa ritiene di trovare animi disposti ad accoglierlo con simpatia.

Del resto (e tutti lo sanno) questa nostra Rivista può essere considerata, senza tema d'esagerare, come la migliore e la più diffusa nel campo della divulgazione tecnico-scientifica. Non siamo noi che lo diciamo; è il nostro archivio, in cui sono conservate, a migliaia, le attestazioni di stima e di plauso, delle quali i lettori non ci sono mai stati avari. E fra tali attestazioni, potremmo esumarne alcune che recano firme di chiara rinomanza. Ma non ne abbiamo bisogno.

«SISTEMA PRATICO» si raccomanda da sé, per quello che ha fatto, per quello che è, per la serietà degli intenti e delle opere, per cui ci limitiamo a considerare

SISTEMA PRATICO come una rivista che, diffusa ormai fra ogni ceto di persone, indirizza i suoi lettori verso attività oneste ed allettanti.

Chi ci segue sa che siamo ricchi di progetti ognor più interessanti e che anche ai meno giovani dei nostri lettori non offriamo mai articoli che possano definirsi puerili od oziosi.

E' ovvio che non tutto può essere perfetto, nè ci teniamo a far apparire tale ogni nostra trattazione. Lacune inevitabilmente ce ne sono e su questo si può convenire specie se si pensa che la breve vita del nostro periodico non può ancora offrire quella esperienza che, come ognuno sa, è grande maestra, tuttavia il costante miglioramento è buona promessa di un frutto che non tarderà a mostrarsi in tutto il suo splendore.

Per l'anno prossimo abbiamo un programma che, pur compendiandosi in poche parole, sappiamo troverà il consenso di tutti i lettori. Si inizieranno NUOVE RUBRICHE, daranno lustro alle trattazioni NUOVE FIRME, e la competenza tecnica sempre migliore sarà presentata sotto una VESTE TIPOGRAFICA sempre più elegante.

Tutto ciò è assai bello e non mancheremo di realizzarlo se Voi amici lettori ci sarete vicini con simpatia ed operosità.

Rinnovate dunque il vostro abbonamento e adoperatevi a che altri amici vi seguano, renderete loro un ottimo servizio del quale non tarderanno a mostrarvi la loro gratitudine, e lo renderete a voi stessi ponendo noi nelle condizioni di operare i miglioramenti in programma.

I.C.E. - INDUSTRIA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE

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

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

Esso presenta i seguenti requisiti:

● Altissima sensibilità sia in C.C. che in C.A. (5000 Ohm x Volt) 26 portate differenti!

● Assenza di commutatori sia rotanti che a leva!!! Sicurezza di precisione nelle letture ed eliminazione di guasti dovuti a contatti imperfetti!

● Capacimetro con doppia portata e scala tarata direttamente in pF. Con letture dirette da 50 pF. fino a 500.000 pF.

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

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

● Misure di tensione sia in C.C. che in C.A. con possibilità di letture da 0,1 volt a 1000 volts in 5 portate differenti.

● Ohmmetro a 4 portate ($\times 1 \times 10 \times 100 \times 10.000$) per misure di basse, medie ed altissime resistenze (minimo 1 ohm massimo 100 «cento» megohms!!!).

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

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

● Perfettamente tascabile - Peso grammi 500.

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

Lo strumento viene fornito completo di puntali e pila interna da 4 volts franco ns/ stabilimento.

Tester analizzatore capacimetro misuratore d'uscita Modello Brevettato 630 "I.C.E."



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

FUMETTI TECNICI

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

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

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

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA - Via Regina Margherita, 294 - Roma



ISTITUTO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE