

SISTEMA

Anno III - Numero 11

Novembre 1955

Sped. Abb. Post. Gruppo III

LA SCIENZA
PER TUTTI

PRATICO

RIVISTA MENSILE



Martignoni

LIRE
120

**"SISTEMA PRATICO"**

Rivista Mensile Tecnico Scientifico

UN NUMERO lire 120

ARRETRATI lire 180

Abbonamenti per l'Italia

annuale L. 1200

semestrale L. 700

Abbonamenti per l'Estero

annuale L. 2000

semestrale L. 1100

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

Rinnovo Abbonamento

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

Cambiamento Indirizzo

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

Direzione e Amministrazione

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

Stabilimento Tipografico

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

Distribuzione per l'Italia e per

l'Estero S.p.A. MESSAGGERIE ITALIANE
Via P. Lomazzo 52 MILANO

Corrispondenza

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

Direttore Tecnico Responsabile

GIUSEPPE MONTUSCHI

Sommario

	Pag.
Aeronautica del futuro	537
Una comoda slitta per la neve	539
Un portasigarette di filo metallico	540
Comodo portalegna	540
La saldatura dolce dell'alluminio	541
Chitarra elettrica con vibrato	542
La pubblicità nelle vetrine	546
Decorazioni sul vetro	547
«F4D» semplice modello Jetex	548
«Scappamento» dispositivo per radiocomandare un modello	550
Come proteggersi dagli infortuni	552
Controllate i fanali abbaglianti della vostra vettura	555
E' possibile costruire un telemetro a specchi?	556
Come evitare l'abbagliamento dello specchio retrovisivo	558
Paletti in cemento armato	559
Un televisore per tutti: il «T 10/7»	561
I molteplici usi della Varecchina o Candeggina	568
Per aumentare la portata di un Dinamometro	563
Ricevitore con un Transistore	569
L'illuminazione del soggetto da fotografare	570
Riavvolgete le bobine dei motorini elettrici	572
Il «Gabbiano» aeromodello per volo libero	574
Spazzaneve miniatura	576
Un piccolo Visionscope per uso didattico	577
Telaio e tagliola per il trattamento delle pellicole a passo ridotto	579
Lampada fluorescente da tavolo con braccio snodabile	581
Il più semplice dei truschini	584
Sifone automatico	534
Registrazione e manutenzione dei freni	585
Per la saldatura delle materie plastiche	583
Consulenza	539

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



aeronautica del futuro

Uno dei più attuali e sentiti problemi che occupi mente e cuore del mondo aeronautico, è senza dubbio lo studio e la costruzione di un velivolo che unisca pregi e vantaggi dell'elicottero (volo verticale) e dell'aereo ad ala fissa (volo orizzontale) e, nel contempo, ne elimini gli svantaggi quali la bassa velocità e l'insicurezza dei primi, la fase di rullaggio e le lunghe piste di decollaggio-atteiraggio per i secondi.

Riassumendo, a questi nuovi velivoli, ancora in fase sperimentale, si chiede di decollare ed atterrare mediante movimenti verticali e di spostarsi in aria come un comune elicottero; di possedere velocità di avanzamento orizzontali pari a quella degli aerei convenzionali; praticità di costruzione; grande maneggevolezza; che la combinazione fra volo verticale e volo orizzontale non si avvalga di complicati meccanismi; che non siano possibili perdite di velocità o alterazioni della stabilità, ecc.

Evidentemente il problema posto in questi termini, non appare dei più facili ad essere risolto, benché già diversi prototipi siano apparsi e scomparsi e ricomparsi ancora sotto altra veste e indirizzo.

Tenuto conto degli speciali impieghi di cui potrebbe essere oggetto, questo nuovo tipo di apparecchio ha attirato l'attenzione sia dell'industria americana che inglese e francese.

Per quanto concerne i risultati ottenuti prenderemo in esame quelli forniti da prove eseguite con prototipi costruiti dalla *Convair* e dalla *Lockheed* per la Marina Americana, prima fra tutti ad essere direttamente interessata nell'allestimen-

to di un tale tipo di apparecchio, che consentirebbe una revisione su vasta scala della tecnica costruttiva delle porta-aerei per quanto concerne le piste di lancio.

La risoluzione del problema del decollaggio in senso verticale permetterebbe infatti il decollo simultaneo, su di una pista normale di porta-aerei, di una cinquantina di apparecchi del tipo in esperimento.

La messa a punto degli strumenti e delle apparecchiature di bordo di questi velivoli risulta alquanto laboriosa, dovendo essi servire tanto per il volo verticale che per il volo orizzontale.

Nei modelli della *Convair* e del *Lockheed* il seggiolino del pilota fu fonte di studi particolari; si escogitò alla fine un tipo di seggiolino che automaticamente cambia di inclinazione a seconda che l'apparecchio si trovi in verticale o in orizzontale. Per ovvie ragioni i piedi del pilota sono assicurati, a mezzo staffe, ai comandi della pedaliera.

Il debutto di tali velivoli ebbe luogo a S. Diego in California e la prova consistette in un decollo verticale, nell'assumere posizione orizzontale e in un atterraggio di coda.

Il passaggio dalla verticale all'orizzontale non sembrò presentare difficoltà apprezzabili. Per contro l'atterraggio risultò laborioso, dovendo il pilota scendere lentamente per esplorare il terreno d'approdo, scrutando alle proprie spalle nell'identica maniera dell'automobilista che ingrani la retromarcia.

Non è nota la velocità raggiunta in orizzontale; ma procedendo per comparazione con ap-

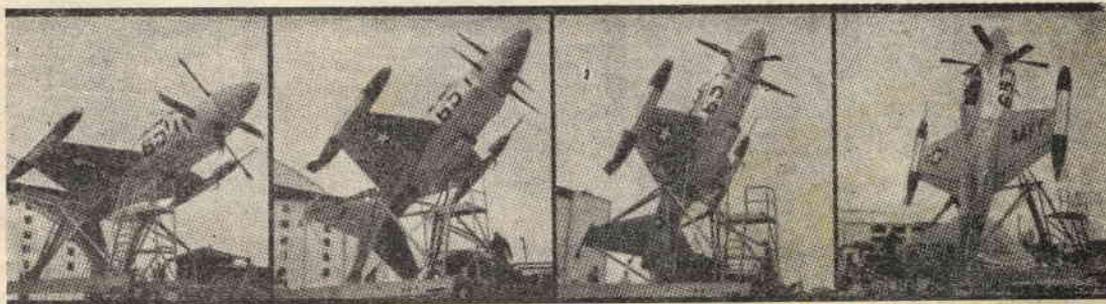


Fig. 1. - Il Lockheed viene spinto fuori dell'hangar e, a mezzo di apposito carrello, messo in posizione per volo verticale.



Fig. 2 - Il Lockheed, libero dai traicci del carrello, si mantiene verticale poggiando sulle estremità delle ali a croce.

parecchi dotati del medesimo motore, è possibile stimarla, con discreta approssimazione, sui 7-800 Km-ora.

Dopo tali prove, è prevedibile l'indirizzo della tecnica verso tali tipi di apparecchi a decollaggio verticale, quando se ne consideri la possibilità di impiego specie sulla porta-aerei; ma nell'attuale realizzazione non si può ancora immaginare il « taxi-aereo » del domani, considerandone l'alto costo e il maneggio estremamente complicato e delicato.

Per ora la soluzione all'interessante problema è legata ai risultati che coroneranno, o meno, le

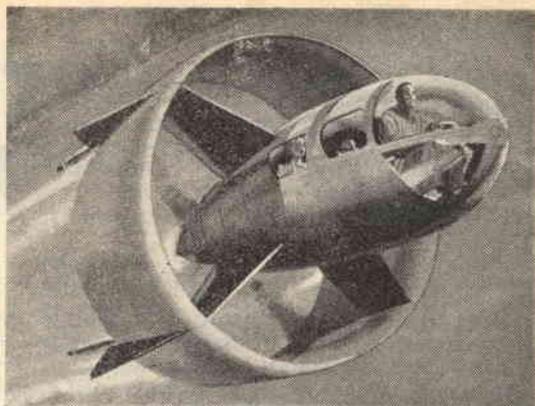


Fig. 4. - L'Hannequin francese, subsonico, della categoria « coleotteri ». Si noti la caratteristica forma a tubo dell'ala.

prove sul « coleottero », nuovo tipo di apparecchio, della cui realizzazione pratica stanno interessandosi i tecnici. Per quanto ne sappiamo, in Francia, nei dintorni di Parigi, (officine e laboratori di Brunoy), si provvede alla realizzazione e si sperimentano vari tipi di velivoli sprovvisti di ali e la cui forma ricorda quella di un sigaro. Ad assolvere la funzione di ala portante per il volo orizzontale, si è ricorsi ad una superficie circolare fissata attorno alla fusoliera. Questa soluzione circolare dell'ala è stata dettata per ovviare gli inconvenienti che si riscontrano alle alte velocità. E' risaputo infatti che, raggiungendo la velocità del suono, le ali, se non costruite con particolari accorgimenti, quali la minima apertura e la saldezza d'unione al corpo del velivolo, sono soggette a fortissime vibrazioni, deformazioni e conseguente rottura. La forma circolare dell'ala, oltre a presentare una superficie portante maggiore, ha il vantaggio di conferire al velivolo una struttura perfettamente solida

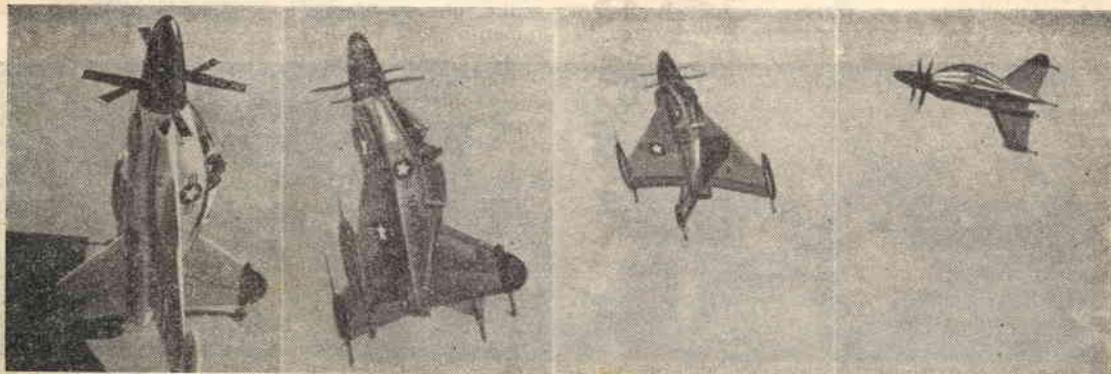


Fig. 3 - Il Convair, riconoscibile per la caratteristica forma dell'ala a delta, in quattro posizioni assunte dalla partenza alla messa in linea orizzontale.

tale da eliminare qualunque vibrazione anche a velocità elevate.

Tre di tali tipi di apparecchi sono, come si diceva più sopra, in fase di esperimento.

1) *Hanneton* subsonico (fig. di copertina), della lunghezza di metri 5 e del diametro di metri 4. E' provvisto di due turboreattori da 600 CV. che fanno funzionare due eliche contro-rotative, una tripale e l'altra bipale. La velocità massima raggiungibile è di circa 600 Km.-ora; ha un'autonomia di 2000 Km. Tale tipo di velivolo verrà costruito a 6 posti; ma già si prevede una versione a 3 per la realizzazione di un apparecchio da turismo.

2) Il *Bruche* transonico, della lunghezza di metri 8,4 e del diametro di metri 2,6. E' provvisto di un turboreattore e può raggiungere una velocità massima di 1100 Km.-ora. Tale velivolo servirà ad usi militari; infatti verrà armato da combattimento

3) Il *Charancon* supersonico, della lunghezza di metri 5 e del diametro di metri 1,65. Velocità raggiungibile 2100 Km.-ora. Verrà utilizzato come intercettore senza pilota, poichè cadrà nella categoria dei radiocomandati.

Questi tipi di velivoli, che abbiamo rapidamente preso in esame, che vanno conosciuti sotto il nome di coleotteri, presentano caratteristiche simili a quelle dei supersonici e degli elicotteri sommate. Infatti potranno raggiungere, volando verticalmente, le più grandi altezze, permettersi il lusso di arrestarsi in aria come un elicottero o partire in linea orizzontale ad elevata velocità.

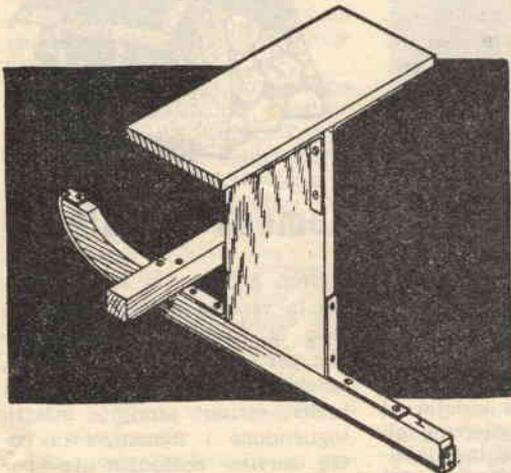
Le prove sperimentali potranno protrarsi ancora; ma infine si passerà alla costruzione in serie di tali modelli e, se i risultati saranno soddisfacenti, vedremo, in un prossimo futuro, rivoluzionarsi la tecnica aeronautica, dato che i velivoli, a differenza di quanto è sempre stato, appariranno senza ali.

Una comoda slitta per la neve

Se abitate in una regione in cui, durante l'inverno, la neve cade abbondantemente, vi capiterà spesso di vedere i ragazzi, che, all'approssimarsi di questa stagione, si accingono, armati di martello, chiodi e legno, alla costruzione di slitte con cui passeranno ore di gioia indimenticabili, quando tutta la collina si sarà ricoperta di un candido manto.

Molte volte, anzi, sarete voi stessi a doverli aiutare in questo faticoso lavoro di preparazione di tutte le attrezzature necessarie, e si chiederà alla vostra fantasia di creare modelli sempre nuovi, che permetteranno ai vostri figli di andare orgogliosi e invidiati da tutti i loro amici.

Ma non è sempre facile inventare modelli che



sappiano soddisfare le ambizioni dei ragazzi di oggi, i quali spesso sono di una esigenza sconcertante; è per questo che abbiamo pensato di venirvi in aiuto, presentandovi un modello di



slitta originalissimo, e purtuttavia, semplicissimo a costruirsi.

Essa è costituita da un'asta di legno dello spessore di cm. 4 e della larghezza di cm. 7, avente un'estremità curvata come si vede in figura; tale curvatura si ottiene incollandolo un assicello sull'estremità dell'altro, e sagomandolo poi opportunamente con sega e raspa.

Preparato in questo modo lo sci della slitta, passeremo alla costruzione del poggiapiedi e del sedile, che è semplicissima, come si vede chiaramente dalla figura, tanto che riteniamo superfluo dare spiegazioni in merito.

Terminata la costruzione della parte in legno, applicheremo con viti una piastra di ferro sotto lo sci, mentre altre piastre di ferro a squadra verranno fissate sotto il sedile e tra questo e lo sci in modo da rendere più robusta la slitta.

Se la slitta con un solo sci vi sembrerà troppo instabile e poca sicura, potrete costruirla due appaiati, procedendo allo stesso modo per l'uno e per l'altro. Il tenerli fermi insieme è cosa facilissima che tutti potranno fare di loro iniziativa.

A lavoro ultimato, una mano di vernice a smalto di diversi colori, spalmata opportunamente sul legno, renderà la slitta molto più vistosa e piacevole.

Un portasigarette di filo metallico

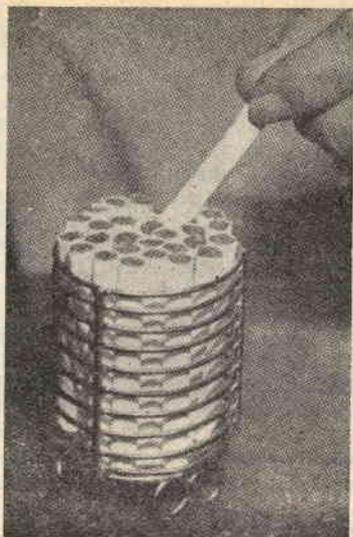
Per costruire questo originale portasigarette non è necessario possedere una cultura tecnica superiore o essere forniti di elevate capacità realizzatrici, derivanti da una lunga e metodica attività. L'oggetto che vi presentiamo è di una semplicità tale che chiunque può costruirlo e la spesa occorrente è davvero irrisoria per scoraggiare anche i più tiepidi.

Occorre procurarsi uno stagnatore ed una quantità di filo di ferro stagnato o argentato, oppure di filo di rame lucido del diametro di circa 2 mm.

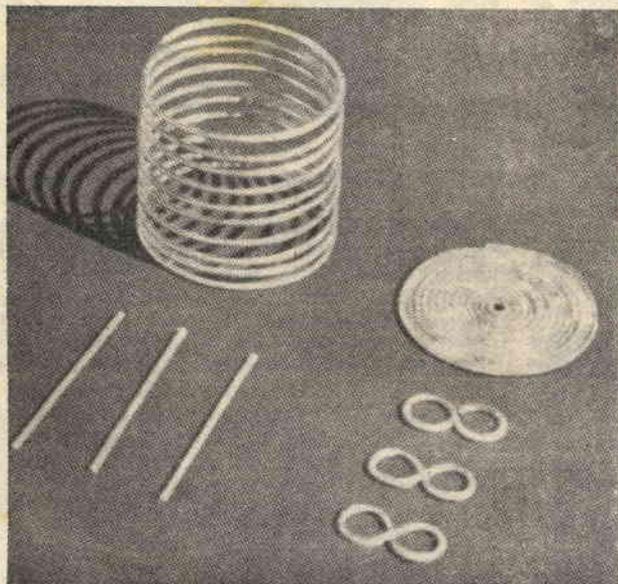
Iniziamo con l'avvolgere il filo

piedi del nostro portasigarette, piegheremo tre spezzoni di filo dando loro la forma di un 8.

Altri tre spezzoni di filo, di lunghezza pari all'altezza della molla cilindrica, dovranno ora essere stagnati sulla parte esterna di questa, curando che si trovino esattamente equidistanti tra di loro. Alla base della molla, stagneremo ora la molla a spirale che costituisce il fondo e che abbiamo costruito precedentemente. A questo stagneremo i piedini a forma di otto, avendo cura che anche questi vengano a trovarsi equidistanti tra loro e alternati con gli spezzoni di fer-



dato, il nostro lavoretto, anche se non potrà trovare posto nelle nostre tasche perchè troppo ingombrante, potrà però fare bella mostra di sé sopra un mobile del nostro salotto.



ad un tubo di ferro o simile del diametro di circa 6,5 cm., in modo da ottenere una molla cilindrica, costituita di una decina di spire. Per costruire il fondo, avvolgeremo il medesimo filo in modo da ottenere una molla a spirale sempre del diametro di circa 6,5 cm., come si vede nella figura. Alla fine di ottenere i

ro precedentemente stagnati sulla molla cilindrica.

Quindi con tela smeriglio ed una piccola lima toglieremo gli eccessi di stagno che inevitabilmente si saranno formati nei punti di congiunzione delle varie parti costituenti il portasigarette.

Dopo che l'avremo ben luci-



Comodo portalegna

Non gettate tra le cose inutili la vecchia sporta, anche se non la ritenete più presentabile per andare a fare la spesa, poichè potrà rendervi ancora molti ottimi servigi; infatti, togliendone i fianchi, essa potrà servire comodamente per trasportare pezzi di legna dalla cantina al caminetto, oppure, in altro campo, per il trasporto di tubi.

La saldatura dolce dell' alluminio



La stagnatura dell'alluminio è uno di quei procedimenti che, pur non richiedendo complesse operazioni per l'attuazione, non gode del favor popolare essendo sconosciuto ai più.

Non si creda però sia possibile stagnare l'alluminio usando la comune lega stagno-piombo; comunque, dopo la nostra brevissima trattazione, vi potrete rendere conto personalmente che le difficoltà, se difficoltà esistono, non sono di molto superiori a quelle che si riscontrano nel corso di una normale saldatura sul rame.

Per primo ci occuperemo della preparazione del materiale d'apporto in verghe. Esistono in pratica tre composizioni che, più o meno, consentono di raggiungere buoni risultati:

- 1) Alluminio 30% - Rame 20% - Zinco 50%;
- 2) Alluminio 6% - Ottone 4% - Zinco 90%;
- 3) Stagno 70% - Zinco 30% (temperatura di fusione della lega 270° circa).

Il metodo da seguire per ottenere le prime due composizioni è il seguente:

— Si faccia fondere in un crogiolo di grafite (in caso di impossibilità di approvvigionamento si ripieghi su crogiuolo in ferro) una piccola quantità di

alluminio e quando questa perverrà allo stato liquido si aggiunga il rimanente in pezzetti. Indi si aggiunga il rame e infine lo zinco, sempre a pezzetti. Mescolare il tutto con cura schiumare con particolare accuratezza e versare nelle forme, forme che ricaveremo da spezzoni di ferro a L alle cui estremità avremo provveduto ad assicurare ritagli di lamiera.

Per quanto riguarda la terza composizione, è consigliabile fondere prima lo zinco, poi lo stagno.

Considerando che le leghe usate come materiale d'apporto nell'operazione di stagnatura (termine tecnico: «saldatura dolce») fondono a temperature superiori di quelle necessarie per le leghe stagno-piombo usate per saldature normali, è necessario, nel corso dell'operazione, mantenere lo stagnatore sul colore rosso costante.

del tipo usato dai saldatori per saldare l'alluminio, al fine di favorire l'attacco delle parti interessate all'operazione, ma non è indispensabile il ricorrervi.

Qualora si presenti la necessità di stagnare parti di alluminio con altre di rame o ottone, come si potrebbe verificare nel caso di un apparecchio radio allo chassis al quale necessiti unire un conduttore di rame, è consigliabile effettuare una preventiva saldatura a stagno che favorirà la unione.

Quando, per riscaldare gli oggetti da stagnare, si usi la fiamma, è bene tener presente che l'alluminio fonde alla temperatura di 657° e che pertanto, nel caso specifico di una lamiera non molto spessa, potrebbero verificarsi sfondamenti.

Paventando tale pericolo, si userà mettere a contatto della lamiera un pezzo di ferro, o al-



Fig. 1.

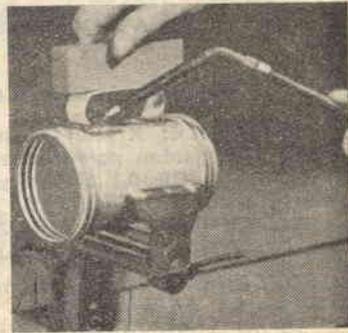


Fig. 2.

Per la pulizia delle superfici dello stagnatore, far uso di sola lima e mai ricorrere ai sali ammoniaci.

Anche le parti da unire a mezzo saldatura dovranno subire un pre-riscaldamento, al fine di facilitare l'operazione. Allo scopo si presta una lampada da stagnino.

Alcuni fanno uso di solvente

tro materiale, al quale l'alluminio cederà calore.

Eseguita l'operazione di stagnatura, lavare accuratamente i pezzi con acqua bollita contenente il 10% di soda caustica; spazzolare vigorosamente e accuratamente le superfici, si da eliminare ogni residuo di solvente eventualmente usato e, infine, asciugare con segaticcio.



Chitarra elettrica

con vibrato

Alla nostra Direzione sono giunte diverse richieste di lettori, appassionati suonatori di chitarra, per la pubblicazione di un amplificatore per chitarra provvisto di Vibrato, il cui suono originale, che si può ascoltare quotidianamente in

riviste o complessi orchestrali, molte volte trasmessi anche per radio, li ha particolarmente impressionati e interessati.

Eccoci pronti ad acccontentare questi lettori, tuttavia, diciamo subito che abbiamo preferito presentare un ottimo amplificatore di Bassa Frequenza separatamente dalla parte che

costituisce il Vibrato, in modo da accontentare anche quei lettori che da tempo ci hanno chiesta la pubblicazione di un amplificatore da usare per scopi diversi; coloro poi che lo de-

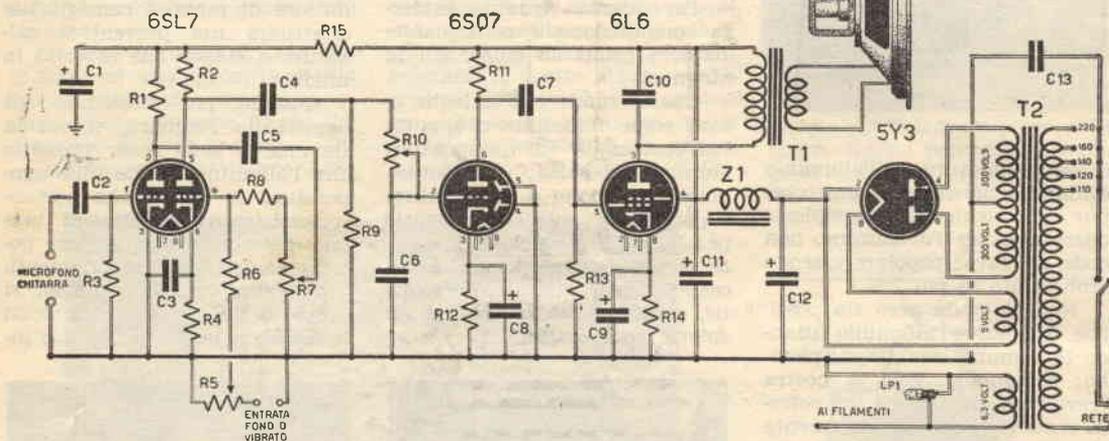


Fig. 1. — SCHEMA ELETTRICO E VALORE DEI COMPONENTI:

RESISTENZE: R1, 0,1 Megaohm — R2, 0,1 Megaohm — R3, 1 Megaohm — R4, 1000 ohm — R5, 1 Megaohm potenziometro L. 300 — R6, 0,2 Megaohm — R7, 0,5 Megaohm potenziometro L. 300 — R8, 0,1 Megaohm — R9, 0,1 Megaohm — R10, 0,5 Megaohm potenziometro con interruttore L. 350 — R11, 0,1 Megaohm — R12, 1500 ohm 1 watt L. 35 — R13, 0,5 Megaohm — R14, 200 ohm 2 watt L. 40 — R15, 50.000 ohm 1 watt L. 35.

N. B. — Tutte le resistenze cui non è indicato il wattaggio, debbono essere scelte da $\frac{1}{2}$ watt.

CONDENSATORI: C1, 40 mF elettrolitico a vitone L. 490 — C2, 0,2 mF L. 100 — C3, 0,1 mF L. 50 — C4, 0,1 mF L. 50 — C5, 0,1 mF L. 50 — C6, 200 pF L. 40 — C7, 0,2 mF L. 100 — C8, 10 mF elettrolitico catodico L. 100 — C9, 25 mF elettrolitico catodico L. 100 — C10, 5000 pF L. 40 — C11, 32 mF elettrolitico vitone L. 440 — C12, 32 mF elettrolitico a vitone L. 440 — C13, 10.000 pF L. 40.

N. B. — I condensatori elettrolitici a vitone possono essere sostituiti con condensatori elettrolitici normali il cui prezzo è notevolmente inferiore: C1, L. 300 - C11 e C12, L. 250.

T1, trasformatore d'uscita da 6 Watt adatto per valvola 6L6 L. 450. — T2, trasformatore di alimentazione da 100 Watt L. 2.100 — Z1, impedenza di filtro di circa 300 ohm L. 450 — 1 cambiotensione L. 100 — LP1, lampadina spia L. 250 — 4 zoccoli octal L. 240 — 2 bocchettoni per entrata Microfono e Fono L. 280 — 1 telaio alluminio forato per valvole octal L. 500 — 2 schermi alluminio per valvole 6SL7 e 6SQ7 L. 160.

VALVOLE: 1-6SL7 L. 1250 — 1-6SQ7 L. 1050 — 1-6L6 L. 1280 — 1-5Y3 L. 560.

1 Altoparlante magnetico da 6 Watt (diametro 220 mm.), L. 2.200 — Altoparlanti da 5 Watt, L. 1.800 da 8 watt, L. 2.800.

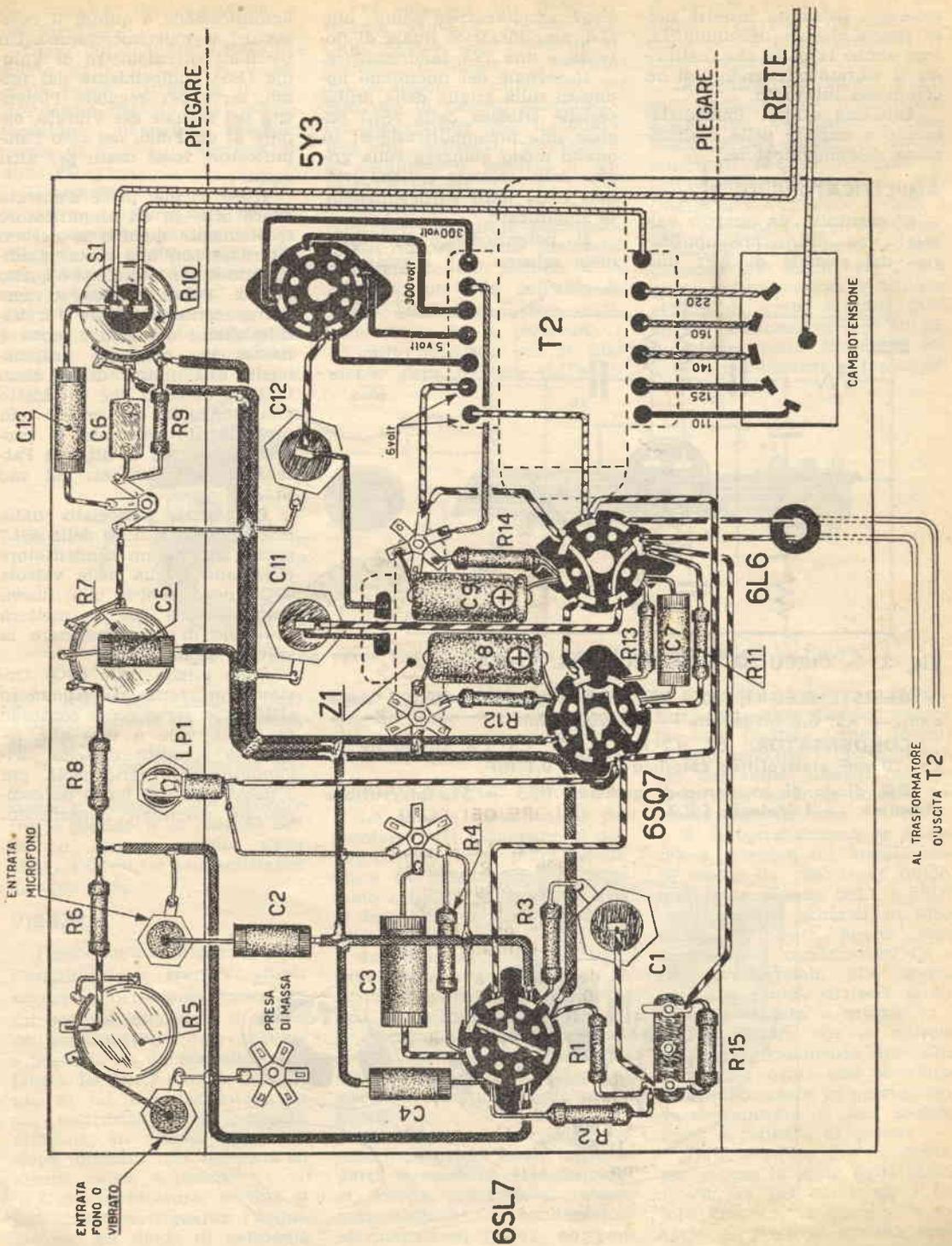


Fig. 2. — Schema pratico di montaggio dell'amplificatore per chitarra.

siderano, potranno inserire nello stesso chassis dell'amplificatore anche la parte che costituisce il vibrato ottenendo così un complesso tutt'unito.

Iniziamo quindi immediatamente a parlare della realizzazione dell'amplificatore.

AMPLIFICATORE DI BF.

E' costituito da quattro valvole: una 6SL7, preamplificatrice del segnale di BF; una

6SQ7, amplificatrice pilota; una 6L6, amplificatrice finale di potenza, e una 5Y3, raddrizzatrice.

Il segnale del microfono applicato sulla griglia della prima sezione triodica della 6SL7 subisce una preamplificazione; in questo modo giungerà sulla griglia della seconda sezione triodica della 6SL7 sufficientemente amplificato.

Il potenziometro R7 serve nello schema per regolare la

amplificazione e quindi il volume del segnale microfonico. Un secondo potenziometro di Volume (R5), indipendente dal primo, serve per regolare l'intensità del segnale del Vibrato, oppure di un Fono, nel caso l'amplificatore fosse usato per altri scopi.

L'uso di due prese d'entrata riesce utile in un amplificatore specialmente quando si devono alternare con una certa rapidità l'uso di un Microfono e quello di un Fono; questo avviene normalmente alle Fiere o a manifestazioni del genere, dove è necessario sostituire rapidamente alla musica di un disco la voce di colui che è addetto alla pubblicità di uno o più prodotti, il quale con la propria voce cerca di attirare l'attenzione dei passanti sul suo Stand.

Il segnale miscelato dalla placca (piedino n. 5) della 6SL7 passa, tramite un condensatore (C4), alla griglia della valvola 6SQ7 dove subirà una nuova amplificazione che lo metterà in grado di far funzionare la valvola finale 6L6.

Sulla griglia della 6SQ7 troviamo un terzo potenziometro (R10) che serve come controllo di Tono, vale a dire che regola la tonalità d'uscita dell'amplificatore, rendendola più o meno grave in modo da compensare eventuali imperfezioni

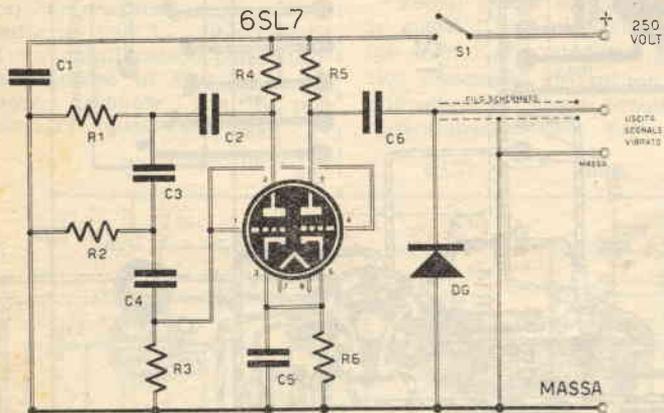


Fig. 3. — CIRCUITO ELETTRICO DEL VIBRATO.

RESISTENZE: R1 - R2 - R3 = 0,2 Megaohm — R4, 0,1 Megaohm — R5, 0,2 Megaohm — R6, 2000 ohm.

CONDENSATORI: C1, 0,2 mF — C2, C3, C4, 50.000 pF — C5, 20 mF elettrolitico catodico — C6, 0,1 mF.

DG, diodo di germanio di qualsiasi tipo — S1, interruttore semplice. — 1 Valvola 6SL7.

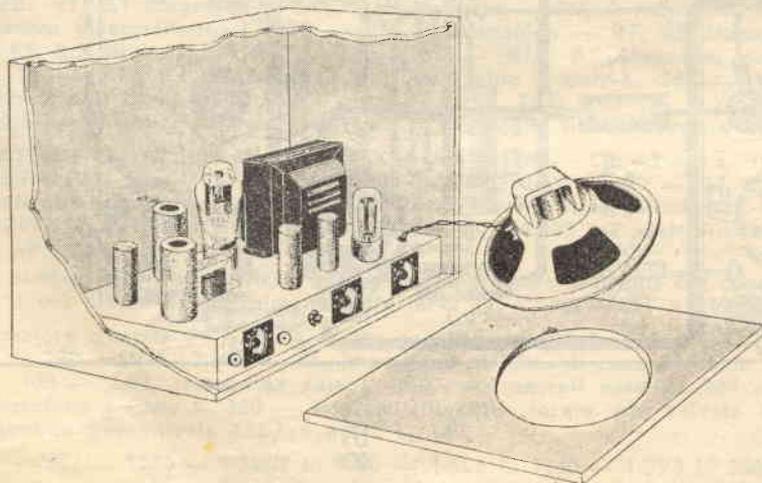


Fig. 4. — Tutto il complesso verrà installato entro ad una cassetta di legno. Occorre sulla parte posteriore di essa praticare dei fori di aereazione.

del responso del Microfono e del Fono.

Dopo l'ultima amplificazione subito dalla finale 6L6, il segnale passa, attraverso il trasformatore d'uscita (T1), all'altoparlante magnetico, possibilmente di diametro superiore ai mm. 200.

Il complesso viene alimentato da un trasformatore da 100 watt, provvisto dei seguenti secondari: 300 + 300 volt 100 mA, per l'Alta Tensione, che verrà poi rettificata dalla valvola 5Y3; 5 volt 3 amper, per alimentare il filamento della 5Y3; 6,3 volt 3 amper, per alimentare i filamenti delle valvole

Per applicare alla presa di entrata Fono o Vibrato dell'amplificatore sopradescritto il segnale oscillante, prelevato dall'oscillatore tramite C6, si farà uso di cavetto schermato. Un interruttore S1, installato nell'alta tensione, permetterà di escludere o inserire il Vibrato a piacere.

La tensione (250 volt) necessaria per alimentare l'oscillatore del Vibrato, viene prelevata direttamente dal piedino n. 4 della valvola 6L6 dell'amplificatore; dal trasformatore d'alimentazione T2 si prelevano i 6,3 volt necessari per il filamento della valvola dell'oscil-

ta facilità, mentre i loro terminali servono ottimamente come punto d'appoggio per le varie connessioni.

Inizieremo collegando i fili del trasformatore d'alimentazione (T1), poi, tutti i filamenti delle valvole, i cavetti schermati che si collegano ai potenziometri e alle prese MICROFONO e FONO, quindi i vari condensatori e resistenze, fissandoli rigidamente e stagnandoli non senza aver prima puliti accuratamente i fili, per evitare di avere contatti falsi che si manifesterebbero in altoparlante sotto forma di rumori scricchiolanti e fastidiosi.

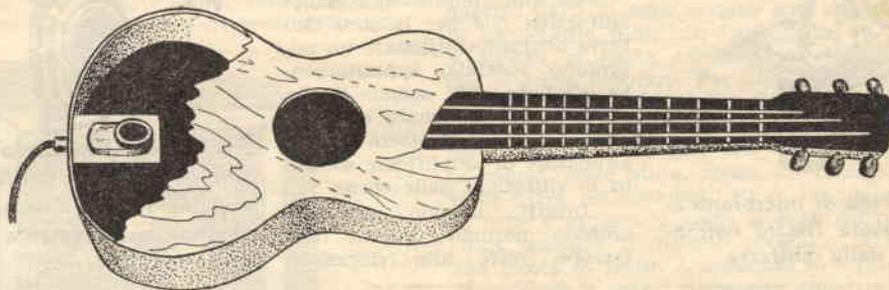


Fig. 5. — Il microfono verrà fissato entro alla chitarra come vedesi in figura.

6SL7, 6SQ7, 6L6 e della 6L7 del Vibrato, nonché la lampadina spia (LP1).

N. B. — *Se casualmente fosse presente una leggera distorsione si consiglia di applicare tra il piedino N. 3 (catodo della 1.a sezione triodica della 6SL7) e la massa una resistenza da 2000 ohm.*

VIBRATO

Desiderando ottenere dall'amplificatore speciali effetti sonori è necessario mescolare un segnale oscillante a quello dell'amplificatore; tale segnale è prodotto da un apposito oscillatore. La fig. 3 mostra lo schema di un tale oscillatore, la cui costruzione non presenta difficoltà, in quanto a costruzione ultimata non necessita di alcuna messa a punto.

L'ultima taratura, se così si può chiamare, riguarda l'installazione del diodo di germanio (DG) che dovrà essere inserito con il lato che dà il miglior rendimento.

latore (piedini n. 7 e 8); dallo schema sono stati tolti per semplicità i collegamenti per prelevare quest'ultima tensione.

REALIZZAZIONE PRATICA

Lo chassis metallico su cui montare tutti i componenti dell'amplificatore si potrà acquistare in commercio già sagomato e forato, in modo da avere notevolmente semplificata la realizzazione.

La disposizione da noi indicata sullo schema pratico è certamente la migliore, tuttavia, essa non è critica, per cui, il lettore più esperto potrà modificarla a suo agio; poichè ad ogni variante del cablaggio i risultati saranno ugualmente buoni.

Il montaggio si inizierà fissando, in primo luogo, tutte le parti meccaniche (trasformatori, zoccoli, piastrelle di massa, potenziometri e condensatori elettrolitici di filtro); abbiamo utilizzato condensatori elettrolitici a vitone i quali possono essere fissati al telaio con mol-

Ricordiamo che i condensatori elettrolitici hanno sempre un lato positivo (color Rosso) e uno negativo (Color Nero), per cui vanno inseriti nel circuito rispettando la polarità indicata sullo schema.

E' importantissimo, se si desidera ottenere un amplificatore esente da rumori di fondo, munire le valvole 6SL7 e 6SQ7 degli appositi schermi in alluminio. E' pure buona cosa schermare i condensatori C4 e C5, avvolgendoli, allo scopo, con una piccola striscia di lamierino saldata a massa.

Per evitare che la valvola 6SL7 sia rigidamente fissa allo chassis, e capti così le vibrazioni meccaniche di questo, verrà montare il suo zoccolo sopra a rondelle di gomma.

Dallo schema pratico abbiamo esclusa la parte riguardante il Vibrato, per dar modo a coloro che non desiderano montarlo di avere lo schema semplificato; per chi invece desidera l'amplificatore completo di Vibrato, suggeriamo di montar-

lo vicino alla preamplificatrice 6SL7, opportunamente schermata come abbiamo precedentemente detto.

Ultimata la realizzazione, se non avremo utilizzati componenti difettosi e se non avremo commesso errori di montaggio, il nostro complesso funzionerà immediatamente senza bisogno di effettuare messe a punto.

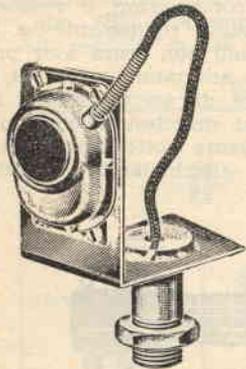


Fig. 6. — Tipo di microfono adatto ad essere fissato nell'interno della chitarra.

Potremo quindi inserire il microfono all'amplificatore ed ascoltare il suono della nostra chitarra uscire dall'altoparlante; affinché questo dia un suono perfetto, sarà bene provvederlo di uno schermo acustico, o, più semplicemente, fissarlo ad una tavola di legno dello spessore di cm. 2, avente i lati di cm. 30 x 30 come minimo, ed un foro centrale di diametro uguale a quello dell'altoparlante. Sarà molto comodo costruire un mobile di queste dimensioni, su di un fianco del quale fissare l'altoparlante e nell'interno, sistemare lo chassis dell'amplificatore.

Facciamo notare agli amici chitarristi che per la loro chitarra dovranno utilizzare un microfono speciale, appositamente studiato allo scopo, e che dovrà essere sistemato entro la chitarra; ciò permetterà all'amplificatore di amplificare soltanto le vibrazioni delle corde.

Infatti, usando un microfono normale, questo capterebbe, oltre alle vibrazioni

delle corde, anche gli altri suoni emessi nella sala (da persone che parlano, o dagli altri strumenti dell'orchestra, ecc.) dando come risultato un incomprendibile frastuono. I microfoni di questo tipo sono in vendita presso i negozi radio, ad un prezzo variante dalle 2.500 alle 4.000 lire, a seconda della marca.



Fig. 7. — Utilizzando un violino, può essere utile questo secondo tipo di microfono che si fissa esternamente con un elastico.

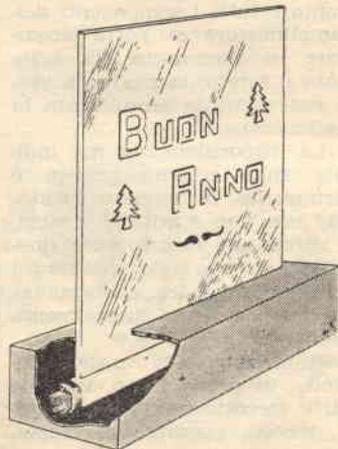
La PUBBLICITA' nelle VETRINE

La vetrina di un negozio ha la stessa importanza che ha il viso in una donna, perciò va tenuta con la massima cura e col massimo buon gusto, perchè se è preparata con arte attrae l'attenzione dei clienti, come il bel viso di una donna suscita l'ammirazione incondizionata di tutti gli uomini.

E' infatti dalla vistosità della vetrina che dipende notevolmente l'afflusso dei clienti e, di conseguenza, l'aumento delle vendite e dei guadagni, per cui è naturale che chi possiede un negozio dedichi gran parte del suo tempo allo studio della disposizione da dare alla vetrina e al modo di renderla il più appariscente possibile.

Non è nostra interzione di dare consigli sul modo di disporre gli oggetti in vetrina, poichè il campo sarebbe troppo vasto, senza contare poi, che essendo una cosa d'arte, non

può uniformarsi su dei canoni fissi, ma deve nascere spontaneamente dalla fantasia e dal



buon gusto dell'interessato, in funzione anche del materiale a disposizione.

Ciò che intendiamo fare, in-

vece, è di dare qualche consiglio circa il modo di rendere fluorescenti frasi scritte su vetro in modo da renderle appariscenti specialmente di sera.

Per scrivere sul vetro si useranno acquerelli, matite grasse, oppure il rossetto per labbra, usato normalmente per la toletta femminile; il vetro non dovrà avere uno spessore inferiore ai mm. 3. Sarà inoltre indispensabile una cassetta (vedi figura) entro la quale sistememo una lampada fluorescente o tubolare; sul piano superiore della cassetta si praticherà una fessura entro la quale possa passare esattamente il vetro, che verrà così sistemato come sul sostegno di un quadro.

Accendendo la lampada nell'interno alla cassetta, le lettere tracciate sul vetro appariranno particolarmente luminescenti, facendo notevole spicco anche ad una notevole distanza.

Decorazioni sul vetro

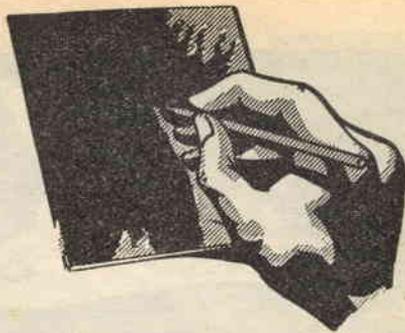
Esistono in pratica tre procedimenti che ci permetteranno l'esecuzione di incisioni sul vetro e che si differenziano sostanzialmente tra loro:

- 1) a mezzo di getti di smeriglio o sabbia quarzosa;
- 2) coll'ausilio di mole, torni, ecc.;
- 3) a mezzo di vapori di acido fluoridrico o dell'applicazione diretta di detto acido.

Necessitando i due primi metodi di azione meccanica, prenderemo in esame il terzo che risulterà all'evidenza più pratico e semplice per chi difetta di attrezzature e complessi meccanici idonei. L'acido fluoridrico al di sopra dei 20° è un gas incolore che condensa per raffreddamento, diventando un liquido assai mobile che fuma all'aria. Al lettore consigliamo di manipolare con la massima prudenza l'acido fluoridrico poiché i vapori oltre ad essere irritanti sono ve-



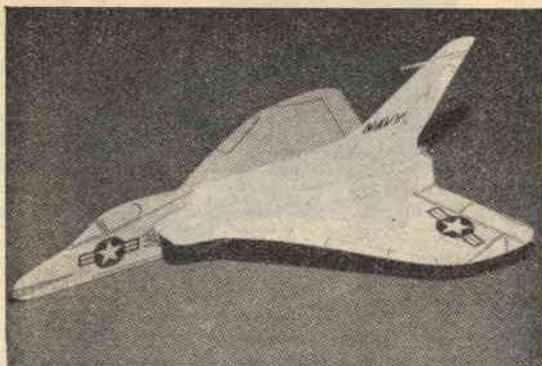
nosi, quindi è bene lavorare in camere ben ventilate; questo gas inoltre produce sulla pelle ferite dolorosissime, quindi le nostre raccomandazioni di prudenza sono quanto mai necessarie. In commercio potete trovare l'acido fluoridrico in soluzione acquosa al 40 % e questa può benissimo servire al nostro scopo. Nel caso non trovaste in commercio l'acido fluoridrico lo si può anche preparare. Per ottenere l'acido fluoridrico riscaldere un miscuglio di fluorite (spato fluoro o fluoruro di calcio), e acido solforico, prodotti che troverete in tutte le drogherie. Ma attenzione! Il miscuglio intacca tutti i corpi, ad esclusione del piombo, del caucciù e può provocare gravi lesioni risultando i suoi vapori irritanti e nocivi, perciò per prepararlo occorre far uso di recipienti di piombo. E' necessario quindi mescolare le sostanze di cui sopra in un recipiente di piombo riscaldato; per la conservazione del liquido ottenuto si userà una bottiglia pure di piombo



munita di un tappo dello stesso metallo. Disponendo così dell'acido fluoridrico, che al momento dell'uso si allungherà con due parti di acqua, passiamo alla preparazione della lastra di vetro sulla quale si vuole operare l'incisione. Si mescolino in un vecchio recipiente da conserve, quattro parti di cera vergine con una di essenza di trementina indiana, con l'ausilio di un pennello, si stenda la pasta ottenuta sul lato del vetro che si vuole decorare. Per una distribuzione uniforme della cera sul piano del vetro, si intiepidisce la lastra dalla parte opposta allo strato precedentemente steso con una qualunque sorgente di calore, nella stufa, sopra un fornello, ecc. Il vetro verrà poi sistemato su di un piano dipinto di nero e appena il vetro si sarà raffreddato si potrà eseguire il disegno prescelto, a mezzo di una punta di ferro. Asportando lo strato di cera che ricopre il vetro, il disegno apparirà evidente come fosse eseguito in inchiostro grazie al colore nero del piano d'appoggio. A questo punto occorre passare sulla parte del vetro cui abbiamo asportato la cera, l'acido fluoridrico. Si possono ottenere incisioni opache o trasparenti a seconda del procedimento che si adatterà. Per ottenere incisioni opache occorre far uso dei vapori sviluppati dall'acido fluoridrico versato in recipiente di piombo sulla bocca del quale affaccete la lastra di vetro dalla parte spalmata di cera. Gli effetti dei vapori saranno riscontrabili in breve tempo. Si potrà all'uopo ottenere anche vapori di acido fluoridrico, versando in un recipiente di piombo *Fluoruro di Calcio e Acido Solforico Concentrato*.

Per l'incisione in trasparenza si opera invece nel seguente modo: sul perimetro della lastra di vetro spalmata, come già si è detto, dell'impasto fra cera vergine e trementina, si erigerà una specie di costola, utilizzando cera o paraffina. Verseremo direttamente l'acido fluoridrico sulla lastra usando tutte le precauzioni possibili (non toccare con le mani, tenere il viso lontano dai vapori, ecc.) e lo si lascerà agire, verificando di tanto in tanto la profondità dell'incisione con una punta di metallo. Quando riterrete bastevole l'azione dell'acido, riversate lo stesso nella bottiglia di piombo, laverete la lastra sotto acqua corrente e toglierete i residui dello strato di cera con uno straccio imbevuto di essenza di trementina.

Sarete in grado, con il procedimento sopra accennato, di decorare o incidere qualsiasi oggetto di vetro.



"F4D"

semplice modello

Jetex

Il modello che vi presentiamo sotto la sigla F4D è stato disegnato e calcolato nell'intento di offrire ai novizi un modello alla cui realizzazione possono accingersi senza tema di dover desistere per eccessive difficoltà.

Non crediate però che si tratti di qualcosa di rudimentale: nonostante la sua estrema semplicità, l'F4D ha un comportamento in volo da far invidia a tipi assai più complessi e laboriosi.

Tracciate il disegno della fusoliera su di un foglio di balsa di 3 mm., s'intende dopo aver riportato a grandezza naturale il disegno facendo uso della scala riportata a lato, oppure moltiplicando le misure del disegno per 3,1.

Ritagliate quindi la balsa con una lametta da barba dura, oppure con un temperino affilatissimo, e ottenuta la fusoliera, scartavetrate accuratamente ambedue le superfici e arrotondate tutti i bordi.

Siccome l'ala dovrà essere infilata nella fusoliera, occorre ora con lo stesso temperino asportare da questa una striscia di balsa, si da ricavarne una fessura a linea ondulata come si vede bene nel disegno. Infatti si noterà dalle fotografie che il piano dell'ala non si trova perfettamente perpendicolare alla fusoliera, ma segue la forma ondulata della fessura effettuata su questa.

Alla fusoliera occorre ora incollare nell'apposito spazio il timone verticale, anch'esso ricava-

vato da balsa da 3 mm. Un pezzetto di balsa di 3 x 3 mm. incollato sul timone verticale costituirà l'antenna. Disegnate ora, sempre su balsa di 3 mm. di spessore, la forma dell'ala.

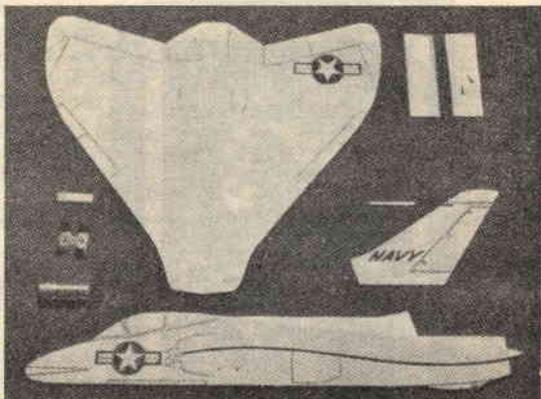


Fig. 2.

Questa si compone di tre fogli di balsa incollati assieme in modo da ottenerne l'ampia superficie necessaria. Anche su questo come nella fusoliera dovremo passare la carta vetrata per arrotondare gli spigoli. Una volta terminata questa operazione, potremo infilare l'ala nella apposita fessura della fusoliera e incollarla mediante collante. E' bene rammentare che la fusoliera dovrà esattamente trovarsi al centro dell'ala, diversamente si comprenderà, che il modello essendo scentrato, non potrà volare come dovrebbe.

Fisseremo a lato della fusoliera un attacco per Jetex 50; il modello completo di jetex dovrebbe rimanere perfettamente in equilibrio se viene tenuto sospeso da un filo nel punto di bilanciamento. Per controbilanciare il peso del Jetex, occorre fissare sull'altra estremità dell'ala uno o due fermagli per carta. Dalle prove sperimentali si vedrà quanti esattamente ne occorrono. Prima di verniciare il modello sarà bene effettuare la centratura onde poter correggere quelle piccole imperfezioni che impe-

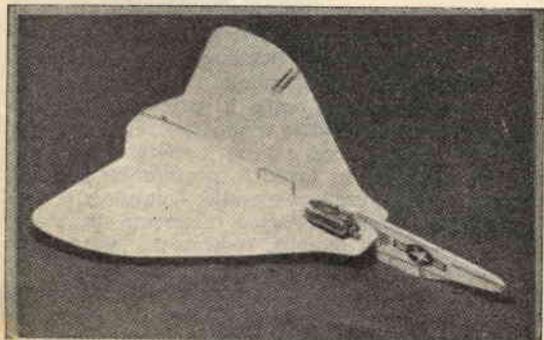
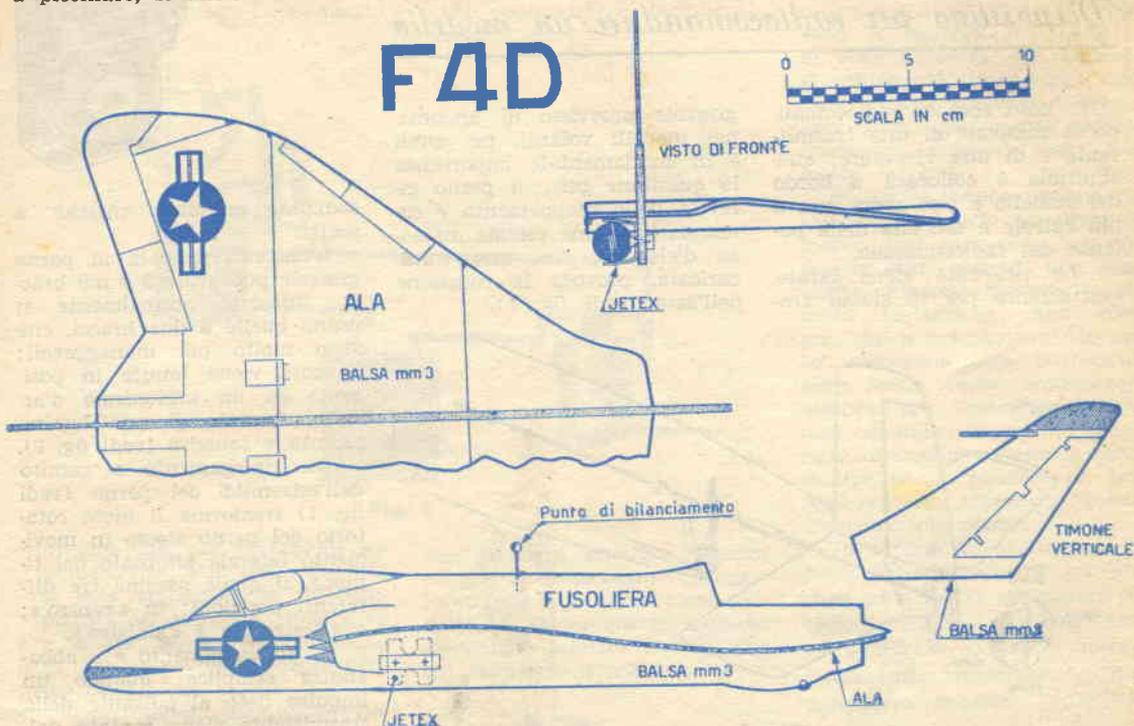


Fig. 1.

discono al modello di compiere voli regolari. Si eseguiranno le prime prove a motore spento, e possibilmente su un prato erboso, in modo da evitare di danneggiare il modello nel caso di una picchiata improvvisa. Se il modello tende a picchiare, si allontanano l'attacco del Jetex dal

modello: vedrete allora che questo balzerà via a velocità fulminea, degna davvero di un modello a reazione.

Per i meno esperti, ricordiamo che la balsa è un legno leggerissimo che serve appunto per la costruzione di aereomodelli. Questo, oltre al



muso, al contrario se questo tende ad impennarsi lo si avvicini. Sicuri del modello per avere eseguiti diversi lanci a mano, e per aver apportato le necessarie correzioni, potrete verniciarlo e ricoprirlo di decalcomanie. Dopo di che si passi ad accendere lo stoppino del Jetex. Quando sentirete una accelerazione improvvisa, potrete allentare la mano che tiene fermo il

motorino Jetex, al collante, alle vernici alla nitro e decalcomanie; elementi necessari per la costruzione e per renderlo esteticamente più attraente, si potranno acquistare presso qualsiasi negozio di materiale modellistico, oppure scrivendo alle Ditte fornitrici di tali prodotti i cui indirizzi non mancano tra le pagine della Rivista.

Radioamatori !! Arrangisti !! Dilettanti !!

Richiedete tutti il nuovissimo Catalogo di materiale Radioelettrico. Troverete in esso: scatole di montaggio per ricevitori Radio e Televisivi, strumenti per misurazioni, valvole, antenne TV e centinaia di altri prodotti indispensabili a chi si dedica alle costruzioni radio. Questo Catalogo, di oltre 120 pagine, è il compendio di tutta la nostra produzione e illustrazioni e indicazioni di costi contribuiscono a garantirne completezza e facilità di consultazione. Vi indirizzerà negli acquisti e vi sarà di guida utile nell'elaborazione di preventivi.

Il Radioamatore che si rispetti non può risulterne privo! Ai lettori di « SISTEMA PRATICO » è stato concesso uno speciale sconto sui prezzi, come risulta dal listino compiegato a catalogo.

ATTENZIONE!

Il nuovo Catalogo si spedisce solo o dietro rimessa anticipata di Lire 350, o in contrassegno ammontante a Lire 400.

Indirizzare: FORNITURE RADIOELETTRICHE CP 29 - IMOLA

“SCAPPAMENTO”

Dispositivo per radiocomandare un modello

E' noto che un radiocomando si compone di una trasmittente e di una ricevente; quest'ultima è collocata a bordo del modello e può avere una o più valvole a seconda della potenza del radiocomando.

La ricevente viene tarata esattamente per la stessa fre-

ginevole provvisto di ancora; nei modelli volanti, nei quali è di fondamentale importanza la questione peso, il perno girevole dello scappamento è comandato da una piccola matassa d'elastico, che, una volta caricata, provoca la rotazione dell'asse (vedi fig. 1).

comandi graduali anziché a scatti.

L'ancora applicata al perno girevole può avere 2 o più bracci, tuttavia, normalmente si usano quelle a due bracci, che sono molto più maneggevoli; l'ancora viene tenuta in posizione da un arponismo d'arresto, formato di una lamina piegata a squadro (vedi fig. 2).

Un ripiegamento a gomito dell'estremità del perno (vedi fig. 1) trasforma il moto rotatorio del perno stesso in movimento laterale alternato del timone, il quale assume tre differenti posizioni: in «centro»; a «destra» e a «sinistra».

Il funzionamento è abbastanza semplice; quando un impulso dato al pulsante della trasmittente viene captato dalla ricevente installata sul modello, il relay sensibile scatta, facendo chiudere il circuito dell'elettrocalamita; questa attira la lamina mobile, che lascia così libera l'ancora, la quale, sotto l'impulso dell'elastico

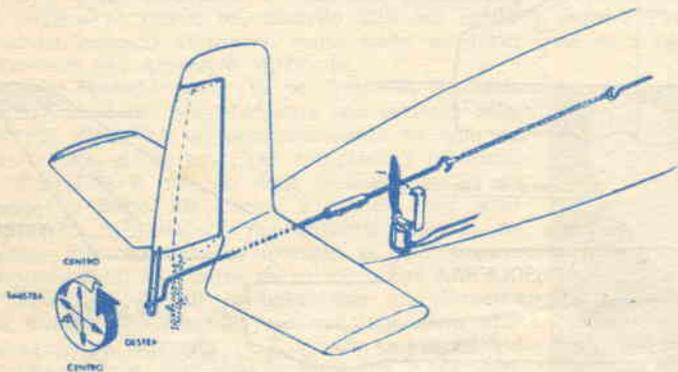


Fig. 1.

quenza della trasmittente, dimodochè, quando questa è in funzione, emette onde radio che vengono captate dalla ricevente, la quale le amplifica sufficientemente, perchè esse siano in grado di comandare un piccolo relay.

Questo relay sensibilissimo, provvisto di due contatti, funziona nel complesso come un comune interruttore, riproducendo gli impulsi trasmessi dall'operatore al pulsante del trasmettitore.

I contatti del relay per mezzo di una pila, ha la funzione di alimentare il dispositivo meccanico, azionante gli organi vitali del modello (timoni, eliche, motorini, ecc.). Questo semplice dispositivo, conosciuto dai modellisti sotto il nome di SCAPPAMENTO, è generalmente composto da un'elettrocalamita e da un perno

Per i modelli navali, i dispositivi di scappamento possono essere azionati a molla (complesso ad orologeria), o da motorini elettrici, che permettono

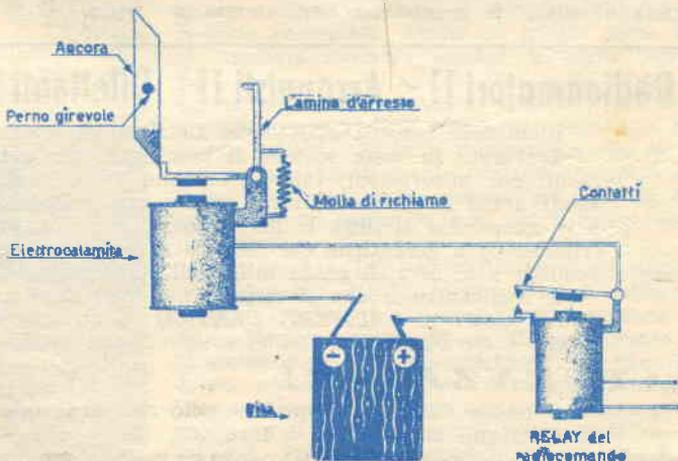


Fig. 2.

(molla o motore), ruota, per fermarsi contro la ripiegatura dell'altra estremità della lamina mobile (fig. 3).

In questo modo, il perno avrà compiuto un quarto

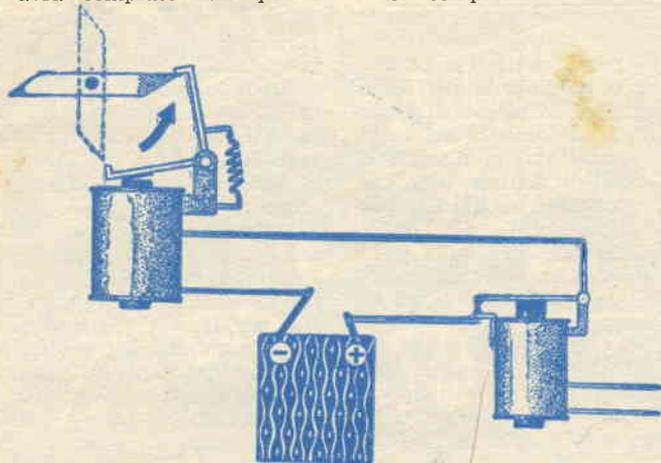


Fig. 3.

di giro che, per la ragione sopradescritta, alla sua estremità si sarà tramutato in un completo spostamento a sinistra (o a destra, a seconda del senso di rotazione dello scappamento) del timone mobile.

Ora, quando il pulsante viene lasciato libero, per cui l'impulso viene interrotto, sempre per azione del relay, si riapre il circuito dell'elettrocalamita; di conseguenza, la lamina mobile, spinta dall'ancora, si allontana dalla calamita, per cui l'ancora viene di nuovo lasciata libera di compiere un altro quarto di giro (fig. 4). Infatti, la sua rotazione verrà bloccata dall'altra estremità della lamina, dalla quale verrà nuovamente

che ad ogni impulso l'ancora compie un mezzo giro (un quarto quando il pulsante viene premuto, e l'altro quarto, quando esso viene lasciato libero), per cui, lasciando il pulsante in po-

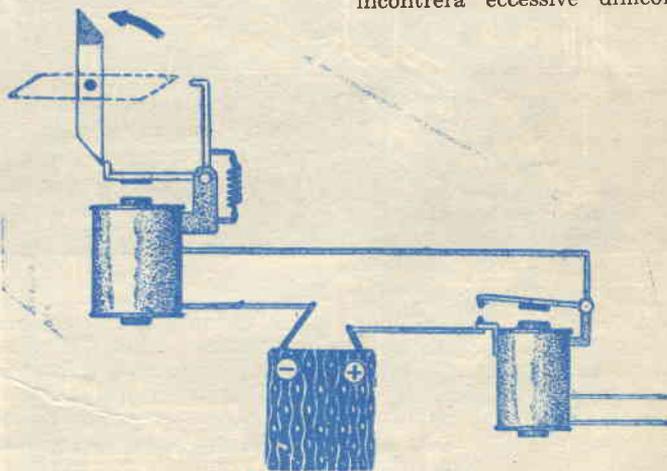


Fig. 4.

sizione di riposo, il timone mobile del modello si troverà sempre in posizione retta, mentre si sposterà a destra o a sinistra quando il pulsante viene premuto.

Ora, ogni bravo modellista

potrà rapidamente rendersi conto, dalla posizione del perno girevole, di quanti impulsi siano necessari per far virare a destra (timone piegato a sinistra o a sinistra (timone piegato a destra) il modello in volo. E' ovvio, che l'arresto al centro del timone può limitarsi ad una frazione di tempo brevissima, qualora gl'impulsi successivi vengano dati con molta rapidità.

Siamo certi, che ognuno potrà, dalle figure, comprendere meglio quei particolari che non fossero stati spiegati con sufficiente chiarezza durante questa breve trattazione; una volta poi, che il meccanismo sia stato compreso alla perfezione, sarà facile farne applicazioni sempre più interessanti, che non riteniamo opportuno accennare, dimodochè ognuno possa sbizzarrirsi a piacere la propria fantasia, traendone le soddisfazioni più piene.

In commercio si trovano facilmente scappamenti ad elastico ed a molla già pronti per essere installati sul modello; tuttavia, chi desidera autocostruire uno scappamento non incontrerà eccessive difficoltà.

INVENTORI

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

INTERPATENT

TORINO - Via Asti, 34 (Fond. nel 1929)

Per quanto poi riguarda la realizzazione dell'elettrocalamita, si potranno trovare le indicazioni necessarie a pag. 405 del numero 8-'55 di *Sistema Pratico*, nell'articolo: « I relay elettrici ».

Come proteggersi dagli infortuni



L'attenzione dell'«arrangista» in particolare e dell'artigiano in generale non è mai, o in poche occasioni, attratta dall'argomento, pur sempre presente e scottante, del come proteggere e proteggersi contro gli infortuni.

Il sottovalutare l'importanza di un simile argomento significa sommare la nostra indifferenza incurante alla pericolosità di certe macchine e attrezzature e correre l'alea di disastrose mutilazioni.

Nella graduatoria della pericolosità il primo posto è tenu-

ga la pena, valutati i pericoli derivanti dall'incuria dei singoli, prendere in esame ed esporre ai lettori una breve rassegna, completata da disegni, di dispositivi di sicurezza che, con lievi ritocchi e modifiche, possono rappresentare, per l'operatore della macchina sulla quale tali dispositivi verranno applicati, il toccasana contro gli infortuni.

SEGA CIRCOLARE

La sega circolare è il tipo di macchina che crea maggiori infortuni e il rischio per l'opera-

più idonea è visibile a fig. 1.

Detto astuccio protettivo è articolato a mezzo di due aste laterali, le cui estremità libere verranno fissate al soffitto, o al banco della macchina stessa (figg. 1, 6 e 7).

Col sistema descritto noteremo che, allorchè l'operatore spinge la tavola di legno contro la lama della sega, l'astuccio, per la sua particolare sagoma, cammina sul profilo più o meno regolare della tavola sottoposta a taglio, ritornando in posizione normale a passaggio ultimato. La larghezza dell'astuccio protettivo sarà tale da consentire un vano, fra il fianco e la lama, di almeno cm. 2; tra l'interno del dorso in lamiera e la sommità della dentatura della lama di cm. 4.

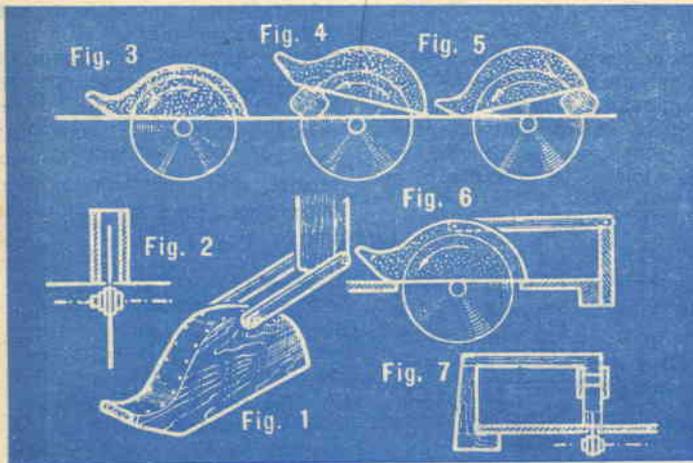
Per lavori che richiedano precisione e sia perciò necessario l'impiego di una guida, è consigliabile costruire la protezione come indicata a fig. 8. Come notasi i fianchi sono liberi e possono essere sollevati a volontà per far posto alla guida. Le feritoie, ricavate sui fianchi, permettono di seguire con facilità il procedere delle lavorazioni.

Si può completare la protezione con l'installazione di un coltello divisore, sistemato dietro la sega come indicato in fig. 10. Tale coltello in acciaio dovrà avere uno spessore eguale a quello della lama di sega usata e dovrà portare una asola che ne permetterà il fissaggio alla parte inferiore del banco e, a mezzo di un dado a galletto, la sua regolazione in altezza.

Al fine di evitare il rinculo del pezzo sottoposto a taglio, si fa uso di un dente di arresto sul quale saranno state ricavate alcune intaccature (figg. 10 e 12).

MODANATRICE O TOUPIE

Non meno pericolosa della



to, senza tema di smentita, dalle macchine per la lavorazione del legno; le quali, per l'altissimo regime di giri, per gli utensili in rotazione, ecc., costituiscono un pericolo permanente per gli operatori; pericolo che si decuplica quando pensiamo ai cosiddetti «arrangisti» che, trascurando qualsiasi norma elementare di prudenza, non si preoccupano di dotare le loro macchine di un benchè minimo dispositivo di sicurezza, certi come sono che tali «aggeggi» non servirebbero che ad intralciare le lavorazioni.

Siamo convinti però che val-

tore è continuo, dovendo egli agire costantemente colle mani in prossimità della lama. Non va pure trascurato il continuo lancio di schegge e residui di segatura che attentano l'incolumità di chi agisce nelle immediate vicinanze.

Il sistema che appare di indubbia efficacia per ovviare tali inconvenienti consiste nel ricoprire la lama della sega con un vero e proprio astuccio, costituito da due fianchi in legno dello spessore di cm. 1, riuniti sul dorso da lamiera dello spessore di mm. 1.

La forma da noi ritenuta

sega circolare, la modanatrice presenta serie difficoltà circa lo studio di dispositivi atti a ridurne la possibilità di rischio.

Uno dei metodi più validi ad assicurare l'incolumità dell'o-

spezzone di tubo, con diametro che risulti doppio della circonferenza descritta in rotazione dal punto più esterno dell'utensile, al quale assicureremo, a mezzo saldatura, un orecchio di

gno e dei relativi sistemi protezionistici, si esaurisce e completa con la piattrice a spessore, per la quale esistono due metodi che assicurano, con considerevole margine, l'incolumità dell'operatore.

Ci è concessa libertà di scelta fra il metodo indicato a fig. 19 e quello a fig. 21.

Il primo (fig. 19) consiste in una specie di doppia tegola, ricavata dall'unione, a mezzo di saldatura, di due semitubi metallici solidali con una leva fissata nel fianco della macchina (figg. 19 e 20). E' facile intuire che, nell'avanzamento la tavola di legno, che si vuole piallare, alza la protezione e viene a contatto dell'utensile.

Il secondo sistema (fig. 21) consiste in un settore metallico, della forma indicata nella fig. 22, imperniato sulla tavola della macchina. Un dispositivo, semplice quanto ingegnoso (fig. 23), provvede a riportare la protezione sull'utensile quando la tavola di legno abbia subito la lavorazione.

MOLE A SMERIGLIO

Nella presente rassegna non dobbiamo dimenticare le mole a smeriglio che rappresentano, per chi ne fa uso, un pericolo

peratore consiste nel procurarsi uno spezzone di tubo di acciaio, tagliato per metà nel senso dell'asse, al quale verranno riportati, a mezzo saldatura, ritagli rettangolari di lamiera, possibilmente dello stesso spessore del tubo, come indicato nelle fig. 13, 14 e 15.

Prendendo in esame le figg. 15 e 16, si nota che il dispositivo viene fissato al piano di appoggio della macchina con accorgimento molto facile a concretizzarsi e che permette di alzare più o meno, a seconda delle necessità, la protezione, in modo tale che il legno da sagomare possa liberamente passare sotto di essa. Si noti come il legno sottoposto a modanatura, venga premuto contro lo utensile a mezzo di una molla a lamina (fig. 13).

Onde evitare che, a causa di distrazione, qualcuno possa venire a contatto dell'utensile durante le lavorazioni, si applichi sull'utensile stesso una lamiera stirata o forata nel modo indicato a fig. 13.

Qualora la modanatrice sia priva di piano d'appoggio (guida), conviene usare, in luogo del dispositivo già preso in esame, quello indicato nelle figg. 17 e 18. Esso consta di uno

braccio in legno solidale col banco di lavoro della macchina.

Questo sistema di protezione, come il lettore avrà certamente compreso dall'esame delle figure, viene fissato ad un

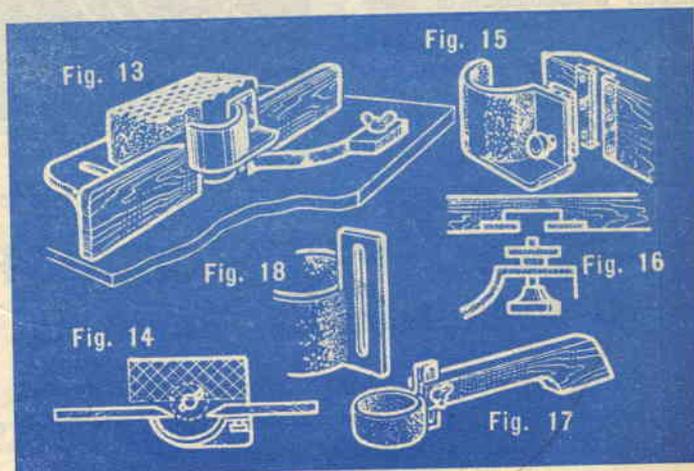
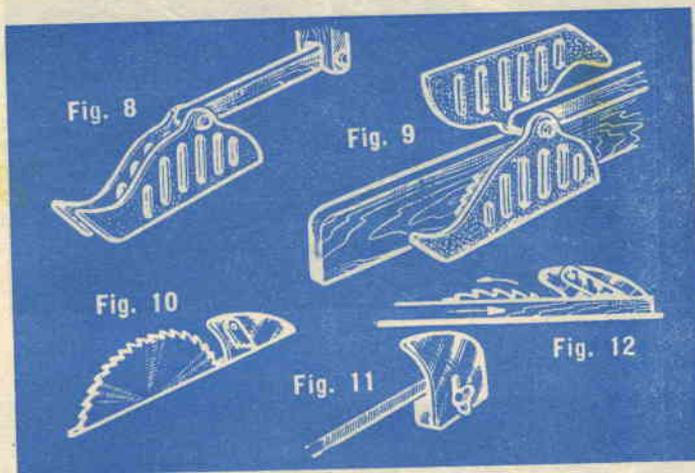
braccio in legno solidale col banco di lavoro della macchina.

PIALLATRICE A SPESSORE

La presa in esame delle macchine per la lavorazione del le-

non indifferente e che vanno trattate con le dovute cautele.

Anche se le mole sono provviste di protezioni come a fig. 24, non dovrete usarle senza lo ausilio degli appositi occhiali; a



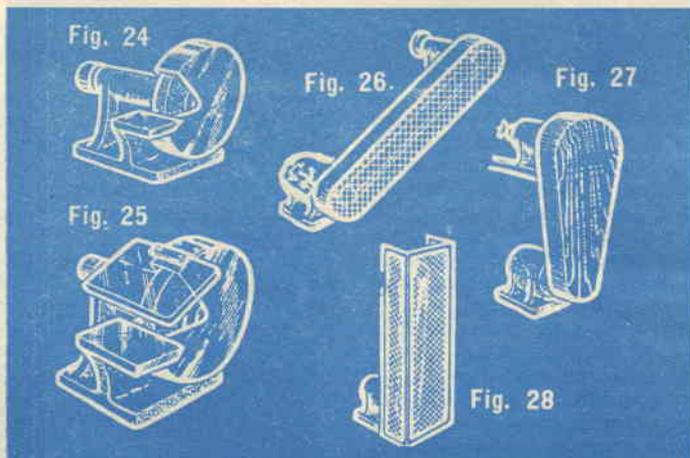
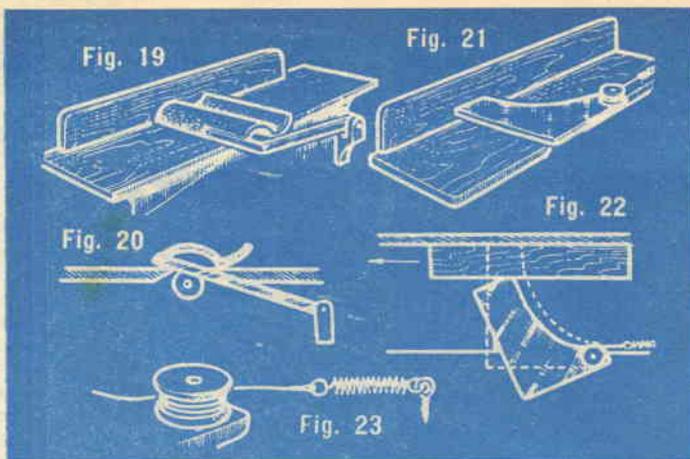
meno che non si faccia uso di una lastra di materiale plastico trasparente come indicato a fig. 25. Non dobbiamo dimenticare che gli occhi sono «accessori» che hanno sempre fat- to' molto comodo all'uomo.

CINGHIE DI TRASMISSIONE

Chiudiamo infine questa nostra lunga chiacchierata anti-fortunistica coll'esaminare il problema delle trasmissioni a cinghia.

Nelle officinette o laboratori meccanici, che non dispon- gano di macchinari moderni e dove ancora le trasmissioni a cinghia dominano e attentano alla tranquillità di lavoro, è necessario tutelarsi contro le sciagure che sovente esse pro- vocano.

Per macchine utensili con motore non incorporato per trasmissioni a cinghia colle- ganti la macchina con albero aereo di trasmissione e ogni al- tro caso di cinghie volanti e scoperte, si provveda, nel limi- te del possibile, con ripari in lamiera stirata o rete metallica e con cassoni in legno tali da assicurare completa tran- quillità di lavoro al personale (figg. 26, 27 e 28). Si provveda inoltre a proibire nel modo più assoluto l'uso di indumenti svo- lazzanti o comunque di facile presa per le insidiose trasmissioni a cinghia. E, in partico- lare, si dotino le donne di cuffie, atte a raccogliere le fluen- ti chiome.



CORSO PER CORRISPONDENZA di Radiotecnica Generale e Televisione

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

Scrivate **ISTITUTO MARCONIANA** - Via Gioacchino Murat, 12 (P) - MILANO
riceverete gratis e senza alcun impegno il nostro programma.

Controllate I FANALI ABBAGLIANTI della vostra vettura

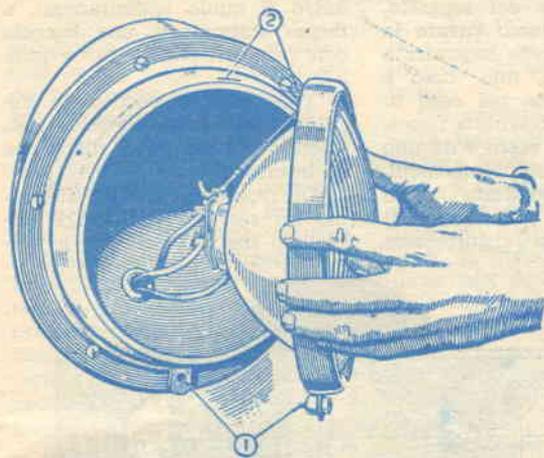
Ad ognuno di noi è certamente capitato, qualche volta, di imprecare contro un automobilista, che, incrociandoci, ci ha abbagliati con la luce dei suoi fanali, ma la colpa di ciò non è sempre dell'automobilista; infatti, capita spesso che un elettricista inesperto, al quale ci eravamo rivolti per una riparazione all'impianto elettrico della nostra auto, abbia inavvertitamente invertito i fili entro ad un fanale, dimodochè, con la



Se per caso avrete un fanale nelle condizioni sopradescritte, noterete infatti un notevole dislivello nelle altezze raggiunte sul muro dalla luce dei due fanali, e precisamente, la luce del fanale avariato sarà molto più alta di quella dell'altro fanale.

Constatata l'imperfezione, potremo riparare noi stessi all'errore; toglieremo perciò il fanale svitandone la vite inferiore (fig. 1 - Part. 1); tirando poi la cornice del proiettore dal di sotto, si sfilerà il gancio superiore (fig. 1 - Part. 2), per cui il fanale si aprirà da sinistra verso destra. Per togliere infine la lampadina, è necessario sganciare la molla che tiene fisso il portalampadina al riflettore (fig. 2 - Part. 1), e quindi estrarre il supporto stesso facendo una leggera pressione sulla sua parte superiore.

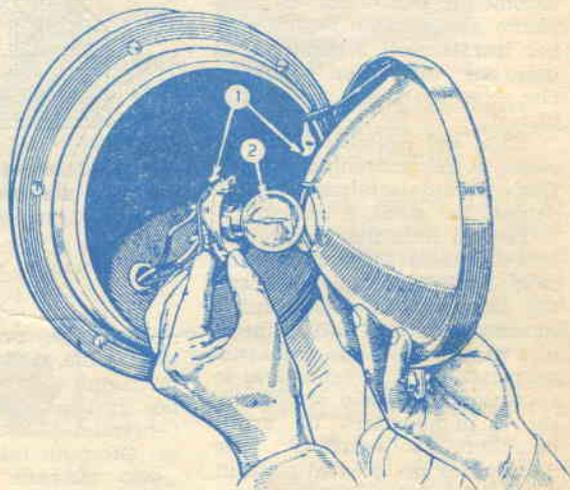
Si noterà a tal proposito che la lampadina è provvista di un doppio filamento, uno abbagliante



chiavetta in posizione «abbaglianti» si avrà la luce abbagliante in uno e l'anabbagliante nell'altro fanale.

E' consigliabile perciò controllare di sovente se i fari della propria macchina sono in ordine, poichè ognuno di noi potrebbe involontariamente trovarsi in fallo.

Per rendervi conto di ciò, piazzate di sera la



vostra macchina di fronte ad un muro, in modo che tra questo e i fanali intercorra una distanza di circa m. 10; accendete poi i fari in posizione ANABBAGLIANTI e controllate sul muro se la luce da essi emessa raggiunge la stessa altezza.

Ultimata la riparazione, si rimetterà a posto il portalampadina e, si ricordi che lo schermo del filamento dell'anabbagliante (vedi fig. 3) deve trovarsi sempre posta sotto al filamento.

E' POSSIBILE COSTRUIRE UN TELEMETRO A SPECCHI?



Il telemetro è uno strumento sulla cui funzione non riteniamo sia il caso di dilungarci e tanto meno intendiamo illustrarne meriti e decantarne le molteplici possibilità di impiego, in quanto esso serve solo ed esclusivamente per la misurazione di distanze, come chiaramente esprime il termine usato per classificarlo.

Comunque, pur risultando lo argomento sviscerato, ci rivolgiamo ai nostri lettori-fotografi per intrattenerli brevemente su cose che forse non sanno, o che se sanno sanno per sentito dire.

L'uso del telemetro, per chi possiede una macchina fotografica e intenda servirsene nel più decente dei modi, è basilare.

Per cui necessita abbandonare « il sistema dell'occhio e croce »; dimenticare gli empirismi da fotografo di stabilimento balneare e mettersi nell'ordine di idee di preferire, alla valutazione personale approssimativa, lo apprezzamento dello strumento, che ci immunizzerà da errori pacchiani, sollevandoci pure dalla fatica dei quattro passi in avanti, dei due a lato e dei tre e mezzo indietro...

— Ma e il costo? — ci pare di sentire urlare ai quattro angoli della terra.

Cari Lettori, quando mai « Sistema Pratico » vi ha presentato un qualcosa senza peraltro indicarvi il metodo di farlo vostro (intendiamoci: legalmente!) pur conservando in-

tegro, o quasi, il vostro patrimonio?

E anche questa volta non deluderemo la vostra aspettativa.

Il telemetro che insieme studieremo non potrà certamente essere paragonato, come veste, a quelli del commercio; ma a noi interessano i risultati e di questi non rimarremo delusi.

Il nostro telemetro è basato sul seguente principio:

— L'immagine del soggetto, della quale vogliamo curare la messa a fuoco, viene inquadrata da due obiettivi, uno fisso e l'altro mobile, che nel caso in esame sono rappresentati rispettivamente da un vetro e da uno specchio di piccole dimensioni. L'immagine inquadrata dallo specchio, viene proiettata sul vetro, sul quale risulteranno

particolare, sono riprodotti a grandezza naturale, per cui ci sarà possibile procedere velocemente nella descrizione, sorretti dalla certezza di una buona comprensione dei lettori.

Si inizi con la costruzione di una semi-scatoletta, impiegando lamiera di ottone o ferro dello spessore di mm. 2, piegata come in figura. In prossimità di un angolo si operi un foro, entro il quale assicureremo, a mezzo stagnatura, una boccola con foro interno di circa mm. 2,5.

Tale boccola costituisce l'oculare, al quale avvicineremo l'occhio per eseguire i rilievi che ci interessano.

Di fronte all'oculare fissiamo un vetrino (indicato il cristallo), inclinato di 45° e per-

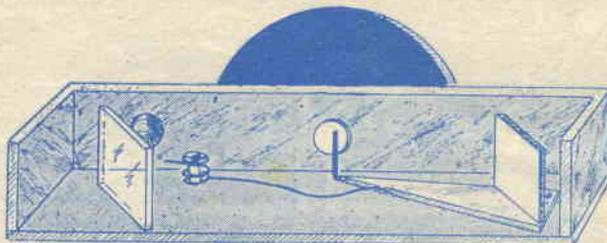


Fig. 1 - Telemetro aperto: nel disegno sono visibili la disposizione dei vari elementi. Notiamo a sinistra il vetrino, ed a destra lo specchio, montato sul sistema d'orientamento.

due immagini sfasate fra di loro.

Agendo in maniera da determinare opportune rotazioni dello specchio, si ottiene che le due immagini vadano, mano a mano, avvicinandosi fino a compenetrarsi e formarne una unica. Ottenuto tale risultato possiamo ritenere l'immagine a fuoco. Se doteremo di graduazioni il sistema di orientamento dello specchio, ci riuscirà facile la taratura dello strumento, si da ottenere, dopo qualche prova sperimentale, una lettura diretta delle distanze.

COSTRUZIONE

I disegni che riportiamo, oltre a mettere in evidenza ogni

fettamente normale col piano della scatola. Esso può venir cementato direttamente alla scatola, oppure a una squadrettina di metallo stagnato preventivamente alla scatola stessa.

Si costruisca ora il particolare F in lamiera di spessore di mm. 1, si eseguisca un foro di diametro di mm. 3 entro il quale si sistemi un pernetto del medesimo diametro in modo tale da non permettergli gioco alcuno; l'estremità risultante libera, ci permetterà l'unione alla scatola. Questo pernetto costituirà il fulcro del sistema ottico del nostro telemetro.

Sul particolare F si cementerà col medesimo sistema usato in precedenza per il vetrino,

uno specchietto di minime dimensioni, ma di ottima qualità.

Sul medesimo lato dove è stato praticato il foro per l'oculare, se ne pratici un secondo del diametro di mm. 3,5, esat-

la scatola, facendo attenzione che la testina risulti all'interno della scatola stessa. L'altra estremità, che esce oltre lo spessore della scatola, si avvita sul particolare A e la si ribadisce

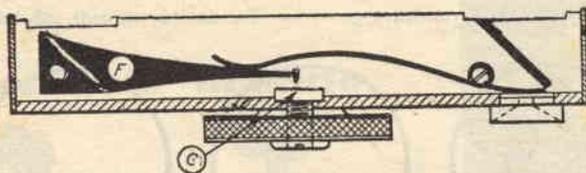


Fig. 2 - Vista dall'alto del telemetro: è visibile ancor più che in fig. 1 il sistema d'orientamento dello specchietto, e la molla di richiamo.

tamente all'incrocio delle diagonali della faccia rettangolare, che filetteremo con un maschio 4 MB (diametro 4 - passo 0,5).

Nelle vicinanze del vetrino (dal disegno è possibile il rilievo della quota esatta) provvederemo a sistemare un pernetto, fisso alla parete della scatola, attorno al quale avvolgeremo filo armonico del diametro di mm. 1, una estremità del quale premerà costantemente sul particolare F giocando in una fossetta a unghia che avremo provveduto a ricavare precedentemente sul particolare F.

Si passi all'approntamento del particolare A in acciaio o ferro, con foro centrale del diametro di mm. 3,5 - filettato 4 MB.

Il particolare C altro non è che un pernetto a testa cilindrica, filettato a 4 MB, che ver-

rà avvitato al foro centrale del in modo da assicurare un tutto unito.

Un pernetto (particolare D), sulla testa del quale è ricavata una tacca, fermato alla scatola a mezzo ribaditura, sarà sistemato di fianco al pomello zigrinato (particolare A) e fungerà da riferimento per il rilievo delle distanze.

A questo punto non resta che completare la scatola, tenendo presente che di fronte allo specchio e al vetrino dovremo effettuare due fori (particolari E).

Dopodiché si potranno unire le due semi-scatoles, stagnandole, o a mezzo viti.

Si eseguiranno alcune prove sperimentali necessarie per la incisione del pomello zigrinato in relazione ai rilievi che dovranno susseguirsi in modo pro-

gressivo: 1 metro; 2 metri; ecc.

A operazione terminata, possiamo praticare, sul diametro zigrinato del pomello, un piccolo foro nel quale forzeremo un dentino d'arresto che, battendo a fine corsa contro il particolare D, mantiene costantemente il pomello in zona utile. Senza l'ausilio del pernetto, potrebbe verificarsi il caso che il particolare A dovesse ruotare più volte prima di giungere all'inquadramento dell'immagine.

MODIFICHE AL TIPO DI TELEMETRO PRECEDENTEMENTE ILLUSTRATO

Il telemetro sopra descritto si basa, come già abbiamo detto, sulla proiezione di due immagini su di un vetro e la messa a fuoco si raggiunge quando l'occhio dell'osservatore vede le due immagini sovrapp-



Fig. 4 - Come si presenterà il nostro telemetro a costruzione ultimata.

poste o, per meglio dire e intenderci, ne scorge una unica.

Una esemplificazione si può avere osservando la fig. 5. Nella prima figurina di sinistra, vediamo le due immagini ben separate, delle quali una nitida, che è quella che si scorge direttamente attraverso il vetro, l'altra, più vaga e dai contorni non ben definiti, che è quella proiettata sul vetro dallo specchietto. Nella figurina di centro notiamo che l'operatore ha quasi centrato l'immagine e in quella di destra abbiamo una unica immagine e di conseguenza la messa a fuoco risulta perfetta.

Anziché vetrino e specchietto, può riuscire utile usare due

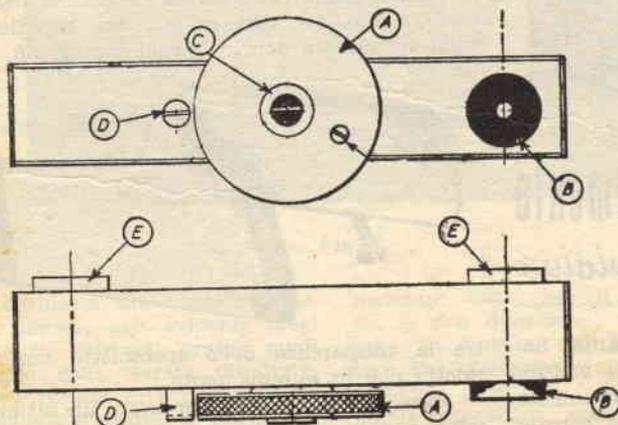


Fig. 3 - Il telemetro visto di sopra e di fianco.

specchietti, ai quali sia stata tolta l'argentatura per una metà esatta della superficie.

Il telemetro così concepito non necessita di alcuna modifica rispetto il precedente. La disposizione degli specchietti verrà effettuata come segue:

Di fronte all'occhio dell'operatore, si disponga lo specchio con la superficie riflettente rivolta verso lo stesso operatore. La parte superiore dello specchio risulterà quella senza argentatura.

L'altro specchio va posto con la superficie riflettente rivolta verso l'oggetto da inquadrare e con la superficie non argentata in alto.

Per la disposizione e successivo fissaggio degli specchietti, ci si attenga al metodo precedentemente descritto.

Con tale realizzazione, l'operatore otterrà due mezz'immagini tra di loro sfasate, come indica la fig. 6. Quando la parte inferiore coinciderà perfettamente colla superiore, in modo tale da rendere l'esatta visione dell'immagine, si è raggiunta la perfetta messa a fuoco.

Dei due sistemi descritti quel-

lo che riesce a dare una visione migliore della messa a fuoco è senz'altro il secondo, per il quale necessita un più accurato trattamento degli specchietti, in quanto la linea, che delimita l'argentatura, deve risultare per-

fettamente rettilinea e orizzontale.

Il primo dei sistemi descritti, presenta però il vantaggio di una realizzazione pratica più semplice.

La scelta, quindi, al lettore!



Fig. 5 - Utilizzando un vetrino ed uno specchio le due immagini ben separate andranno, mano a mano, avvicinandosi l'una all'altra sino a sovrapporsi a messa a fuoco perfetta.

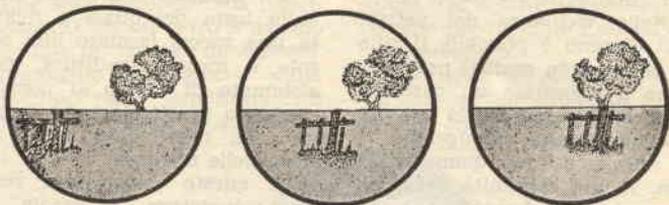


Fig. 6 - Utilizzando invece due mezzi specchi, appariranno due semi-immagini sfasate. La parte inferiore (mezzo specchio) si muoverà incontro all'altra sino al ricongiungimento perfetto.

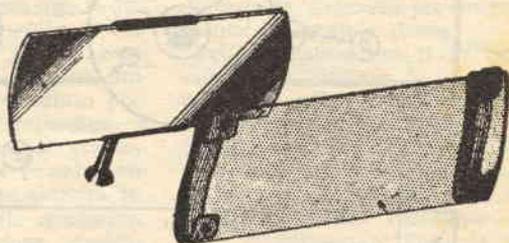


Come evitare l'abbagliamento della specchio retrovisiva

Viaggiando di notte, è già una seccatura notevole il fatto di essere abbagliati dalle vetture che ci incrociano; se poi, a questo inconveniente si aggiunge anche l'abbagliamento delle vetture che ci seguono, tramite lo specchio retrovisivo,

la cosa diventa ancor più preoccupante, ed è quindi necessario correre ai ripari.

Se è pressochè impossibile eliminare il primo inconveniente, non è detto però che non si possa rimediare all'ultimo; infatti, applicando sullo specchietto un pezzo di carta di cellophane bleu, di quella usata per fare la visiera ai berretti, come riparo dal sole, le luci che si riflettono sullo specchietto non ci abbaglieranno più, men-



tre la trasparenza dello specchietto non sarà ridotta che in minima parte.

Facciamo notare, che per avere un ottimo effetto è necessario che il cellophane sia perfettamente aderente alla superficie dello specchio.

Paletti

in
cemento armato

Notiamo ancora a giorni nostri far uso di siepi per la recinzione di proprietà terriere in genere e siamo a conoscenza di molti agricoltori che utilizzano, malgrado il nuovo indirizzo del progresso, piante di olmo e gelso per il sostegno dei filari di vite.

Tali sistemi, che ci permetteremo di classificare antiquati, vengono via via sostituiti da altri più idonei e qualificati quale quello dei paletti in cemento armato.

Tale sistema, oltre che conferire una innegabile aria di

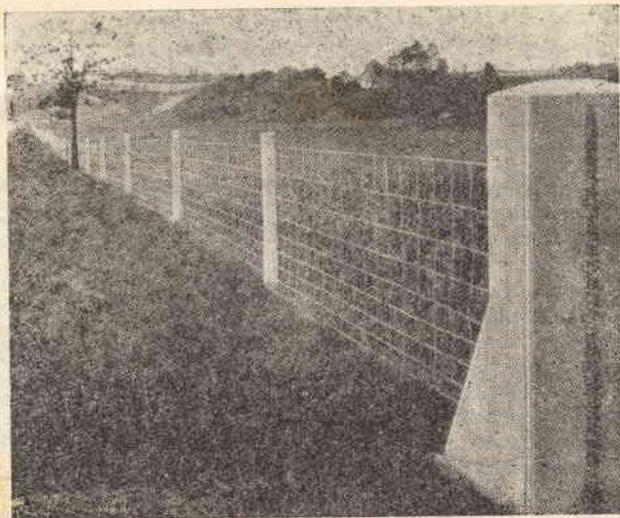


Fig. 2.

modernismo alla vostra proprietà, unisce, agli evidenti pregi estetici, vantaggi pratici quali quello della durata illimitata, della facilità di installazione e, pregio non ultimo, ci libera dalla necessità di manutenzione, condizione che non si verifica

recintare stazzi per il bestiame e, con dimensioni maggiorate, in funzione di colonne, ecc. Per l'approvvigionamento di questi paletti, il fattore economia suggerisce, ancora una volta, di provvedere personalmente al loro approntamento.

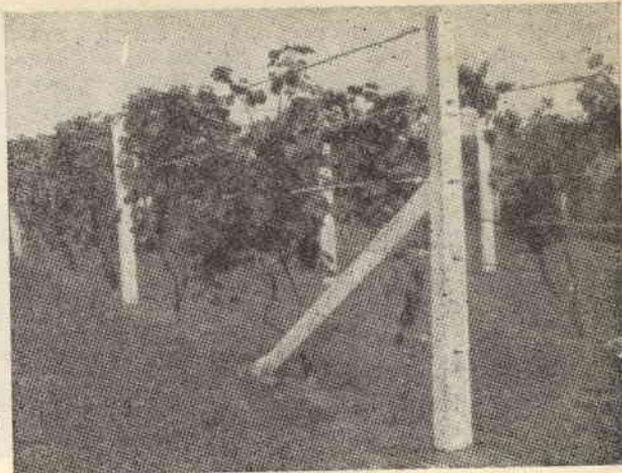


Fig. 1.

nel caso di siepi, olmi o gelsi soggetti a deformazioni per processo naturale di crescita e facilmente attaccabili da insetti, roditori e fuoco.

Detti paletti possono trovare utilizzazione anche nella costruzione di palizzate (fig. 1 e 2), per

PREMESSE

Prima di procedere alla descrizione concernente l'approntamento dei paletti, riteniamo indispensabile premettere alcune nozioni di carattere generale.

L'altezza dei paletti sarà scelta di volta in volta in relazione all'uso particolare cui questi verranno adibiti, ricordando che un terzo dell'altezza totale dovrà essere utilizzata per l'interramento; per cui se i paletti debbono affiorare, ad esempio, di due metri sul terreno è necessario che almeno un metro di questi risulti affondato nel terreno stesso. Conseguentemente l'altezza totale del paletto, prima dell'interramento, dovrà risultare di tre metri.

Sarà pure buona norma costruire i paletti di testa (fig. 2), di dimensioni maggiori rispetto a quelli normali; oppure di dimensioni identiche, ma rinforzati con secondo paletto posto diagonalmente contro il primo (fig. 1).

Quando siano da approntare forti scorte di paletti, si rende necessario l'ausilio della cassaforma (fig. 3) che rende possibile l'approntamento simultaneo di dieci esemplari per volta. Tale cassaforma sarà provvista di sportello a cerniera onde permettere lo sfilamento dei paletti dagli stampi quando il conglomerato di calcestruzzo abbia fatto buona presa.

Allo scopo di ottenere gli angoli smussati (fig. 4) è necessario disporre, nelle singole for-

me, listelli in legno a sezione triangolare come indicato a fig 4 in alto a sinistra.

La cassaforma verrà costruita in legno. Se però si desidera

tare vagliata e non di mare, la ghiaia del tipo fine e triturata.

Mescolate intimamente la ghiaia colla sabbia e il cemento; poi aggiungete acqua fino

mo strato di calcestruzzo, sistemere, adagiandoli longitudinalmente, due tondini di acciaio del diametro di mm. 5 e di lunghezza pari alla lunghezza del paletto richiesto. Adagiati i due primi tondini, verseremo altro calcestruzzo e, prima di riempire completamente la forma, affonderemo altri due tondini di acciaio, del medesimo diametro dei primi, sistemandoli parallelamente a quelli in precedenza sistemati, in maniera da ottenere, a operazione ultimata, una sistemazione dei tondini come indicato a fig. 4.

Non dimentichiamo di effettuare, mentre il calcestruzzo risulta fresco, i fori per il passaggio dei fili e tendifili.

Lascierete poi riposare il tutto per oltre 48 ore e, quando il conglomerato sarà ben indurito si da resistere alla pressione della mano senza che si rilevino tracce della stessa sulla superficie, toglierete i paletti sfilandoli con cura dalle forme.

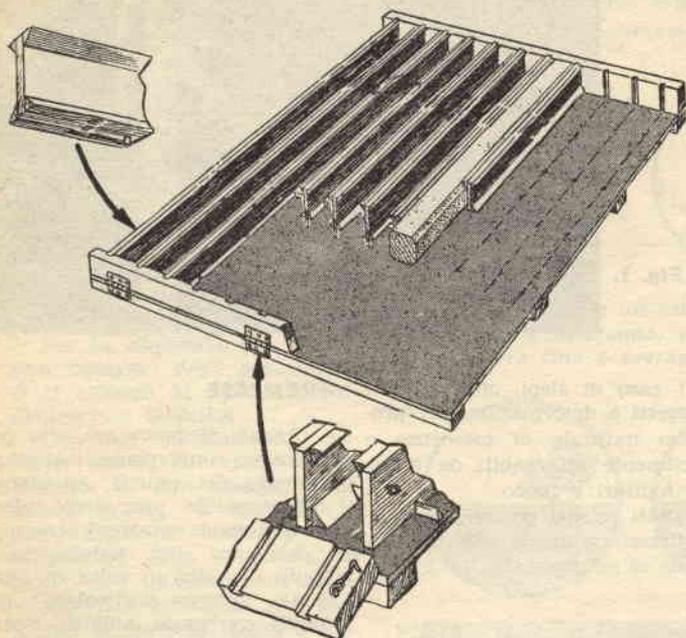


Fig. 3

operare a regola d'arte, è necessario ricoprire con lamiera di ferro le parti che sono a diretto contatto col calcestruzzo; tale accorgimento ci solleverà dal fastidio di ungere abbondantemente dette parti, al fine di impedire che il cemento faccia corpo unico con esse.

PREPARAZIONE DEL CONGLOMERATO DI CALCESTRUZZO

Per ottenere un buon impasto tra cemento, sabbia e ghiaia, procedete come segue:

— Per ogni metro cubo tra ghiaia e sabbia occorrono quattro quintali di cemento, vale a dire che, per ogni quintale di cemento occorrono, grosso modo, quintali 2,5 di sabbia e quintali 2,5 di ghiaia.

Il cemento da usare dovrà essere del tipo normale *Portland 500*, la sabbia dovrà risul-

ad ottenere un impasto sufficientemente inzuppato. Si tenga presente che una quantità di acqua inferiore alla richiesta per un buon dosaggio, darà vita alla formazione interna di bolle d'aria che pregiudicheranno la resistenza del paletto.

Buon consiglio, da prendere nella dovuta considerazione, è quello di procedere all'utilizzazione del calcestruzzo nelle forme non oltre 40 minuti dopo la preparazione. Non tenendo calcolo di questa norma elementare, ci si potrà trovare nell'impossibilità di utilizzare il conglomerato, essendosi, nel frattempo, rappreso.

APPONTAMENTO PALETTI

Superata la fase di preparazione del conglomerato di calcestruzzo, passeremo alla fase di formazione dei paletti.

Versato nelle forme un pri-

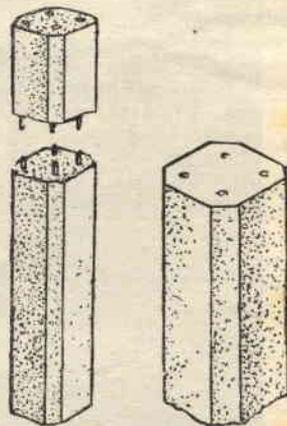
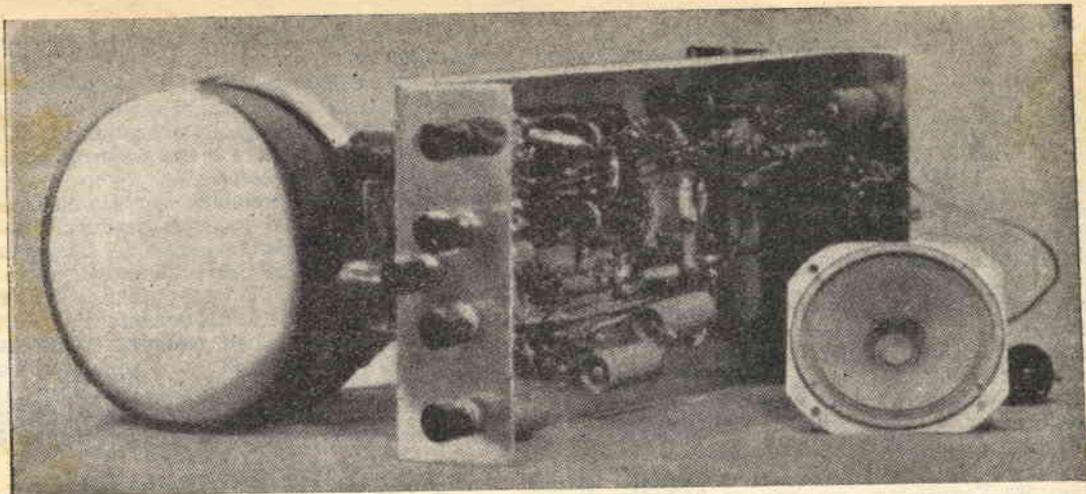


Fig. 4.

Dopo averli collocati in luogo riparato dal sole, avrete cura di coprirli con un telo di sacco inumidito, che continuerete a mantenere umido per oltre 15 giorni. Dopo di che, legittimamente soddisfatti, potrete utilizzare in pratica i paletti così ottenuti.



UN TELEVISORE PER TUTTI

il **T 10/7**

(continuazione dal numero precedente)

MESSA A PUNTO. ALLINEAMENTO INDUTTANZE IF

Per chi dispone di laboratorio ben attrezzato con tutti gli strumenti normalmente usati per la messa a punto dei televisori (wobbulator, oscilloscopio, marker, generatori di barre o di monoscopo, voltmetro elettronico, megohmmetro, ponte RC, ecc.), non è logicamente necessario gli si spieghi come si usano.

Poichè siamo convinti che la stragrande maggioranza dei riparatori ed amatori che si accingono a costruirsi il televisore in oggetto non disponga che di un modesto oscillatore modulato in ampiezza, e che qualcuno non dispone neanche di quello, faremo del nostro meglio per portarli in porto nel migliore dei modi.

Premettiamo comunque che, salvo errori, se l'apparecchio viene provato in zona di campo elevato, con tutta probabilità si vedranno comparire sullo schermo le prime immagini in qualunque modo siano regolati i nuclei delle bobine IF: L2, L3, L4, L5, L6.

Verificate le tensioni, corretti gli eventuali errori di collegamento, si colleghi una cuffia da non meno di 1000 ohm in serie con un condensatore da almeno 10 Kpf. Dei due terminali risultanti, uno sarà collegato collo chassis, l'altro sarà collegato all'uscita dell'induttanza vi-

deo L8. Se è disponibile (ed è augurabile) un misuratore d'uscita, lo si colleghi in derivazione alla cuffia.

Regolare l'oscillatore modulato sui soliti 400 periodi circa al 30 %, sulla frequenza di 22,5 Mc. Se l'oscillatore non disponesse di questa gamma, lo si regoli per metà frequenza e si lavori coll'armonica.

Tutte le operazioni si effettueranno colla calza del cavetto di uscita (massa) collegata collo chassis del televisore, non dimenticando che ad esso è collegato un capo della rete di alimentazione. Volendo evitare questo particolare antipatico, si inserirà un condensatore da 1 Kpf tra calza e chassis.

Al terminale dell'oscillatore sarà applicato un condensatore da 50 pf e coll'estremo di questo, si inietterà il segnale nei vari punti che saranno indicati appresso.

Si cominci quindi coll'applicare il segnale della frequenza di 22,5 Mc. sulla griglia di V 4. Se V 4, il diodo, V 5 e tutti gli organi interessati sono in ordine, si sentirà in cuffia la nota di modulazione. Si regoli L6 per la massima uscita.

Iniettare quindi un segnale come sopra a 23 Mc. sulla griglia di V 3 e regolare L5 per la massima uscita. Coll'uso di un misuratore d'uscita, si otterrebbe naturalmente una precisione maggiore che non col solo uso della cuffia.

Applicare poi l'oscillatore regolato a 23,5 Mc

sulla griglia di V2 e registrare L4 come il solito per il massimo. Nell'effettuare queste regolazioni, si noterà che per un tratto più o meno ampio di corsa del nucleo, le valvole interessate entrano o tendono ad entrare in regime auto-oscillatorio. Non dovrebbe succedere, ma se dovesse succedere che sulle frequenze indicate si verifichi innesco, il buon senso dirà se tarare più in alto o più in basso di frequenza qualcuna delle IF. E non ci si deve tenere troppo vicini al punto di innesco perchè se è vero che la sensibilità è massima, in cuffia si sente un fruscio che sullo schermo si traduce in una foschia minuta. Fortunatamente il risultato di ogni giro di nucleo è direttamente e chiaramente visibile sullo schermo e sotto questo aspetto, l'occhio è critico molto fedele per cui con un po' di pratica, è possibile mettere a punto un televisore col solo cacciavite!

Regolato a metà corsa il reostato R10 ed applicato l'oscillatore regolato su 24,5 Mc alla griglia del triodo miscelatore di V 1, registrare alla maggiore uscita L2. Giunti a questo punto sarà bene verificare che la risposta all'uscita si mantenga abbastanza uniforme (nota in cuffia ed indice dello strumento stabili) variando la frequenza dell'oscillatore tra 23 e 26 Mc.

Conferma che tutti gli stadi in IF sono in ordine ed amplificano regolarmente, la si ha toccando successivamente le griglie di V 4, V 3 e V 2 coll'oscillatore regolato a centro banda passante (24,5 Mc.); ad ogni passaggio il segnale in cuffia deve aumentare di livello; giunti però alla griglia di V 1 deve diminuire perchè l'induttanza L1 costituisce uno shunt per i 24,5 Mc.

Si attira l'attenzione sul fatto che il corretto allineamento degli stadi di IF è decisivo per il dettaglio della immagine.

ALLINEAMENTO AF.

A quanto detto sugli organi L1, CV1 e L3 c'è poco da aggiungere. L'immagine deve subito formarsi. Si raccomanda soprattutto di non toccare il nucleo di L3 se non dopo essere certi in modo assoluto che la trasmissione è in corso.

Torna comunque e sicuramente utile ricordare com'è costituito il segnale televisivo di modo che se ne possa fare l'ascolto colla cuffia inserita nel modo indicato per l'allineamento delle IF e ci si possa rendere conto se l'apparecchio funziona più o meno regolarmente (almeno per la parte modulazione spot) prima ancora di inserire il cinescopio.

Il segnale televisivo di una emittente standard europeo è dunque costituito:

a) dalla portante video (nel caso di Torino, ad esempio, è di 82,85 Mc).

b) da un segnale modulante di sincronismo a 50 Hz frequenza di semi immagine) che dà in cuffia un suono molto simile a quello che se ne avrebbe inserendo i terminali della cuffia in una sorgente di C.A a 50 Hz. (la differenza

di timbro è data dalla forma dell'onda che non è sinusoidale).

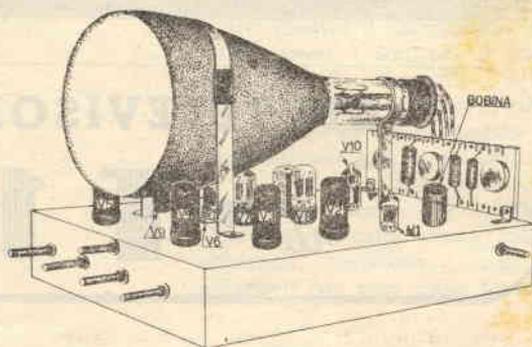
c) da un segnale di 15.625 Hz (sincronismo di linea) determinante quindi un sibilo acutissimo, al limite di udibilità, che molte cuffie non riescono a riprodurre e che molte persone non riescono a percepire,

d) dal segnale di modulazione video che può essere 0, 25, 50 Hz o multipli di questi fino ad un massimo di 5 Mc a seconda del fotogramma in analisi. Sulla udibilità di questo non si può fare affidamento.

e) da una quantità di altri segnali.

f) della portante suoc modulata o no (in frequenza) lavorante 5,5 Mc più in alto della portante video.

A seguito di quanto sopra, è evidente che il suono percepibile sempre e preponderante è



quello di cui alla lettera b) salvo il caso in cui per avaria al trasmettitore o per motivi particolari non venga emessa la sola portante video non modulata per permettere ai possessori di televisori intercarrier di ricevere egualmente il suono. Con ciò si informa implicitamente che in assenza di portante video, non è possibile ricevere il suono coi ricevitori citati (e sono la maggioranza).

N. B. — Durante tutte le fasi di messa a punto degli stadi IF ed AF è indispensabile tenere in corto circuito il reostato R36 in modo da bloccare il multivibratore verticale (6SN7).

Senza questa precauzione, sarebbe udibile in cuffia un suono molto simile a quello della portante video, il che potrebbe generare grossi equivoci.

D'altro canto, il fatto che girando il reostato R36 si senta comparire e variare la frequenza di quadro (50 p/s), denuncia il funzionamento del multivibratore verticale; cosa che del resto è ben più evidente sullo schermo sul quale si vedrà una sottile riga orizzontale a metà quadro quando il reostato è in corto, ed una fascia alta quanto lo schermo quando il multivibratore è regolato sulla frequenza esatta o quasi.

E poichè siamo in tema di multivibratori preciseremo che per quello orizzontale vi sono due sintomi elementari che ne palesano il fun-

zionamento: il primo è rilevabile colla cuffia inserita al solito modo (senz'antenna e col multivibratore verticale bloccato, chè questo suono soverchierebbe tutto), nella quale, col reostato R27 tutto aperto, è percepibile un sibilo acuto che scompare rapidamente col chiudere il reostato in quanto scavalca la zona delle frequenze udibili per entrare negli ultra suoni. Il secondo sintomo consiste nel fatto che anche senza cuffia, il sibilo citato è udibile dalle vibrazioni meccaniche degli elettrodi di V 7, e di V8 e dalle placchette di deviazione orizzontale del cinescopio.

A parte naturalmente il fatto che il funzionamento è meglio visibile sullo schermo su cui, col reostato chiuso, è visibile una sottile linea verticale; aprendolo, si forma progressivamente l'intero quadro.

MESSA A PUNTO DEL SUONO.

Rileveremo che in linea generale, la perfetta messa a punto della sezione suono, contrariamente a quanto si potrebbe pensare, è più difficoltosa di quella del video. Ciò per due motivi principali:

1) Che perchè la sezione suono possa funzionare come si deve, la sezione video deve già essere ineccepibile. Con ciò è automatica la raccomandazione di non perdere prematuramente tempo su questa sezione: troppi problemi da risolvere simultaneamente disorientano.

2) Che la modulazione di frequenza è una bestia ben più nera di quella d'ampiezza; paragonabile alla superreazione nei confronti degli altri sistemi di amplificazione.

A riprova di ciò sta il fatto che molti televisori circolanti in Italia, sia americani che home made, per il solo fatto di essere stati modificati per lo standard europeo (nell'intercarrier da 4,5 a 5,5 Mc) offrono un sonoro molto discutibile, specie per quanto riguarda rumore di fondo.

Queste considerazioni per nulla nuove e ben conosciute da chi si occupa di TV, ci hanno logicamente spinti a fare tutto il possibile per ridurre al minimo le cause d'insuccesso.

Come per il complesso video, non sprecheremo parole per chi la sa già lunga in fatto di FM e TV, e possiede strumenti dai nomi suggestivi.

Si può arrivare a buoni risultati anche col solo cacciavite, ma un oscillatore modulato in ampiezza e di una certa precisione, sarà di validissimo aiuto.

Si regoli dunque l'oscillatore modulato a 400 p/s sulla frequenza di 5,5 Mc. L'attenuatore si regolerà in modo che l'uscita sia poco più che percettibile, mentre il potenziometro R44 sarà sempre regolato per il massimo.

Il misuratore d'uscita, utile ma non indispensabile, sarà collegato in derivazione alla bobina mobile dell'altoparlante.

Il cavetto d'uscita verrà collegato tra massa e griglia della EAF42.

Regolare per la massima uscita il primario della MF1 (nucleo inferiore).

Regolare quindi per il minimo il nucleo superiore, ma attenzione: partendo dal nucleo tutto estratto, se non vi sono errori od organi difettosi, man mano che lo si avvita deve succedere quanto segue:

Segnale debole od inesistente (perchè troppo fuori sintonia);

Segnale forte (sintonizzazione su banda laterale);

Segnale nullo (o molto debole);

Segnale forte (sintonizzazione su banda laterale);

Segnale debole od inesistente (perchè troppo fuori sintonia). Ciò a fine escursione.

Come si vede, l'andamento è simmetrico attorno al punto nullo che è appunto quello corretto e sul quale si deve terminare la operazione di allineamento; se non fosse proprio nullo, la cosa sarebbe da imputarsi o ad anomalia nel funzionamento od al segnale, generato dall'oscillatore che oltre ad essere modulato in ampiezza, lo è anche purtroppo in frequenza.

Compiuta questa operazione, si ritoccherà ancora il primario perchè tra i due non c'è logicamente perfetta indipendenza.

Passare quindi l'oscillatore tra massa e placca della finale video (V 5) interponendo sul cavetto un condensatore da 5 pf. ed allineare L9 per la maggior resa.

Dopo di che non resta che attendere la trasmissione per rendersi conto della qualità di riproduzione.

Se l'oscillatore usato per l'allineamento ha scarsa precisione, è bene rifare il lavoro colla nota emessa dalle stazioni TV durante le trasmissioni di monoscope. Con questa, ci si renderà facilmente conto che se ai lati del regolare punto di taratura la resa è maggiore, per contro è presente un fastidioso ronzio che scompare solo coll'allineamento regolare precedentemente indicato.

USO DEI COMANDI ANTERIORI

CVI. Di questo condensatore variabile è ampiamente detto al numero di riferimento relativo. Sui televisori americani è denominato «fine tuning» (ritocco sintonia, sintonia fine).

R10. Regolatore del contrasto dell'immagine (contrast).

R27. Regolatore del sincronismo di riga (horizontal sincr.). Questo comando, più che altro, è da considerarsi critico per il fatto che in mancanza di sincronismo, anche di poco, sullo schermo non appare assolutamente nessuna immagine. Va quindi girato lentamente.

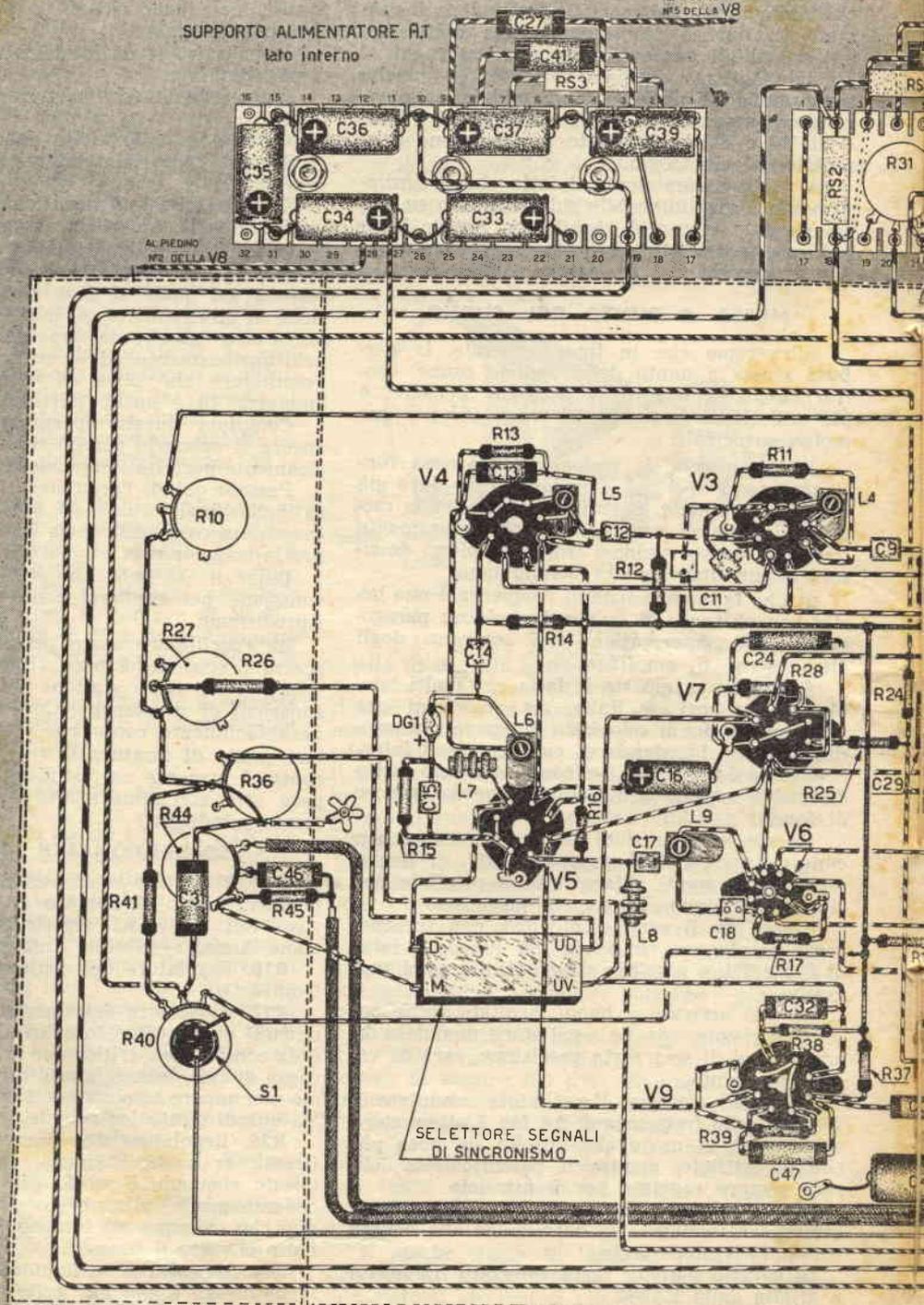
R36. Regolatore del sincronismo di quadro (frame or vertical sincr.). La regolazione di questo comando è molto più agevole del precedente perchè alla peggio si vedono le immagini che scorrono più o meno velocemente verso l'alto o verso il basso.

R40. Controllo della luminosità dell'immagine (brightness). Come già detto altrove, i miglio-

SUPPORTO ALIMENTATORE A.T.
lato interno

AL PIEDINO
N°5 DELLA V8

AL PIEDINO
N°2 DELLA V8

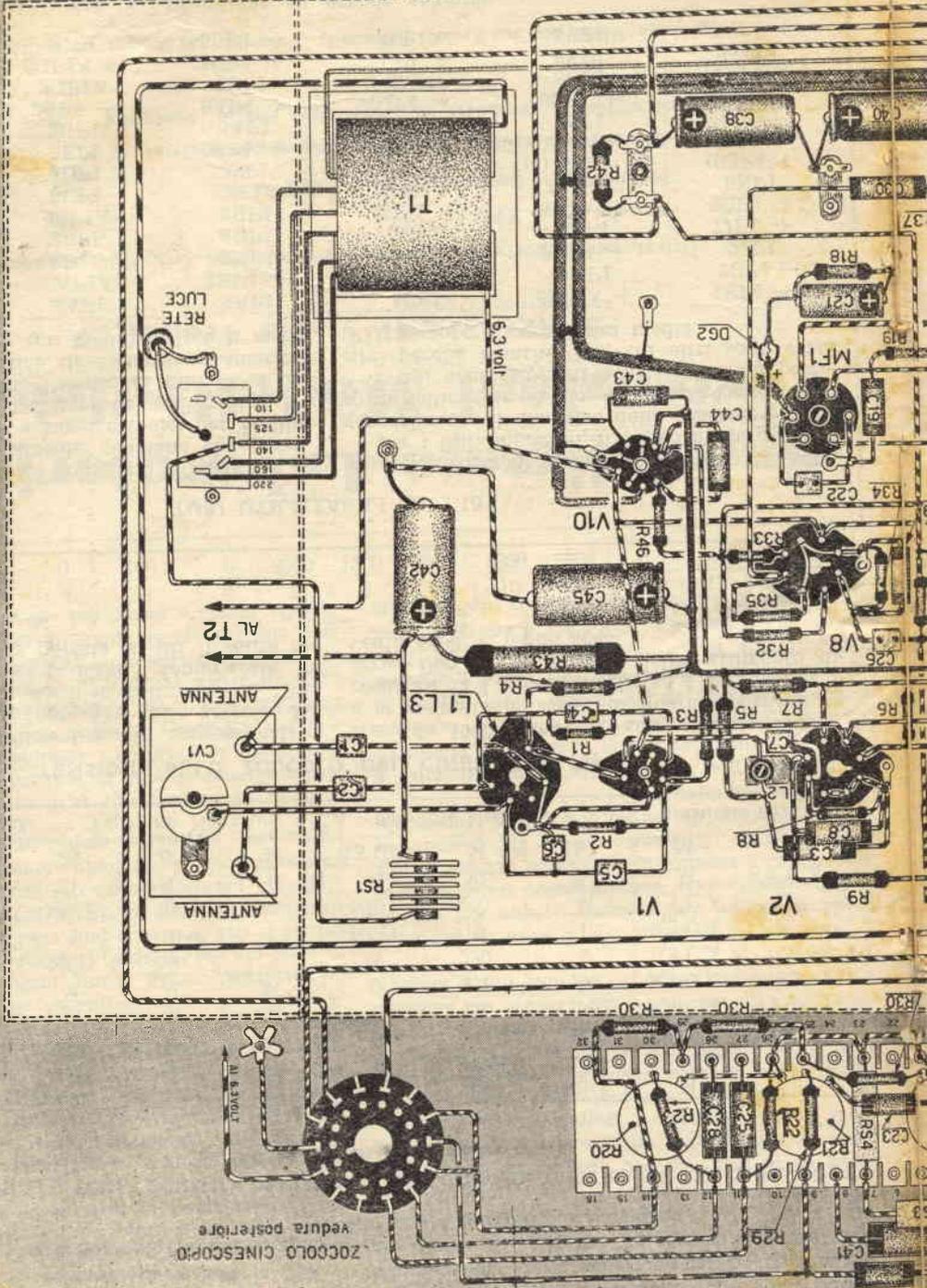


SUPORTO ALIMENTATORE RT

1810-esterno

ZOCOLO CINESCOPIO
veduta posteriore

11,5 VOLT



RETE
LUCE

T1

6,3 volt

AL T2

ANTENNA

ANTENNA

RS1

L1 L3

V1

V2

V10

MF1

V8

R9

R6

C26

R32

R33

R34

R18

C21

C20

C38

C27

ri risultati si ottengono operando al buio e tendola al minimo indispensabile. E il cinescopio vi sarà anche riconoscibile!

L'interruttore di linea è abbinato a questo comando.

R44. Regolatore potenza d'uscita del suono.

Uso dei comandi posteriori

R20. Centratore orizzontale dell'immagine (hor. cent.).

R21. Centratore verticale dell'immagine (vert. cent.).

R31. Messa fuoco dell'immagine (focus). Determina la tensione al Primo anodo del cinescopio e quindi le dimensioni dello spot. Date le dimensioni dello schermo, per avere immagini nitide si ha tutto l'interesse ad avere un pennello più piccolo possibile.

TENSIONI MISURATE SUGLI ZOCCOLI DELLE VALVOLE CON VOLTMETRO DA 1000 OHM.-VOLT IN ASSENZA DI SEGNALE

PIEDINI N.	1	2	3	4	5	6	7	8	
VALVOLE	V 1	50	20	M	6,3 C.A	NEG.	NEG.	M	
	V 2	M	M	M	0	VAR.	125	6,3 C.A	125
	V 3	M	M	M	0	1	125	6,3 C.A	100
	V 4	M	M	M	0	1,2	150	6,3 C.A	110
	V 5	M	M	M	0	1,2	150	6,3 C.A	90
	V 6	NEG.	200	3	M	220	3	6,3 C.A	M
	V 7	M	10	1	NEG.	10	1	6,3 C.A	M
	V 8	NEG.	400	M	NEG.	200	M	6,3 C.A	M
	V 9	M	50	0	M	50	0	M	6,3 C.A
	V 10	25	0	M	6,3 C.A	M	155	M	150

M = Massa * NEG. = Tensione Negativa * C.A. = corrente alternata * VAR. = tensione variabile

TENSIONI ALLO ZOCCOLO DEL CINESCOPIO 7JP4

Per letture sufficientemente approssimative della AT, sia alla fonte che sullo zoccolo del cinescopio, si può usare un voltmetro da 1000 ohm.-Volt, sulla portata 5000 V fondo scala. In mancanza di questa portata, si usi il solito te-

ster (da 1000 ohm.-Volt) sulla portata 1000 V e si connetta in serie sul puntale positivo un resistore da 4 Mohm; meglio se 4 da 1 Mohm in serie. Con ciò la portata dello strumento diventa 5000 V fondo scala.

PIEDINI N.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
M	125	90	0	100	0	3000	1200	3000	1800	2200	0	0	6,3 C.A

TUBI UTILIZZABILI SU T 10

Tra coloro che si accingono a costruire il T10, vi sarà sicuramente qualcuno che possedendo già un tubo a raggi catodici per oscilloscopio o per TV, desidererebbe utilizzarlo.

Per questo diamo l'elenco di tubi RC a deflessione elettrostatica di costruzione americana ed europea che con modifiche più o meno

importanti possono essere montati sul televisore.

Per i tipi americani, il primo numero indica generalmente il diametro dello schermo espresso in pollici (inc.: 1 inc. = mm. 25,4 circa).

I tipi contrassegnati con + sono da preferirsi perchè bianchi (P4). Gli altri sono verdi (P1), sempre a persistenza media.

902 A (2")	3AP1	3KP1	5CP1	5LP4A +	7EP4 +
905 A (5")	3AP1A	3KP4 +	5CP1A	5MP1	7GP4 +
912 (5")	4AP4 +	3MP1	5GP1	5MP4 +	7JP1
914 A (9")	3BPL	3QP1	5HP1	5NP1	7JP4 +
K 1002 (9")	3BP1A	3RP1	5HP4 +	5NP4 +	8BP4 +
2514/9 (9")	3CP1	3RP1A	5HP1A	(1) 5RP1	9NP1
DG 7/2 (7 cm.)	3DP1	3SP1	5JP1	(1) 5MP4 +	10GP4 +
DG 9/3 (9 cm.)	3EP1	3SP4 +	5JP4 +	(1) 5RP4A +	10HP4 +
DG 9/5 (9 cm.)	3GP1	5AP1	5JP1A	5SP1	12HP1
DG16/1 (16 cm.)	3GP4 +	5AP4 +	5JP4 +	5SP4 +	14AP1
DG16/2 (16 cm.)	3GP1A	5BP1	5LP1	5UP1	14AP4 +
2AP1	3GP4A +	5CP4 +	5LP4 +	5XP1	20AP1
2BP1	3JP1	5BP4 +	5LP1A	5YP1	20AP4 +

(1) per proiezione su grande schermo.

ANTENNA

Per semplicità, costo, elasticità d'impiego, entro un raggio di 100 Km. dalla emittente, noi consigliamo il folded (dipolo piegato) riflettore.

Quest'antenna è infatti discretamente direzionale, dà un buon rendimento e, ciò che più conta, ha un'impedenza ai terminali molto prossima ai 300 ohm, ciò che consente di usare come linea di trasmissione la comune piattina bifilare (twin lead) da 300 ohm senza l'interposizione di poco pratici adattatori d'impedenza.

Il nostro consiglio è quindi quello di ricorrere ad antenne più complesse a 4, 5 o 6 elementi, solo in casi disperati, quando s'è già fatto l'impossibile per raggiungere la massima altezza dal suolo. E restiamo ancora tuttavia dell'idea che sia preferibile usare un amplificatore d'antenna (booster) ad una, due e magari tre valvole.

Ricordare comunque che si deve curare molto la direzione dell'antenna: (piano del folded a 90° rispetto alla congiungente trasmettitore-ricevitore) e soprattutto piazzarla nel punto più alto possibile. E' buona norma far passare la discesa lontano da masse conduttrici, tenendola più corta possibile.

Succede poi, specie sulle grandi distanze e nelle aree marginali, che a causa di masse riflettenti la direzione migliore per il massimo segnale non sia di 90° come detto sopra. In questi casi non resta che effettuare numerose prove prima di sistemare definitivamente l'antenna. I risultati più probatori e convincenti si ottengono eseguendo spostamenti dell'antenna

col ricevitore in funzione durante le trasmissioni di monoscopo.

Indispensabile qui l'uso del citofono tra chi sta all'apparecchio e chi orienta l'antenna.

Ed ora, nell'accommiatarci, un augurio sincero: buon lavoro e buona ricezione.

Molto grati a coloro che forniranno relazioni obiettive sui risultati raggiunti alla ditta interessata, sulle difficoltà incontrate, in modo che le possiamo aggirare nelle successive edizioni.

Si invita infine a valersi senza reticenze dei tagliandi di consulenza che la Ditta fornisce a chi acquista i componenti per il montaggio del Televisore. L'esperienza acquisita colle guide precedenti ci ha confermato che molti casi di apparecchi recalcitranti hanno potuto essere risolti epistolarmente. D'altro canto, in pochi casi come in questo, cade fedicamente la parafrasi: molte grane, molte soddisfazioni! E solo chi ha vissuto il periodo eroico della galena e del Reinartz, può valutare con approssimazione l'attimo in cui la prima immagine e la prima parola balzano dal primo apparecchio autocostruito; il secondo montaggio diventa, purtroppo, ordinaria amministrazione.

N. B. - Nella prima parte di questo articolo, siamo involontariamente incorsi in un errore, affermando che la « Micron » avrebbe provveduto alla « messa a punto » gratuita del televisore in oggetto. La « Micron » si impegna, comunque, di svolgere un attivo servizio di consulenza attraverso le pagine di « Sistema Pratico », per tutti coloro che trovassero difficoltà nella realizzazione o nella messa a punto del televisore in oggetto.

Specializzato Laboratorio Costruzioni Modellistiche

B. REGGIANI - Via Frejus, 37 - TORINO

può offrirvi, per importazione diretta i sottoelencati articoli ai seguenti prezzi:

Valvole a gas XFG 1	L. 1.800
Motori E.D. « Racer » MK III cc. 2,46	» 8.150
Banco prova motori Universale adatto per qualsiasi tipo di motore e corredato di serbatoio a livello regolabile	» 1.000

Catalogo illustrato n. 3 dei materiali, disegni e accessori modellistici L. 100.



I molteplici usi della **Varechina o Candeggina**

La candeggina (acqua di cloro: soluzione di ipoclorito di sodio), più comunemente conosciuta sotto il nome di sbianca o varechina, preziosa per le nostre massae, può trovare pratica utilizzazione, oltre che per il bucato, per altri molteplici e insospettati usi perchè, sviluppando essa ossigeno, ha la proprietà di trasformare sostanze organiche, colorate, putrefatte o contaminate in prodotti incolori, inodori e asettici.

Vediamo qui di seguito di

elencarne le applicazioni più comuni.

IMBIANCHIMENTO DI LINO, CANAPA, COTONE

Per rendere candida la biancheria occorre immergere la medesima in una bacinella contenente 20 parti di acqua e 1 di candeggina lasciando il tutto immerso nella soluzione per circa un'ora, al fine di assicurare una ossigenazione lenta, progressiva e completa.

Precauzione importante quella di non versare mai la candeggina pura nel recipiente contenente la biancheria, bensì immergere la biancheria dopo che si sarà diluita la candeggina nell'acqua.

COME TOGLIERE MACCHIE D'INCHIOSTRO

Per eliminare macchie d'inchiostro su carta bianca, occorre imbevare la macchia con soluzione di candeggina diluita in acqua nelle seguenti proporzioni: 1 parte di candeggina e 4 di acqua. Quando la macchia sia scolorita, si asciughi con carta assorbente, si umetta con soluzione diluita di iposolfito di sodio e si lasci asciugare.

STERILIZZAZIONE DELL'ACQUA

Ove ci si serva di acqua di pozzo per usi domestici e non

sia possibile effettuare controlli igienici, è prudente e consigliabile procedere alla sua sterilizzazione.

Alla bisogna serve ottimamente una goccia di candeggina per ogni litro di acqua. Occorre agitare con cura e attendere una buona mezz'ora prima di far uso dell'acqua stessa. Per meglio regolarsi nel dosaggio sarà buona norma far uso di un comune contagocce.

DEODORAZIONE E PURIFICAZIONE

Per deodorare acquai, tubazioni, pattumiere è ottima norma igienica spruzzare abbondantemente tali ricettacoli maleodoranti e infetti con candeggina pura. La candeggina, oltre ad esercitare completa azione deodorante, dissolverà pure i grassi, alimento primo dei microbi.

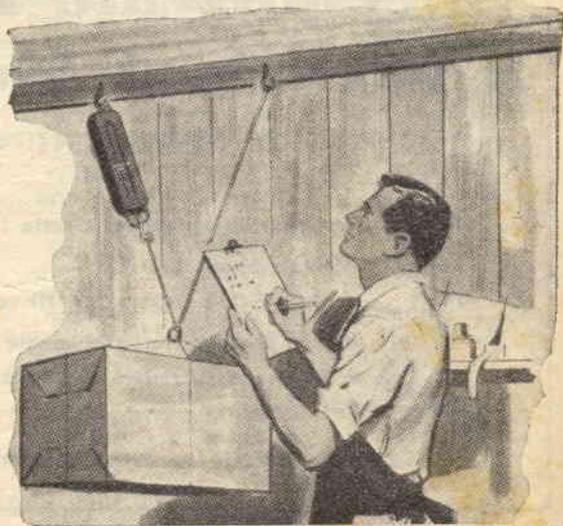
DISINFEZIONE DEGLI OGGETTI DI USO COMUNE

In caso di sospetto che oggetti di uso comune, quali tazze, piatti, bicchieri, posate, ecc., siano venuti a contatto di persone contaminate da malattie contagiose o microbiche, sarà bene procedere alla loro disinfezione immergendoli, per oltre 15 minuti, in una soluzione composta da 1 parte di candeggina e 3 di acqua.

Per aumentare la portata **di un DINAMOMETRO**

Se avete una bilancia a molla, detta anche dinamometro, e dovete pesare un pacco o qualsiasi altra cosa, che ad occhio e croce supera la pesata massima della bilancia, non cominciate a imprecare o a sfasciare il pacco in due per poterlo pesare e non andate neppure ad importunare i vicini o il negoziante che sta all'angolo.

Adottate invece l'accorgimento illustrato nella figura accanto e voilà il gioco è fatto! Ogni Kg. letto sull'indice graduato della bilancia corrisponde ora esattamente a due Kg. del peso applicato; vale a dire che se per esempio la bilancia aveva una pesata massima di 5 Kg. con l'accorgimento ora adottato la portata è di 10 Kg.



RICEVITORE CON UN TRANSISTORE



E' noto che il transistor, in certe condizioni, può sostituire il diodo di germanio; orbene, il ricevitore che stiamo per presentarvi può essere considerato come il più semplice ricevitore a transistor, per cui esso servirà come trampolino di lancio, per coloro che intendono in futuro dedicarsi alla realizzazione di schemi più complessi, e, una volta che essi abbiano acquisita una certa pratica, aumentare

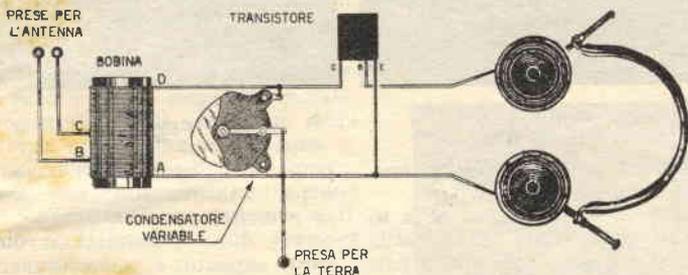
sultati positivi), un condensatore variabile a mica (desiderando ottenere migliori risultati, è conveniente utilizzare un condensatore ad aria, le cui perdite sono inferiori), un tubo di bachelite o di cartone (od in mancanza di questo, un bastoncino di legno ben secco) del diametro di cm. 2, che servirà da supporto per la bobina.

La bobina si costruirà con filo, il cui diametro dev'essere

i 500 e i 2.000 ohm, lo forniremo di una presa di terra (rubinetto dell'acqua, tubo del termosifone, filo neutro della luce, ecc.), e lo collegheremo ad una antenna, avente possibilmente una lunghezza non inferiore ai m. 10, installata sul tetto della casa, oppure, qualora ci si trovi ad un piano elevato e la casa non sia costruita in cemento armato, nell'interno dell'appartamento. La discesa di antenna s'inserirà poi nella presa B o C della bobina, a seconda che, dalle prove, la ricezione risulterà migliore nell'una o nell'altra.

Se la ricezione della stazione locale si avrà a variabile completamente chiuso (cioè, con le lamelle mobili del condensatore completamente inserite tra quelle fisse), è necessario aumentare il numero delle spire della bobina: un aumento di 10 o 15 spire darà risultati più che soddisfacenti.

Un transistor adatto allo schema lo potrete trovare al prezzo di L. 3100 alla *Ditta Forniture Radioelettriche - C. P. 29 - Imola.*



le prestazioni del loro ricevitore, modificandolo secondo uno schema più completo.

Infatti, essi potranno, una volta costruito questo ricevitore, tentare di realizzare quello pubblicato sul numero 9-'55, per passare poi ad altri tipi sempre più complessi, che non sarà difficile trovare tra le pagine della nostra rivista, sia nei numeri vecchi, che in quelli che verranno.

Questo nostro piccolo ricevitore può essere realizzato con minima spesa, poichè non richiede alcuna pila per l'alimentazione.

Ci procureremo innanzitutto un transistor, di un tipo qualunque, (infatti, dopo avere sperimentati in laboratorio tutti i tipi di transistori più facilmente reperibili in Italia, possiamo assicurarvi che tutti danno ri-

compreso tra 0,2 e 0,6 mm., ricoperto di cotone.

Da un capo del filo (che chiameremo capo A), inizieremo l'avvolgimento, e dopo 5 spire, faremo la presa B; dopo altre 5 spire faremo la presa C, per terminare poi col capo D, dopo aver avvolte altre 50 spire. In totale quindi, la bobina sarà costituita da un avvolgimento di 60 spire.

Dopo aver collegati i capi A e D della bobina al condensatore variabile, inseriremo a questo il transistor, effettuando i collegamenti come indica lo schema, e cioè: il terminale C (distante dagli altri due), al capo D della bobina; il terminale E, a Massa; ed il terminale B alla cuffia.

Terminato così il ricevitore, vi inseriremo una cuffia avente un'impedenza compresa tra

RADIO GALENA



Ultimo tipo per sole L. 1850 - compresa la cuffia. Di dimensioni dell'apparecchio: cm 14 per 10 di base e cm. 8

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

Ditta ETERNA RADIO

Casella Postale 139 - LUCCA
Chiedete gratis il listino di tutti gli apparecchi economici in cuffia ed in altoparlante. Scatole di montaggio complete a richiesta.

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



L'ILLUMINAZIONE

DEL

soggetto da fotografare

Perché il ritratto riesca ad esprimere in pieno i particolari e mutevoli stati d'animo di una persona in tutti i gradi d'intensità e, nello stesso tempo, per riuscire a cogliere il particolare ambiente in cui vive ed agisce, occorre tenere nella massima considerazione, oltre al tipo di sorgente luminosa, altre tre caratteristiche di importanza fondamentale: la direzione della sorgente luminosa; la qualità; il contrasto.

Una esatta conoscenza di questi fattori e il conseguente esatto impiego di essi vi permetterà di variare a piacere lo effetto fotografico, ottenendo effetti sorprendenti e permettendovi di giungere a vere raffinatezze espressive, dando così un'importa artistica ai vostri ritratti, che altrimenti non sarebbero altro che piatte e banali riproduzioni dal vero.

LA DIREZIONE

Osservando le figg. 1, 2, 3, 4, si noterà che la posizione della macchina fotografica e del soggetto rimangono invariate in tutte quattro le fotografie, mentre la sorgente viene disposta in quattro posizioni diverse; tali posizioni si possono definire i quattro modi fondamentali di illuminare il soggetto.

In calce ad ogni fotografia, lo schema indica la posizione relativa della macchina e del riflettore nei confronti del soggetto.

Fig. 1. — La luce frontale è piatta e crea poche ombre visibili; conferisce pastosità alla immagine. Il riflettore è sistemato dietro la macchina fotografica.

Fig. 2. — Illuminazione a 45 gradi; crea forti ombre sul soggetto modellandolo, mentre gli conferisce un aspetto che dà un

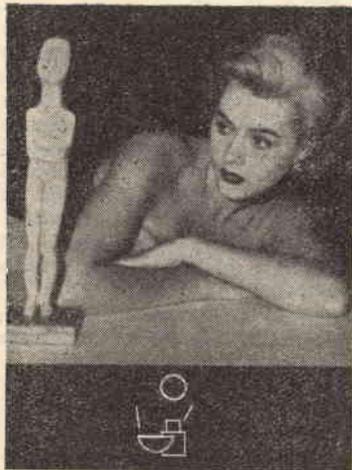


Fig. 1.



Fig. 2.

senso di profondità e di terza dimensione.

Fig. 3. — Illuminazione a 90 gradi: crea effetti drammatici che si adattano solo a casi particolari; si può adottare, infatti, per dar vigoria al soggetto, oppure, per mettere in risalto

la forza di volontà, il coraggio, o per ambientare situazioni tese e difficili.

Fig. 4. — Illuminazione dietro il soggetto: è particolarmente adatta, come nel caso precedente, nelle situazioni drammatiche; è il classico controluce

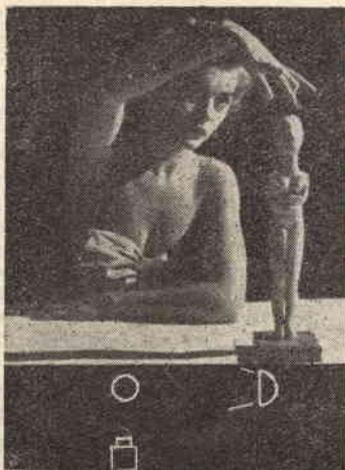


Fig. 3.

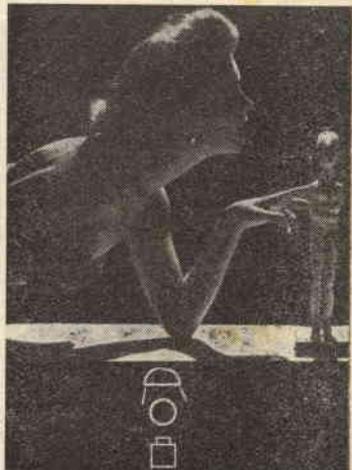


Fig. 4.



Fig. 5.

adottato nei ritratti. E' particolarmente indicato per ritrarre donne aventi la capigliatura bionda, poichè questa acquista riflessi brillantissimi e una vaporosità di grande effetto.

LA QUALITA'

Anche la qualità della luce è variabile, non solo per il grafusione, ma anche in relazione alla sua stessa natura: le lampade Flash, ad esempio, i lampi elettronici, gli spots, danno una illuminazione molto conda di concentrazione e di diffitto e dalle pareti illuminate, centrata, e la direzione della luce crea ombre molto dure.

La luce dei riflettori, invece, dà un'illuminazione molto meno concentrata, che disegna le linee del soggetto con maggior morbidezza.

La luce diffusa, infine, proveniente per riflessione dal soffon non ha praticamente direzione e crea ombre trasparenti e morbide.

Fig. 1. — Luce dura in una sola direzione (proveniente da un riflettore spot).

Fig. 6. — Luce morbida in una sola direzione (proveniente da una lampada con riflettore e da un diffusore).

Fig. 7. — Luce diffusa, senza alcuna direzione, dalle pareti illuminate di una stanza.

IL CONTRASTO

Il contrasto, che è un'altro degli elementi più importanti nell'illuminazione del ritratto, ha una gamma di toni di luce che vanno dal nero più profondo al bianco più luminoso.

Qualche volta, si presenta la necessità di creare forti contra-



Fig. 6

sti di luce per ottenere effetti drammatici; tuttavia, di regola, è preferibile limitare i contrasti, anche perchè il materiale fotografico è in grado di riprodurre solo una limitata quantità di grigi.

La luce diffusa è la meno contrastata, e così pure la luce frontale al soggetto che dà sempre minor contrasto di quella laterale, o di un controluce.

Per ridurre il contrasto è conveniente utilizzare una pellicola molto sensibile, posarla



Fig. 7.

molto più del necessario, e svilupparla per breve tempo in un rivelatore a grana fine; in questo caso sono necessarie diverse fonti di illuminazione per ottenere una luce morbida.

Fig. 8. — Pur trattandola nel modo più opportuno, una sola lampada dà illuminazione violenta.

Fig. 9. — Con una lampada ausiliaria si riduce il contrasto, pur mantenendo le ombre necessarie per dare rotondità all'immagine.



Fig. 8.



Fig. 9.

RIAVVOLGETE LE BOBINE *dei motorini elettrici*

Ognuno di noi avrà certamente in casa qualche motorino elettrico (da ventilatore, da giradischi), ecc.), bruciato, relegato oramai nel dimenticatoio tra le cose inutili, in quanto, constatato che la riparazione verrebbe a costare quasi quan-

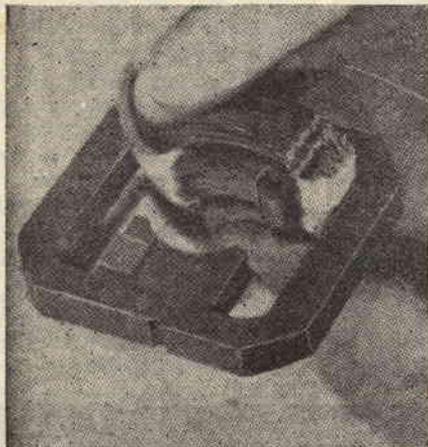


Fig. 1.

to il valore del motorino nuovo, non abbiamo ritenuto opportuno portarlo a qualche elettricista perchè ce lo riparasse.

Ma non avevamo certamente mai pensato a procedere noi stessi alla riparazione, mentre è l'unica soluzione possibile per riattivare, con una piccola spesa, motorini oramai destinati al raccoglitore di ferro vecchio.

In questa operazione non esistono difficoltà insormontabili come avremo modo di constatare da questa esposizione: si tratta, infatti, di costruire noi stessi la nuova bobina da sostituire a quella avariata, e al riguardo troveremo qui di seguito istruzioni dettagliate sul procedimento da seguire.

COME PROCEDERE ALLA RIPARAZIONE

Dal motorino da riparare si toglieranno le catotte, in modo da lasciar libero il suo statore e poterne poi estrarre le bobine vecchie (Fig. 1 e 2).

Per togliere le bobine dal loro nucleo è necessario spingere con forza e qualche volta ricorrere all'aiuto di un martelletto, quindi, una volta estratte, si dovranno dividere; si noterà infatti (vedi fig. 3) che dei due capi di ogni bobina, uno va al cordone di alimentazione, e l'altro si collega al capo dell'altra bobina.

Abbiamo detto di dividere le bobine, poichè, normalmente, una sola di esse si brucia, quindi

non è nè conveniente nè necessario rifarle tutte due; basterà quindi rifare quella avariata e collegarla nuovamente all'altra che non avevamo avuto bisogno di sostituire.

La bobina bruciata si riconosce facilmente, poichè è di colore più scuro dell'altra, e lo smalto che riveste il filo di rame si scrosta facilmente con un'unghia; prenderemo le misure della bobina da sostituire (spessore della bobina, larghezza, altezza, ecc.) e ne conteremo le spire; è ovvio che le due bobine che si trovano in un motorino hanno lo stesso numero di spire, per cui, anche se fossero bruciate entrambe, basterebbe contare le spire di una. Inoltre, misureremo il diametro del filo con molta esattezza, in quanto, da esso dipende la potenza del motorino, senza contare che se si usa filo più grosso, non si avrà sul nucleo spazio sufficiente per poter avvolgere lo stesso numero di spire.

Il diametro del filo si misura con un Micrometro o Calibro; non possedendo un simile strumento, si prelevi un campione del filo dalla bobina vecchia, e lo si faccia vedere in negozio dove avranno certamente lo strumento per misurarlo. Siccome il filo di rame si vende a peso, anzichè a metri, si peserà prima la bobina vecchia, poi si acquisterà una quantità uguale di filo nuovo; consigliamo anzi di tenersi abbondanti nell'acquisto, in quanto è preferibile avere



Fig. 2.

qualche decina di metri di filo in più anzichè in meno.

Prepareremo quindi la carcassa di legno su cui praticare l'avvolgimento; in base alle misure

ricavate precedentemente, costruiremo un telaio (vedi fig. 4) costituito da due sponde e un nucleo di legno tenuti insieme da una vite; entro alla scanalatura destinata a contenere l'avvolgimento, da due parti opposte, si metterà una striscia di cerotto o nastro adesivo che permetterà

Ad avvolgimento ultimato toglieremo le sponde dal supporto, dopo aver avvolta la bobina col nastro adesivo (fig. 5), la sfileremo con delicatezza dal nucleo di legno; se lo spazio lo permette, non sarà male avvolgere tutt'attorno alla bobina una striscia di cordella di cotone sottilissima, in

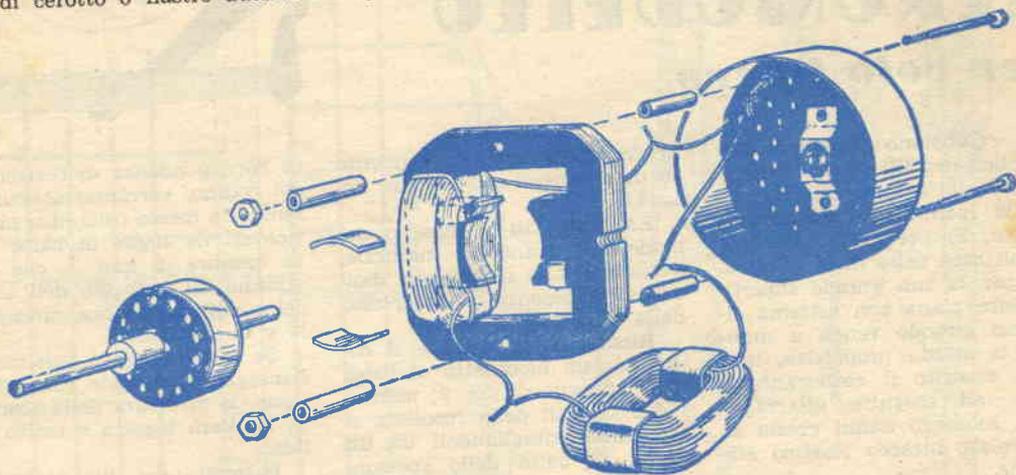


Fig. 3.

di avvolgere la bobina a costruzione ultimata, in modo da impedire che quando si toglie il supporto, l'avvolgimento abbia a ridursi ad un groviglio di filo.

Montando il telaio su di un trapano o di un tornio, il cui movimento ne faciliterà l'avvolgi-

modo da isolarla perfettamente dalla carcassa del motorino.

La bobina verrà poi sistemata sul proprio nucleo curvandola in modo che essa vi alloggi perfettamente; quando avremo installate sul nucleo ambedue le bobine, non ci resta che collegarle in serie (vedi fig. 6). Per questa operazione ha un'importanza fondamentale il senso dell'avvolgimento, per cui, se eventualmente il motorino, una volta montato, non dovesse funzionare, basterà invertire i collegamenti di una bobina, e si sarà già rimediato all'inconveniente.

Montando il motorino non bisogna dimenticare

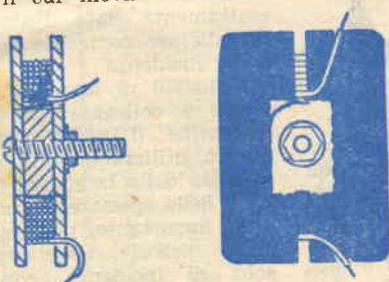


Fig. 4.

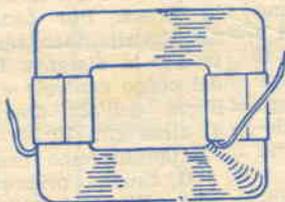


Fig. 5

mento, inizieremo la costruzione disponendo le spire bene in ordine e ben tese, contandone ogni giro, qualora, s'intende, non si disponga di un contagiri automatico; il numero delle spire, infatti, dovrà essere esattamente identico a quello della bobina da sostituire.

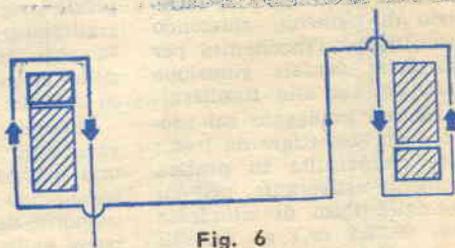


Fig. 6

di lubrificarlo a dovere, controllando pure se il rotore gira senza attrito e perfettamente in centro; per rendersi conto di ciò si farà ruotare con un dito l'albero del motore, provandone la scorrevolezza.

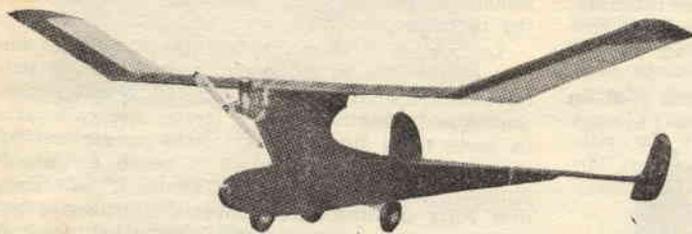
In questo modo la nostra fatica sarà ultimata, e avremo la soddisfazione di veder funzionare come se fosse nuovo, un vecchio motorino, che noi stessi, con una piccolissima spesa, abbiamo riattivato.

AEROMODELLO

per volo libero

Il « Gabbiano » è uno di quei semplici modelli tanto cari ai cultori di aeromodellismo, 1) per la facilità di realizzazione pratica, 2) per l'armoniosità e completezza della linea estetica, che per la sua grande superficie alare plana con estrema sicurezza quando venga a mancare la spinta propulsiva, una volta esaurito il carburante e riesce ad eseguire atterraggi senza scosse o danni grazie al particolare attacco elastico al timone.

L'applicazione di questo attacco risulta molto utile nei



modellini per volo libero specie nell'eventualità di urti violenti in caso di atterraggio su terreno irto di ostacoli, riuscendo ad assicurarne l'incolumità per mezzo della geniale giunzione elastica dell'ala alla fusoliera.

Il motore impiegato sul prototipo è un Supertigre da 1 cc.; motore che risulta in pratica leggermente esuberante, per cui si consiglia l'uso di cilindrate minori (0,7-0,8 cc.) al fine di evitare.... disastri causati da eccessi di velocità.

Prendendo sotto accurato esame gli schemi illustrativi uniti alla presente trattazione, potremo, con un minimo di applicazione, ricavarne i disegni a grandezza naturale o facendo uso della scala indicata sugli schemi, o servendoci del prodotto risultante dalla moltiplicazio-

ne fra quote lette direttamente su detti schemi e il numero fisso 4,6.

Eseguito così il disegno del modello a grandezza naturale, passeremo alla costruzione dando la precedenza al complesso della fusoliera.

Ricaverete il muso e il codino da un blocchetto di balsa dello spessore di cm. 2; mentre i due laterali della fusoliera si otterranno ritagliandoli da un foglio di balsa dello spessore di mm. 1,5 e seguendo, per il contorno, la sagoma indicata dal disegno. Unirete quindi i

due laterali ai due blocchetti di muso e codino, non senza aver prima irrigidito la struttura con tralicciatura a V, ottenuta dalla posa in opera di listellini della larghezza di cm. 2 e dello spessore di mm. 3.

Unendo a mezzo colla diversi fogli di balsa otterremo uno spessore di circa cm. 1,5 e sagomando a disegno avremo il supporto del motore che inseriremo nella struttura precedentemente approntata, assicurandoci della presa tenace, sì che ne risulti corpo unico.

Sulla parte superiore del supporto si rende indispensabile l'applicazione di un blocchetto di balsa, blocchetto che servirà di base al motore e che dovrà risultare di dimensioni atte allo scopo.

Sopra la base del motore e

in corrispondenza dell'estremità del codino, verranno assicurati, sempre a mezzo colla, due piani, ricavati da foglio di balsa dello spessore di mm. 3, che serviranno all'appoggio dell'ala e del complesso timone direzionale e di profondità.

Se avrete eseguiti fedelmente i disegni ed operato con attenzione, la struttura della fusoliera risulterà leggera e molto solida.

Passerete poi alla costruzione delle centine della struttura alare, che ricaverete da fogli di balsa dello spessore di mm. 1,5 e dello spessore di mm. 3, rispettivamente in numero di 20 e 25. Queste ultime 5, dello spessore di mm. 3, andranno inserite: una alle due estremità alari; una al centro e due esattamente dove l'ala viene piegata per conferirle la necessaria incidenza.

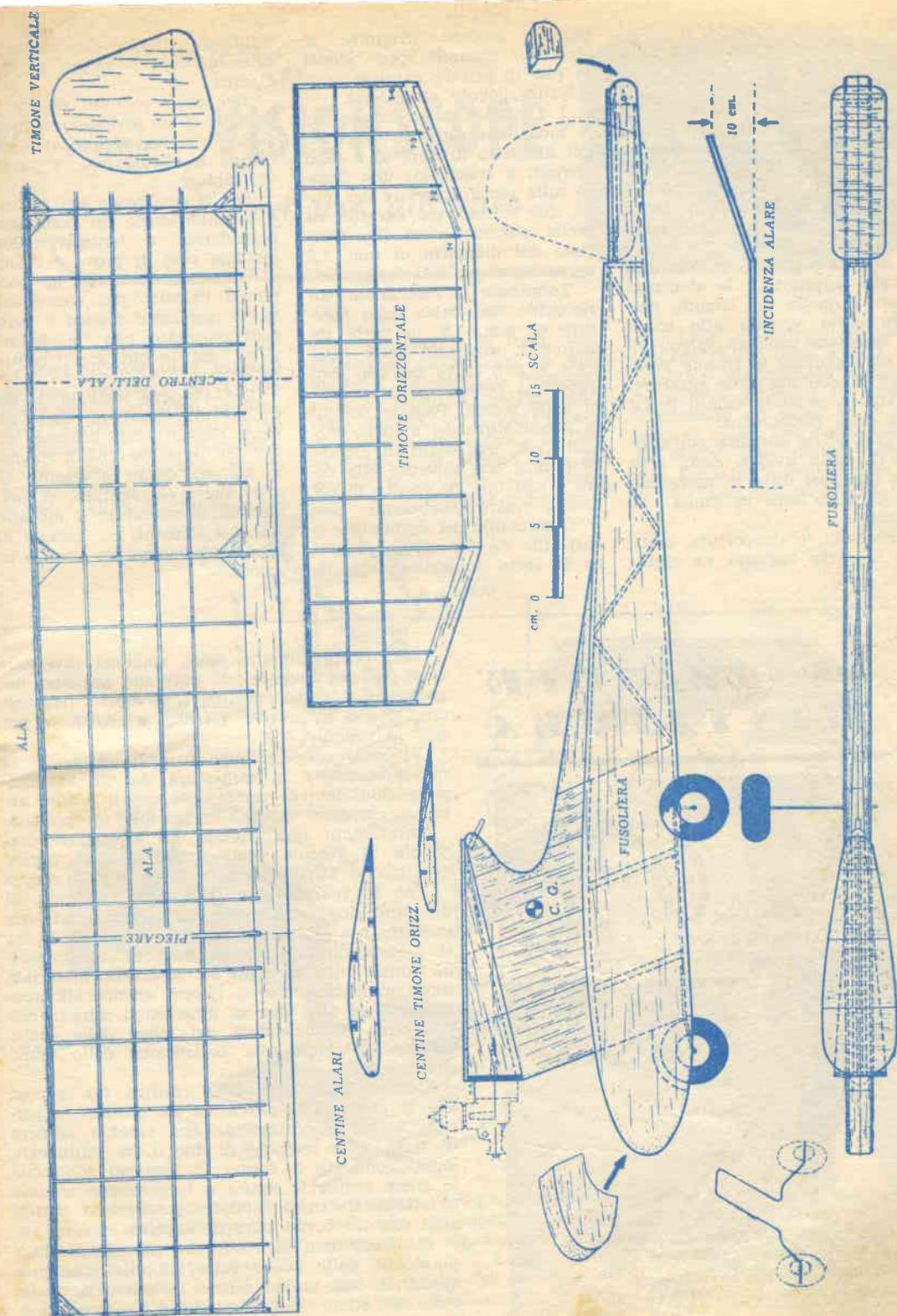
4 listelli di mm. 3x3 serviranno a collegare fra di loro le centine; il listello d'uscita si otterrà utilizzando una striscia di balsa della larghezza di mm. 2,5 e dello spessore di mm. 6.

E' importante, nell'approntamento dell'ala, rispettare l'angolo di incidenza, contenuto fra il piano del corpo centrale dell'ala e l'estremità libera della stessa. Pur consultando il disegno riportato, tenete presente che la distanza fra il piano del corpo centrale e l'estremità libera dell'ala dovrà risultare di circa cm. 10.

Appronteremo ora i timoni.

Il timone orizzontale, o di profondità, è costituito da 13 centine, indicate sullo schema con T1 - T2 - T3 - T4.

E' necessario costruirne 2 del tipo T4 e 1 del tipo T1 con balsa dello spessore di mm. 3, mentre per le rimanenti si userà balsa dello spessore di mm.



1,5. Il listello d'uscita, o posteriore, si otterrà con balsa della larghezza di cm. 1 e dello spessore di mm. 3.

I due timoni verticali, o direzionali, vanno ritagliati da un foglio di balsa dello spessore di mm. 1,5 e incollati alle centine del tipo T4. Fare attenzione che le fibre della balsa risultino dirette in senso verticale.

A questo punto, quando cioè avrete approntato le strutture alari e quelle dei timoni, userete carta vetrata allo scopo di smussare tutti gli spigoli vivi ed asportare le traccie eventuali di collante delle giunture.

Intraprenderete quindi la fatica della ricopertura.

Essa viene eseguita coll'ausilio di carta avio o carta seta che qualsiasi ditta di materiale modellistico sarà in grado di fornirvi.

Eseguita la ricopertura, mentre la carta bagnata va asciu-

gando, occorre irrigidire le strutture fissando pesi idonei al fine di evitare dannose svergature dovute all'umidità.

I 3 ruotini da utilizzare per il modellino sono in gomma, del diametro di mm. 25 e sono disposti a triangolo: uno fissato sulla parte anteriore del muso, due sorretti dal carrello, di facile esecuzione, in filo d'acciaio del diametro di mm. 1,5 sagomato secondo la figura.

Terminate la costruzione col ricoprire, con balsa dello spessore di mm. 1,5, la parte inferiore e superiore della fusoliera e, con carta vetrata, levigate alla perfezione le superfici della stessa. Passate poi alla verniciatura del modello eseguita con due mani di collante diluito con solvente alla nitro e con una di smalto di colore a vostro piacimento.

Il serbatoio del carburante è costituito da un comune tubetto di vetro o plastica (mai di

celluloide), fissato esternamente alla fusoliera a mezzo di due elastici.

Nel caso vogliate dotare il modello di un serbatoio di maggiore capacità approntatelo in ottone e alloggiatelo a tergo del motore.

Per il centraggio del motore e l'equilibratura del compasso procederete a tentativi. Con qualche volo di prova e relativi ritocchi, troverete in poco tempo l'assetto più conveniente. Il cerchietto bianco e nero, contrassegnato con le lettere C. G., sta ad indicare il centro di gravità.

Per l'unione dell'ala e del timone alla fusoliera, usate robusti elastici: tale sistema, oltre che impedire che il modello subisca danni a seguito di atterraggio accidentato, vi permetterà di smontare il modello nei suoi elementi e... recarvi al campo d'aviazione in tram o in scooter.

SPAZZANEVE MINIATURA



Con l'approssimarsi della stagione invernale ci si può preoccupare, sia pure con anticipo, del problema di come mantenere sgombri i passaggi che legano attraverso giardini e cortili le nostre abitazioni.

Vi indichiamo all'uopo il modo di costruire uno spazzaneve in miniatura, la cui realizzazione non richiede certamente che il lettore abbia a rivolgersi ad una banca per un prestito.

Infatti chi non riuscirà ad arrangiare una coppia di vecchie ruote anche di un volgare girellino, o altro ritenuto adatto per lo scopo?

Per la realizzazione, saldati a triangolo, si uniscano due profilati di ferro piatto ad una impugnatura di legno, alla cui estremità libera si salderanno i mozzi delle ruote. Si preparino quindi un'altro pezzo del medesimo materiale sopra impiegato, che si fisserà ancora all'impugnatura, ed altri due di dimensioni minori, che salderemo in prossimità dei mozzi delle ruote. Ed ora passiamo alla costruzione dello scudo spazzaneve.

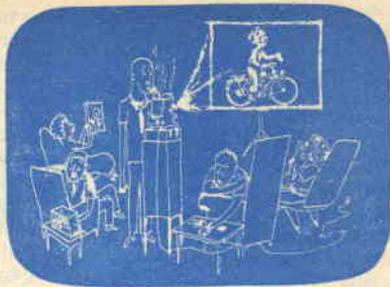
Cercate in soffitta, o in cantina fra le cose che si conservano e non se ne conosce il perchè. Troverete certamente una vecchia lamiera di ferro dello spessore di due o tre millimetri, che sagomerete a forma di esagono schiacciato come indica la figura e leggermente piegato a tettoia. Il lembo inferiore potrà venir rinforzato con un bordo pure di lamiera.

Ciò fatto non vi resta che procedere all'applicazione dello scudo sulle apposite staffe, aspettando con animo sereno la prima nevicata, certi del buon funzionamento dello spazzaneve.

Un piccolo

VISIONSCOPE

per uso didattico



Questo piccolo apparecchio, che può trovare utile impiego per uso didattico, serve alla proiezione su schermo di fotografie, cartoline illustrate e altri documenti non trasparenti e può essere costruito con estrema facilità.

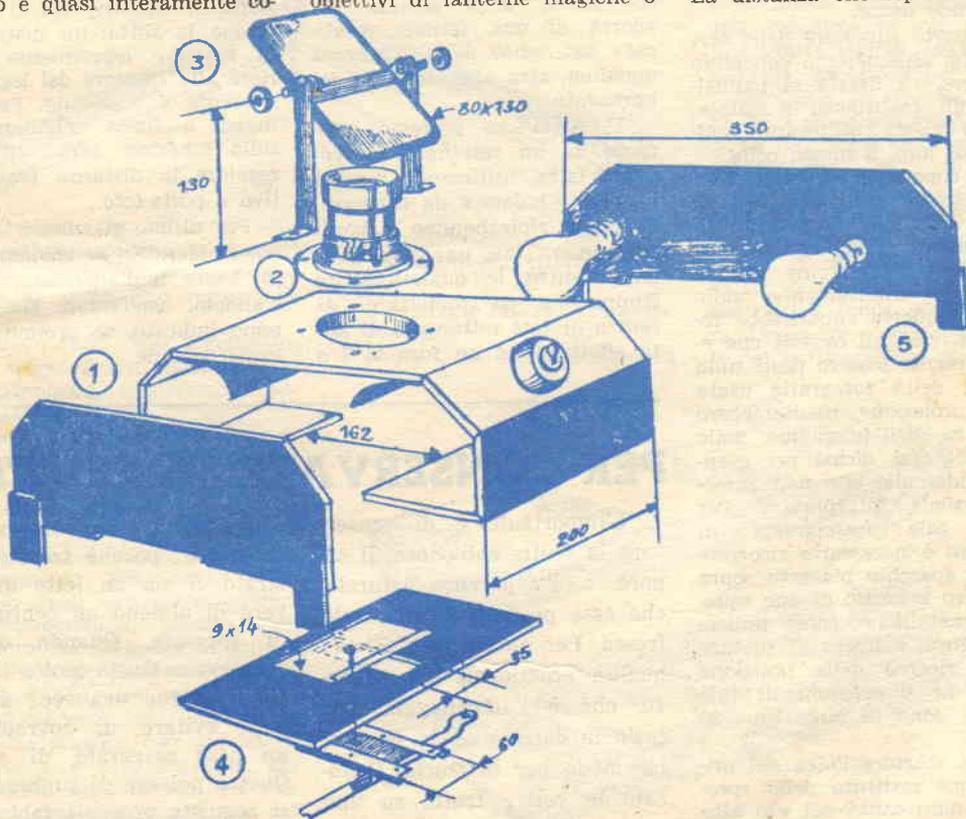
Esso è quasi interamente co-

struito in legno, eccezion fatta per qualche accessorio come, ad esempio, il sistema ottico, che rappresenta la parte vitale del nostro Visionscope.

Potremo tentare noi stessi di realizzare praticamente l'obiet-

tivo, acquistando le lenti (due biconvesse da 30 mm. di diametro, L. 250 cadauna (vengono fornite montate nell'apposito tubo al prezzo di L. 1000) presso ditte specializzate, quali la Ditta CROCE di Milano, Via R. Sanzio, 6, o utilizzando vecchi obiettivi di lanterne magiche o

non fosse a conoscenza della distanza focale delle lenti a disposizione, consigliamo di esporre la lente ai raggi del sole e concentrare gli stessi su di un pezzo di carta, allo stesso modo del bimbo che intende appiccare fuoco a fucelli di paglia. La distanza che separa la len-



te dalla carta, rappresenta la ricercata distanza focale (vedi pure il N. 7-'55 di *Sistema Pratico*). Se escogiterete un qualsiasi sistema che vi permetta di mantenere la lente in posizione stabile, la distanza focale sarà

rilevata con buona approssimazione.

COSTRUZIONE DEL VISION-SCOPE

Il nostro apparecchio è costituito di una scatola in legno dello spessore di mm. 6-7, possibilmente impiallacciato, in maniera da ottenere, a lavoro ultimato, un effetto estetico piacevole. Le dimensioni principali sono indicate a fig. 1; ma ognuno potrà ridurle o aumentarle, a seconda dell'uso a cui si vorrà adibire particolarmente il Visionscope. La dimensione basilare, che dovrà risultare da prove sperimentali come detto più sopra, è quella riguardante l'altezza del complesso e che risulta strettamente legata alle caratteristiche dell'obiettivo che si intende usare.

La parte superiore della scatola, che chiameremo coperchio superiore, va fissata ai pannelli laterali, costituenti la scatola, quando questi risulteranno uniti fra di loro, a mezzo colla.

Nel coperchio in esame verrà praticata una apertura di forma circolare necessaria all'inserimento dell'obiettivo.

Qualora l'immagine venisse proiettata direttamente sullo schermo, questa apparirebbe rovesciata, cioè gli oggetti che eventualmente fossero posti sulla sinistra della fotografia usata per la proiezione, risulterebbero a destra dell'immagine sullo schermo; così dicasi per eventuali didascalie che non sarebbe possibile interpretare. Per ovviare tale rovesciamento di immagini è necessario ricorrere ad uno specchio piazzato sopra l'obiettivo a mezzo di due squadrette metalliche, come indicato a figura, e libero di ruotare per la ricerca della posizione esatta. Le dimensioni di tale specchio sono di circa mm. 80 x 130.

E' da scartare l'idea del prima come sostituto dello specchio, tenuto conto del suo alto prezzo.

Per l'illuminazione dell'immagine da proiettarsi, ci serviremo di due lampade da 60 watt, naturalmente addatte alla tensione di linea. Le lampade vanno avvitate negli appositi por-

talampade che risultano fissati sulla parete della scatola, come indicato in figura.

Superiormente alle lampade si sistemano due schermi in lamierino di ferro o ottone, con parte cromata o verniciata in bianco rivolta verso le lampade, mentre per la parte superiore si usi vernice nera opaca al fine di evitare riflessioni dannose per una buona riproduzione delle immagini.

Evidentemente, per l'accensione e lo spegnimento delle lampade, ci si servirà di un comune interruttore piazzato in posizione utile all'operatore.

Proseguendo nella costruzione, passeremo alla realizzazione del coperchio inferiore che, costituito dal medesimo tipo e spessore di legno usato per la costruzione della scatola, disporrà di una feritoia, praticata nel senso della larghezza massima, atta alla manovra del porta-foto.

Il porta-foto potremo ottenerlo da un rettangolo di comune latta, utilizzando magari il solito «bidone» da conserve, al quale ripiegheremo i bordi in maniera tale da ottenere le guide entro le quali inserire l'immagine da proiettare. Al centro di tale rettangolo di latta effettueremo un foro di 3 o

4 mm. entro il quale alloggeremo una vite, possibilmente a testa svasata, della lunghezza di 25 mm.

Uella parte inferiore del coperchio in esame, ai bordi della feritoia precedentemente eseguita, si sistemino, a mezzo viti a legno, due striscie di lamierino piegate a U, aventi funzione di guide entro le quali è libero di scorrere un ritaglio di lamiera dello spessore di mm. 2. Il complesso è solidale con il porta-foto a mezzo della precisata vite della lunghezza di mm. 25 che, all'estremità, viene fissata nell'asola ricavata sulla leva fulcrata nel coperchio in oggetto. Agendo su questa leva si riuscirà a centrare l'immagine con estrema facilità, se si sarà usata la precauzione di inserire, fra il porta-foto e la slitta, un distanziale di spessore leggermente superiore allo spessore del legno costituente il coperchio. Per una messa a fuoco dell'immagine sullo schermo, sarà sufficiente regolare la distanza fra obiettivo e porta-foto.

Per ultimo si rifinirà l'esterno, lucidandolo se abbiamo usato legno impiallacciato, verniciandolo, con colore che riterremo indicato, se avremo usato legno comune.

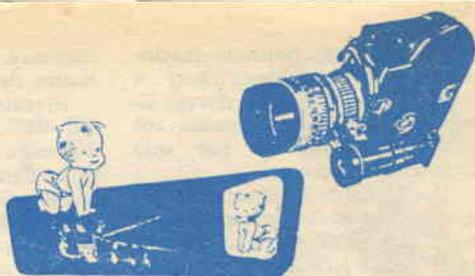
PER CONSERVARE LA FRUTTA

L'importante è di conservare la frutta coll'odore, il sapore e l'apparenza naturale, che esse possiedono allo stato fresco. Per questo utilizzate le qualità eccezionali del sughero, che è l'imballaggio per tutte le derrate ed in particolare modo per le frutta. Collocate le vostre frutta su uno strato di polvere di sughero senza che si tocchino e poi copritele interamente con questa stessa polvere. Se questo imballaggio lo fate in casa, dopo un primo strato, potete

disporre un secondo e poi un terzo ecc., purchè fra strato e strato ci sia un letto di polvere di almeno un centimetro di spessore. Quando dovete conservare frutta molto tenera come pesche uva ecc., dovete però evitare di sovrapporre un peso esagerato di strati. Questa polvere di sughero che si acquista presso i fabbricanti di turaccioli, non si deteriora e può servire per molti anni, sicchè in definitiva si tratta del conservatore più economico, più semplice e più sicuro.

Telaio e tagliola

per il trattamento delle pellicole
a passo ridotto



In «Sistema Pratico» n. 10 dell'ottobre '55 è stato sviscerato l'argomento dello sviluppo delle pellicole a passo ridotto e, nel corso della trattazione, ci siamo imbattuti in particolari

plastico della lunghezza di mm. 25. Non dimentichiamo di sistemare il blocchetto di arresto che serve ad assicurare una delle estremità della pellicola da avvolgere sul telaio (fig. 1). Per

to di acciaio di dimensioni tali da permettere il ricavo del pezzo finito e, mentre le misure d'ingombro esterno non debbono essere fonte di dubbi o esitazioni, la larghezza della scanalatura, ottenibile con passaggi di fresa, deve essere oggetto di particolare cura.

Entro la guida dovrà scorrere la pellicola ed è quindi necessario che la larghezza della scanalatura non oltrepassi il limite massimo di mm. 16,1. Se tale limite venisse superato, la pellicola, giocando nella guida, rischierebbe di non venir divisa nella sua metà esatta.

La lunghezza della guida può oscillare fra i 10-12 cm.

Operata la scanalatura, si praticino sui fianchi (fig. 2) quattro intaccature della larghezza di mm. 5,5, alla distanza fra loro di circa cm. 8. La posizione del fondo dell'intaccatura, che serve d'appoggio alle viti del porta-utensile, dovrà con-

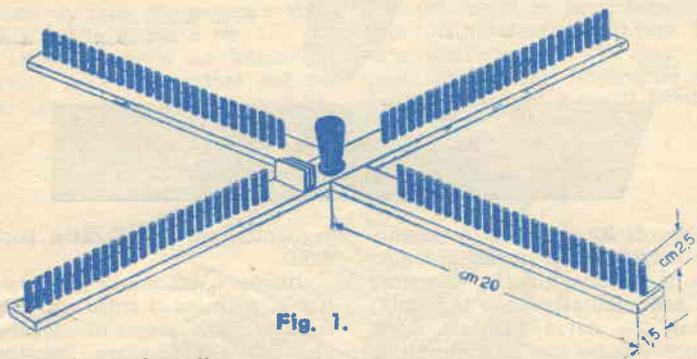


Fig. 1.

apparecchiature che citammo senza peraltro fornire delucidazioni bastanti per la comprensione completa della loro funzionalità.

Ritornando sull'argomento, allo scopo di non lasciare «zone d'ombra», inizieremo l'esame dal telaio.

Esso consta di due bracci di materiale plastico, incrociantisi a diagonale di rettangolo con l'angolo maggiore d'incrocio di circa 130°. L'unione dei bracci è ottenuta a mezzo incastro a $\frac{1}{2}$ spessore; nel punto d'incontro degli assi dei due bracci incrociantisi, praticheremo un foro del diametro di mm. 5 entro il quale passeremo un maschio 6 MA. Nel foro filettato avviteremo un pomello di materia plastica con gambo filettato a 6 MA. Su ogni ala derivante dall'incrocio dei due bracci, praticheremo 27 fori del diametro di mm. 3 alla distanza, uno dall'altro, di mm. 6. In questi 108 fori compressivi forzeremo, non senza prima aver provveduto a immergerne una delle estremità nel collante, altrettanti pernetti di materiale

il dimensionamento del telaio non abbiamo che riferirci al disegno.

E passiamo ora all'esame della «tagliola».

Come si rileva facilmente da

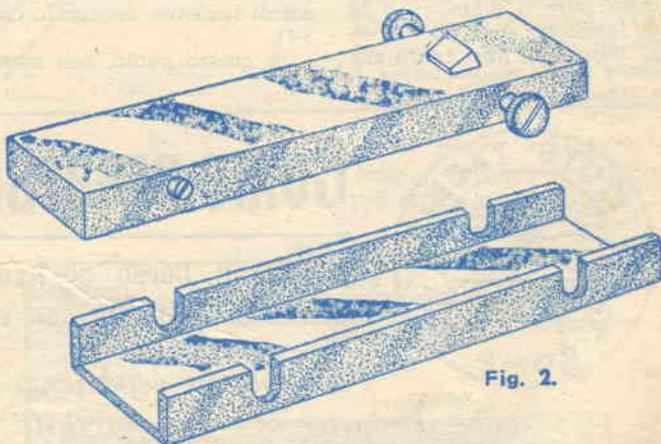


Fig. 2.

fig. 2, la tagliola è composta da un porta-utensile (parte superiore) e da una guida (parte inferiore).

Per la costruzione della guida ci muniremo di un blocchet-

to di acciaio di dimensioni tali da permettere il ricavo del pezzo finito e, mentre le misure d'ingombro esterno non debbono essere fonte di dubbi o esitazioni, la larghezza della scanalatura, ottenibile con passaggi di fresa, deve essere oggetto di particolare cura.

Entro la guida dovrà scorrere la pellicola ed è quindi necessario che la larghezza della scanalatura non oltrepassi il limite massimo di mm. 16,1. Se tale limite venisse superato, la pellicola, giocando nella guida, rischierebbe di non venir divisa nella sua metà esatta.

La lunghezza della guida può oscillare fra i 10-12 cm.

Operata la scanalatura, si praticino sui fianchi (fig. 2) quattro intaccature della larghezza di mm. 5,5, alla distanza fra loro di circa cm. 8. La posizione del fondo dell'intaccatura, che serve d'appoggio alle viti del porta-utensile, dovrà con-

fra i profili di normale fabbricazione, di lunghezza pari a quella della guida e dovrà alloggiare nella guida stessa col solo gioco ammesso per uno scorrimento preciso.

Sui fianchi del blocchetto così ottenuto e in corrispondenza degli assi delle scanalature eseguite sulla guida, prateremo

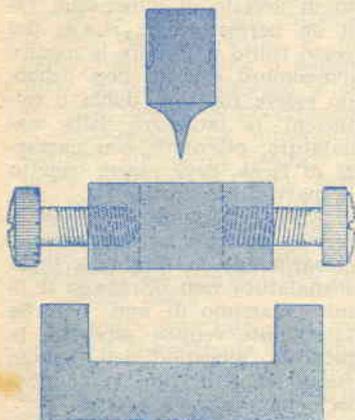


Fig. 3.

fori passanti del diametro di mm. 4,50 che, filettati in un secondo tempo, ci permetteranno di sistemare gli appoggi rappresentati da due viti a testa tonda zigrinata, del diametro di 5 MB, dalla parte dell'utensile e da una barretta, interamente filettata pure a diametro 5 MB, di lunghezza tale da sporgere ai fianchi di quel tanto che

consenta l'appoggio sulle scanalature della guida.

Si proceda quindi a praticare, con punta elicoidale del diametro di mm. 7, un foro, sulla mezzeria del lato maggiore, il cui asse dovrà intersecare coll'asse del foro di diametro 4,50 precedentemente eseguito allo scopo di ricevere le viti a testa tonda zigrinata.

L'asse del foro dovrà risultare inclinato, rispetto la super-

ficie, di 20°-30°. A foro passante eseguito, coll'ausilio di limetta a sezione quadra, creeremo la sede dell'utensile o tagliente; sede che dovrà risultare a sezione quadra con lato di mm. 8.

L'utensile, avente sezione rettangolare mm. 7 x 8, si potrà ricavare da barretta di acciaio rapido o al carbonio, così che ci sia consentita l'operazione di tempera dopo la formatura, alla mola a smeriglio, della sagoma di tagliente desiderato (figg. 3-4).

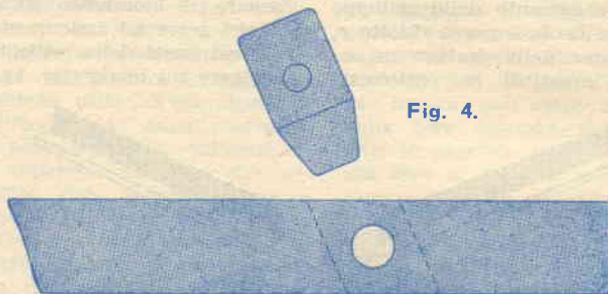


Fig. 4.

ficie, di 20°-30°. A foro passante eseguito, coll'ausilio di limetta a sezione quadra, creeremo la sede dell'utensile o tagliente; sede che dovrà risultare a sezione quadra con lato di mm. 8.

L'utensile, avente sezione rettangolare mm. 7 x 8, si potrà ricavare da barretta di acciaio rapido o al carbonio, così che ci sia consentita l'operazione di tempera dopo la formatura, alla mola a smeriglio, della sagoma di tagliente desiderato (figg. 3-4).

A questo punto, con maschi

5 MB, procederemo alla creazione del filetto nei fori di diametro 4,50, ripulendo la sede del tagliente da eventuali bave prodottesi durante l'operazione.

A mezzo delle due viti a testa tonda zigrinata e fidando sul gioco ammesso fra larghezza della sede (mm. 8) e spessore del tagliente (mm. 7), potremo riprendere gli eventuali errori commessi nell'esecuzione della sede guidando il filo del tagliente stesso sull'esatta posizione.

Infine si smussino gli spigoli e si rifinisca il tutto con tela smeriglio allo scopo di eseguire una buona cromatura, considerata la necessità di dover disporre di superfici perfettamente lisce al fine di evitare rigature sulle pellicola.

Prima di passare all'uso pratico della tagliola è consigliabile eseguire alcune prove su spezzoni di pellicola per constatare la centratura del tagliente rispetto la guida.



Come crearsi un avvenire?

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

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

Richiedete subito il Programma gratuito a :

ISTITUTO TECNICO EUREKA - Roma, Via Flaminia, 215 SP

LAMPADA FLUORESCENTE

da tavolo con braccio snodabile

A quel lettore che desiderasse illuminare una vasta zona della sua scrivania, senza tuttavia risentire danno alla vista, consigliamo la costruzione di una lampada da tavolo, con braccio articolato ed equipaggiata di tubo fluorescente simile a quella di cui a fig. 1.

Pur lasciando al lettore la scelta delle dimensioni del tubo fluorescente segnaliamo l'e-

di quattro piedini in caucciù o feltro incollati onde evitare l'usura e l'invecchiamento della superficie del tavolo.

Il braccio del portalampada è costituito da un blocchetto di legno dello spessore di mm. 25, nel cui corpo si praticeranno due fori del diametro di mm. 15 alla distanza, fra gli assi, di mm. 120. Tali fori serviranno da sede ai due tubi cromati aventi

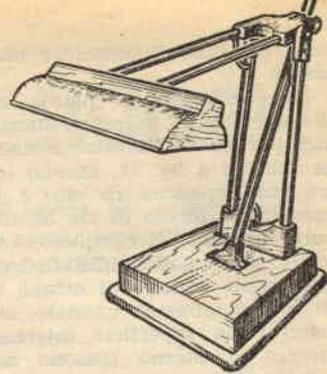


Fig. 1

E' sottinteso che sui tubi saranno già stati precedentemente praticati i fori destinati a servire da sede alle viti autofiletanti.

Identico procedimento verrà usato nella costruzione dei rimanenti particolari componenti il braccio, usando tubo cromato del diametro esterno di mm. 11.

Il particolare di cui a fig. 3 risulta incernierato direttamente al basamento secondo il sistema indicato a fig. 5; così dicasi per il terzo tubo (fig. 6) applicato sul piedistallo. Il particolare che sostiene la plafoniera (fig. 7), è fulcrato sulla sommità del particolare di fig. 3 e a mezzo di giunto di blocco (figg. 8 e 9), abbraccia il particolare di cui a fig. 6. Detto giunto di blocco, costituito di una fascetta e di una vite a pomello, ci permette di fissare il portalampada nelle posizioni più idonee e convenienti (fig. 10).

Per quanto riguarda la plafoniera potremo servirci sempre di tipi esistenti in commer-

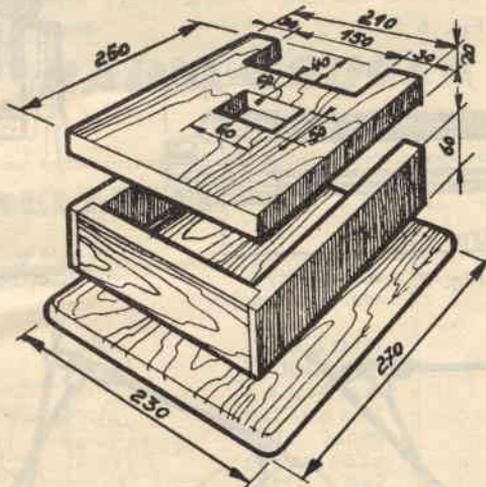


Fig. 2.

sistenza sul mercato di tubi di dimensioni ridotte (circa 40 cm. di lunghezza e che troverebbero, sotto molti aspetti, vantaggiosa applicazione nel caso in oggetto.

Per quanto riguarda la costruzione del piedistallo e dello snodo, quest'ultimo se convenientemente verniciato, a lavorazione eseguita, con vernici alla cellulosa.

Come da fig. 2, la scatola, internamente alla quale troveranno sistemazione reattore e starter, ha dimensioni di mm. 250 x 210 x 60 e poggierà su di una base rettangolare delle dimensioni di mm. 230 x 270, munita

di quattro piedini in caucciù o feltro incollati onde evitare l'usura e l'invecchiamento della superficie del tavolo.

Il diametro esterno di mm. 15 (fig. 3). Alle estremità risultanti libere, andranno inseriti due al-

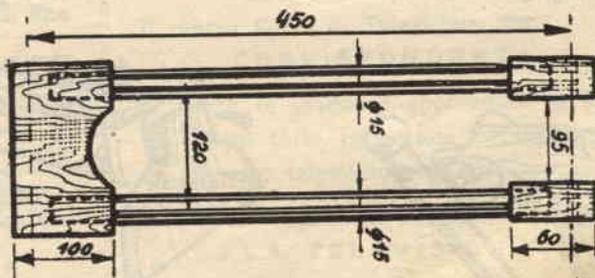


Fig. 3.

tri blocchetti, pure in legno duro. Il fissaggio delle parti in legno ai tubi, sarà ottenuto a mezzo viti autofiletanti (fig. 4).

cio; ma, qualora si intenda costruirla personalmente, necessita stabilire la lunghezza di detta in relazione alle dimen-

sioni del tubo fluorescente pre-
scelto.

Per realizzare la plafoniera si costruiscono, in primo luogo, due particolari identici a disegno di cui a fig. 11, usando legno con spessore di cm. 1 e unendoli a mezzo di tre listelli pure in legno. Il complesso ottenuto verrà poi completato con due sottili lamierie di ottone o altro, possibilmente cromate, almeno nella superficie interna, mentre all'esterno possono essere indifferentemente verniciate con smalto di colore bianco,

oppure con vernici metallizzate o parcherizzate.

Ad evitare che ci si abbia a ferire, si può procedere a ribadire gli orli esterni delle lamierie su un filo di ferro del diametro di mm. 2.

All'interno della plafoniera si dispongano, fissandole con viti a legno, le due basette per l'attacco della lampada. Alle basette giungerà corrente a mezzo di un cavetto gommato o a mezzo di semplice piattina.

Per la completa presentabilità della realizzazione alla qua-

le ci siamo accinti, è consigliabile far passare il cavetto internamente ai tubi dei particolari di cui a figg. 3 e 7. Su tali figure, a mezzo di un cerchietto con croce, sono indicati i fori di passaggio del cavetto.

Al fine di ovviare al fastidioso «mettere e togliere» della spinetta nella presa di corrente, si potrà sempre inserire un interruttore nella parte posteriore della base.

Arrivati alla fine della trattazione, altro non ci resta se non augurarvi un buon lavoro!

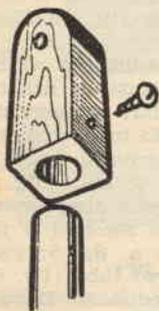


Fig. 4.

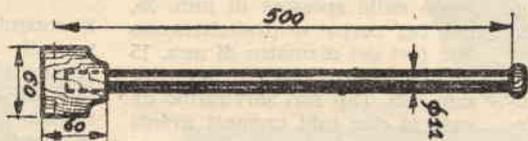


Fig. 6

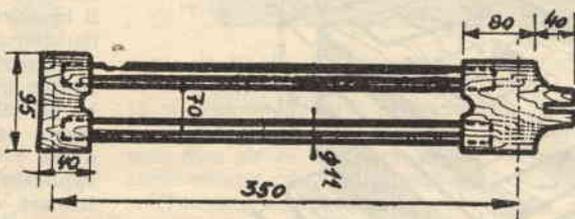


Fig. 7.

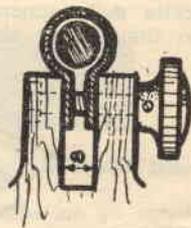


Fig. 8

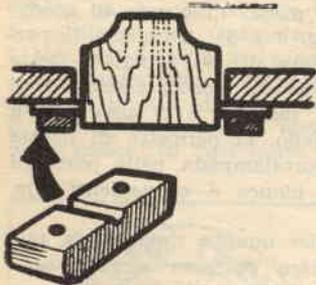


Fig. 5

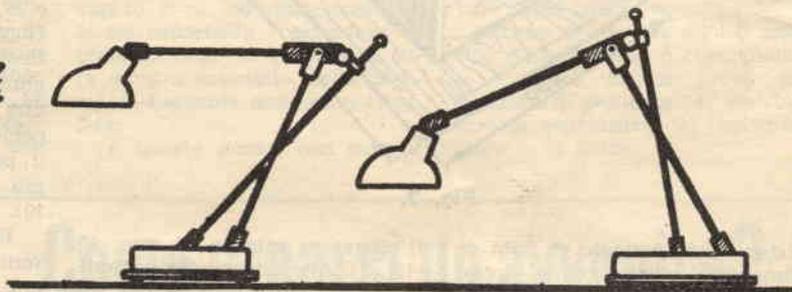


Fig. 10.

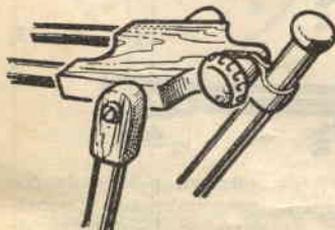


Fig. 9

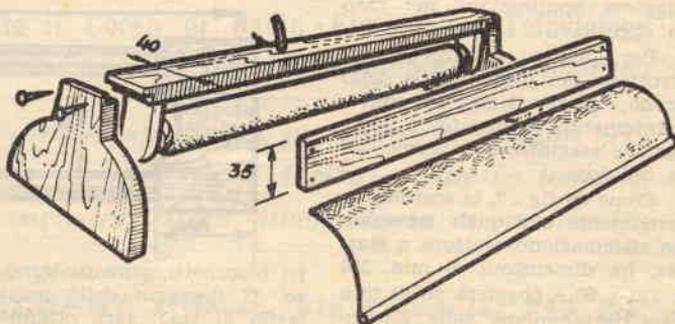


Fig. 11.



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: «Perchè studiare Radiotecnica» che vi sarà spedito gratuitamente.

RADIO SCUOLA ITALIANA

Via Pinelli, 12-8 - TORINO 605

MODELLISTI



ecco finalmente ciò che attendevate!

La **RADIO SCUOLA ITALIANA** valendosi della lunga esperienza fatta nel campo dell'insegnamento per corrispondenza

con i suoi corsi di **Radiotecnica e Televisione**, ha creato il primo ed unico corso per corrispondenza sui radio comandi, fino ad ora esistente.

Non tratterete più da incompetenti questa branca delicata del modellismo!

Durante il Corso con il materiale inviato dalla Scuola monterete da voi stessi un perfetto apparato rice-trasmittente per modelli sia aerei che navali e che

RIMARRA' DI VOSTRA PROPRIETA'

Richiedeteci subito, specificando chiaramente, l'interessante opuscolo

« IL RADIOCOMANDO »

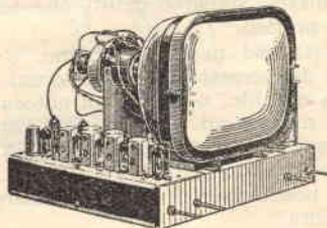
che vi verrà inviato gratuitamente.

RADIO SCUOLA ITALIANA

Via Pinelli, 12-8

TORINO 605

LA TELEVISIONE



si sta diffondendo in tutta Italia e richiede ogni giorno tecnici specializzati.

SIATE I PRIMI

SARETE I PIU' FORTUNATI

Il nostro Corso di Televisione per **CORRISPONDENZA**

vi mette in grado di apprendere in sole 12 lezioni tutte le nozioni necessarie ad un perfetto tele-radio-montatore.

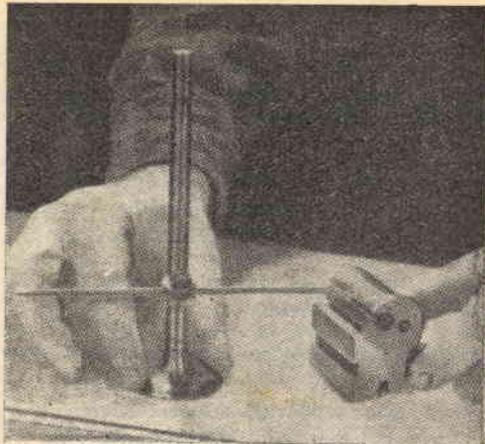
Richiedete oggi stesso l'opuscolo

« LA TELEVISIONE »

RADIO SCUOLA ITALIANA

Via Pinelli, 12-8

TORINO 605



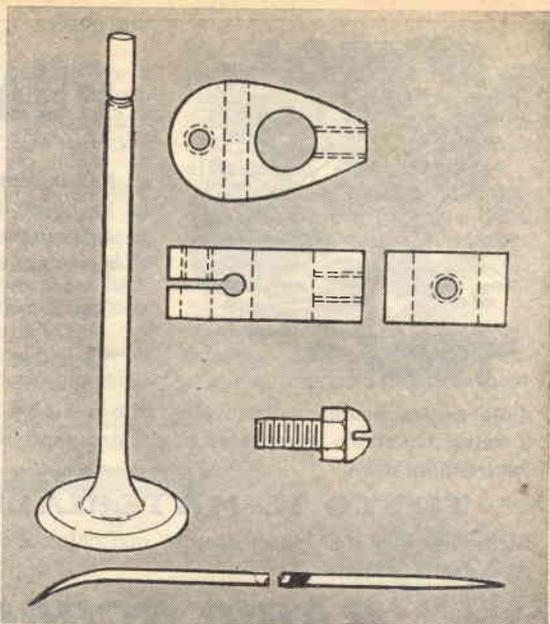
Il più semplice dei **truschini**

Un truschino semplice e minuscolo, come quello che intendiamo presentarvi, dubitiamo che abbiate già avuto occasione di incontrarlo. Dobbiamo però premettere che non si tratta di un truschino provvisto di asta graduata e nonio, ma comunque, per i lavori che il dilettante è solito affrontare, siamo convinti che esso risulterà molto pratico.

Il supporto del nostro truschino, e qui sta l'originalità del progetto, è costituito dal corpo di una valvola da auto, o meglio da autocarro date le maggiori dimensioni. Una lucidata con un po' di tela spuntiglio, riporterà la vecchia valvola ai primitivi splendori.

Ed ora possiamo ben dire di essere già a metà dell'opera.

Il particolare, per mezzo del quale è possibile il bloccaggio della punta sulla valvola, potrà venir costruito in acciaio e crediamo del



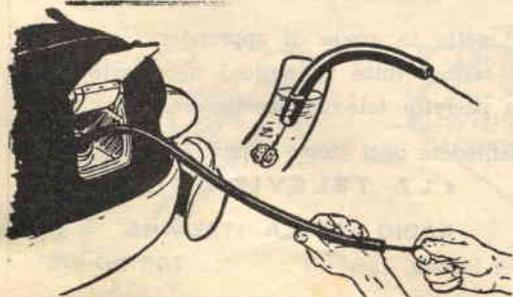
caso non dilungarci nella sua costruzione, in quanto il disegno più delle nostre parole, saprà certamente meglio consigliare il lettore. Diremo solamente che per i due fori filettati è consigliabile usare un diametro di 6MA (passo 1 mm.) con un foro iniziale di 5 mm.

Il foro entro al quale dovrà scorrere il gambo della valvola, ovviamente, andrà scelto in base a quello del gambo della stessa.

Per il bloccaggio sul gambo della valvola, e della punta, si faccia uso di due viti a testa tonda, alle quali sia stato saldato un dado per migliorare le possibilità di bloccaggio.

Uno spezzone di filo armonico da 3 mm. appuntito da entrambe le estremità, completerà il lavoro, dopodiché non ci resta che controllarne l'utilità nel primo lavoro che ci capiterà sottomano.

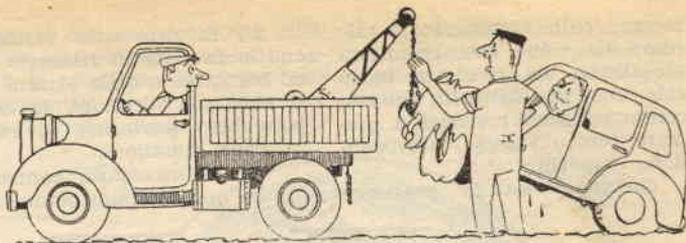
Sifone automatico



Capita sovente di dover travasare liquidi, cui non sia igienico aspirare entro al tubo, come ad esempio quando si tratta di benzina, acidi, o liquidi velenosi.

Un sistema molto semplice per poter effettuare il travaso senza aspirare, può essere ottenuto semplicemente, con l'aiuto di una piccola spugna o di uno straccio; infatti è sufficiente legare a questi una piccola corda che possa passare attraverso il tubo di travaso. Infilato il tubo nella damigiana o entro il serbatoio della benzina, e certi che questo sia giunto al liquido, tireremo per la corda, e questa, funzionando come uno stantuffo, aspirerà il liquido permettendo così l'afflusso.

REGISTRAZIONE E MANUTENZIONE DEI *Freni*



Una buona percentuale degli incidenti automobilistici la si deve attribuire a incuria del conduttore, intesa, non solo come disattenzione di colui che guida, ma anche come trascuratezza nei riguardi della manutenzione degli organi vitali della macchina.

In questo nostro secolo, nato sotto il segno della meccanica, la febbre della velocità ha preso un po' tutti, tanto che chi tratta l'acquisto di una macchina o di una motocicletta, trascura pressochè completamente il fattore tenuta, preoccupandosi invece di entrare in possesso di una macchina in grado di marciare ad altissime velocità. Si è così radicata la convinzione che la bontà di una macchina si identifichi esclusivamente con la bontà del motore che essa porta.

Questo è vero solo in parte, poichè una considerazione sensata non può non riconoscere ad altre parti d'importanza vitale un posto di preminenza nella valutazione complessiva delle qualità di un automezzo; infatti, se da un lato abbiamo il motore per il raggiungimento delle più alte velocità, dall'altro lato abbiamo i freni, che pure vanno tenuti nella dovuta considerazione, in quanto ci permettono, quando siano efficienti, di fermarci in uno spazio relativamente breve e senza danno, anche se siamo lanciati ad altissima velocità. Questa condizione è poi subordinata al buon funzionamento di altre parti della macchina, quali i pneumatici, le sospensioni, ecc.; tuttavia, non è di queste parti che intendiamo parlare in questo articolo, bensì dei freni, dai quali dipende in massima parte la sicurezza dell'arresto immediato, quando ci si trovi di fronte ad un ostacolo improvviso.

Non parleremo certamente della costruzione e dell'applicazione dei freni, poichè queste operazioni interessano esclusivamente le case costruttrici, ma daremo invece le istruzioni necessarie per mettere in grado qualsiasi automobilista di provvedere da solo alla registrazione e alla manutenzione dei freni della propria vettura.

Prima di avventurarsi decisamente in questo campo, ci sembra opportuno fare una piccola premessa riguardante la costituzione dei freni, poichè siamo certi che essa aiuterà a

loggiati due ceppi, che, al momento opportuno, vengono spinti contro la superficie interna del tamburo stesso, producendo un'azione frenante. Per migliorare l'adesione, i ceppi vengono forniti di guarnizioni speciali (Ferodo).

L'apertura dei ceppi viene di solito comandata idraulicamente, nel modo indicato dalle figg. 1 e 2; la leva del freno agisce su di uno stantuffo che scorre su di una perfetta tenuta entro un cilindro (cilindro maestro). Di qui, partono varie diramazioni che terminano su quat-

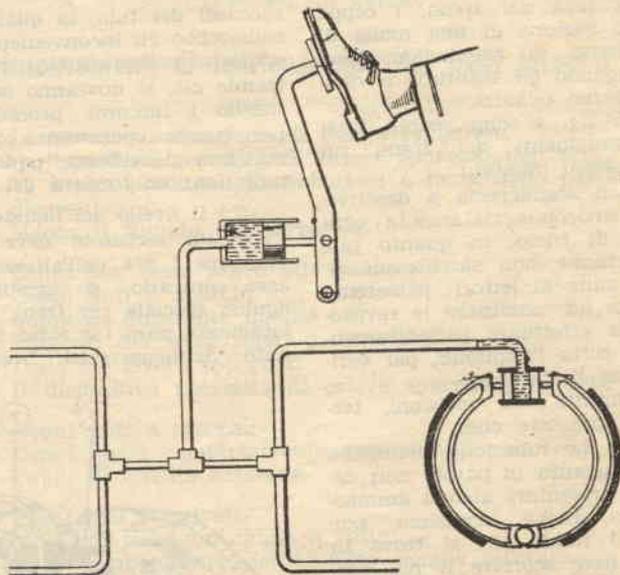


Fig. 1. — Agendo sul pedale del freno, il liquido fa allontanare i pistoni del cilindro freno, i quali agendo sui ceppi provocano la frenatura.

comprendere più facilmente e con più esattezza le norme relative alla loro messa a punto.

Il freno è costituito da un tamburo che, essendo applicato alla ruota, gira insieme ad essa.

Entro al tamburo sono al-

tro cilindretti (ved. figg. 2 e 3), entro ognuno dei quali scorrono due piccoli stantuffi, su cui poggiano i ceppi dei freni.

Quando si agisce sulla leva del freno, lo stantuffo ad essa collegato esercita una forte pressione sul liquido contenu-

to nel cilindro maestro; tale pressione viene così trasmessa ai cilindri dei freni, in modo tale che gli stantuffi in essi contenuti sono costretti a premere contro i ceppi, provocandone l'apertura.

Quando cessa la pressione

3°) E' necessario verificare che le fascette di fissaggio siano ben strette, onde evitare che si abbiano vibrazioni, le quali potrebbero provocare la rottura delle tubazioni.

4°) E' necessario controllare che non vi siano perdite nei

bilmente le guarnizioni di gomma del sistema), fino a raggiungere l'altezza prescritta. Si faccia la massima attenzione a non lasciar cadere qualche goccia di questo liquido sulla vernice della carrozzeria!

6°) Il gioco fra il pedale e lo stelo dello stantuffo della pompa di comando dev'essere regolato in modo, che ad esso corrisponda una corsa a vuoto dell'estremità del pedale di 6-7 mm.

REGOLAZIONE

Quando il pedale è in posizione di riposo, ogni ruota (sollevata) deve poter girare liberamente, cioè, senza il minimo accenno di strisciamento dei ceppi sul tamburo; a pedale abbassato a metà, ognuna delle quattro ruote deve girare a forza di braccia. Se una ruota presentasse una sensibile differenza di frenatura nei confronti delle altre, oppure, se la corsa a vuoto del pedale fosse eccessiva (a causa dei ceppi dei freni consumati), si procederà alla regolazione.

Si sfilì il perno eccentrico d'articolazione di ogni ceppo; e lo si rimonti ruotandolo di uno o due denti, in modo da avvicinare il ceppo al tamburo; il gioco, misurato all'estremità inferiore del ceppo, dovrà risultare di circa mm. 0,15. Si agisca poi sugli eccentrici superiori d'appoggio delle ganasce, in modo da portare a circa mm. 0,35 il giuoco fra ceppo

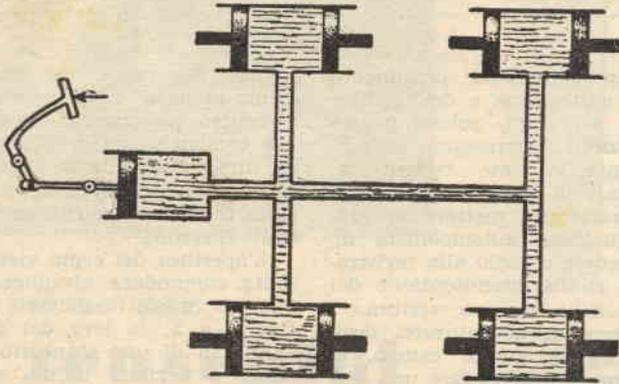


Fig. 2. — Il cilindro maestro, è collegato mediante opportune tubazioni, ai quattro cilindri dei freni.

sulla leva del freno, i ceppi, sotto l'azione di una molla di richiamo, si rinchiudono, costringendo gli stantuffi a rientrare nei cilindri.

In fig. 4 sono visibili tutti i componenti del freno sul complesso montato.

Non scenderemo a descrivere particolareggiatamente ogni tipo di freno, in quanto tale descrizione non sarebbe di alcun aiuto ai lettori; passeremo invece ad esaminare le revisioni da effettuare periodicamente a tutto l'impianto, per verificarne l'efficienza.

Durante tali revisioni, terremo presente che:

1°) Le tubazioni metalliche dell'impianto in parola non devono presentare alcuna ammacatura, anche lievissima, poiché il fluido che si trova in esse deve scorrere il più agevolmente possibile; inoltre, esse dovranno essere a tenuta perfetta, per evitare che si abbiano eventuali perdite di fluido e di pressione.

2°) Se i terminali delle tubazioni sono di tela gommata, è assolutamente necessario che essi non vengano in contatto con olio o grasso minerali, i quali hanno la proprietà di sciogliere la gomma.

raccordi dei tubi, la qual cosa causerebbe gli inconvenienti descritti al paragrafo (1°); riscontrando ciò, si dovranno serrare meglio i raccordi, procedendo, per questa operazione con la massima delicatezza, onde evitare dannose torsioni dei tubi.

5°) Il livello del liquido nell'apposito serbatoio deve raggiungere i 3/4 dell'altezza; in caso contrario, si aggiungerà liquido speciale per freni, assolutamente puro (se fosse inquinato danneggerebbe irrepara-

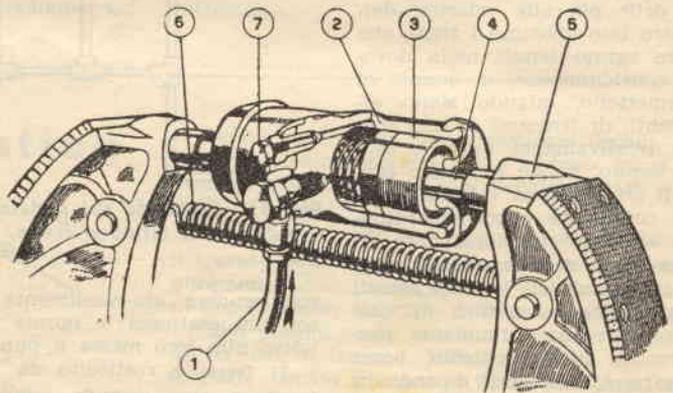


Fig. 3. — 1 Conduttura - 2 Cilindro freno - 3 Stantuffo - 4 Perno stantuffo - 5 Ceppo - 6 Molla di richiamo - 7 Tappo della vite di spurgo.

pi e tamburo in corrispondenza degli eccentrici stessi.

Altra operazione da eseguirsi quando l'azione frenante non è più sicura è lo spurgo, cioè l'eliminazione di aria che eventualmente si fosse infiltrata nelle tubazioni. Essa va eseguita su ciascuna ruota in questo modo:

Si toglie il tappo dalla vite di spurgo, (fig. 3) e al suo posto, si avvista un apposito raccordo a cui è collegato un tubetto di gomma della lunghezza di circa mezzo metro; l'estremità libera di questo si pone entro un recipiente di vetro, abbastanza ampio, contenente una certa quantità del medesimo liquido utilizzato per i freni.

Si sviterà poi di circa un giro la vite di spurgo, che, avendo la punta forata, permetterà la fuoruscita del liquido contenuto nel cilindro del freno; questo, dopo aver azionato lentamente per diverse volte la leva del freno, incomincerà ad

uscire dall'estremità del tubicino di gomma, cadendo entro il recipiente di vetro; tale fuoruscita sarà accompagnata da bollicine d'aria.

L'operazione di spurgo si può ritenere ultimata quando dall'estremità del tubicino uscirà soltanto liquido.

Allora, si blocca la vite di

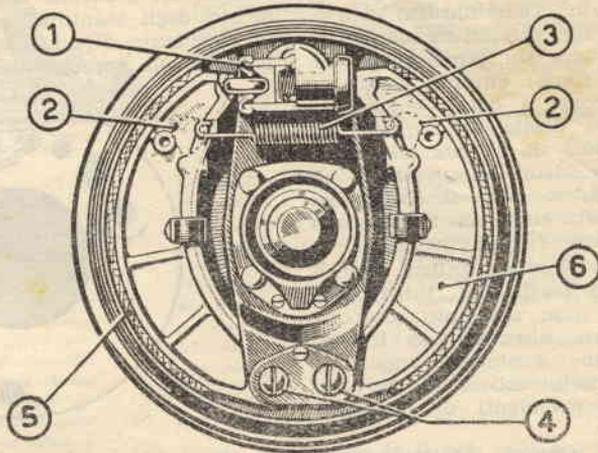


Fig. 4. — 1 Cilindro freno - 2 Eccentrici superiori - 3 Molla di richiamo - 4 Perna eccentrici di articolazione - 5 Guarnizione (Ferodo) - 6 Ceppo.

Tabella per la ricerca degli inconvenienti di funzionamento dei freni idraulici

La corsa del pedale è eccessiva o la sua azione è elastica.	<ul style="list-style-type: none"> — Le ganasce necessitano di essere registrate. — Il dispositivo necessita di essere spurgato dell'aria. — Vi è una perdita nelle tubazioni o in qualche parte del dispositivo. — Manca il liquido nel serbatoio.
Azione disuguale dei freni fra loro.	<ul style="list-style-type: none"> — Ceppi non bene adatti alle ganasce. — Ceppi unti o sporchi. — Ceppi di differente qualità. — Tamburi dei freni rigati o eccentrici. — Testa dei rivetti sporgenti. — Il dispositivo necessita di essere spurgato dell'aria.
Azione frenante debole.	<ul style="list-style-type: none"> — Ceppi unti o sporchi. — Ceppi quasi completamente consumati. — Ceppi di qualità scadente.
Freni che bloccano anche quando si cessa di premere sul pedale.	<ul style="list-style-type: none"> — Freni mal registrati. — Molle di richiamo deboli o rotte. — Foro compensatore del cilindro pompa otturato. — Guarnizione di gomma (Calotte di tenuta) dello stantuffo della pompa o dei cilindri freni, gonfiate ed incollate, causa contatto con olio o altri liquidi non adatti.
Ceppi che strisciano permanentemente sui tamburi.	<ul style="list-style-type: none"> — Ganasce mal registrate. — Molle di richiamo deboli. — Pedale senza corsa a vuoto iniziale. — Liquido non adatto introdotto nel serbatoio. — Giuoco nei cuscinetti delle ruote.
Le ganasce s'incastrano e la vettura tende a deviare.	<ul style="list-style-type: none"> — Ceppi non bene adatti sulle ganasce. — Estremità dei ceppi non smussate.

spurgo, e si rimette l'apposito tappo, naturalmente, dopo aver tolto il raccordo.

AVVERTENZE

1°) Come abbiamo già accennato, l'eliminazione dell'aria dalle condutture dev'essere effettuata sul tamburo di ciascun freno; durante questa operazione si dovrà controllare che il livello del liquido nel serbatoio sia sempre alla misura prescritta. Ad operazione ultimata, si porti il livello del liquido a circa cm. 2 dal bordo superiore (livello massimo).

2°) Non si riutilizzi mai il liquido uscito dai tubetti, se prima non sia stato scrupolosamente filtrato; esso infatti, potrebbe contenere impurità, che rischierebbero di provocare inconvenienti di funzionamento.

3°) Quando un tamburo è smontato, si eviti di premere

il pedale di comando dei freni, la qual cosa potrebbe far uscire dagli appositi cilindri gli stantuffi azionanti i ceppi; questo inconveniente, oltre a causare un probabile deterioramento degli stantuffi, provoca la fuoriuscita di una parte del liquido con conseguente infil-

trazione d'aria, rendendo necessario lo spurgo.

4°) Quando si noti un imperfetto funzionamento dei freni, si proceda alla ricerca delle cause e all'applicazione dei relativi rimedi, seguendo l'ordine in cui sono esposti sulla tabella di pag. 587.

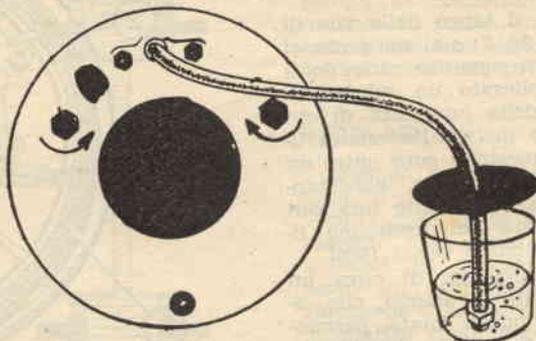


Fig. 5. — L'operazione di spurgo si effettua nel modo descritto, facendo uso di un recipiente di vetro, e di un tubetto di gomma.

Per la saldatura delle materie plastiche

Oggi la materia plastica è molto usata nella confezione di tovaglie, impermeabili, borse e moltissimi altri oggetti di uso corrente, e, come tutti avranno avuto modo di constatare, nella maggioranza dei casi le congiunture che uniscono i bordi di tali oggetti sono effettuate a saldatura; infatti, la cucitura riuscirebbe

può essere costruito facilmente, e sarà di grande utilità a chiunque, poichè permetterà di costruire, con minima spesa, tante piccole cose, che, acquistate nei negozi, hanno prezzi ben diversi.

Il ferro per la saldatura può ricavarsi da uno stagnatore elettrico, di quelli usati dai radiotecnici per riparazioni ra-

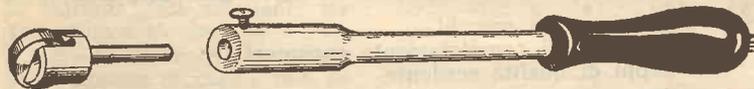
metro di circa cm. 2, e la cui lunghezza si sceglierà in base alla larghezza dei bordi che si desiderano effettuare.

Il rullo verrà applicato sul supporto, provvisto di perno, che si infila esattamente nell'apposita fessura del saldatore, e qui verrà fissato per mezzo della vite di fermo.

Quando si dovranno congiungere due pezzi di plastica, si scalderà lo stagnatore, inserendolo nella rete luce, e quindi si proverà su di un ritaglio di plastica la velocità di scorrimento del rullo ed il calore necessario in relazione allo spessore del materiale da saldare.

Presentandosi poi la necessità di effettuare una stagnatura, non ci vorrà molto a togliere il rullo, e ad inserire di nuovo la punta di rame.

Facciamo notare ai lettori, che il metodo sopradescritto serve esclusivamente per la saldatura di materiale plastico, mentre non può assolutamente essere utilizzato per congiungere tele cerate o altri materiali del genere.



molto difficile, senza contare poi, che essa andrebbe a scapito della robustezza.

La saldatura, invece, dei pezzi di plastica, attraverso la fusione del materiale, oltre ad offrire una maggior sicurezza e resistenza, permette di compiere il lavoro molto più rapidamente.

Questa operazione di solito viene compiuta passando sul bordo da saldare un rullo caldo; un ferro di questo genere

diò; inoltre, esso potrà servire per l'uno e per l'altro scopo, e cioè oltre che per saldare oggetti in plastica, potrà essere utile per effettuare molti lavoretti di utilità pratica, per i quali sia necessario disporre di un saldatore.

Acquisteremo lo stagnatore (prezzo L. 1.200), e toglieremo ad esso la punta di rame, che serve esclusivamente per la stagnatura, sostituendola con un rullino di bronzo, del dia-

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 lo schema elettrico di un radoricevitore L. 300.



Fig. BASILE AIDO - CORSANO (Lecce).

D. - Ha costruito un apparecchio radio a galena che non funziona, per cui desidererebbe sapere se la causa sia da attribuire alla Stazione troppo lontana, o a qualche errore commesso nel corso della costruzione.

R. - *Crediamo che il difetto sia da ricercare o nel diodo di Germanio, o nella cuffia difettosa per interruzione, o nel condensatore variabile in corto circuito. Provveda quindi, per prima cosa, al controllo della cuffia inserendola ai capi della rete luce (presa di corrente), non senza prima aver provveduto all'inserimento, ad uno dei capi, di un condensatore da 500 pF. Se la cuffia è efficiente si dovrà udire il ronzio della corrente alternata. In caso di rilevata efficienza della cuffia, il difetto dovrà essere imputato al diodo e si provveda alla sua sostituzione con altro. Raramente i difetti riscontrati in apparecchi a galena sono da attribuire ad antenna inefficiente o a mancanza di presa di terra. Se coll'ausilio del solo diodo di germanio, considerata la distanza della stazione emittente, la ricezione risultasse debole, sarà il caso di considerare l'utilizzazione di un transistoro. Nel qual caso rimandiamo il lettore ad uno dei tanti schemi pubblicati su numeri arretrati di « Sistema Pratico ».*

Fig. RENZO CERRAI - PIOMBINO (Livorno).

D. - Ha costruito il ricevitore monovalvolare il cui schema apparve sul n. 10 - ottobre '54 di *Sistema Pratico*. È soddisfatto dei risultati ottenuti, riuscendo a captare, con discreta potenza, radio Mosca, stazioni inglesi, spagnole, francesi e turche. Desidererebbe però conoscere, sempre che esista, la possibilità di aumentarne la selettività. Chiede inoltre se sul portatile, di cui al n. 7 del luglio ' di *Sistema Pratico*, è possibile sostituire l'altoparlante da 60 mm. con altro da 120.

R. - *È possibile migliorare la selettività del ricevitore monovalvolare, inserendo l'antenna a 3 - 4 - 5 spire (provare sperimentalmente) dalla presa B sulla bobina L1. Sul portatile, utilizzando un altoparlante da 120 mm. in luogo di quello da 60, si otterranno vantaggi sensibili, quali una riproduzione migliore, ecc.*

Fig. MONTOBBIO PAOLO - SORI (Genova).

D. - Ci rivolge elogi per tutte le costruzioni Radio e di Modellismo, indicate sulla Rivista, che in campo pratico trovano realizzazione positiva, al contrario di quanto avviene con progetti tolti da altre riviste.

Vuole ora costruire l'oscillatore AF.BF, pubblicato nel n. 2 del Febbraio '55, e chiede di specificargli la funzione dell'interruttore S4; se può sostituire alla 6SL7, utilizzata come raddrizzatrice e oscillatrice di BF, una 6X5 raddrizzatrice e una 6J7, collegata a triodo, come oscillatore di BF. Inoltre, se può utilizzare una impedenza 557 in luogo della Geloso 556.

R. - *La ringraziamo per la simpatia dimostrataci; la rin-*

graziamo pure per la propaganda che intende farci. In quanto a noi le promettiamo di pubblicare articoli e progetti di sempre crescente interesse. Per quanto riguarda i quesiti postici circa l'oscillatore AF. BF., l'interruttore S4 ha la funzione di ottenere, col suo inserimento, una tensione AF. modulata, cioè contraddistinta dal caratteristico suono (fischio) di BF.

Può adottare con tranquillità le valvole 6X5 e 6J7 in luogo della 6SL7 e sostituire l'impedenza 556 con altra 557.

Fig. RIBUL ALFIER GIULIO - BELLUNO.

D. - Chiede di conoscere la formula e il procedimento da seguire per determinare il valore da dare ad una induttanza ed alle capacità dei filtri usati per il livellamento di una data corrente pulsante.

R. - *Il procedimento che esporremo serve per il calcolo dei filtri detti a π (π greco), composti di due condensatori e una impedenza di filtro.*

Per prima cosa occorre stabilire:

1. - *La tensione livellata necessaria all'apparecchio da alimentare;*

2. - *La corrente massima di assorbimento del ricevitore;*

3. - *Il residuo alternato in percentuale di tensione rispetto alla tensione livellata. Tale residuo converrà tenerlo inferiore, o eguale, al 0,5 %.*

Inoltre occorre tener presente:

a) *Che la caduta di tensione massima sul filtro (impedenza di livellamento) va calcolata sulla base del 10 % della tensione di alimentazione;*

b) *Che il residuo alternato, all'entrata del filtro, si può ritenere del 20 % della tensione ivi esistente;*

c) *Che la frequenza del residuo alternato, all'entrata del filtro, è di 100 periodi se si raddrizzano entrambe le semi-onde, di 50 periodi nel caso si raddrizzi una sola semionda.*

ESEMPIO PRATICO.

Si supponga di dover calcolare un filtro π (π greco) per un ricevitore richiedente: Tensione massima $V = 250$ Volt; corrente massima $I = 60$ mA; residuo alternato 0,5 %. Facendo uso di una raddrizzatrice bipilacca con la quale si raddrizzeranno le due semi-onde, il residuo alterato avrà una frequenza di 100 periodi.

Per quanto detto al punto a), la caduta di tensione, che la impedenza di filtro dovrà creare, sarà di 25 Volt (questo valore infatti rappresenta il 10 % di 250 Volt). Da cui si deduce che la tensione all'entrata del filtro è di $250 + 25 = 275$ Volt.

La resistenza ohmmica dell'impedenza sarà ovviamente eguale alla caduta di tensione nel filtro (25 Volt) divisa per la massima corrente di assorbimento 60 mA (0.06A). Da cui $25 : 0,06 = 416$ ohm.

La tensione residua alternata all'entrata del filtro è dell'ordine del 20 % (punto b), per cui il suo valore si otterrà calcolando il 20 % della tensione

esistente all'entrata, che abbiamo detto essere di 275 Volt. E sostituendo i valori numerici, avremo:

$$\frac{275 \times 20}{100} = 50 \text{ Volt}$$

La tensione residua alternata del filtro, espressa in percentuale, risulta del 0,5% corrispondente a

$$\frac{250 \times 0,5}{100} = 1,25 \text{ Volt}$$

Dividendo la tensione residua alternata all'entrata del filtro (50 Volt) per quella esistente all'uscita del filtro (1,25 Volt) si avrà il valore dell'attenuazione del filtro e che indicheremo colla lettera A; nel nostro caso avremo:

$$A = \frac{50}{1,25} = 40$$

A questo punto applicheremo la formula:

$$L = \frac{A \times 25.000}{f^2 \times C} + 1;$$

in cui L rappresenta il valore dell'induttanza, C il valore della capacità adottata e f la frequenza del residuo alternato.

Si supponga di usare 2 condensatori della capacità di 1 mF., per cui

$$L = \frac{40 \times 25.000}{100^2 \times 16} + 1 = \frac{1.000.000}{10.000 \times 16} + 1 = \frac{1.000.000}{160.000} + 1 = 6,25 + 1 = 7,25 \text{ Henry}$$

Qualora si intenda conoscere il valore della capacità dei condensatori in base al valore dell'induttanza L del filtro, si userà la seguente formula dedotta dalla precedente:

$$C = \frac{A \times 25.000}{f^2 \times (L-1)}$$

Così se, ad esempio, si disponesse di una impedenza di filtro da 14 Henry, si avrebbe:

$$C = \frac{40 \times 25.000}{10.000 \times (14-1)} = \frac{1.000.000}{10000 \times 13} = \frac{1.000.000}{130.000} = 7,7 \text{ mF.}$$

In pratica si userebbero condensatori della capacità di 8 mF.

Sig. CERCELLETTA ALDO - ROMA.

D. - Desidera costruire la saldatrice elettrica apparsa sul n. 8 dell'agosto '54 di *Sistema Pratico* e chiede quanti Amper eroga il secondario e come deve procedere perchè funzioni per 120 e 220 Volt. E più precisamente, siccome per i due voltaggi necessitano due diverse sezioni di filo, se deve costruire due avvolgimenti o uno unico con presa per 110 Volt. In ogni caso desidera conoscere i diametri di filo da usarsi.

R. - Il secondario della saldatrice, il cui schema apparve sul n. 8 dell'Agosto '54, eroga 40 Amperes all'incirca.

Se Lei vuol utilizzare la saldatrice per le tensioni di 220 e 110 volt, dovrà avvolgere 170 spire di filo di diametro 1,75; quindi continui l'avvolgimento con altre 140 spire di filo del diametro di

mm. 1,25. Tra i capi del primo avvolgimento (delle 170 spire) potrà connettere la tensione 120 volt, mentre la tensione 220 volt, potrà inserirla tra l'inizio del primo avvolgimento e il termine del secondo.

Sig. GIOVANNI PITTALUGA - MILANO

D. - Chiede se abbiamo intenzione di pubblicare il progetto di un frigorifero, possibilmente economico.

R. - Lei è fortunato, in quanto in uno dei prossimi numeri, verrà appunto pubblicato un frigorifero ad assorbimento il cui prezzo sarà relativamente basso, rispetto a quelli del mercato. Il frigorifero avrà una capacità di 45 litri, ma può come abbiamo visto in fase sperimentale raggiungere anche i 50 litri.

studio orsini



No
No

Non perdetevi il vostro tempo!

Usatelo imparando
per corrispondenza **Radio**
Elettronica
Televisione

Autorizzato dal Ministero della Pubblica Istruzione

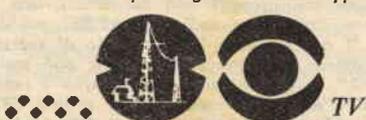
Diverrete tecnici apprezzati senza fatica
e con piccola spesa rateale

Rate da L. 1200
200 montaggi sperimentali
La scuola oltre le lezioni in
gratis ed in vostra proprietà:

per il corso radio:
tester - provavalvole - oscillatore - ricevitore supereterodina ecc.

per il corso tv:
oscilloscopio e televisore da 14" oppure da 17" ecc.

Chiedete opuscolo gratuito radio oppure tv



Scuola Radio Elettra
Torino, via La Loggia 38/24

Il versamento viene effettuato :
Per **NUOVO** o per **RI-NUOVO** abbonamento
Per numeri arretrati (sono disponibili tutti i numeri delle annate 1953-1954
1955. - Chi si abbona per l'anno 1956 può richiederli al prezzo normale
L. 120 cadanno)

Nome
Via
Città
Provincia
N.

SCRIVERE L'INDIRIZZO IN STAMPATELLO

A V V E R T E N Z E
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.

Chiunque, 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 inclosiro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano mpressi 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.

MOD. 36/55 - 1° FEBBRAIO 1955

Se siete convinti
che **SISTEMA PRATICO** risponde alle vostre esigenze per articoli, progetti e schemi pubblicati durante l'anno non potrete esimervi dall'abbonarvi, tenuto calcolo che, per il prossimo anno, è in fucina tutta una serie interessantissima di argomentazione tecniche, dilettevole, utilitarie.

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

Abbonamento annuo L. 1200 (estero 2000)
Abbonamento semestrale L. 700 (estero 1100)

Tutti i numeri arretrati sono disponibili a L. 180. Chi acquista non meno di due numeri per volta potrà riceverli a L. 150 ca. dauno.



Teniamo far presente ai Ns. Abbonati che, se per qualche disagio postale, non fosse regolarmente pervenuto qualche numero della Rivista provvederemo SEMPRE ad inviare, dietro semplice segnalazione, una seconda copia del numero.



In ognuno dei numeri già apparsi di « Sistema Pratico » può esserci un'articolo che a voi interessa. Non dimenticate di completare la Vs/ collezione, e richiedete oggi stesso i numeri mancanti.

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Certificato di allibramento

Importamento di L. _____
seguito da _____

residente in _____
via _____

sul c/c N. **8-22934** intestato a:
MONTUSCHI GIUSEPPE
DIREZ. e AMMINISTRAZ. « SISTEMA PRATICO »
Via Framello, 28 - IMOLA (Bologna)
Addì (1) 19

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Bollo a data dell'ufficio accettante

N. _____

del bollettario ch. 9

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino per un versamento di L. _____
Lire _____ (in lettere)

eseguito da _____
residente in _____
via _____

sul c/c N. **8-22934** intestato a:
MONTUSCHI GIUSEPPE - Direz. Amministrat. "Sistema Pratico"
nell'Ufficio dei c/c di BOLOGNA Via Framello 28 - IMOLA (Bologna)
Firma del versante Addì (1) 19

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Spazio riservato all'Ufficio dei Conti Correnti.

Bollo a data dell'ufficio accettante

Cartellino numerato de bollettario di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Ricevuta di un versamento
di L. _____
Lire _____ (in lettere)

eseguito da _____

sul c/c N. **8-22934** intestato a:
MONTUSCHI GIUSEPPE
Direz. Amministrat. « SISTEMA PRATICO »
Via Framello, 28 - IMOLA (Bologna)
Addì (1) 19

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L.

Bollo a data dell'ufficio accettante

(1) La data deve essere quella del giorno in cui si effettua il versamento

La presente ricevuta non è valida se non porta sull'apposito spazio il cartellino gommato numerato

PICCOLI ANNUNCI

FOTOGRAFIA STEREOSCOPICA! Dispositivo meccanico per la ripresa fotografica stereoscopica applicabile senza alcuna modifica a tutte le macchine fotografiche di qualsiasi formato e marca. Vaglia di L. 1350 a: **GIAN MARIO COLNAGO** - Via S. Nazzaro, 14 - Bellusco (Milano). Per raccomandata L. 150 in più.

ATTENZIONE! Contagiri nuovi cinque cifre, senso doppio, robusti, adattabili bobinatrici, controllo velocità motori, contachilometri, ecc., garantiti esenti difetti, cedoni per liquidazione a L. 900 francoporto.

OCCASIONISSIMA! Lamierini ferrosilicio nuovi, per saldatrici, grandi trasformatori, cedoni L. 300 chilogrammo (listino L. 600); grande stock, profittatene! Gli interessati chiedono listini radioaccessori unendo francobollo. Prezzi assoluta convenienza. Indirizzare a: **F.A.L.I.E.R.O.** - Collodi (Pistoia).

LA RADIOTECNICA Vi fornisce di tutto il materiale radioelettronico che Vi occorre a prezzi speciali. Scatole montaggio Radiotelevisione, apparecchi televisivi montati delle migliori marche con sconti speciali ai lettori di « Sistema Pratico ». Costruiamo tutte le apparecchiature radiceletriche apparse sulle pagine di questa rivista. Per chiarimenti e preventivi unire sempre L. 50 anche in francobolli. Indirizzare a: **LA RADIOTECNICA** - Quattro Castella (Reggio Emilia).

CEDO ricevitore 5 valvole 2 gamme medie - corte, mobile in plastica 25x10x15 funzionante L. 13.500.
VENDO nuovi 1 oscillatore modulato mega radio L. 19.000,
1 analizzatore Lael 1000 ohm per volt L. 11.000. Rivolgersi a **Fra PIO ROSSI** - Marano (Napoli).

CEDO a L. 8000 tutto il materiale nuovissimo per costruzione ricevitore portatile apparso su « Sistema Pratico » N. 1.55. Rivolgersi a: **BERGA ALESSANDRO** - Via Monviso, 6 - Saluzzo (Cuneo).

VENDO motore per bicicletta 48 c. c. e fisarmonica 24 bassi in ottimo stato, o cambierei tutto con registratore a nastro magnetico rimettendo differenza danaro, oppure con ricetrasmittitore portatile. Indirizzare: **GIUSEPPE PERNA** - Fermo Posta (Montelanico) Roma.

VENDO Provalvole ad emissione, alimentazione corrente alternata, grande facilità di manovra. Dieci portavalvole. Istruzioni allegare.

VENDO supereterodina cinque valvole, onde corte e medie. Presa fono. Ampia scala parlante. Potenza d'uscita 3 watt. Altoparlante magnetodinamico da 15 cm. Mobile con lucidatura a specchio. - Rispettivamente L. 8000 e L. 20.000 In blocco L. 25.000 Scrivere: **ROSATI RICCARDO** - Via S. Jacopo 35 - Prato (Firenze).

SCALE parlanti tipo americano, onde medie applicabili qualsiasi radio supereterodina, reazione, galena anche senza demoltiplica. Chiederne due campioni inviano lire 200.
QUADRIVALVOLARE tascabile batteria assolutamente nuovo, antenna Ferroxcube lire 15.000.
VALVOLE batteria 1LN5 - 1LD5 - 3D6 - ARP12, rendimento doppio delle corrispondenti 1T4 - 1S5 - 3S4, nuovissime 650 cadauna. Rivolgersi a: **VITTORE BENVENUTI** - Via Fraschetti, 7 - Antignano (Livorno).

CAUSA impegni militari vendo nuovissimo registratore magnetico a filo Geloso G 242 M completo di microfono a 15 bobine del valore di 120.000 per L. 75.000 Per informazioni rivolgersi a: **BINNO PAOLO** - Largo Vicenza, 3 - Alessandria.



LA PROFESSIONE DELL'AVVENIRE

è quella del tecnico della radio e delle telecomunicazioni. Migliaia di operai, manovali ed apprendisti **RADIOTECNICI ED ADDETTI ALLE TELECOMUNICAZIONI**, con la sola licenza elementare, hanno fatto delle carriere sorprendenti. Si sono procurati una buona cultura tecnica, senza perdere un'ora del loro salario. Anche tu puoi aspirare a questa meta! Per conoscere questa certezza di farò strada, ritaglia questo annuncio e spediscilo subito col tuo indirizzo allo:

ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA - LUINO

Riceverai gratuitamente il volumetto
"La nuova via verso il successo"

DISPENSE corso completo scuola radio, vendo L. 6000 compreso materiale radio 3 rate da L. 5000. Rivolgersi a: **CARLO CAZZOLA** - Via Quadranno, 33 - Milano.

OCCASIONISSIMA! Cedo modulatore Geloso 30 watt, completo di valvole e di alimentatore in unico telaio, serve per modulare un trasmettitore da 50-60 watt Input, efficientissimo, per L. 22.000. Indirizzare a: **MARIO AD-DATI** - Via Filippo Paruta, 19 - Palermo.

VENDO discoteca View-master completa di stereovisore. Vendo Pellicola Cine mm. 9 1/2 nuova. - Vendo pacchetti carta fotografica buono stato. Per informazioni indirizzare a **RAINERO CARLO** - Via Galvani, 12 - Torino.

IL CLUB SISTEMA PRATICO, Via Trionfale 164 A, Roma, realizza, dietro richiesta, tutti i circuiti elettrici pubblicati su « Sistema Pratico ». Consulenza tecnica per tutti i rami.

VENDO per sole L. 5000 il seguente materiale radio: valvole 6K7G, 6K7GT, 5Y3G, 5Y3T, 6SA7GT, 6V6GT, ECH3 (europee serie rossa) EZ40 rimlock ed altre due valvole rimlock; 1 altoparlante mm. 160 di diametro; 1 cuffia magnetica 100 ohm; 1 condensatore variabile 2 sezioni per M.F. Rivolgersi a **SAURO TONELLI** - Via Cisa, 5 - Sarzana (La Spezia).

ACQUISTO filo registratori magnetici usato. Scrivere: **CE-SARE SAMPAOLI** - Via Filosofi, 19 - Perugia.



INDUSTRIA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE

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

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

Il modello 630 presenta i seguenti requisiti:

- Altissime sensibilità sia in C.C. che in C.A. (5000 Ohms x Volt) 27 portate differenti!
- Assenza di commutatori sia rotanti che a leva!!!
- Sicurezza di precisione nelle letture ed eliminazione di guasti dovuti a contatti imperfetti!
- CAPACIMETRO CON DOPPIA PORTATA a scala tarata direttamente in pF. Con letture dirette da 50 pF fino a 300.000 pF. Possibilità di prova anche dei condensatori di livellamento sia a carta che elettrolitici (da 1 a 100 mF.)
- MISURATORE D'USCITA tarato sia in Volt come in dB con scala tracciata secondo il moderno standard internazionale.
- MISURE D'INTENSITA' in 5 portate da 500 microampères fondo scala fino a 5 ampères.
- MISURE DI TENSIONE SIA IN C. C. CHE IN C. A. con possibilità di letture da 0,1 volt a 1000 volts in 5 portate differenti.
- OHMMETRO A 5 PORTATE ($\times 1 \times 10 \times 100 \times 1000 \times 10.000$) per misure di basse, medie ed altissime resistenze (minimo 1 Ohm massimo 100 «cento» megabohms!!!).
- Dimensione mm. 96 x 140; Spessore massimo soli 38 mm. Ultrapiatto!!!! Perfettamente tascabile - Peso grammi 500.

Il modello 680 è identico al precedente ma ha la sensibilità in C.C. di 20.000 ohms per Volt.

PREZZO propagandistico per radioriparatori e rivenditori

Tester modello 630 L. 8.860

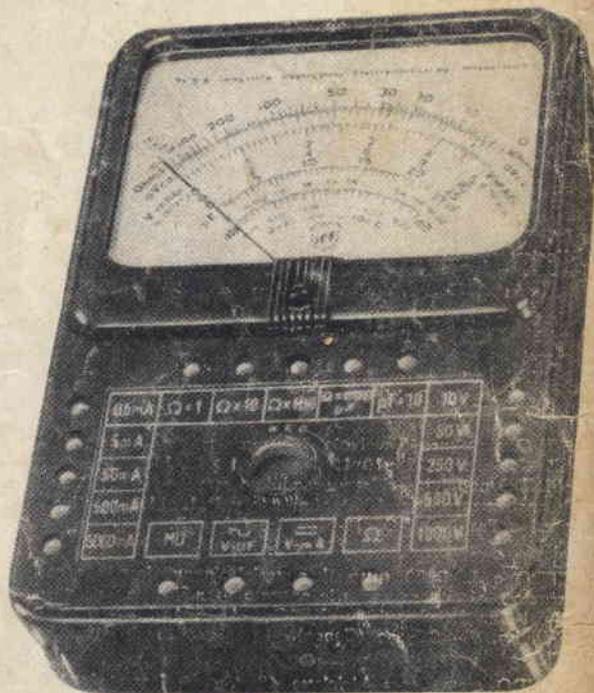
Tester modello 680 L. 10.850

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

Testers analizzatori capacimetri misuratori d'uscita

Modello Brevettato 630 - Sensibilità 5.000 Ohms x Volt

Modello Brevettato 680 - Sensibilità 20.000 Ohms x Volt



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 - capomaistri edili, carpentieri e feraioli - disegnatori - specializzati in manutenzione e installazione di linee ad alta tensione e di centrali e sottostazioni - specializzati in costruzione, installazione, collaudo e manutenzione di macchine elettriche - elettricisti specializzati in elettrodomestici ed impianti di illuminazione - e 1000 altri corsi.

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

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA - Via Regina Margherita, 294 - Roma



ISTITUTO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE