

Sped. in abb. post. - Gr. III

SISTEMA

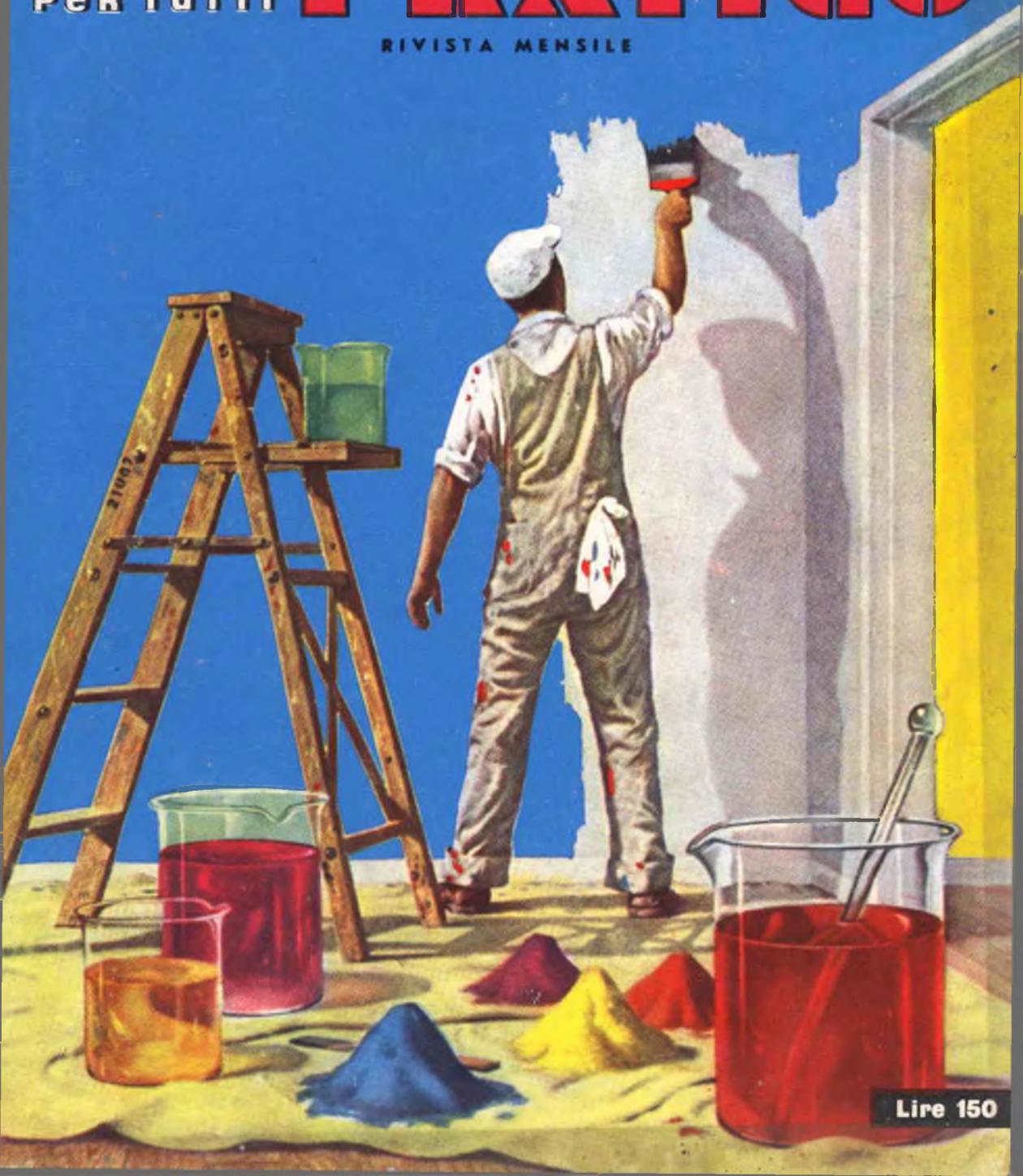
Anno VI - Numero 11

Novembre 1958

LA SCIENZA
PER TUTTI

PRATICO

RIVISTA MENSILE



Lire 150

HA FATTO CARRIERA

perché ha studiato.

Oggi è un **Tecnico**, stimato e ben retribuito!

Anche Lei può studiare e diventare un

Tecnico meccanico!

Non è necessario molto tempo, né disporre di mezzi.

Come fare?

Compili e ritagli la cartolina qui sotto, e la spedisca subito, oppure, se non vuole ritagliare la cartolina, scriva allo:

Istituto Tecnico Internazionale - Varese

indicando il Suo indirizzo e chiedendo l'opuscolo "Come diventare un tecnico meccanico", che riceverà gratis e senza alcun impegno.

Desidero ricevere gratis e senza alcun impegno l'opuscolo:
"Come diventare un Tecnico meccanico"

Nome

Cognome

Abitante a

Via N.

Provincia

Non affrancare

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito 5/63 presso l'Ufficio Postale di Varese C.P. - Autoriz. Direz. Prov. P. T. Varese nr. 17666/206 del 14/8/58

CEDELA DI COMMISSIONE LIBRARIA

Spett.

**Istituto Tecnico
Internazionale
Varese**

**TUTTI ABBONATI
PER L'ANNO
1959**



SISTEMA PRATICO venne e viene riconosciuta da **Autorità della Tecnica e della Scuola** quale «unica Rivista» che, nel suo genere, affianchi validamente l'opera di preparazione dei futuri tecnici.

L'enorme sviluppo arreso alla Rivista viene confermato da recenti accertamenti che ci hanno permesso di appurare come il numero dei Lettori di **SISTEMA PRATICO** sia di ben **4 volte** superiore al numero di quelli di altre Riviste similari, il che significa come su 1000 Lettori di pubblicazioni a carattere tecnico-scientifico 800 diano preferenza alla nostra.

Insegnanti di Scuole Industriali e d'Avviamento al Lavoro giudicano **SISTEMA PRATICO** la migliore.



Noi tuttavia ci proponemmo di **migliorare il migliore** e per il raggiungimento del traguardo ambito ci avvarremo, come per il passato, della collaborazione di tutti i nostri simpatizzanti, i quali

— con la costante fedeltà e l'unanime consenso manifestatoci — ci incoraggiano a sempre più progredire.

Della simpatia dimostrata ci ringraziamo tutti, ma poiché ogni meta raggiunta deve costituire un trampolino di lancio verso ulteriori conquiste, rinnoviamo ancora a tutti l'invito di collaborare con noi nel far conoscere e apprezzare la Rivista, procurando, logicamente oltre il proprio, **nuovi abbonamenti**.



«Tutti abbonati per l'anno 1959» è lo slogan che la Direzione di **SISTEMA PRATICO** lancia per la campagna abbonamenti del prossimo anno.

«**Abbonatevi. - Per un anno o un semestre non importa, ma abbonatevi!**»

Quanti confratelli un abbonamento annuo riceveranno gratuitamente

— a titolo di omaggio — oltre ad una cartella di raccolta per 12 numeri della Rivista, il numero di dicembre 1958. Tutti coloro che, oltre il proprio, procureranno 1 Abbonamento per l'anno 1959 riceveranno in omaggio il N. 4 di **Selezione Pratica**.

Chi procurerà, oltre il proprio, 2 Abbonamenti, riceverà in omaggio 1 Abbonamento semestrale a «**La Tecnica Illustrata**».

Per 4 Abbonamenti, oltre il proprio, la Direzione di «**SISTEMA PRATICO**» farà omaggio di un **RASOIO ELETTRICO**, completo di elegante astuccio.

Per il versamento del canone di abbonamento, utilizzate il modulo di C.C.P. di cui a ultima pagina.

Sistema Pratico

rivista tecnico-scientifica

ANNO VI

NOVEMBRE 1988

N. 11

UN NUMERO L. 150

ARRETRATO L. 150

Sommario

	Pag.
Inchiostro simpatico per scritti invisibili	695
Bromografo con mirino	696
Trasmettitore telegrafico a 1 transistoro	698
Novità filateliche	700
Inchiostri al nitrato d'argento	703
Elettrocalamita per gru magnetica	704
Due termometri per un barometro	707
Vernici e collanti	709
Transistori PNP-NPN	713
Come regolarsi nell'acquisto di una macchina fotografica usata	716
Ricevitore monovalvolare a reazione	721
Il frutto di stagione - La castagna	723
Tutti in grado di costruire il Personal-Transistors	724
Banco di lavoro con intelaiatura in tubo	728
Stufetta elettrica di semplice realizzazione	730
Un contagocce di facile realizzazione	733
Flash a lampade con circuito BC	734
Dischi stereofonici	735
Riscaldare i vostri ambienti con i raggi infrarossi	736
Veleggiatore	738
Modello di cacciatorepediniere	743
Gli accessori della mia autovettura	748
Cassonetto per radiatori	750
Tergicristallo per motorette	752
Ricevitore portatile a tre transistori	754
Alimentazione dei suini	756
La radio si ripara così...	757
Tinteggiatura delle pareti domestiche	760
Consulenza	766
Piccoli annunci	769



Corrispondenti e Collaboratori

Argentina	Francia	Svizzera
Belgio	Germania	Portogallo
Brasile	Inghilterra	U. S. A.
Cecoslovacchia	Spagna	Venezuela

Stazioni Radiotrasmettenti

11 AXW	potenza	Max	300 Watt
11 ZAI	"	"	150 Watt
11 AP	"	"	150 Watt
11 ES	"	"	50 Watt
11 AHW	"	"	50 Watt
11 AJG	"	"	50 Watt
11 BA	"	"	50 Watt

Distribuzione per l'Italia e per l'Estero: S. p. A. MESSAGGERIE ITALIANE Via P. Lomazzo 52 - Milano

Stampa:

Società Editrice Lombarda - S. p. A.
Stabilimento di Torino
Via Villar 2 (angolo Corso Venezia)
Tel. 290.754 - 290.777

CORRISPONDENZA: tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, pubblicità, deve essere indirizzata a Rivista Sistema Pratico IMOLA (Bologna)

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione degli articoli redazionali o acquisiti sono riservati a termine di legge.

Pubblicazione autorizzata con N. 2210 dal Tribunale di Bologna

ABBONAMENTI

ITALIA

Annuali (12 numeri) L. 1600
Semestrali (6 numeri) L. 800

ESTERO

Annuali - Lire Italiane 2500
Semestrali - Lire Italiane 1300

L'importo per l'abbonamento o per le copie arretrate può essere inviato con Assegno bancario - Vaglia Postale o utilizzando il Conto Corrente Postale N. 8/20399 intestato alla Rivista «Sistema Pratico».

Inviare l'importo equivalente all'ammontare della cifra in Lire Italiane con Assegno Bancario o Vaglia Internazionale intestato a Rivista Sistema Pratico - Imola (Bologna) (Italy).

DIRETTORE RESPONSABILE: Montuschi Giuseppe



INCHIOSTRO SIMPATICO

per scritti invisibili

Usasi chiamare inchiostro simpatico quello speciale tipo di inchiostro che non lascia tracce sulla carta, ma consente la lettura dello scritto qualora il foglio venga riscaldato o sottoposto a trattamento con reagente chimico. Per il passato venivano usati allo scopo il latte e il succo di limone, le cui tracce appaiono al riscaldamento del foglio. Risulta comune la preparazione di un inchiostro simpatico con *cloruro di cobalto*, che diviene azzurro col calore e scompare nuovamente a freddo.

Per il conseguimento del tipo di inchiostro che vi suggeriamo e che si presterà a infiniti curiosi esperimenti, si prenda una soluzione acquosa di *nitrato d'argento* al 5%, contenente pure il 10% di *gomma arabica* (sciogliere 5 grammi di nitrato d'argento e 10 grammi di gomma arabica in 100 cc. di acqua, fig. 1). Si scriva con tal tipo di inchiostro su un

comune foglio di carta (possibilmente robusta), foglio che esporremo alla luce solare al fine di rendere visibile lo scritto. Successivamente passeremo il foglio in una soluzione acquosa al 5% di *bicloruro di mercurio* (fig. 2): lo scritto scomparirà completamente!

Per rivelarlo nuovamente risulterà sufficiente passare il foglio (ora completamente bianco) sulla bocca di una bottiglia contenente ammoniaca (figura 3), o soffiare sullo stesso fumo di sigaro, considerato come il fumo contenga — sia pure in minima parte — vapori ammoniacali.

A voi ora approfittare di quanto esposto per... buggerrare gli amici ignari delle miracolose manipolazioni!

Bruno Morozzi - Addis Abeba (Etiopia)



Fig. 1

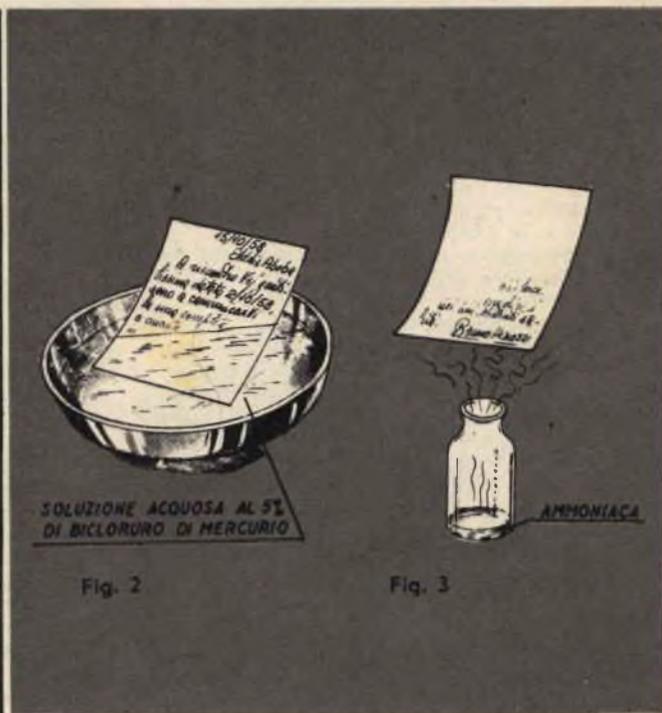


Fig. 2

Fig. 3



BROMOGRAFO CON MIRINO

per negativi 36 mm.

UN GENIALE ED ECONOMICO APPARECCHIO

Col rapido affermarsi delle pellicole *fotocolor invertibili* nasce un nuovo problema, che il dilettante e il professionista dovranno risolvere col minor spreco di materiale e di tempo.

E' a conoscenza di molti come la pellicola *fotocolor invertibile* dia — all'atto dello sviluppo — una copia positiva, atta alla proiezione. Accade a volte però di ritrovarsi nella necessità di riprodurre copie in bianco e nero su carta dalla diapositiva in nostro possesso, perchè richiesteci dal cliente. In tal caso — secondo la comune pratica — necessiterà conseguire negativa stampando per contatto la diapositiva con pellicola negativa normale.

Appare evidente lo spreco di tempo prima, di materiale poi, specie nell'eventualità che il cliente — per sue ragioni particolari — non accetti il risultato del nostro lavoro.

Il tipo di bromografo che prenderemo in esame, ben si adatta alle esigenze di fotografi che agiscono specialmente in località di villeggiatura:

— Gran numero di fotografie scattate nel corso della giornata, fra le quali il cliente sceglierà quelle di suo gradimento. —

Per cui ci si limiterà a riprodurre per contatto i fotogrammi impressionati e ciò allo scopo evidente di risparmiare materiale e tempo nell'ingrandimento di foto che il cliente potrebbe non richiedere.

Sempre allo stesso fine, detto bromografo permetterà il conseguimento di negative (dalle quali — in un secondo tempo — trarre copia su carta) da pellicola fotocolor diapositive o da pellicole cinematografiche. Balza pure evidente come l'apparecchio ci permetterà il rintraccio — caso per caso, con notevole economia di carta e con celerità — del giusto tempo di esposizione.

Costruzione

Il bromografo potrà essere realizzato con l'ausilio della modesta attrezzatura in possesso della maggior parte dei dilettanti.

Le dimensioni consigliate nel corso dell'articolo non sono critiche e per la realizzazione dello strumento non viene richiesto legno speciale, per cui il suo costo d'approntamento risulterà quanto mai basso.

A testa dell'articolo, il bromografo in funzione.

Il mirino

Il mirino, che appare a spaccato di cui a figura 1, risulta costituito da un contafile (lente d'ingrandimento con particolare montatura, usata in filanda per il conteggio dei fili di un tessuto). Per renderlo idoneo allo scopo, provvederemo a sistemare alla base del contafile — a mezzo saldatura dolce — due laminette di guida della pellicola.

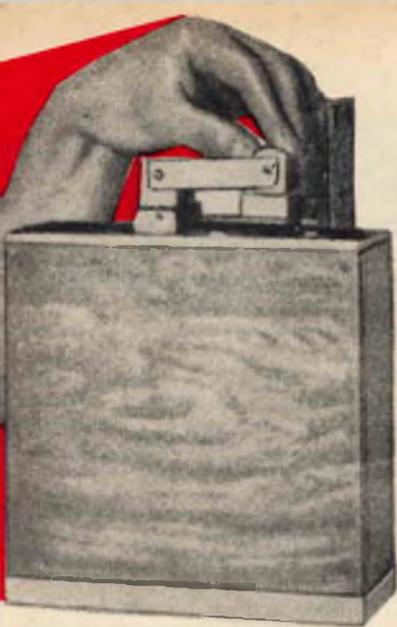
Vetro smerigliato

Al fine la diffusione della luce risulti uniforme, si utilizza una lastrina di vetro smerigliato. Inferiormente — corrispondente allo smerigliato — viene sistemato un vetro semplice, al fine di impedire al calore sviluppato dalla sorgente di luce di arrecare danno alla pellicola.

Astuccio

La base dell'astuccio risulta costituita da una tavoletta in legno delle dimensioni di mm. 170 x 70 x 26. Quattro ribassi verranno eseguiti ai lati della tavoletta e precisamente: 2 sui lati 70 mm. della profondità di mm. 13 e della larghezza di mm. 20; 2 sui lati 170 mm. della profondità di mm. 13 e della larghezza di mm. 10. Su detti ribassi si alloggeranno le basi delle quattro pareti dell'astuccio. La base potrà ottenersi pure dall'unione di due pezzi di compensato.

Il coperchio presenta dimensioni eguali alla base, ma risulta di spessore diverso: mm. 170 x 70 x 15. Quattro ribassi verranno eseguiti ai lati della tavoletta e precisamente: 2 sui lati 70 mm. della profondità di mm. 7 e della larghezza di mm. 20,



ER IL FOTOGRAFO

due sui lati 170 mm. della profondità di mm. 7 e della larghezza di mm. 10.

Sul coperchio viene praticata un'apertura rettangolare delle dimensioni di mm. 38 x 25, considerando — superiormente — un ribasso per la sistemazione del vetro smerigliato. L'apertura rettangolare dovrà essere eseguita a regola d'arte.

Evidentemente l'asse geometrico dell'apertura corrisponderà all'asse della lampadina da applicare alla base.

Le pareti dell'astuccio avranno — due a due — le seguenti dimensioni: 160 x 70 x 20; 160 x 130 x 10.

Per l'unione della base e del coperchio alle pareti, si utilizzeranno viti per legno a testa svasata (fig. 2).

Impianto elettrico

Risulterà costituito semplicemente da una lampadina smerigliata o bianco latte tipo mignon da 25 watt, il cui portalampada — sistemato all'interno dell'astuccio sulla base — è collegato, con interposto un interruttore, alla rete luce. Potrebbe risultare consigliabile, al fine di evitare vibrazioni al bromografo, la sistemazione a distanza dell'interruttore, o quantomeno l'utilizzo di interruttore del tipo a pulsante con scatto dolce.

Portato a termine l'impianto elettrico, ci occuperemo del fissaggio del mirino sul coperchio dell'astuccio, in maniera tale che l'asse della lente coincida con l'asse geometrico dell'apertura rettangolare e consequenzialmente con l'asse della lampadina.

Dispositivo a pressione

Ci occuperemo ora di realizzare un dispositivo a pressione, che ci dia modo di assicurare il contatto fra negativa e carta sensibile nel corso di esposizione.

Risolveremo il problema grazie a un dispositivo a braccio articolato.

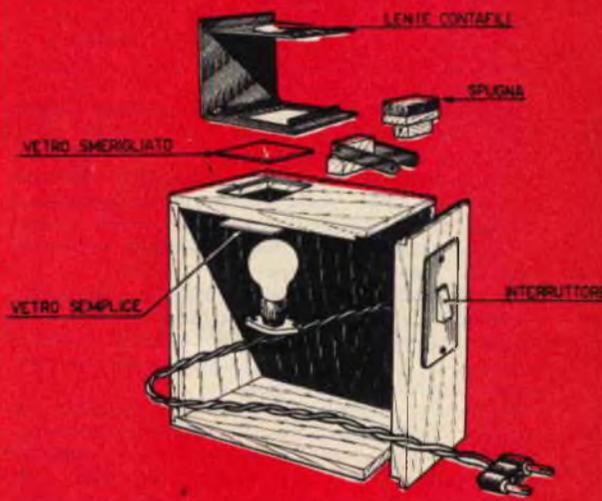


Fig. 1

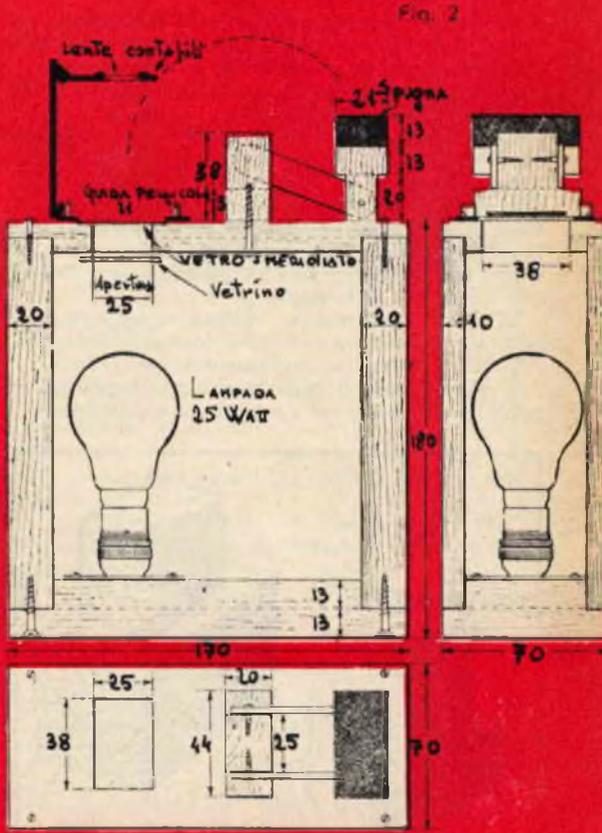


Fig. 2

Come indicato a figura 2, esso consta di due blocchetti in legno, l'uno fisso al coperchio, l'altro mobile che si articola sul primo grazie a due bracci imperniati sugli stessi. Il blocchetto fisso (figura 3) viene ricavato da blocco unico delle dimensioni di mm. 44 x 20 x 38, sulle due facce minori del quale si praticheranno ribassi della profondità di mm. 25 e della larghezza di mm. 9,5. Il blocchetto mobile (figura 4) viene ricavato da blocco unico delle dimensioni di mm. 44 x 21 x 33, sulla parte inferiore del quale si praticheranno ribassi all'ingiro. Sul piano inferiore verrà sistemata spugna dello spessore di mm. 13 a mezzo colla, o cementatutto. Il tipo di gomma piuma da utilizzare risponderà per caratteristiche a quello usato per usi da toilette.

I bracci vengono ricavati da lamierino in ottone o alluminio e presentano dimensioni di mm. 65 x 12 x 3. Alle estremità verranno praticati fori per il passaggio di viti a testa tonda per legno, che fungono da perni di rotazione.

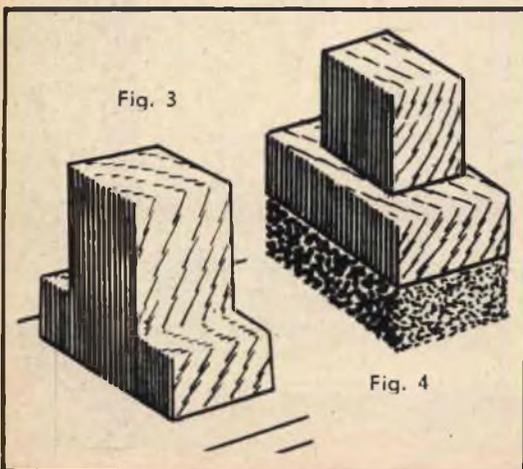
Rintracciata l'esatta posizione che il dispositivo di pressione deve assumere nei confronti del vetro smerigliato, avvieremo il blocchetto fisso al coperchio a mezzo di una vite centrale dall'interno e di due viti esterne che prendono il bordo a gradino della base.

Uso del bromografo

Si ponga il fotogramma col lato emulsionato rivolto verso l'alto — fra le laminette di guida del contafile; si osservi il medesimo — dopo aver acceso la lampadina — attraverso il mirino, al fine di stabilirne l'idoneità alla stampa; si spenga la lampadina; si disponga la carta sensibile (già ritagliata alle richieste dimensioni) — col lato sensibile rivolto verso il basso — sul fotogramma; si afferri il blocchetto mobile del dispositivo a pressione e lo si porti mediante rotazione, a premere sul verso della carta sensibile; si accenda la lampadina per un lasso di tempo utile all'impressione; si spenga e si provveda allo sviluppo e al fissaggio.

Il tempo d'esposizione evidentemente varierà a seconda dei casi, ma ci fu dato constatare come fra i 5 e gli 8 secondi si conseguano buoni risultati.

A testa appare il bromografo con dispositivo a pressione abbassato nel corso di una esposizione.



Nel caso distiate al massimo di un chilometro dall'abitazione di un amico e siate ambedue a conoscenza dell'alfabeto Morse, vi sarà dato comunicare per via radio grazie all'utilizzazione del semplicissimo trasmettitore che prenderemo in esame.

Per la ricezione servirà un comune ricevitore radio a 5 valvole provvisto di antenna esterna, condizione necessaria specie nell'eventualità si desideri sfruttare la massima portata dell'apparato.

A figura 1 lo schema elettrico del trasmettitore, dall'esame del quale si rileva l'impiego di un solo transistor: il G5 tipo PNP per alta frequenza, il cui prezzo è assai modesto (L. 1260) e che potremo eventualmente sostituire con altro di caratteristiche similari.

Considerando lo schema, rileviamo come sul nucleo ferroxcube risultino avvolte due bobine L1 ed L2; il condensatore variabile, collegato in parallelo a L2, serve ad effettuare eventuali spostamenti di frequenza della trasmittente (constateremo infatti praticamente come — a rotazione di detto variabile — ci siano concessi spostamenti nel campo di frequenze compreso fra gli 80 e i 250 metri).

A completamento dell'apparato, venne considerata inoltre la messa in opera di tre resistenze, di due condensatori a capacità fissa, di un tasto telegrafico e di una pila da 4,5 volt per l'alimentazione.

La tensione di alimentazione è suscettibile di aumento fino a 6 volt e ciò allo scopo di conseguire maggiore potenza.

Realizzazione pratica.

Avvolgeremo anzitutto sul nucleo ferroxcube — delle dimensioni di mm. 140 x 8 — le bobine L1 ed L2.

L'inizio avvolgimento di L1 risulterà a circa 5 millimetri da una delle estremità del nucleo e la bobina conterà di 25 spire in filo di rame ricoperto in cotone di diametro compreso fra i 0,3 e i 0,6 millimetri.

L'inizio avvolgimento di L2 risulterà a circa 10 millimetri dalla fine avvolgimento di L1 e la bobina conterà di 50 spire unite, sempre in filo di rame ricoperto in cotone del medesimo diametro di quello usato per L1.

Alla 35ª spira di L2 effettueremo una presa, alla quale si collegherà il condensatore a capacità fissa C2 (figure 1-2).

Portati a termine gli avvolgimenti, fisseremo il tutto al telaio, avendo cura di non servirci di fascette metalliche, bensì in cartone o cuoio, al fine di non compromettere il funzionamento del trasmettitore. Qualora il telaio risultasse metallico, l'antenna ferroxcube va sistemata esternamente al medesimo.

Effettuato il cablaggio — seguendo le indicazioni

TRASMETTITORE TELEGRAFICO

a 1 transistore

rilevabili dall'esame dello schema pratico di cui a figura 2 — ci accingeremo alla prova di funzionamento del complesso.

Acceso un ricevitore radio sulle onde medie, sintonizzeremo il medesimo all'inizio della scala parlante (precisamente in corrispondenza dei 160 metri), inseriremo la pila prestando attenzione a non scambiare le polarità; quindi applicheremo il tasto telegrafico.

Nel corso della prova, manterremo il tasto costan-

te il trasmettitore non necessiti considerare l'utilizzo di alcuna antenna esterna (indispensabile per il ricevitore), in quanto considereremo il nucleo ferrocubo in funzione di antenna emittente. Per il raggiungimento della massima sensibilità, il nucleo dovrà risultare direzionato sul ricevitore, come indicato a figura 2.

Se nel corso delle prove condotte su una distanza di 100-200 metri la ricezione risultasse già debole, evidentemente il ricevitore non risulterà sintonizzato sulla frequenza fondamentale, bensì su frequenza spuria, per cui necessiterà provvedere nuovamente alla sintonizzazione del ricevitore esplorando tutta la gamma di frequenze comprese fra i 60 e i 300 metri.

Intendendo trasmettere su frequenze maggiori dei 300 metri, provvederemo ad aumentare il numero delle spire delle bobine L1 ed L2, aumentando nel contempo la capacità del variabile C1.

Condotte alcune prove, si riuscirà facilmente ad individuare la frequenza fondamentale, per cui ci sarà dato stabilire la distanza massima alla quale corrisponde l'ultima possibilità di ascolto e deter-

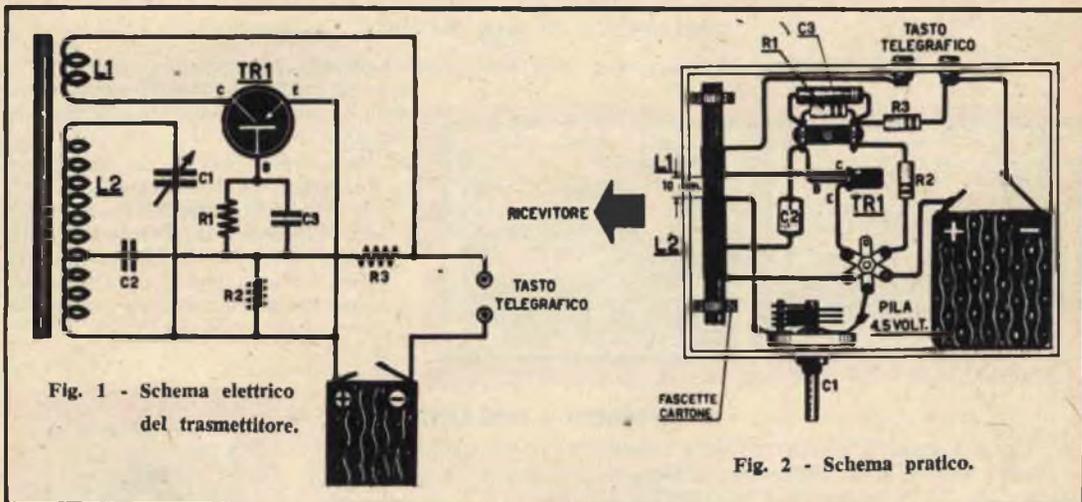


Fig. 1 - Schema elettrico del trasmettitore.

Fig. 2 - Schema pratico.

temente abbassato e ruoteremo il condensatore variabile C1 sino ad avvertire nell'altoparlante del ricevitore un particolare fischio. Su tale posizione il trasmettitore funzionerà.

Si cercherà di evitare la sintonizzazione su una emittente radiofonica, scegliendo — mediante rotazione di C1 — una zona non coperta da trasmissioni, in maniera tale cioè che — oltre a non arrecare disturbo — si sia nelle possibilità, qualora si aumentasse la distanza fra i due trasmettitori, di non captare alcun segnale, considerato come la potenza di emissione di una stazione risulti evidentemente maggiore di quella del nostro apparato.

Nel caso il trasmettitore non desse alcun segno di... vita, avvicineremo L1 ad L2. Se l'avvicinamento non desse alcun frutto, invertiremo l'inserimento dei capi di L1, cioè collegheremo al tasto il capo che prima si collegava al transistor e viceversa.

Condurremo a questo punto il controllo di portata. Ci sia permesso al proposito ricordare come per

minare conseguenzialmente la portata massima del trasmettitore.

In città, a motivo delle alte costruzioni, la portata risulterà evidentemente inferiore a quella conseguibile in località di aperta campagna.

Giorgio Baldi - Borgo Tossignano (Bo)

ELENCO COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

R1 - 16.000 ohm	L. 15
R2 - 25.000 ohm	» 15
R3 - 0,1 megohm	» 15
C1 - da 50 pF variabile ad aria o compensatore	» 600
C2 - 100 pF	
C3 - 10.000 pF	
L1 - bobina reazione (vedi testo)	
L2 - bobina sintonia (vedi testo)	
TR1 - transistore AF (G5 o equivalente)	» 1260
1 nucleo ferrocubo	» 160
1 tasto telegrafico	» 800
1 pila da 4,5 o 6 volt	L. 90 o L. 200

NOVITÀ FILATELICHE

CITTA' DEL VATICANO

Il 21 ottobre venne emessa la serie « SEDE VACANTE ». Tre i valori componenti la serie: lire 15 giallo, lire 25 bianco, lire 60 viola.

Soggetto unico ai tre francobolli: nel riquadro di sinistra, al centro, le chiavi decussate col padiglione della Basilica; in alto, la leggenda « POSTE VATICANE »; in basso, l'indicazione del valore. Nel riquadro di destra, in alto, la leggenda « SEDE VACANTE »; in basso, la data MCMLVIII.



REPUBBLICA DI SAN MARINO

In data 8 ottobre 1958 l'Amministrazione delle Poste della Repubblica ha posto in vendita e in corso due francobolli commemorativi il centenario del francobollo del Regno di Napoli.



- Poste ordinarie: da lire 25, colore blu-rosso; soggetto: veduta del golfo di Napoli, con riproduzione del primo francobollo napoletano da G. 10.
- Poste aeree: da lire 125, colore marrone e rosso scuro; con medesimo soggetto e riproduzione del primo francobollo napoletano da G. 50.

REPUBBLICA ITALIANA

A commemorazione di **EVANGELISTA TORRICELLI** (matematico e fisico. — Faenza 1608-1647 — discepolo e successore di **GALILEI** nello studio di Firenze; inventò il barometro e nell'**OPERA GEOMETRICA** risolse numerosi problemi nuovi, scoprendo fra l'altro la cicloide) l'Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni ha disposto per l'emissione di un francobollo del valore di lire 25. Il francobollo è stampato dall'Officina Carte e Valori dell'Istituto Poligrafico dello Stato, in calcografia, su carta bianca, filigrana stelle; formato carta: 24 x 40; formato stampa: 21 x 37; dentellatura 14.

Il francobollo riproduce in cornice ovale il ritratto a mezzo busto del **TORRICELLI**. In alto, ai lati della cornice la leggenda: Lire 25; in basso: 1608-1647. Nella parte inferiore la leggenda: **EVANGELISTA TORRICELLI** e **POSTE ITALIANE**. Disegno: G. Savini; incisione: Di Nicastro; colore rosa-violetto.



Per celebrare il quarantesimo anniversario della Vittoria, l'Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni ha disposto, per il 3 novembre 1958, la emissione di tre francobolli speciali da L. 15, L. 25, L. 60.

Detti francobolli sono stampati dall'Officina Carte Valori dell'Istituto Poligrafico dello Stato, in calco-

grafia, su carta bianca, liscia; formato carta: millimetri 24 x 40; formato stampa: mm. 21 x 37; filigrana: stelle; dentellatura: 14.

La vignetta del francobollo da L. 15 risulta costituita da una cornicetta lineare rettangolare che racchiude la riproduzione di un particolare dell'affresco « Trionfo di Giulio Cesare » del Mantegna;



in alto, nella vignetta, sono indicati la leggenda ed il valore del francobollo « POSTE ITALIANE L. 15 »; in basso, ai lati, figurano, rispettivamente, a sinistra l'annuale « 1918 », a destra « 1958 » in carattere chiaro su fondo scuro; alla base del francobollo appaiono le leggende in carattere chiaro, disposte su due righe, su fondino a tratteggio incrociato « XL ANNIVERSARIO DELLA VITTORIA ».

La vignetta del francobollo da L. 25 è costituita da una cornicetta lineare rettangolare che racchiude su un fondino chiaro punteggiato la riproduzione degli stemmi delle Città di Trieste, Roma e Trento, disposti a semicerchio; alla base degli stemmi appare un cartiglio sul quale è disposta al centro la leggenda in carattere pieno « UNUM SUMUS »; in alto del francobollo, la leggenda ed il valore « POSTE ITALIANE LIRE 25 »; in basso, « XL ANNIVERSARIO DELLA VITTORIA 1918-1958 » in carattere pieno su fondo bianco.

La vignetta del francobollo da L. 60 risulta costituita da una cornicetta lineare rettangolare che rac-

chiude la riproduzione della CAMPANA DEI CADUTI DI ROVERETO con lo sfondo del cielo e delle colline; in basso, nella vignetta, le annualità « 1918 » « 1958 »; fuori della vignetta, in alto, la leggenda ed il valore del francobollo « POSTE ITALIANE L. 60 »; in basso, la leggenda « XL ANNIVERSARIO DELLA VITTORIA » in carattere pieno su campo bianco.

Il francobollo da L. 15 è stato inciso dal professor Alceo Quietì.

Il francobollo da L. 25 è stato disegnato dal prof. Savini ed inciso dal prof. Fausto Pagani.

Il francobollo da L. 60 è stato disegnato dal prof. Savini ed inciso dal prof. Mario Colombati.

I francobolli descritti sono stampati nei seguenti colori:

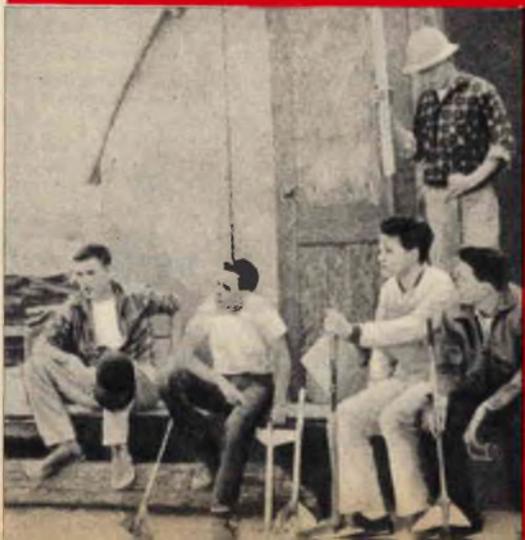
— L. 15 verde; L. 25 grigio-perla; L. 60 rosso-porpora.

I tre valori speciali saranno validi per l'affrancatura delle corrispondenze a tutto il 31 dicembre 1959.

PROSSIMA EMISSIONE

Il Consiglio dei Ministri ha disposto per l'emissione di un valore commemorativo della grande attrice drammatica Eleonora Duse. Non si conosce ancora la data di emissione.

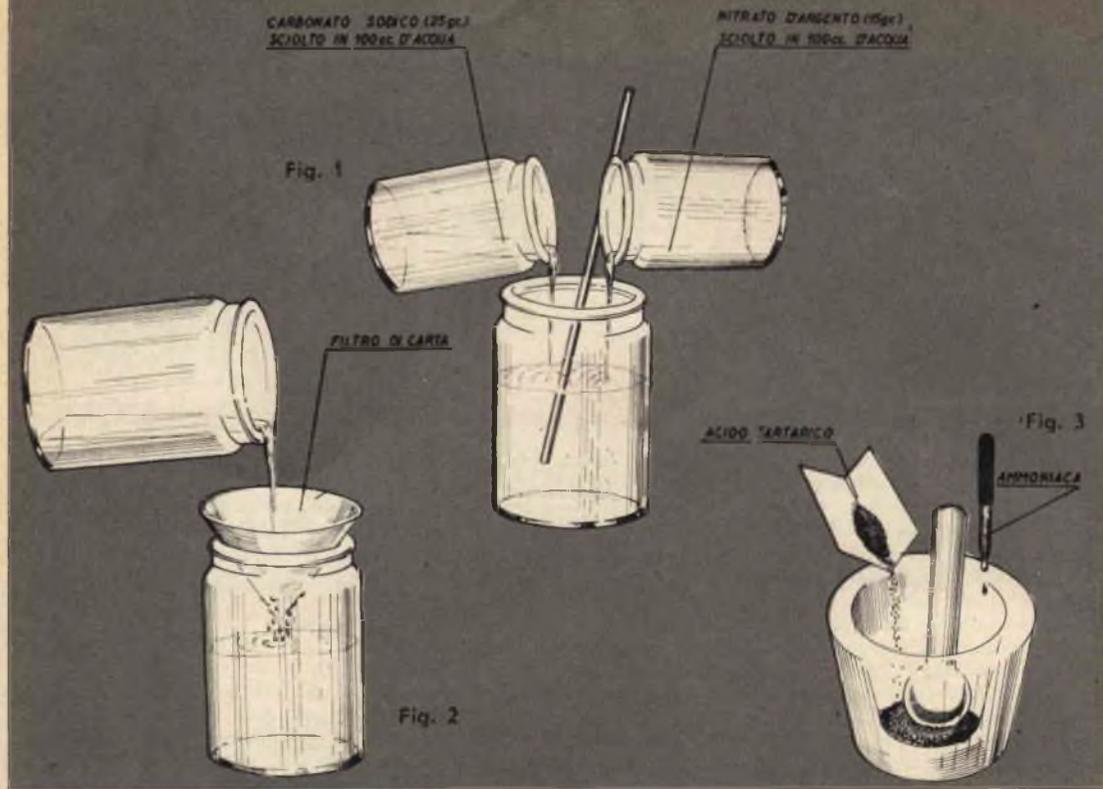
Si ha notizia dell'approntamento di una serie di valori, relativa alla visita dello Scià di Persia, non ancora messa in circolazione a motivo del rimando di detta visita a data da destinare.



MISSILI E TECNICA COSTRUTTIVA

Prenotate il prossimo numero di **SISTEMA PRATICO**, sul quale verrà trattato diffusamente e con particolare perizia un argomento di scottante attualità:

— La costruzione di un missile, la scelta del propellente idoneo, la preparazione della carica, il realizzo di una piccola trasmittente a transistori da alloggiare all'interno dell'ogiva, l'approntamento della torre di lancio e il sistema di misurazione delle quote raggiunte.



Sempre
all'avanguardia nel-
la produzione di
gruppi AF ed MF, la

CS 4 ANTENNA FERROXCUBE



CORBETTA presenta oggi 3 novità:

BOBINE OSCILLATRICI - MEDIE FREQUENZE - ANTENNE FERROXCUBE

particolarmente adatte per tutti i circuiti supereterodina a transistori

Col prodotti **CORBETTA**:

Media frequenza
(grandezza naturale)



MASSIMA EFFICIENZA
MASSIMA SELETTIVITÀ
ALTA QUALITÀ

CS 5 Bobina oscillatrice
(grandezza naturale)



Richiedete listini e informazioni pure per gruppi a MF per circuiti a valvole a:
SERGIO CORBETTA - Piazza Aspromonte 30 - MILANO - Telefono 20.63.38

INCHIOSTRI AL NITRATO D'ARGENTO

**per scritture
indelebili
su tessuti**

Quante e quante volte ci si ritrovammo nella necessità di dover marcare sigle su capi di biancheria con inchiostro indelebile e quante altre volte non fummo in grado di rintracciare su piazza il tipo di inchiostro che rispondesse alle nostre esigenze.

Per cui, al fine di colmare la lacuna, ecco a voi la ricetta di un ottimo inchiostro al *nitrato d'argento*, usato — per le sue speciali caratteristiche — pure nelle industrie tessili per la marcatura di pezze di stoffa.

Si sciolgano 15 grammi di nitrato d'argento e 25 grammi di carbonato sodico singolarmente in 100 cc. di acqua, indi si rimescolino le due soluzioni agitando il tutto con una bacchetta, al fine di facilitare la precipitazione del carbonato d'argento (fig. 1).

Successivamente si passi il tutto con un buon filtro di carta (cellulosa) e si lavi più volte il precipitato con acqua (fig. 2).

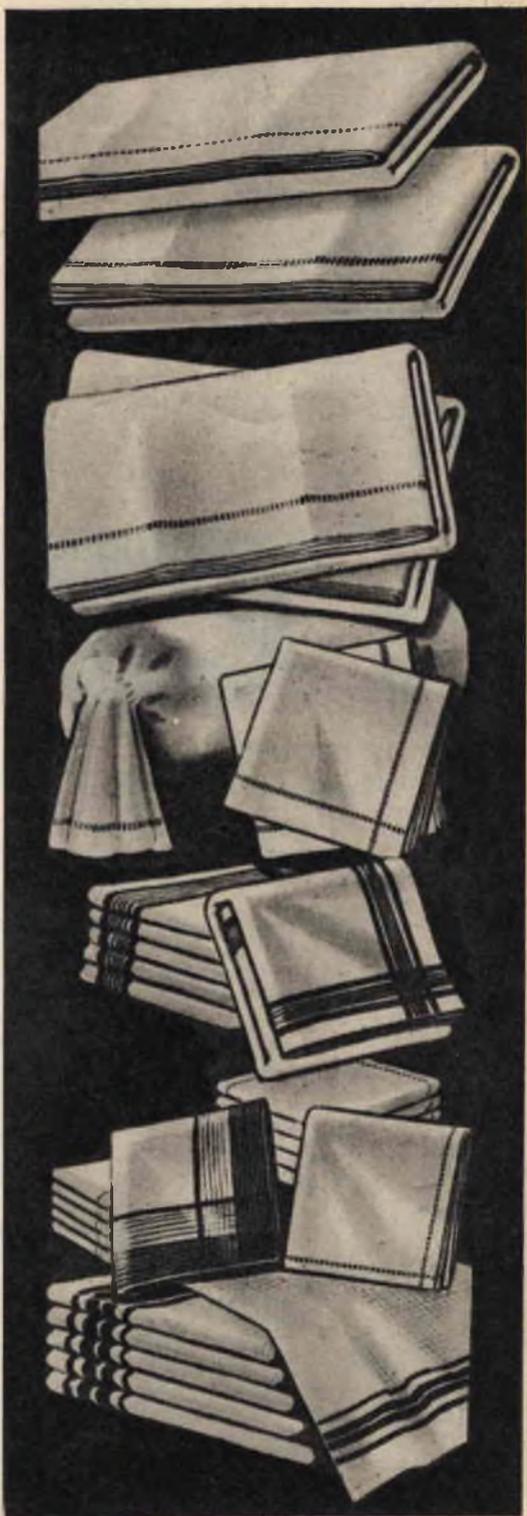
Si prenda quindi con spatola il precipitato e — ancor umido — lo si collochi in un mortaio contenente 5 grammi di *acido tartarico* in polvere, aggiungendo — gradatamente a piccole dosi — *ammoniaca* fino al completo scioglimento di tutto il tartaro di argento formatosi (fig. 3).

Si aggiungano per finire 200 cc. di acqua, nella quale siano stati preventivamente scolti 25 grammi di *gomma del Senegal* (facilmente rintracciabile presso ogni farmacia) e 10 grammi di *nerofumo* (la gomma del Senegal impedirà all'inchiostro di farsi assorbire dalla stoffa, il nerofumo renderà visibile all'istante le scritte o il marchio).

L'inchiostro con tal sistema ottenuto, verrà conservato in luogo scuro e possibilmente in fiale gialle o nere, sigillate alla fiamma.

Marcati i capi di biancheria, esporremo gli stessi alla luce (l'azione catalitica della luce provocherà la precipitazione di argento metallico sotto forma di minutissima polvere bruna, la quale si incorporerà nelle fibre del tessile divenendo indelebile).

Bruno Morozzi - Addis Abeba (Etiopia)



tutto serrato alla vite a testa svasata con dado e rondella.

Il disco porta-carico risulta realizzato in lamiera spessore mm. 3, avente un diametro di mm. 56, con previsto un anello saldato, sul quale si aggancerà il carico.

Praticheremo ora sul disco in ebanite i fori passanti per il passaggio delle quattro viti di serraggio del complesso del magnete; altrettanto dicasi relativamente al disco in ferro dolce; mentre per l'anello i fori risulteranno ciechi e filettati per la presa.

Le 4 viti da mettere in opera per il serraggio del disco in ebanite e del disco in ferro dolce all'anello dell'elettromagnete risulteranno del tipo a testa tonda con diametro 3 MA, gambo interamente filettato, lunghezza mm. 15.

Altri due fori praticheremo sul disco in ebanite e sul disco in ferro dolce, attraverso i quali troveranno sistemazione i gambi filettati dei due morsetti, tenendo presente come i fori del disco in ferro dolce debbano risultare di diametro maggiore per l'insediamento in essi del dado esagonale di ritegno

RU MAGNETICA

e ad evitare che detto gambo filettato entri in contatto del disco in ferro dolce.

Bobina dell'elettrocalamita.

Per la realizzazione dell'elettrocalamita necessita provvedersi di un tamburo in legno, costruito appositamente (fig. 3).

Il tamburo risulta costituito da due dischi in legno compensato del diametro di mm. 43 e da un'anima cilindrica con diametro di mm. 19 e altezza di mm. 14, il tutto riunito con perno interamente filettato e dadi di ritegno esterni ai dischi.

Un foro viene praticato su uno dei dischi per il fissaggio d'inizio avvolgimento.

Una striscia di carta, avvolta sull'anima prima di iniziare l'avvolgimento, permetterà lo sfilamento agevole del medesimo.

Il tipo di filo da utilizzare risulterà in rame, diametro mm. 0,35, doppio isolamento in cotone.

Per mantenere compatto l'avvolgimento si provvederà a legare il detto con cotone come indicato a figura 4.

Per ogni strato di spire, stenderemo con pennello uno strato di vernice isolante (vernice sterling - celluloidi sciolta in acetone, ecc.).

Per sfilare l'avvolgimento dal tamburo, risulterà sufficiente togliere il perno filettato, i dischi in compensato e l'anima.

Montaggio magnete.

Sulla vite a testa svasata sistemiamo il nucleo centrale, centriamo in posizione l'anello, introduciamo l'avvolgimento, facendolo scorrere sul diametro

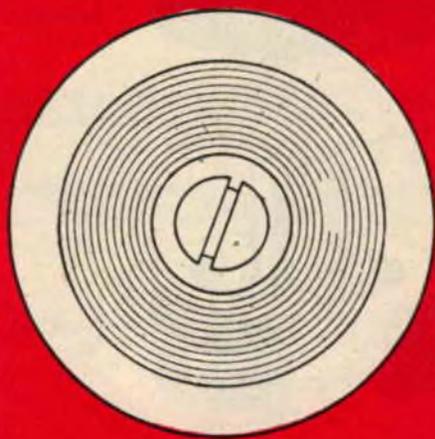


Fig. 2

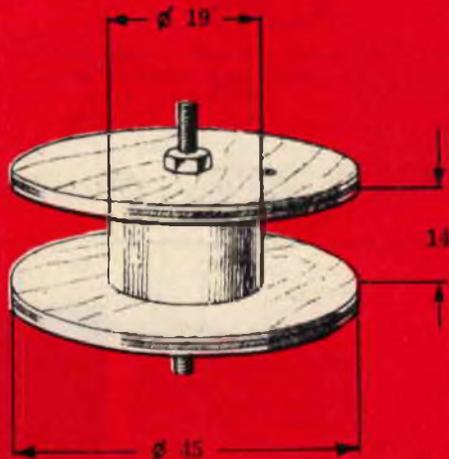


Fig. 3

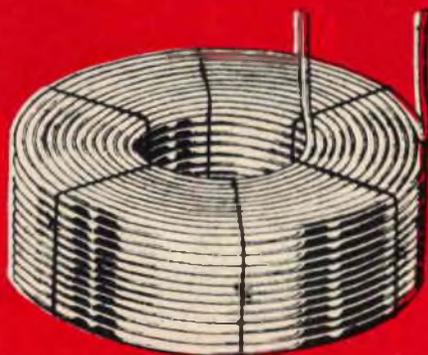
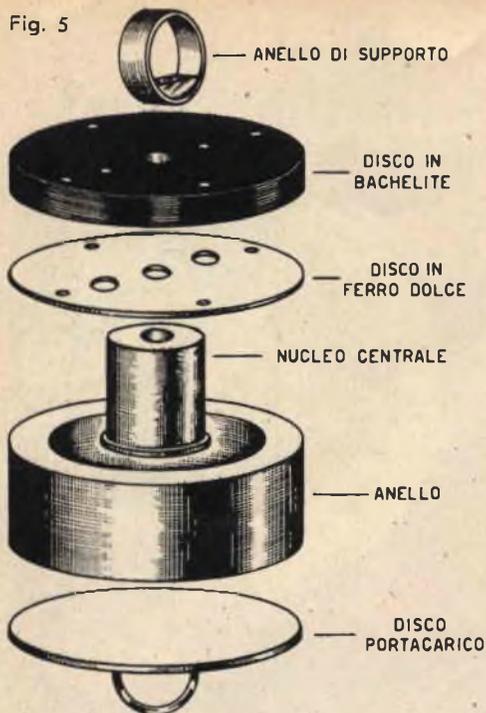


Fig. 4

Fig. 5

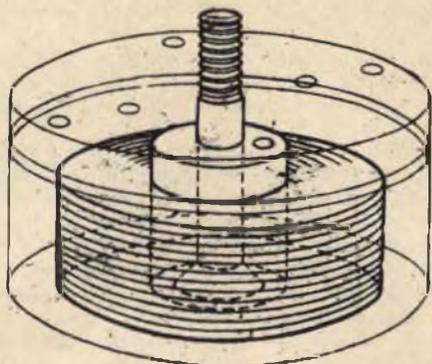


esterno del nucleo centrale e l'interno dell'anello sino a farlo poggiare sui battenti di piede (fig. 6).

Sistemiamo sulla vite a testa svasata il disco in ferro dolce curando che i capi d'entrata — uscita dell'avvolgimento fuoriescano dai fori di passaggio dei gambi filettati dei morsetti.

Serriamo con dado i morsetti sul disco in bache-

Fig. 6



lite, uniamo a detti gambi i capi avvolgimento, assicurando l'unione con dado esagonale.

Sistemiamo sulla vite a testa svasata il disco in bachelite e avvitiemo le 4 viti di serraggio per l'unione del disco in bachelite e di quello in ferro dolce all'anello dell'elettromagnete.

Infiliamo piastra e anello di supporto, sistemiamo la rondella e serriamo a fondo il dado esagonale.

Rovescieremo il magnete e coleremo paraffina sull'avvolgimento, allo scopo di fissare vieppiù la bobina all'anello e al nucleo.

Per l'uso si sospenderà il magnete ad una piccola gru, collegando ai morsetti i terminali di una batteria a 6 volt.

Preparato il carico, che risulterà assicurato al disco porta-carico, avvicineremo a quest'ultimo il magnete, il quale l'attrarrà.



Vi è mai capitato di notare come risulti difficile, se non addirittura impossibile, realizzare praticamente i progetti che appaiono sulle altre Riviste?

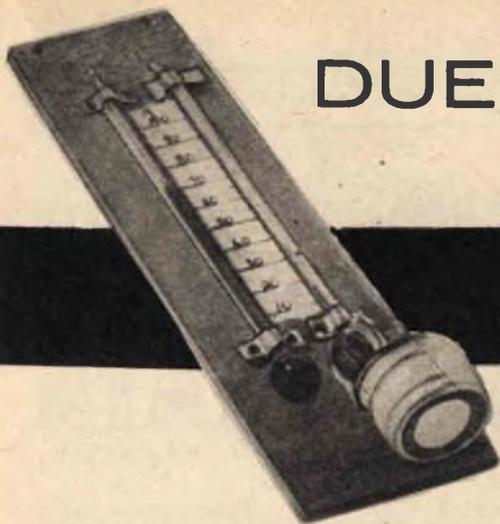
Avrete constatato invece come i progetti trattati su SISTEMA PRATICO — oltre che essere presentati in forma chiara e piana — si traducano praticamente con esito positivo! Tecnici di valore — sia nazionali che esteri — collaborano esclusivamente a SISTEMA PRATICO, perchè SISTEMA PRATICO viene incondizionatamente riconosciuta la migliore pubblicazione del genere, soddisfacendo pienamente quelle che sono le esigenze di ogni categoria di Lettori!

Preferite quindi solo SISTEMA PRATICO e il futuro sarà vostro, perchè sempre più nel futuro i Tecnici costituiranno l'elemento base del ciclo evolutivo del progresso!

Sul numero di dicembre troverete:

- Titoli a trucchi per i vostri films a passo ridotto
- Determalizzatori per aeromodelli
- Come rifinire i bordi dei vostri lavori in legno
- Analisi qualitativa per il chimico dilettante
- Amplificatore per trasmettitore con 807 o RL 12P35
- Estintori: funzionamento ed uso
- Surrogati di circuiti stampati
- Trasformazione di un fornello funzionante a gas di città in altro funzionante a gas liquido o gas metano

DUE TERMOMETRI PER UN BAROMETRO



Sembrerà cosa strana, ma dall'azione abbinata di due termometri è possibile trarre pronostico sul tempo che farà, cioè appurare indicazioni precise sul grado di umidità atmosferica.

In tal modo la massaia, « pur non mettendo il naso fuori di casa », potrà stabilire se la giornata si presterà o meno per l'asciugatura dei panni; il proprietario di serre, avvertito dalle indicazioni dello strumento, regolerà la temperatura ambientale; il dilettante meteorologo potrà servirsi del barometro di nuova concezione per suoi scopi particolari.

Per la realizzazione dello strumento si metteranno in opera due termometri aventi medesima sensibilità e stessa grandezza di bulbo.

Il sistema più idoneo a definire di identiche caratteristiche due termometri, consiste nel sottoporre a prova una dozzina di bulbi e tra questi scegliere i due che presentano eguale *espansione* del mercurio alle diverse temperature di collaudo.

I due termometri scelti verranno fissati fianco a fianco su medesima tavoletta, con unica scala graduata (fig. 1).

Il bulbo di uno di questi verrà fasciato con flanella o avvolto con comune stoppino da candela, flanella o stoppino che pescheranno in un recipiente contenente acqua. Detto recipiente (un barattolo di ridotte dimensioni può benissimo servire allo scopo) verrà fissato sulla tavoletta a mezzo fasciola in metallo (fig. 2). Il bulbo avvolto in flanella inumidita si raffredderà — nei rispetti di quello scoperto — più o meno a seconda del grado di evaporazione dell'acqua. Più l'aria risulterà secca maggiore sarà l'evaporazione e la temperatura verrà sollecitata a diminuire, per cui il livello del mercurio discenderà. Qualora la differenza di livello fra le due colonnine risulti sensibile, dedurremo che l'aria è asciutta; viceversa, cioè nel caso il livello delle due colonnine si stabilisca alla medesima altezza, l'aria risulterà gravida d'umidità e il tempo volgerà a nebbia o pioggia.

Per la segnatura esatta della scala graduata si procederà per confronto, cioè procederemo alla taratura dello strumento con l'ausilio di un barometro campione. Per il regolare funzionamento del barometro, sarà nostra cura evitare che il serbatoio di acqua si svuoti.

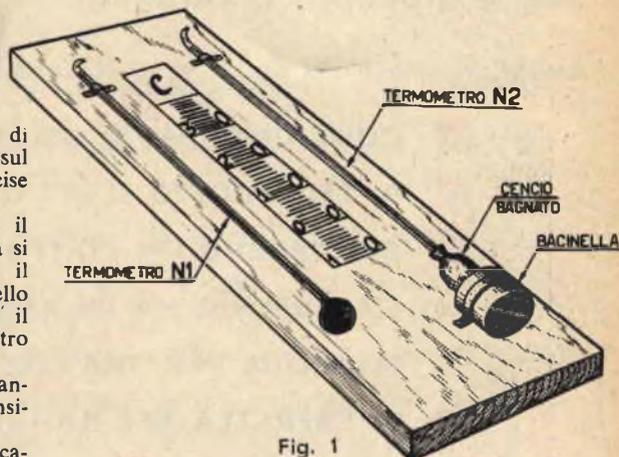


Fig. 1

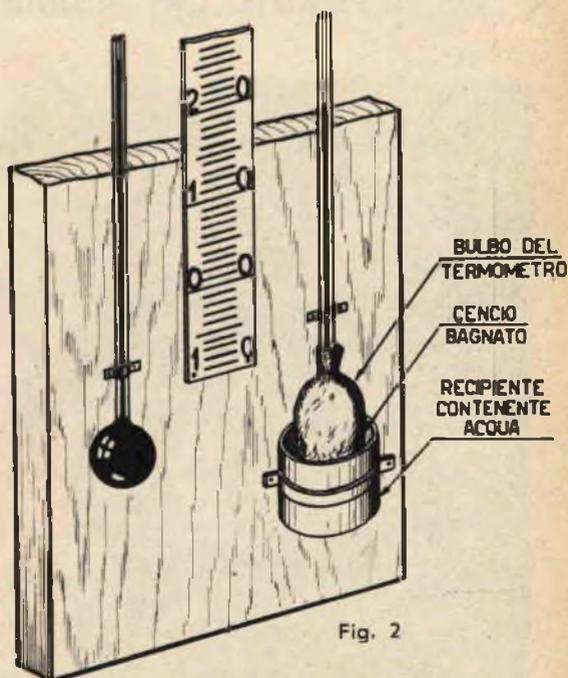


Fig. 2

Una pubblicazione che colma un vuoto dell'Editoria Nazionale

È uscito il terzo numero de

LA TECNICA ILLUSTRATA

mensile di divulgazione tecnico - scientifica
diretto da Giuseppe Montuschi

Alcuni argomenti del fascicolo di Novembre:

- **COME DIFENDERSI SULLE AUTOSTRADE**
- **IL TELESCOPIO ELETTRONICO**
- **SCAVEREMO UN PORTO CON UNA BOMBA ATOMICA**
- **L'ALLUMINIO HA 100 ANNI**
- **30.000 LIRE PER TRAVERSARE L'ATLANTICO**
- **SI ESERCITA NEL SAHARA L'ARTIGLIERIA DEL FUTURO**
- **L'AUTO CHE SI GUIDA DA SÈ**

■ **La prova su strada
della Mondial 125 special**



**LA TECNICA ILLUSTRATA,
nata dall'esperienza di
"Sistema Pratico", non
mancherà di soddisfare
le esigenze di ogni Lettore**

In vendita in tutte le edicole a **L. 200**



VERNICI E COLLANTI

Può risultare interessante trattare della preparazione casalinga dei tipi più semplici di vernici e collanti, non fosse altro che per raggiungere il doppio scopo del risparmio e del diversivo.

Anzitutto anticipiamo le delucidazioni necessarie per rendere chiaro il principio di composizione delle vernici. Come è possibile stabilire dall'esame della tavola di cui a figura 1, per la composizione di una vernice sono necessarie — in ogni caso — tre cose: il colorante, il solvente (alcool, acetone, trementina, glicerina) e gli olii grassi, i quali ultimi fungono da preservanti e plasticizzanti (olio di ricino o di sassofrasso).

Sovente intervengono nella composizione di una vernice anche resine naturali (colofonia, gomma araba) o sintetiche (nitrocellulosa), oppure amidi e destrina.

Ci preoccuperemo oggi delle sole vernici all'acetone, all'alcool o all'acqua.

Per la preparazione di vernici all'acetone procederemo come di seguito indicato:

Sistemare in un recipiente contenente acetone puro striscioline finissime di celluloidi trasparente (fig. 2), agitare ogni 30 minuti fino a tanto la cel-

luloide non risulti disciolta completamente; travasare il tutto in altro recipiente al fine di eliminare i possibili sedimenti. Si sarà così entrati in possesso di ottima vernice trasparente, con la quale si sarà in grado di ricoprire qualsiasi oggetto conferendo al medesimo lucentezza massima.

Se la vernice risultasse troppo densa, aggiungeremo acetone, se troppo fluida si aggiungerà celluloido. Per finire si aggiungano poche gocce di olio preservante, che — come detto precedentemente — potrà essere comune olio di ricino (fig. 3).

Nel caso si desideri preparare vernici colorate anziché trasparenti, si dovrà ricorrere all'uso di colori in polvere, che si acquisteranno in una qualsiasi mesticheria; ovvero si potrà ripiegare, con risultati di gran lunga inferiori, a coloranti chimici. Nei due casi comunque — ma specialmente nell'eventualità si siano messi in opera coloranti in polvere — otterremo vernici vive e brillanti.

In sostituzione ai colori in polvere potremo aggiungere al suddetto preparato polvere finissima di zinco, di magnesio, o — meglio ancora — di alluminio, ottenendo vernici argentee di alto potere impermeabilizzante.

Per conseguire vernice nera risulterà sufficiente diluire nella miscela di acetone e celluloido polvere impalpabile di carbone di legna o nerofumo.

Per quanto riguarda la preparazione di vernice bianca metteremo in opera ossido di calcio o solfato di calcio, per quanto sia consigliabile in tal caso preferire colorante preparato da ditte specializzate.

Oltre all'olio di ricino o di sassofrasso, si potrà aggiungere qualche goccia di gomma arabica (fig. 4), al fine di conferire alla vernice maggiore adesività e durata.

Nel corso di ogni preparazione, ricordate di sciogliere accuratamente ogni grumo di colorante formatosi agitando la massa della vernice.

A chiusura dell'argomento relativo alle vernici all'acetone, ricorderemo come sia possibile sostituire all'acetone stesso trementina, pur rilevando come detto — se puro — riesca a sciogliere con più facilità la celluloido.

Ed ora un breve cenno sulla preparazione delle vernici all'acqua, che potrete usare nel caso di superfici estese e che non richiedono particolare aspetto elegante.

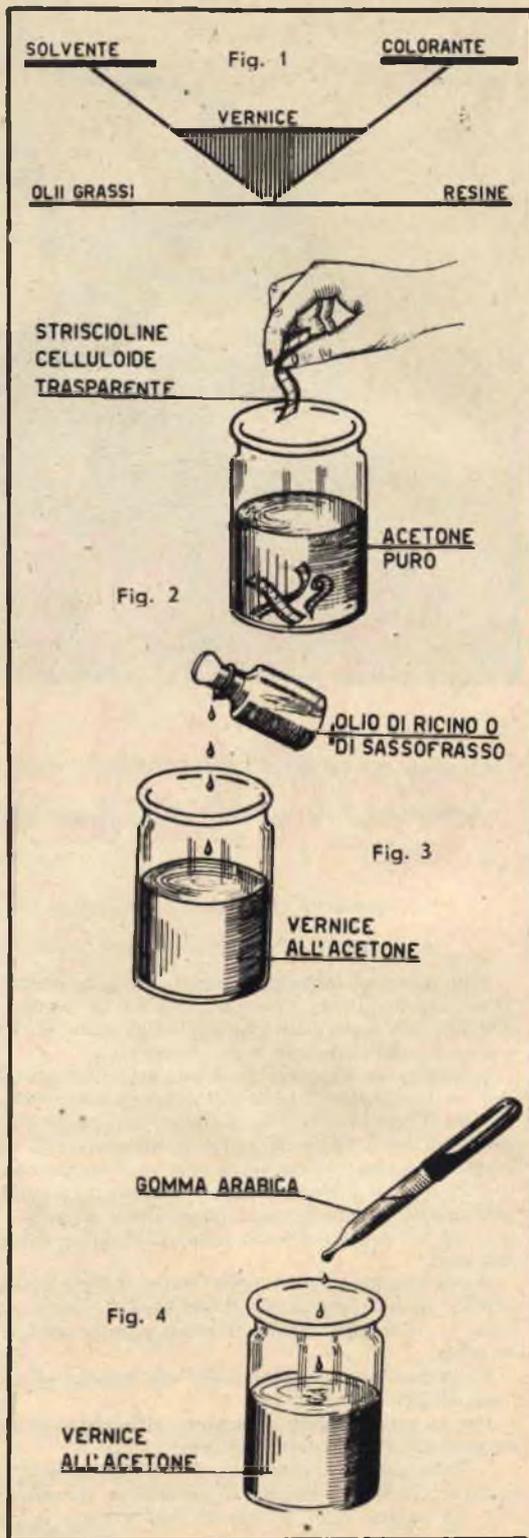
Preparazione quanto mai semplice, considerato come la stessa si limiti allo scioglimento in acqua di materie coloranti da commercio.

Si curerà di sciogliere ogni grumo formatosi e aggiungere gomma arabica in abbondanza — prestando attenzione a non alterare il colore della vernice, specie se chiara — e qualche goccia di olio preservante unitamente a minima quantità di glicerina.

Si ricordi come in ogni vernice preparata l'aggiunta delle poche gocce di olio di ricino, di lino, o di sassofrasso ne garantiscano la durata e la qualità.

Esistono vernici all'alcool vero e proprio, il pregio delle quali è quello della rapida essiccazione a motivo dell'istantanea evaporazione dell'acqua contenuta in esso. D'altra parte però esse presentano il difetto di risultare poco brillanti e di scropolarsi con facilità.

Per cui, supponendo che dette vernici non inte-



ressino, passo a considerare l'argomento *collanti e adesivi*.

E pure in questo caso inizio l'argomento con qualche nozione introduttiva sulle colle in generale.

Esistono colle animali — tratte dalle ossa o da altre sostanze animali in decomposizione (pesci in particolare) — e colle vegetali — ricavate da alghe, da gomme (arabica o resina) e da altre sostanze quali l'amido, la farina e lo zucchero.

Risultando possibile al dilettante il solo rintraccio in commercio della gomma arabica, dell'amido e dello zucchero, tratterò unicamente della preparazione di colle e adesivi con dette sostanze, anche perchè nutro convinzione che pochi siano coloro che hanno modo di lavorare le alghe e pochissimi quelli che hanno a disposizione impianti per la lavorazione e la cottura delle colle animali.

Inizio l'argomento col trattare di una « colla-vernice », considerato come il collante risulti trasparente e lucido parimenti al vetro, con forte potere adesivo nei riguardi di materiali quali la carta, il legno e il vetro. Detto collante altro non è che tetrasilicato di sodio, un liquido piuttosto denso che troverete in ogni farmacia. Steso — mediante pennello — su qualsiasi oggetto — dopo circa 15-20 minuti necessari alla sua solidificazione — avrà ricoperto l'oggetto stesso con patina dura e trasparente tal quale il vetro.

Col medesimo prodotto si potranno incollare tra loro due pezzi di vetro, che ci guarderemo dal bagnare, tenuto conto che il tetrasilicato di sodio si scioglie nell'acqua.

Ora la preparazione del tipo di colla adatto per etichette e francobolli:

— Unite 5 parti di zucchero, 2 di gomma arabica e 2 di amido. Agitate il composto, al quale avrete aggiunto mezza provetta di acqua (fig. 5), lasciatelo a riposo per circa 5-6 ore, indi portatelo a ebollizione e lasciatelo raffreddare.

Stendendo su un pezzetto di carta — con l'ausilio di un pennello — un sottile strato del preparato che lasceremo essiccare, una volta che lo si inumi-

disca, lo stesso permetterà l'attacco tenace della carta su altra superficie.

Altra ricetta che vi consentirà di aggiustare tazze e piatti rotti è la seguente:

— Unite 6 parti di carbonato di calcio con acqua grassa.

Desiderando entrare in possesso di collanti colorati, aggiungete al composto polvere di carbone per una colla nera, ferrocianuro di sodio e solfato ammonico di ferro per una colla blu o azzurra (la colorazione risulterà più o meno intensa a seconda della quantità dei prodotti impiegati), solfato ammonico di nichel per una colla verde, bisolfato di sodio e soluzione di scorza di tronco per una colla rossa, soluzione molto forte di scorza di tronco per una colla viola.

Vi sarà facile entrare in possesso dei prodotti citati rivolgendovi a qualunque farmacia.

Un collante idraulico, col quale rendere stagni i giunti di condutture e gli apparecchi in gres ceramico del bagno e della cucina, si otterrà mescolando litargirio (monossido di piombo) con glicerina (fig. 6).

Per una presa lenta del collante idraulico necessiterà glicerina pura, mentre per una presa rapida diluiremo la glicerina con acqua. Tale miscela, una volta essiccata, risulterà durissima e resistente.

Prendiamo ora in esame la preparazione di una pasta adesiva per l'unione di parti in vetro o porcellana.

Procurate borace in polvere, mescolatelo in minima quantità di acqua, aggiungete — goccia a goccia — della caseina (che a sua volta avrete ottenuto versando in un recipiente contenente latte una soluzione di bisolfato di sodio (fig. 7) e, per ultimo, una minima quantità di solfato di rame quale preservante (fig. 8).

Ultima ricetta di collante:

— Versate 8 parti di farina e 2 di sale fino da cucina in mezza provetta d'acqua. Si faccia bollire il tutto, si lasci raffreddare lentamente e si aggiunga qualche goccia di preservante, quale l'olio di sassofrasso (fig. 9).

Maurizio Giorgetti - Busto Arsizio (Varese)

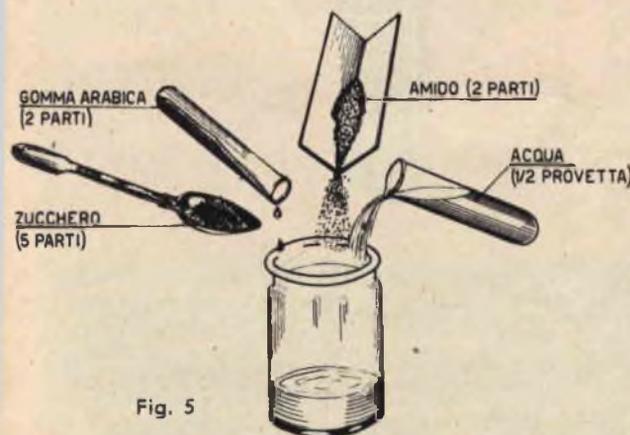


Fig. 5

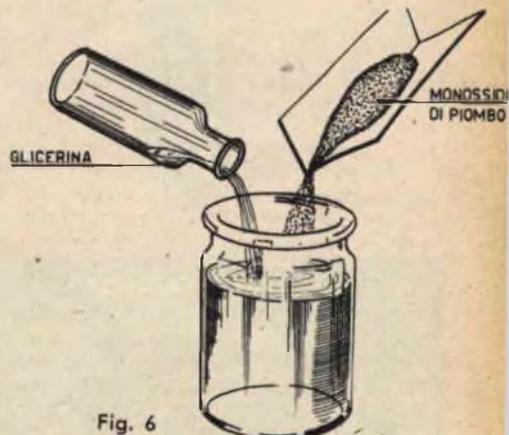


Fig. 6

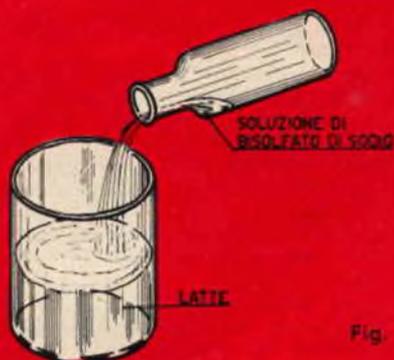


Fig. 7

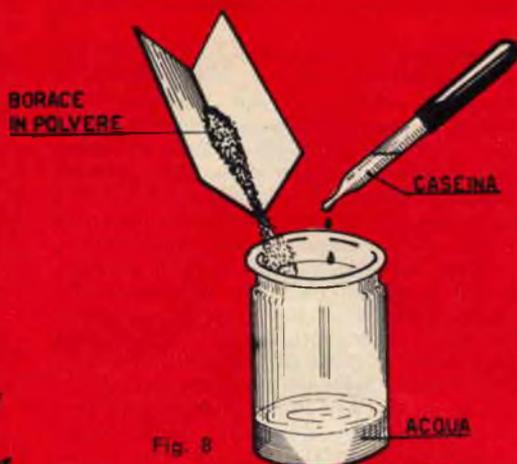


Fig. 8

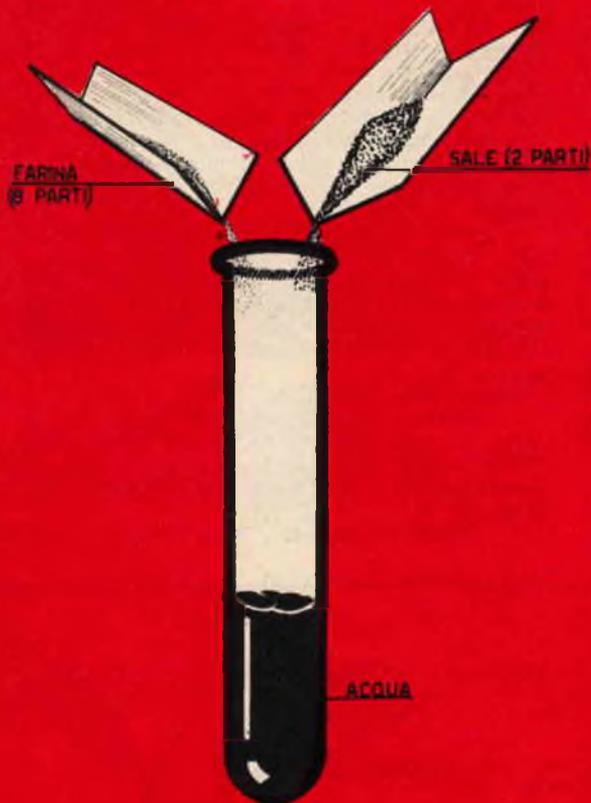


Fig. 9



Fig. 1 - Composizione delle vernici.

Fig. 2 - Preparazione di vernici all'acetone.

Fig. 3 - Si aggiungano alla vernice poche gocce di olio preservante (olio di ricino).

Fig. 4 - L'aggiunta della gomma arabica conferirà alla vernice maggiore adesività e durata.

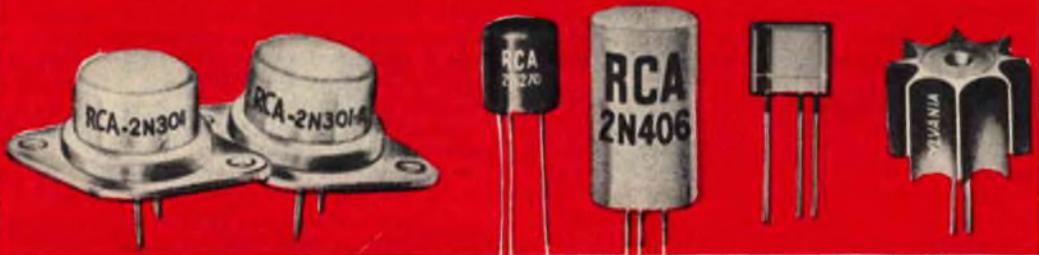
Fig. 5 - Preparazione del tipo di colla per etichette e francobolli.

Fig. 6 - Preparazione del collante idraulico.

Fig. 7 - Preparazione della caseina.

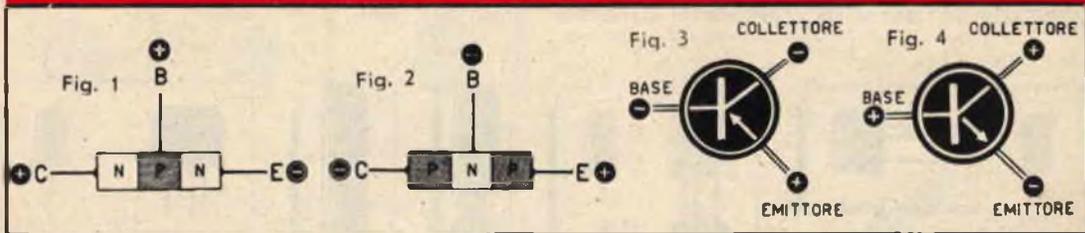
Fig. 8 - Preparazione di pasta adesiva per l'unione di vetro e marmo.

Fig. 9 - Preparazione del collante alla farina.



TRANSISTORI PNP e NPN

in che consiste la differenza?



I transistori, per ora limitatamente al campo dei portatili, tendono alla sostituzione delle valvole termoioniche in virtù delle loro ridotte dimensioni, della maggiore durata, del minor consumo nei riguardi di dette.

Le valvole necessitano di un filamento, il quale — riscaldandosi — dà luogo all'emissione elettronica necessaria al funzionamento, mentre nei transistori detta emissione avviene a freddo, con vantaggio evidente considerando come non risulti in tal caso necessario considerare un consumo di energia a vuoto per il riscaldamento di detto filamento.

Come è costituito un transistoro?

Il transistoro risulta costituito da cristallo di germanio.

Il germanio è un metallo raro, scoperto recentemente e più precisamente nell'anno 1938.

Allo stato puro è *isolante*, cioè non si lascia attraversare da corrente elettrica, parimenti al vetro, alla plastica, al legno.

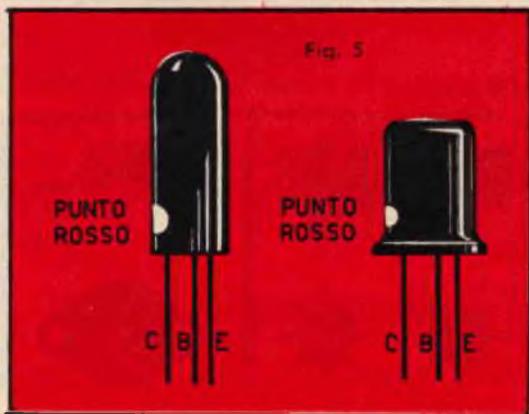
Associato a impurità, perde la proprietà di isolante, pur non mutandosi in *conduttore* — quale il rame, l'alluminio, il ferro o altro metallo — ma assumendo lo stato di *semiconduttore*, che — a seconda della natura dell'impurità associata — chiameremo **positivo** qualora respinga cariche elettriche **negative**, o **negativo** nel caso respinga cariche elettriche **positive**.

Le impurità che vengono associate al cristallo di germanio risultano: l'**antimonio**, l'**arsenico**, l'**alluminio**, l'**indio**.

Associando così al cristallo di germanio tracce di antimonio o arsenico, il medesimo assume conduttività **negativa** e viene chiamato **germanio N**.

Se tracce di alluminio o indio vengono associate al cristallo, quest'ultimo assume conduttività **positiva** e prende il nome di **germanio P**.

Ponendo un cristallo di germanio N a contatto di un cristallo di germanio P si ottiene un **diodo al germanio**, mentre un **transistoro** nasce dall'unione di tre cristalli di germanio, due P e uno N, o due N e uno P.



- Conseguiremo in tal modo due tipi di transistori:
- l'NPN (strato negativo - strato positivo - strato negativo) (fig. 1);
 - il PNP (strato positivo - strato negativo - strato positivo) (fig. 2).

I tre strati costituenti un transistore — NPN o PNP — risultano collegati a tre terminali fuoriuscenti dall'involucro. Detti terminali prendono il nome di:

- **emittore**
- **base**
- **collettore**.

L'emittore può venir paragonato al catodo di una valvola termoionica, la base alla griglia e il collettore alla placca.

Risulta così possibile disporre di transistori a conduttività positiva (PNP) e di transistori a conduttività negativa (NPN), il che ci porta a considerare un'ulteriore differenza esistente fra valvole termoioniche e transistori.

Una valvola infatti non può risultare che a conduttività negativa; infatti gli elettroni vengono sempre emessi dal **catodo** e attirati dalla **placca** e per tale ragione alla placca viene sempre applicata tensione positiva, mentre sul collettore del transistore

(che considereremo quale placca) saremo in presenza di conduttività positiva o negativa a seconda della disposizione degli strati dei cristalli N e P.

Se il transistore risulta NPN (conduttività negativa) il collegamento avverrà come nel caso di una valvola e precisamente:

— *emittore* al negativo della pila; *collettore* al positivo della pila stessa.

Se il transistore risulta PNP (conduttività positiva) il collegamento risulterà inverso e cioè:

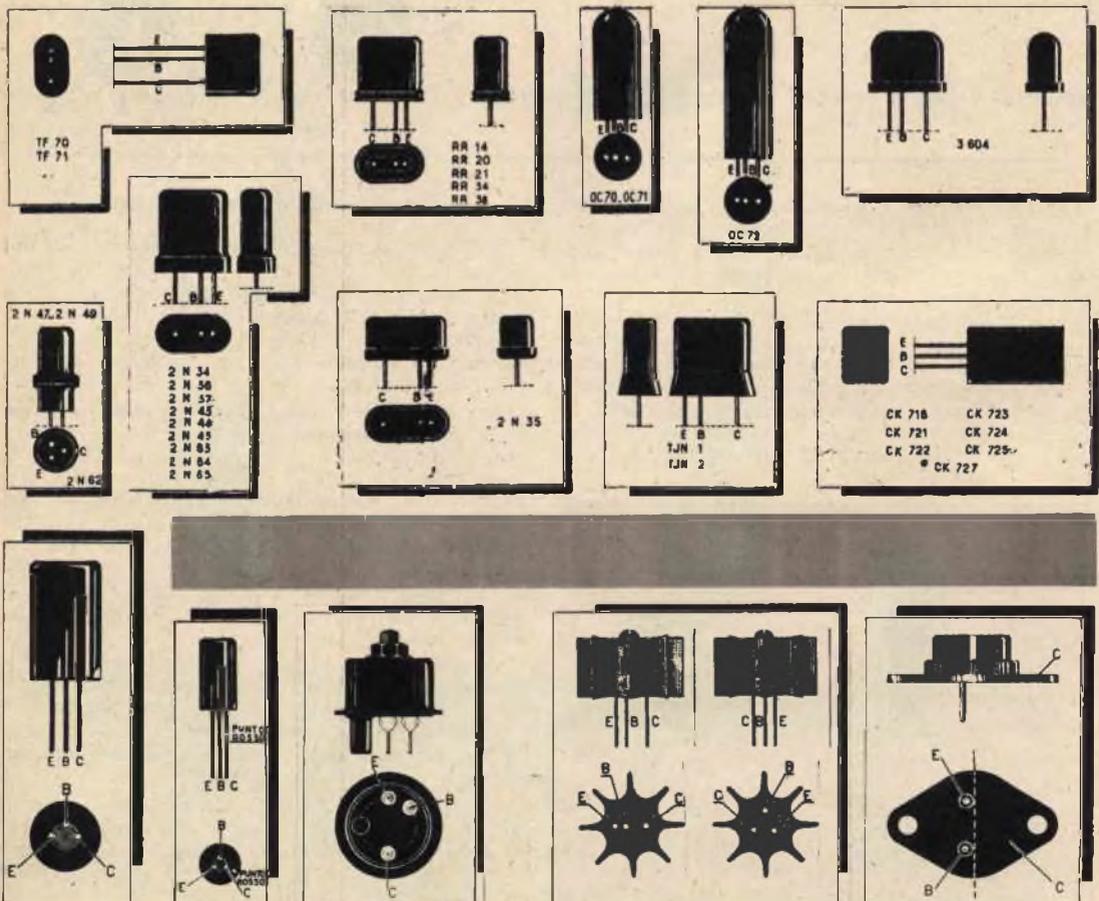
— *emittore* inserito al positivo della pila; *collettore* al negativo della stessa.

Il funzionamento di un transistore PNP e di un transistore NPN risulta identico.

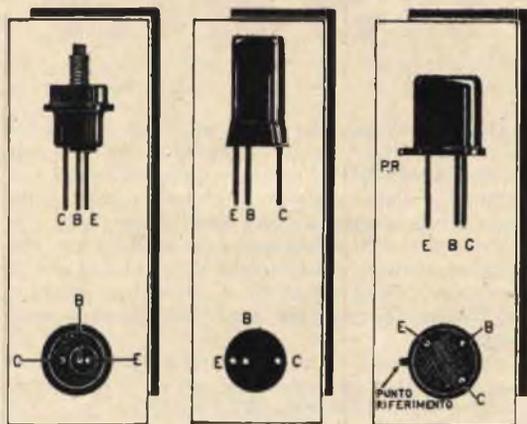
Come distinguere i transistori PNP dagli NPN

Non è possibile distinguere a vista transistori PNP e NPN.

Unica possibilità per stabilirne l'appartenenza all'una o all'altra categoria consiste nel riferirsi ad un **pronuntioso transistori** (unico esistente in Italia quello edito a cura di « Sistema Pratico », che potrete richiedere alla Segreteria della Rivista dietro invio di L. 600).



Negli schemi è possibile determinarne il tipo considerando come i transistori PNP vengano rappresentati — per convenzione — con la freccia a capo del segmento **emittore** rivolta alla **base** (fig. 3), mentre i transistori NPN con la freccia a capo del segmento **emittore** rivolta all'esterno, cioè in opposizione alla **base** (fig. 4).



Come riconoscere i terminali E-B-C

Se non si conosce un sistema di classificazione a vista per la determinazione della categoria NPN o PNP, esiste però un metodo pratico che ci permette la facile individuazione dei tre terminali E B C.

Sull'involucro esterno di ogni transistoro appare un puntino colorato, corrispondentemente al quale viene a trovarsi il **collettore**, per cui — considerato come al centro dei tre — risulti sempre la **base** — l'opposto al **collettore** risulterà l'**emittore** (fig. 5).

Nel caso sull'involucro non esistesse traccia del puntino colorato di riferimento, terremo presente come — considerando in ogni caso il terminale centrale quale **base** — il più distante da quest'ultimo risulti il **collettore** ed evidentemente il più vicino sia l'**emittore**.

Transistori di tipo speciale e di potenza di BF, presentano disposizione di terminali diversa da quella presa in considerazione, per cui ritenemmo opportuno e utile riportare le zoccolature, al fine di facilitare al lettore il riconoscimento dei terminali (fig. 6).

Norme da osservare nell'impiego dei transistori

Nel caso si applichi ad un transistoro polarità diversa dalla richiesta, il medesimo facilmente andrà

fuori uso, per cui effettueremo con attenzione e cognizione di causa i collegamenti dell'emittore e collettore del transistoro ai terminali della pila.

I transistori vengono danneggiati se investiti da calore eccessivo; così, nel caso dobbiate procedere alla saldatura dei terminali, eviterete di ridurre gli stessi in lunghezza — cioè non li accorcerete — o, nel caso l'accorciamento si rendesse necessario, opererete in maniera tale che il saldatore non abbia a permanere a lungo a contatto del terminale, specie se a ridosso dell'involucro.

Nel corso di funzionamento, il transistoro va soggetto a riscaldarsi, raggiungendo anche i 40-50° centigradi. Terremo presente al proposito come più il transistoro si riscalda, minore risulti il suo rendimento, per cui sarà nostra cura non *affogarlo* fra gli altri componenti il complesso, bensì sistemarlo in maniera che l'aria ne lambisca l'involucro.

Nel caso specifico di transistori di potenza, che a volte raggiungono temperature dell'ordine di 100° centigradi, useremo l'accortezza di applicarli su basette metalliche, al fine di consentire e anzi favorire la dispersione del calore.



NUOVO TELESCOPIO

75 e 150X - con treppiede

Luna - Pianeti - Satelliti

Osservazioni terrestri straordinarie

Uno strumento sensazionale!

Prezzo L. 5950

Richiedete illustrazioni gratis

Ditta Ing. ALINARI

Via Giusti, 4 - TORINO

l'ultimo tipo — parecchie risultano le occasioni che si offrono.

Di tali occasioni potremo profittare o mantenendoci a contatto di un negoziante o attendendo il momento propizio in cui l'appassionato della moderata si ritrovi a *non poter fare a meno* di acquistare l'ultimissimo tipo. Vi sconsigliamo di acquistare fotografiche da sconosciuti, che potrebbero rifilarvi una macchina rubata e farvi incorrere nel reato di incauto acquisto. Terremo presente come nel *campo dell'usato* esista una vera categoria di negozianti specializzati che danno ottimo affidamento.

Prima di addentrarci nell'esemplificazione dei metodi atti a controllare una macchina fotografica, ci siano permesse alcune considerazioni di carattere generale.

Distingueremo i potenziali acquirenti in tre categorie:

— alla prima appartengono coloro che desiderano *per la prima volta* acquistare una macchina;

— alla seconda appartengono coloro che desiderano un altro tipo di apparecchio;

— alla terza infine legheremo quelli che intendono affiancare alla prima un'altra fotografica, da usare soltanto per il colore o per il bianco e nero.

1ª CATEGORIA

Coloro che desiderano per la prima volta acquistare una macchina.

Suddivideremo il gruppo in altre due categorie, formate — a lor volta — da due sotto-categorie:

Hanno poche o nessuna capacità di apprendere i fondamenti della fotografia

Hanno poche disponibilità finanziarie;
Hanno molte disponibilità finanziarie.

Conoscono già o desiderano apprendere i fondamenti della fotografia

Hanno poche disponibilità finanziarie;
Hanno molte disponibilità finanziarie.

A coloro che hanno o credono di avere un'incapacità congenita alla comprensione del più semplice meccanismo — abbiano o meno disponibilità finanziarie — consigliamo una macchina a cassetta (fuoco fisso), di marca molto nota, quale — ad esempio — una Ferrania, una Kodak, un'Agfa, una Zeiss, una Bencini, ecc., corredata magari di flash per fotografie d'interni.

Fra 10 anni, quando sul mercato pulluleranno le completamente automatiche, compiranno il gran passo di una spesa maggiore.

Va ricordato come il mercato dell'usato risulti poverissimo di macchine a cassetta, poichè nessun negoziante intende acquistare tal tipo di fotografica considerando come il prezzo del nuovo risulti a tal punto basso da non permettere onesto guadagno nell'usato.

Molto più facilmente si potranno rintracciare detti tipi di macchina presso privati che desiderino migliorare modello.

A coloro che usano prendere a noleggio la macchina faremo notare come una fotografica del tipo a cassetta venga a costare quanto spendiamo per

due o tre noleggi (da L. 500 minime a 2 o 3 mila massime).

Chi già è a conoscenza o desidera apprendere i fondamenti della fotografia e non gode di larghe possibilità finanziarie, acquisti un formato 6x9: perverrà al possesso, con cifra modesta, di una macchina completa di tutte le regolazioni e conseguirà in ogni caso risultati ottimi.

Se il borsellino risultasse ben fornito, moltissimi sono i modelli di tutti i formati verso i quali indirizzarsi.

Nel caso vi interessi la fotografia di paesaggi, gruppi e la fotografia a colori da stampare su carta, acquistate un modello di formato 4,5x6, 6x6, certamente non inferiori.

Se vi interessano tutti i generi di fotografia e le diapositive a colori da proiettare, il formato Leica con obiettivi intercambiabili o no risulterà il più adatto. Per quanto riguarda l'argomento prezzi, si rimandano i Lettori alla tabella macchine usate di pregio.

2ª CATEGORIA

Coloro che desiderano un altro tipo di apparecchio.

Fra essi considereremo i benemeriti che riforniscono il mercato dell'usato di prodotto ancor nuovo a prezzi equi, spinti in ciò dal desiderio di camminare al tempo col progresso delle costruzioni fotografiche.

Molto frequentemente accade come essi non considerino che con la cifra necessaria all'acquisto di un ultimo modello di fotocamera media sarebbero nelle possibilità di comodamente entrare in possesso di una macchina di gran classe usata.

Esiste chi, già proprietario di una fotografica modesta, ne desideri una di maggior pregio, ma non mancano coloro che — scontenti della propria — sono tratti a pensare che una macchina migliore dia risultati migliori. Ma non sempre questo è vero: una macchina complicata, in mano inesperta, darà risultati ancora peggiori. Molto meglio quindi passare ad una fotocamera a fuoco fisso, che ci consentirà il conseguimento di risultati senza meno soddisfacenti.

3ª CATEGORIA

Coloro che desiderano un'altra macchina.

Smentendo le chiacchiere pubblicitarie dei fabbricanti, affermiamo — in tutta tranquillità di spirito — come non esista un tipo di macchina universale. Certamente esistono apparecchi con una gamma quanto mai vasta di applicazioni; ma nessuna fotocamera potrà perfettamente adattarsi, vuoi per il formato vuoi per i dettagli costruttivi, sia al reportage che alla fotografia scientifica o architettonica.

Da quanto detto e dal desiderio di possedere una macchina caricata con materiale sensibile diverso e di uso non universale come il colore, nasce il problema della *seconda fotografica*.

Una camera formato Leica tascabile, con un'ottica buona e un buon otturatore, sarà l'ideale da portare costantemente appresso, usandola con materiale invertibile a colori da proiezione.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

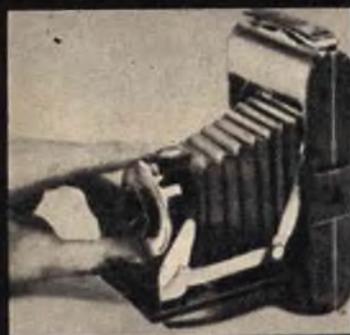


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

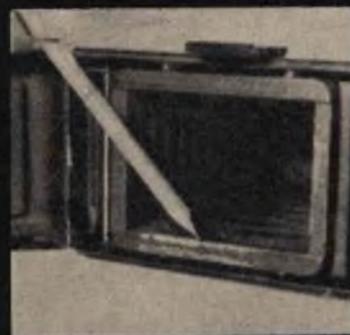


Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

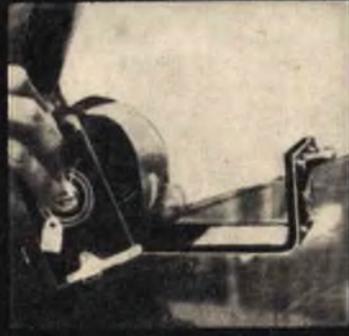


Fig. 12

Un formato 6x6 reflex a due obiettivi — modello Rollei — o un'ottima 6x9 risulteranno adattissime per foto di paesaggi, gruppi, stampe a colori per quei dilettanti che già sono in possesso di un formato Leica.

Chi è appassionato di micro e macro-fotografia, potrà sempre acquistare usata — per un prezzo eguale a quello di un accessorio di una Leica o di una Contax — un'altra macchina interamente reflex, adatta particolarmente allo scopo e per altre applicazioni ancora. Sempre per tale categoria di dilettanti — prevedendo le loro non floride condizioni di finanza — può risultare adattissima una 6x9 o una 9x12 a lastre con soffietto a triplice allungamento, il costo della quale si aggira dalle 5 alle 20 mila lire.

Indirizzate così le varie categorie dei possibili acquirenti di macchine usate (buon numero dei criteri esposti valgono pure nel caso di acquisto di fotografiche nuove), passiamo a dare alcuni consigli di carattere generale.

Una macchina nuova — appena acquistata — perde d'un subito un 30% del suo valore di listino, pure se non mai praticamente usata. Tale percentuale di calo non risulterà eccessiva tenuto conto dell'uso che invale di praticare forti sconti all'atto dell'acquisto. Per i modelli più rinomati — anche se anziani di 20 anni — il calo si aggirerà appena sul 50% sul prezzo di listino per l'ultimissimo modello. Così — ad esempio — una Leica 3A del 1935, che costò approssimativamente L. 3000 (l'ultimissimo modello 3G ha un prezzo pari a L. 117.000) viene valutata — se in ottimo stato — sulla base delle 40 mila lire. Siamo convinti che siano pochi gli oggetti d'uso che vantano una così alta valutazione e rappresentino, dopo tanti anni d'esercizio onorato, un così buon investimento.

Discorso simile può tenersi pure per la Rolleiflex, che forse vanta una più alta quotazione.

Da notare come detti prezzi, ormai consolidatisi da diversi anni, permettano a chi acquista una di queste macchine di rivenderla poi al prezzo d'acquisto e dopo averla adoperata a sua volta.

I modelli vecchi di 5 o 8 anni di macchine fotografiche dal formato 6x6 al formato Leica — se di marca — sono quotati con un calo del 40 o 50% sul prezzo di listino. Modelli recenti, perduto un 30% all'atto dell'acquisto, non verranno quotati a prezzo inferiore per alcuni anni, sempre che la casa produttrice non ne cessi la produzione.

Il formato 6x9 non professionale non è più alla moda e le macchine di tal tipo vengono quotate a circa 1/4 del loro valore.

A esemplificazione, diamo i prezzi medi delle macchine più note. Detti prezzi risultano puramente indicativi; per certi tipi di macchine il solo otturatore porta a differenze in prezzo di L. 10.000, per non parlare dell'obiettivo.

TABELLA PREZZI SUL MERCATO DELL'USATO

Il numero in cifre che segue la sigla della macchina sta ad indicare l'apertura dell'obiettivo.

L'indicazione « esp. » significa: esposimetro incorporato.

Macchine tipo Leica 35 mm. con telemetro

Retina II c F2.8 L. 30.000

Retina III c F2 » 50.000

Leica III A 3,5	L. 40.000
Leica III B 3,5	» 48.000
Leica III C 2	» 80.000
Leica III F 3,5	» 85.000
Contax II 3,5	» 60.000
Contessa 2,8	» 30.000
Condor 3,5	» 25.000
Condor 2	» 35.000
Vitessa 3,5 esp.	» 40.000
Vitessa T 3,5	» 55.000
Vito III 2	» 40.000
Prominent 2	» 70.000
Super Silette 3,5	» 30.000
Super Silette 2	» 40.000
Karat 36-2	» 35.000

Macchine tipo Leica 35 mm. senza telemetro

Vito II	L. 18.000
Vito B	» 22.000
Silette	» 18.000
Retinette	» 18.000
Baldina	» 15.000
Contina I	» 17.000
Contina II	» 25.000
Condoretta	» 10.000

Macchine tipo Leica 35 mm. Reflex

Exacta V 2	L. 70.000
Contax D 2	» 60.000
Rectaflex 2	» 70.000

Macchine Reflex 6x6

Ikoflex 3,5	L. 50.000
Rolleicord IV	» 50.000
Rolleiflex '55	» 90.000
Semflex Aut.	» 50.000

Macchine 4,5x6 e 6x9

Super Ikonta 3,5	L. 35.000
Bessa 3,5	» 40.000
Falco Ferrania 4,5	» 6.000
Zeiss Ikonta 3,5	» 8.000
Kodak Tourist	» 10.000
Voigtländer Bergeil	» 15.000

Prendiamo ora in considerazione il controllo da effettuare prima dell'acquisto. Ci riferiamo all'osservazione superficiale che condurremo seduta stante e che ci permetterà di renderci conto dello stato di uso e degli inconvenienti più manifesti. Ad ogni buon conto, prima dell'acquisto definitivo, versate i 2/3 del prezzo pattuito, riservandovi di pagare il restante dopo lo sviluppo di un rotolo e constatata efficienza.

Per un controllo accurato, rimandiamo il Lettore all'articolo « Prova degli obiettivi » apparso sui numeri 6 e 7 '58 di SISTEMA PRATICO.

Così si sottoporranò a controllo l'efficienza dell'obiettivo, la messa a fuoco, l'otturatore e conseguenzialmente l'avanzamento della pellicola.

Per il controllo dell'efficienza della sincronizzazione, si faccia riferimento all'articolo « Fotografia al lampo » di SISTEMA PRATICO 2/'58.

Osservazioni di carattere generale.

Riferendoci a quanto esposto in precedenza, chiederete un particolare tipo di macchina, nel formato Leica o in quello superiore 4,5x6, 6x6 o 6x9.

Fra le varie macchine sceglierete quella che monta l'obiettivo migliore e appare di costruzione più solida. Un ottimo obiettivo non viene quasi mai montato su una macchina scadente. Sempre facendo

riferimento all'articolo di cui ai nn. 6 e 7/58, vi fornirò istruzioni per la scelta di un obiettivo.

Pure il tipo di otturatore risulta essere un'ottima indicazione della qualità dell'apparecchio. I tempi lunghi di 1 secondo e 1/2 secondo ecc., come i brevi da 1/300" a 1/500", la sincronizzazione ed eventualmente l'autoscatto, indicano macchine relativamente recenti e di impegno.

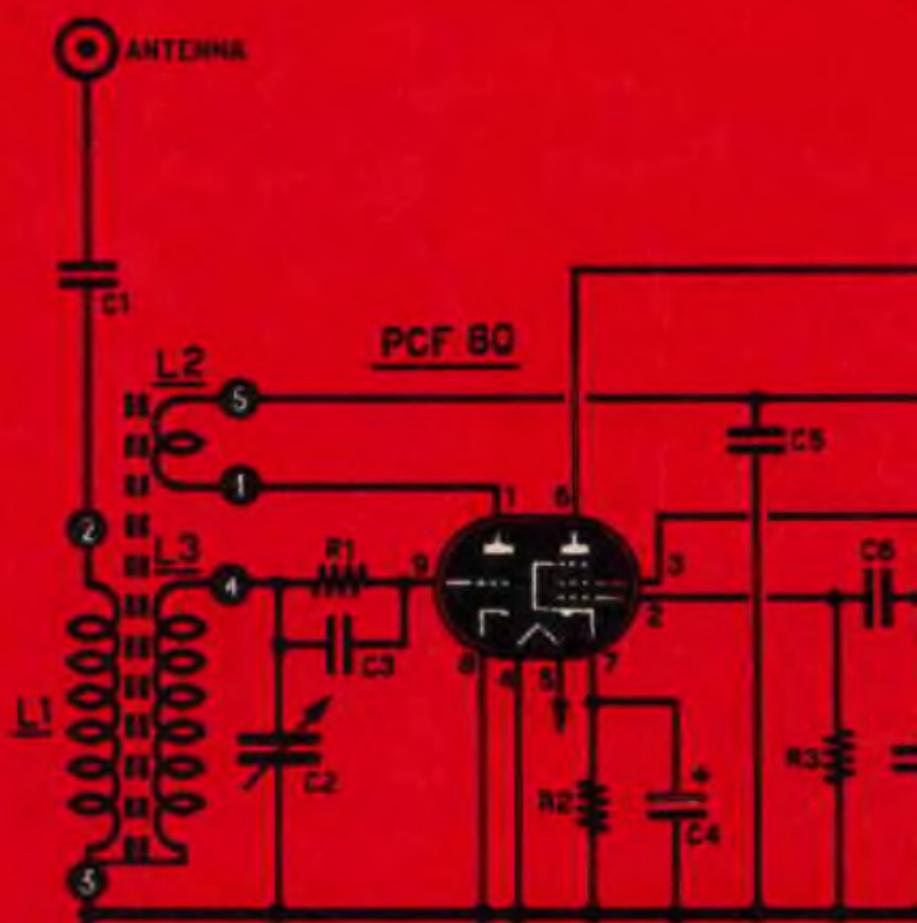
Per le fotografiche di poco prezzo, scegliete quelle marche più conosciute, quali la Ferrania, la Kodak, l'Agfa, la Zeiss, la Bencini, ecc., ricordando come gli obiettivi in esse montati risultino pressochè identici.

Pregate il negoziante di mostrarvi un listino relativo al tipo di apparecchio che state contrattando: ne ricaverete indicazioni utili a definire il tipo ed entrerete a conoscenza del prezzo di vendita a macchina nuova.

Osservate esteriormente la fotografica nelle parti coperte di pelle nera e nei bottoni di avanzamento cromati: dalle osservazioni condotte sarete in grado di stabilire se la macchina venne molto usata. Osservate quindi le viti di montaggio con particolare attenzione. Risultando slabbrate balzerà evidente come la macchina sia stata smontata. Nel caso che sì, ciò rappresenterà un punto decisamente a demerito.

Pure l'obiettivo non deve mostrare abrasioni sulle superfici esterne, nè segni di eseguito smontaggio delle lenti (fig. 1). Nelle macchine interamente metalliche ad ottica rientrante, il barilotto non deve presentare un giuoco eccessivo (fig. 2), nè mostrare usura in punti circoscritti o ammaccature (fig. 3). Nei tipi a soffietto le guide devono risultare in ottimo stato e ben rigide, una volta che la macchina sia aperta (fig. 4). Sempre nei tipi a soffietto, controlleremo che il medesimo non presenti screpolature che lascino passare la luce, avvicinando detto soffietto ad una lampada (fig. 5).

Aperto il dorso della macchina, controlleremo il pressore della pellicola e ci assicureremo che il medesimo agisca uniformemente per tutta la super-



ficie (fig. 6) e che le guide corrispondenti, che devono risultare coperte di vernice nera e rettificate ai bordi, senza alcuna sporgenza abrasiva (fig. 7).

Pure dall'osservazione delle guide si sarà in grado di stabilire il grado di usura della macchina. Nelle macchine con telemetro si controlli la distanza all'infinito sulla ghiera delle distanze, poi si osservino le due immagini che debbono combaciare (fig. 8).

Altra osservazione la si condurrà su un oggetto vicino, a distanza nota. Nelle macchine reflex — ad uno o due obiettivi, — si controlli la messa a fuoco sia sul vetro smerigliato incorporato sia con un vetro smerigliato sistemato al posto della pellicola (fig. 9).

Queste ultime risultano prove molto approssimative e un giudizio serio lo avremo solo operando come indicato all'articolo già citato « Prove degli obiettivi ». Nelle macchine ad ottica intercambiabile osserveremo la parte posteriore dell'obiettivo (parte che comanda il telemetro) per rilevare eventuali usure esistenti (fig. 10).

E' il momento di osservare il diaframma e l'otturatore.

Il primo deve passare dalla massima apertura alla minima mantenendo sempre una forma simmetrica, tonda o poligonale.

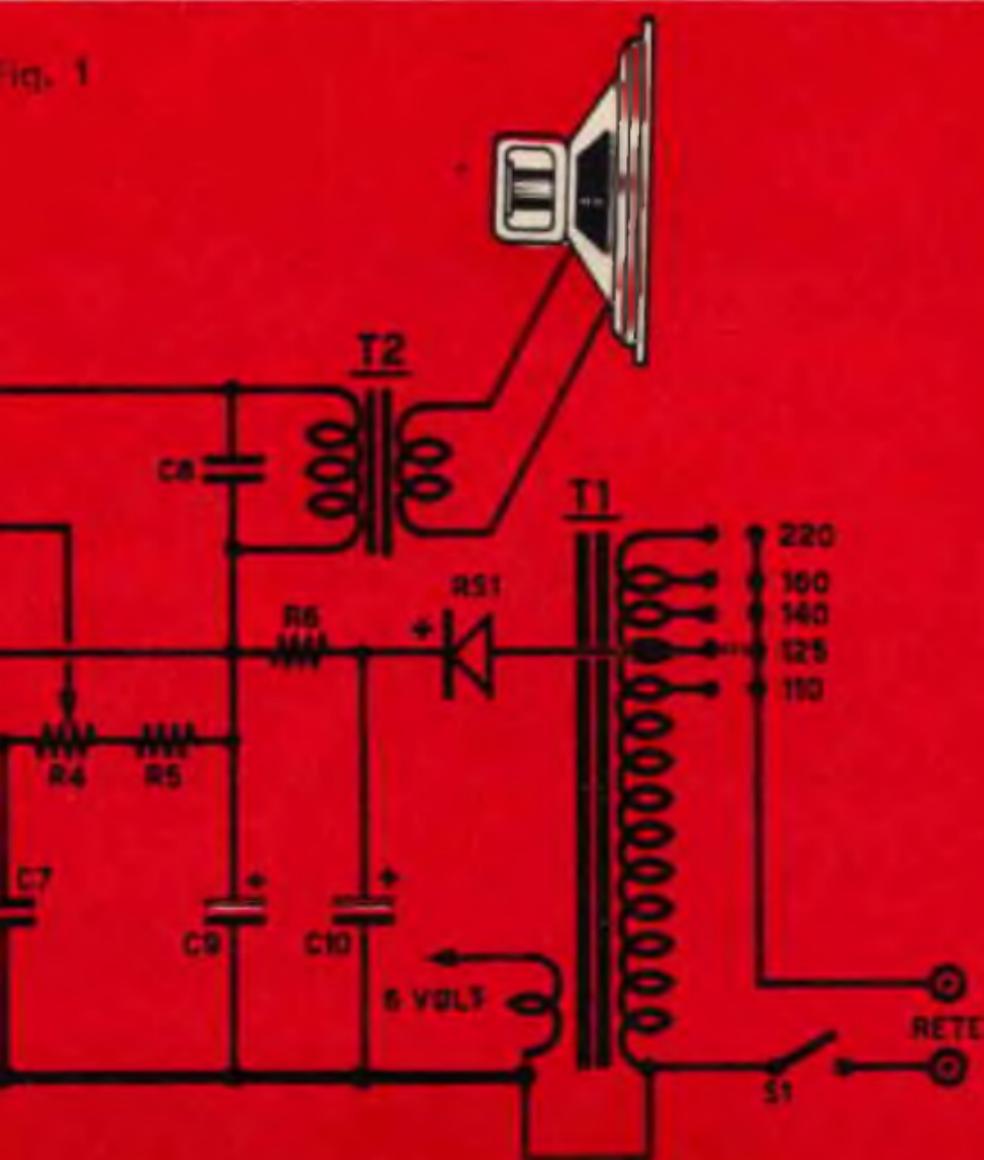
L'otturatore lo proveremo alla velocità massima e a quelle di $1/25''$, di $1/10''$, di $1/2''$ posa B facendo scattare contemporaneamente un otturatore simile montato su una macchina nuova.

Dall'ascolto, cioè dall'istantaneità o meno degli scatti, trarremo utili indicazioni (fig. 11).

L'avanzamento della pellicola verrà controllato con un caricatore o un rotolo che ha visto luce (fig. 12).

Se tutte le prove sino a questo punto elencate risulteranno positive, potremo tranquillamente pagare quei famosi $2/3$ di caparra e passare alla prova pratica con un rotolo di pellicola. Soddisfatti pure in tal senso, verseremo il restante dell'ammontare della somma pattuita.

G. F. Fontana



RICEVITORE MONOVALVOLARE

a reazione

Di giorno in giorno, con nostra intima soddisfazione, va facendosi sempre più numerosa la già folta schiera dei radioamatori e alcuni di essi, dotati di maggiore preparazione e capacità, realizzano apparati senza meno originali, come nel caso del signor Dagradi di Milano, il quale ci invia lo schema di un semplicissimo ricevitore a reazione, che prevede la messa in opera di una valvola tipo PCF80.

Il segnale captato dall'antenna, si trasferisce nella bobina L1, dalla quale passa — per induzione — alla bobina L2, per poi essere applicato alla griglia della valvola PCF80 (piedino 9).

La bobina L3 (bobina di reazione), avvolta essa pure sul nucleo ferromagnetico, ha funzione di bobina oscillatrice.

Si potrà impiegare allo scopo una comune bobina OM (aereo-sintonia), completa di nucleo ferromagnetico; considerato però come detto gruppo risulti sprovvisto della bobina L3 (bobina di reazione), provvederemo ad avvolgere 20 spire di filo in rame smaltato — diametro mm. 0,2 — attorno al nucleo della bobina di sintonia a 3 mm. di distanza da detta.

La bobina di sintonia L2 è riconoscibile perché realizzata in filo Litz, mentre quella d'aereo L1 in filo unipolare.

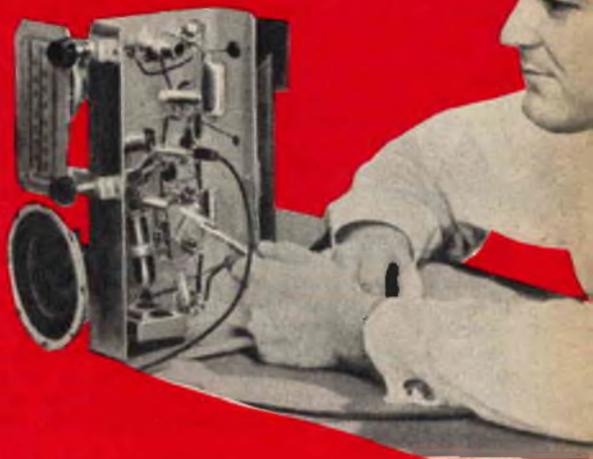
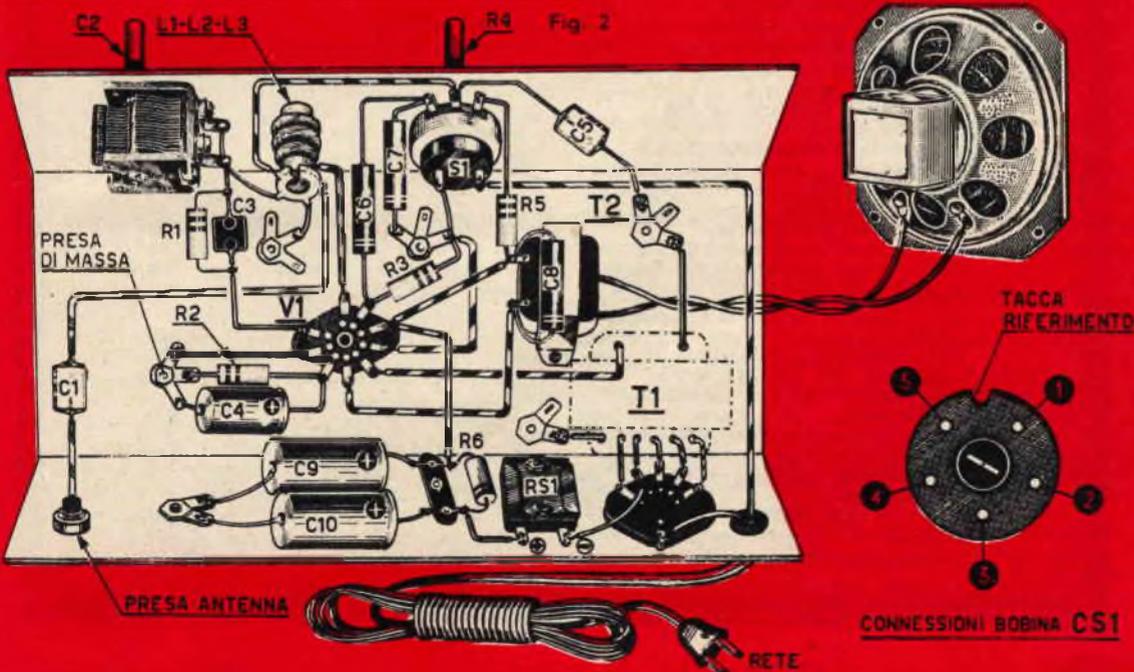


Fig. 1 - Schema elettrico del ricevitore monovalvolare a reazione.

Fig. 2 - Schema pratico. A schema si notano le varie prese di massa e appaiono in modo visibile le indicazioni del terminale + dei condensatori elettrolitici e del raddrizzatore al selenio. A destra dello schema viene rappresentata ingrandita la base della bobina L1-L2-L3 con numerazione di connessioni.



Diversamente si potranno utilizzare bobine già provviste di avvolgimento a reazione, quale — ad esempio — la Corbetta CS1, per le connessioni della quale si veda a figura 2.

Per ragioni di spazio, si metterà in opera un variabile miniatura della capacità di 500 pF, del tipo per ricevitori a batteria.

L'alimentazione è affidata ad un autotrasformatore da 30 watt, dal cui secondario si preleva la tensione di 6,3 volt (0,6 ampere) per l'accensione del filamento della valvola. Si potrà utilizzare, con maggior profitto, un comune trasformatore per suoneria, dal quale saremo in grado di prelevare una tensione aggirantesi sugli 8 volt (la PCF80 si accende a 9 volt).

La tensione da raddrizzare viene prelevata dal terminale a 125 volt del cambiotensione e quindi applicata al raddrizzatore al selenio RS1.

Un'antenna di soli due metri in verticale risulterà sufficiente a garantire una buona ricezione delle emittenti italiane, mentre per la sintonizzazione di stazioni estere sarà necessario disporre di un'antenna di maggior lunghezza e regolare il nucleo della bobina di sintonia sino al conseguimento della massima sensibilità.

La reazione viene controllata a mezzo di un potenziometro miniatura di 0,1 megaohm.

L'ascolto avverrà in altoparlante di 60 millimetri di diametro (meglio se di dimensioni maggiori), completo di trasformatore d'uscita T2. Il pri-

mario di detto trasformatore verrà collegato ai piedini 3 e 6 della valvola, mentre il secondario ai capi della bobina mobile dell'altoparlante.

Per riconoscere i due avvolgimenti di T2, terremo presente come il primario presenti forte resistenza ohmica (500 ohm circa), mentre il secondario debole resistenza ohmica (inferiore a 4 ohm).

Qualora il telaio non risulti metallico, tutte le connessioni di massa dovranno risultare collegate fra loro.

Si ricordi inoltre, considerato l'utilizzo di un autotrasformatore, come tutte le parti alimentate risulteranno percorse da corrente a tensione di rete, per cui si presterà attenzione a non entrare in contatto coi vari componenti qualora il ricevitore sia in funzione.

È consigliabile, a scanso di guai, prevedere un mobile in materiale isolante.

Le dimensioni del ricevitore risultano a discrezione del costruttore e solo a scopo indicativo segnaliamo le misure d'ingombro del prototipo: centimetri 10 x 15 x 10, prototipo che venne alloggiato all'interno di una comunissima scatola in polistirolo del tipo di quelle usate per frigo.

La messa a punto dell'apparato risulta quanto mai semplice, non differenziandosi da quella dei comuni ricevitori a reazione. Unico particolare da tener presente: nel caso l'apparecchio non funzionasse a manovra del potenziometro, invertire i capi d'inserimento della bobina L2.

ELENCO COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

Resistenze:

R1 - 2 megaohm	L. 15
R2 - 220 ohm 1 watt	» 30
R3 - 0,5 megaohm	» 15
R4 - 50.000 ohm potenziometro a filo con interruttore	» 700
R5 - 50.000 ohm 1 watt	» 15
R6 - 2.000 ohm 1 watt	» 30

Condensatori:

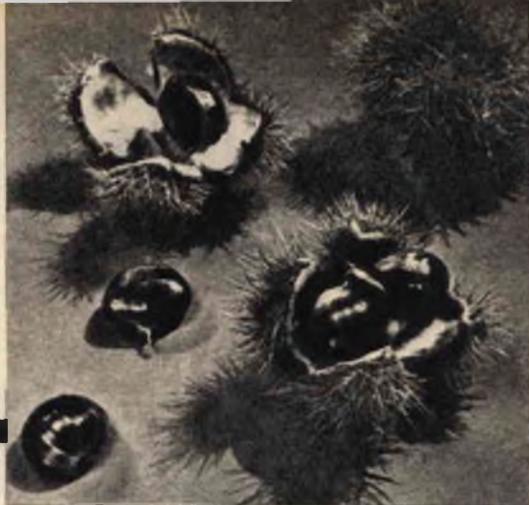
C1 - 500 pF a mica	» 40
C2 - 500 pF variabile ad aria	» 520
C3 - 200 pF a mica	» 40
C4 - 10 mF elettrolitico 25 V.L.	» 40
C5 - 200 pF a mica	» 40
C6 - 50.000 pF a carta	» 50
C7 - 50.000 pF a carta	» 50
C8 - 50.000 pF a carta	» 50
C9 - 32 mF elettrolitico 250 V.L.	» 200
C10 - 32 mF elettrolitico 250 V.L.	» 200

Varie:

L1 - L2 - L3 - Bobina aereo sintonia (Corbetta CS1)	» 200
RS1 - Raddrizzatore al selenio 125 volt 50 mA (Siemens E. 125-C80)	» 600
T1 - Autotrasformatore da 30 watt provvisto di secondario a 6,3 volt	» 600
T2 - Trasformatore d'uscita 3 watt (impedenza primaria da 8.000 a 10.000 ohm)	» 450
1 altoparlante magnetico da 60 a 125 millimetri di diametro	
1 valvola tipo PCF80	» 2000
1 zoccolo per valvola tipo PCF80	» 50
1 cambiotensione	» 50

IL FRUTTO DI STAGIONE

la castagna



Da un po' di tempo a questa parte nel nostro paese si registra una contrazione sensibile nel consumo delle castagne. Le ragioni di questo fenomeno non sono ben individuate, tuttavia ci s'è consentito di affermare che si abbia torto di ripudiare un frutto così sostanzioso e ricco di elementi nutritivi. Malgrado il diminuto consumo, le castagne contano ancora numerosi « aficionados » i quali, non solo apprezzano le qualità alimentari di questo frutto prelibato e se ne cibano all'epoca del raccolto, ma lo conservano per lungo tempo allo stato naturale oppure lo trasformano in squisiti *marrons glacés*.

Conservare per lungo tempo, fino a primavera inoltrata, le castagne e trasformarle in saporiti *marrons glacés* non è impresa molto ardua. Seguite le nostre istruzioni ed anche voi potrete riuscirci alla perfezione.

Conservazione.

Vi sono alcuni sistemi per la conservazione delle castagne. Il primo consiste nel collocare in un recipiente adatto in legno o in metallo non arrugginito uno strato di sabbia ben secca, preferibilmente passata al forno e ricoprirlo quindi di uno strato di castagne asciutte ed intere. Lo strato di castagne si ricopre di sabbia, quindi si fa un nuovo strato di castagne e così si procede fino a riempire il recipiente. L'ultimo strato dovrà essere di sabbia. Le castagne si dovrebbero conservare inalterate sino ad aprile o maggio, se il recipiente verrà messo in luogo asciutto e ben riparato.

Il secondo sistema consiste invece nel pulire bene le castagne ed immergerle quindi in acqua potabile sino a ricoprirle completamente. L'acqua dovrà essere cambiata ogni giorno per otto giorni di seguito, dopodiché le castagne si lasceranno asciugare per poi conservarle nel granaio assolutamente asciutto. Durante la loro conservazione le castagne dovranno venire smosse con una certa regolarità.

Il terzo sistema non è molto seguito perchè richiede precisione ed abilità; inoltre non sempre dà buoni risultati. Si tagliano le castagne con la punta del coltello allo stesso modo di quando volete fare le « arrostite ». Ciò fatto, esponete le castagne per qualche minuto a bagno-maria. Al calore della ebollizione (e qui è il difficile perchè basta un attimo di più ad alterare la polpa del frutto) le castagne si tolgono, si lasciano asciugare e si pongono in luogo fresco ed asciutto.

Castagne candite.

Per fare le castagne candite, più note come *marrons glacés*, si deve cercare di mantenere il frutto intero, il che, in verità, rappresenta il maggior ostacolo da superare.

Scelto un buon numero di marroni grossi e sani, si sbucciano attentamente e si cuociono nell'acqua a fuoco lento. Quando sono quasi completamente cotti (per accertarlo bisogna stare molto attenti assaggiandone uno di tanto in tanto) si toglie la seconda buccia, quindi si immergono in uno sciroppo di zucchero di cui indichiamo la ricetta.

Un chilo di zucchero si pone entro mezzo litro d'acqua pura e un decilitro di acqua albuminosa (che si prepara sbattendo vigorosamente un mezzo albume d'uovo in un po' d'acqua cui va aggiunta la rimanente). Si mescola con una spatola di legno e si riscalda poi il tutto a fuoco vivo. Quando lo zucchero bolle e comincia a sollevarsi si versa lentamente, dall'alto, un po' d'acqua albuminosa per provocare un abbassamento dello zucchero, il quale ben presto risalirà. Versando ancora acqua albuminosa lo zucchero finirà per assestarsi sul fondo, dopodiché schiumerete passando poi lo sciroppo attraverso un colino ben fatto.

Immersi dunque nello sciroppo di zucchero i marroni, si aggiunge un po' di vaniglia e si ricopre il tutto con un coperchio di cartone. Il giorno successivo, estratti i marroni, si fa cuocere lo sciroppo di zucchero a 18 gradi, il terzo giorno si riscalda ancora a 24 gradi, il quarto a 28, il quinto a 32 ed il sesto a 35 gradi.

La cottura non deve durare tutto il giorno. Basta riscaldare lo sciroppo e quando è caldo ed alla densità desiderata, immergervi i marroni lasciandoveli fino al giorno dopo.

Per controllare la densità dello sciroppo ai gradi suesposti, se non riuscite per difettosa esperienza, usate l'apposito densimetro.

Se durante le operazioni precedenti si saranno frantumati diversi marroni, potete utilizzare i frantumi facendo un'ottima crema o marmellata, schiacciandoli nello sciroppo sino a conveniente consistenza. Sterilizzate quindi a bagno-maria e conservate in vasi ermeticamente chiusi, preferibilmente di vetro.



Tutti in grado di costruire **IL personal-transistors**

Il rapido affermarsi dei transistori viene in parte giustificato dal fatto che chiunque, pur se non in possesso delle fondamentali nozioni di radio-elettronica, può avventurarsi nella costruzione di ricevitori, certo di portare a compimento con esito positivo e brillante la fatica.

I circuiti a 1 o 2 transistori sono indubbiamente i preferiti, tenuto conto delle ridotte dimensioni di ingombro dell'apparecchio risultante, il quale pertanto potrà essere sistemato facilmente nel... taschino della giacca.

Presentiamo ai Lettori due schemi, rispettivamente a 1 e a 2 transistori, atti a ricevere in auricolare o in altoparlante l'emittente locale pure alla distanza di 50 chilometri senza ausilio di antenna; prevedendo poi l'installazione di una sia pur modesta antenna o della presa di terra si sarà nelle possibilità di captare stazioni estere.

A figura 1 appare lo schema elettrico del ricevitore che considera l'utilizzo di un solo transistoro.

Chi avesse dimestichezza con la radiotecnica noterà come il circuito sia del tipo REFLEX, in altre parole cioè come il transistoro risulti disposto in maniera tale da funzionare alternativamente da amplificatore di *alta e bassa frequenza*, conseguendo in tal modo risultato simile a quello ottenibile con un circuito a due transistori.

Analizziamo più da vicino questo duplice funzionamento.

La bobina L1 ed il condensatore variabile C1 hanno il compito di sintonizzare la emittente; il segnale captato viene trasferito per induzione su L2 e immesso alla BASE del transistoro; sul COLLETTORE ritroviamo il segnale *alta frequenza* amplificato, il quale segnale — ostacolato dall'impedenza di alta frequenza J1 a raggiungere l'auricolare — passerà evidentemente attraverso C3 e da questi si inserirà sul diodo al germanio DG1, il quale rivelandolo ci fornirà un segnale di *bassa frequenza*.

Detto segnale, applicato a C5, raggiunge nuova-

mente la BASE del transistore passando attraverso L2. Dal COLLETTORE, il segnale di *bassa frequenza* — amplificato ulteriormente — non trova ora ostacolo a passare attraverso J1 e giunge all'auricolare. Nell'eventualità che una piccola porzione di segnale di bassa frequenza attraversasse C3, entrerà in funzione l'impedenza J2, alla quale è affidato il compito di scaricare a massa detti residui.

Il condensatore C3 svolge funzione di eliminatore degli eventuali residui di *alta frequenza* che avessero attraversato C5.

Il condensatore elettrolitico C4 conferisce al transistore la necessaria polarizzazione per il perfetto funzionamento nel corso di amplificazione.

Realizzazione pratica.

Il ricevitore verrà alloggiato all'interno di una scatola in materiale plastico, considerando come mobiliti in metallo si pongano in condizione di funzionare da schermi, impedendo al nucleo ferrocube di captare l'energia alta frequenza.

Le dimensioni della scatola potranno variare a piacimento, condizionatamente — ben s'intende — alla lunghezza del nucleo ferrocube.

La lunghezza normale di un nucleo risulta di mm. 140 con diametro 8, ma sarà possibile operare accorciamenti in lunghezza sino a un minimo di 70 mm., non dimenticando però che a lunghezza raccorciata corrisponderà minore sensibilità.

Il nucleo ferrocube è facilmente rintracciabile a commercio e comunque sempre disponibile presso la Ditta Forniture Radioelettriche CP 29 IMOLA al prezzo di L. 160.

Sul nucleo verranno eseguiti due avvolgimenti in filo LITZ da 18 a 27 capi, filo che potremo sostituire in ogni caso con filo in rame smaltato del diametro di mm. 0,5.

Inizieremo l'avvolgimento L1 — costituito di 62 spire — a 20 millimetri da una estremità del nucleo; mentre L2 — costituito di 6 spire — verrà avvolto su un tubetto in cartoncino di diametro interno tale che possa scorrere sul nucleo stesso. Infatti, a seconda della distanza intercorrente fra L1 ed L2, varieranno sensibilità e selettività, per cui la possibilità di L2 di traslare sul nucleo, ci consentirà la regolazione di detta distanza alla ricerca della posizione idonea alla migliore ricezione per quella data località di ascolto.

Nelle zone in cui la ricezione risultasse pessima potremo avvolgere L2 su L1.

A figura 2 lo schema pratico del ricevitore, dall'esame del quale i Lettori potranno trarre suggerimenti per una razionale disposizione dei componenti. Nel corso di montaggio si terrà presente la polarità

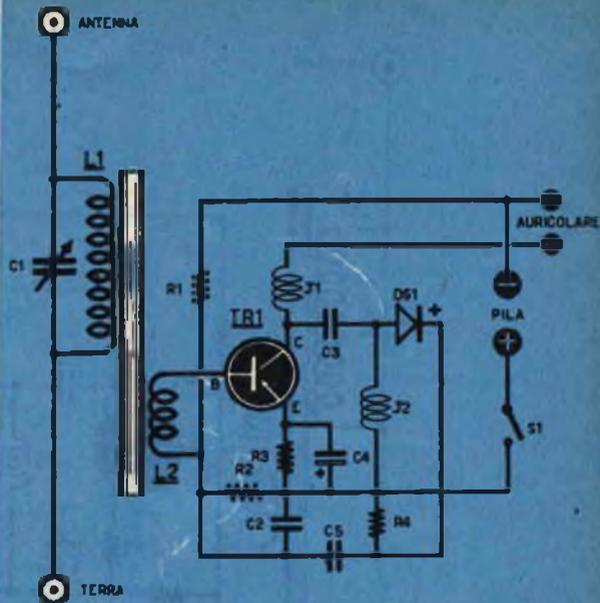


Fig. 1 - Schema elettrico del ricevitore a 1 transistore

COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

C1 - 500 pF variabile a mica	L. 250
C2 - 5000 pF a carta	50
C3 - 50 pF a mica	40
C4 - 50 mF elettrolitico catodico	100
C5 - 0,1 mF a carta	50
R1 - 0,1 megaohm	15
R2 - 10.000 ohm	15
R3 - 1000 ohm	15
R4 - 10.000 ohm	15
J1 - impedenza A. F. 1 mH (Geloso 556)	155
J2 - impedenza A. F. 3 mH (Geloso 557)	165
DG1 - diodo al germanio (qualsiasi tipo)	350
TR1 - transistore per AF (vedi articolo)	2600
S1 - interruttore minimicro (Geloso 666)	50
1 nucleo ferrocube mm. 8 x 140	160
1 pila da 9 a 15 volt	
L1-L2 bobine avvolte sul ferrocube (vedi articolo).	

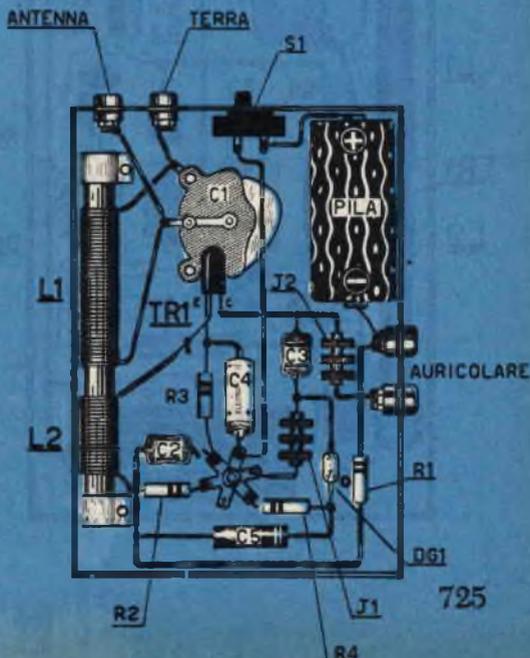


Fig. 2 - Schema pratico del ricevitore a 1 transistore

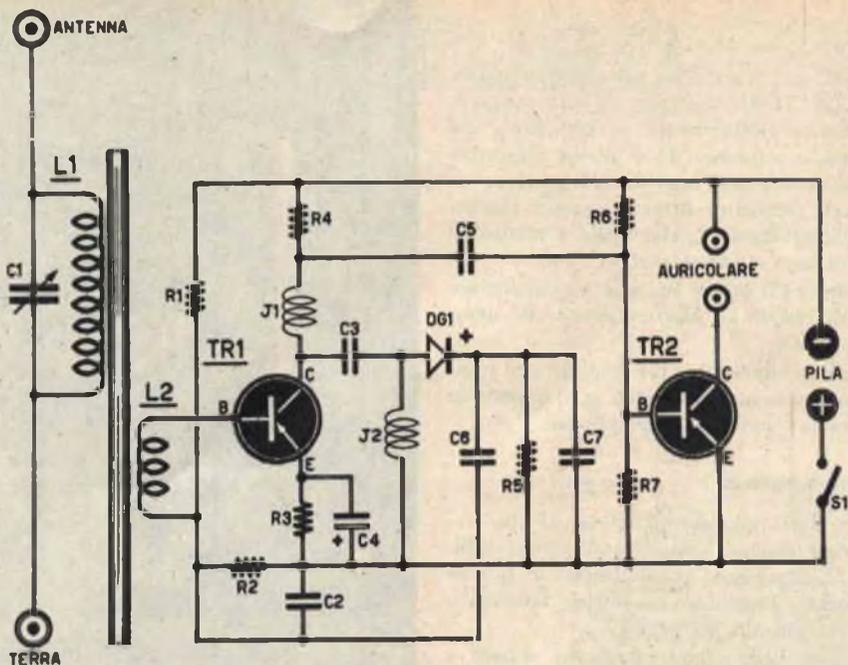
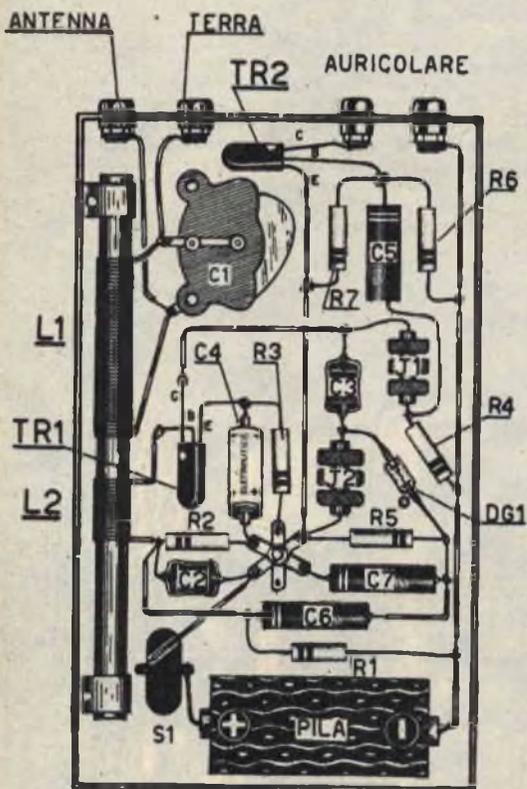


Fig. 3 - Schema elettrico del ricevitore a 2 transistori



COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

C1 - 500 pF variabile a mica	250
C2 - 5000 pF a carta	50
C3 - 50 pF a mica	40
C4 - 50 mF elettrolitico catodico	100
C5 - 0,1 mF a carta	50
C6 - 0,1 mF a carta	50
C7 - sperimentare da 3000 a 10.000	50
R1 - 0,1 megaohm	15
R2 - 10.000 ohm	15
R3 - 1000 ohm	15
R4 - 5000 ohm	15
R5 - 10.000 ohm	15
R6 - 680.000 ohm	15
R7 - 10.000 ohm	15
J1 - impedenza A. F. 1 mH (Geloso 556)	155
J2 - impedenza A. F. 3 mH (Geloso 557)	165
DG1 - diodo al germanio (di qualsiasi tipo)	350
TR1 - transistore per A. F. (vedi articolo)	2600
TR2 - transistore per B. F. (vedi articolo)	1580
S1 - interruttore minimicro (Geloso 666)	50
1 nucleo ferroxcube mm. 8 x 140	160
1 pila da 9 a 15 volt	
L1-L2 - bobine avvolte su ferroxcube (vedi articolo).	

del condensatore C4, della pila e la posizione dei terminali E-B-C del transistore, per la individuazione dei quali ultimi terminali faremo riferimento al puntino colorato che appare sull'involucro del medesimo.

Il transistore — indicato a schema con la sigla TR1 — dovrà risultare del tipo PNP possibilmente

Fig. 4 - Schema pratico del ricevitore a 2 transistori

per *alta frequenza* o comunque di altro tipo adatto a lavorare sino a 2μ megaHertz (OC45 - G5 - 2N219 - 2N123 - ecc.).

Il diodo al germanio — indicato a schema con la sigla DG1 — risulterà di qualsiasi tipo e marca (1N34 - 0A85 - 0A70 - 0A73 - GEX00 - ecc.).

Quale auricolare, a seconda dei casi, utilizzeremo una comune cuffia o un auricolare magnetico mini-micro per deboli d'udito.

La pila sarà del tipo miniatura (da 9 a 15 volt), utilizzata per apparecchi acustici (BEREC tipo B121, o SUPERPILA nn. 986, 987, 990).

Messa a punto e migliorie.

Portato a termine montaggio e cablaggio, sarà possibile raggiungere prestazioni maggiori procedendo ad una modesta messa a punto, consistente — ad esempio — nella variazione del numero di spire della bobina L1, al fine di accertare la possibilità di una migliore sintonizzazione della stazione desiderata a rotazione del condensatore variabile C1.

Si procederà inoltre alla prova d'inversione di inserimento del diodo al germanio DG1 nell'intento di stabilirne il giusto collegamento, che ci verrà confermato da una maggior potenza d'uscita del ricevitore.

Nel caso il ricevitore denunciasse tendenza all'inesco, inseriremo — fra diodo e massa — un condensatore a carta della capacità di 5000 pF e infine esploreremo l'inserimento della presa antenna a 10 spire dal lato terra di L1.

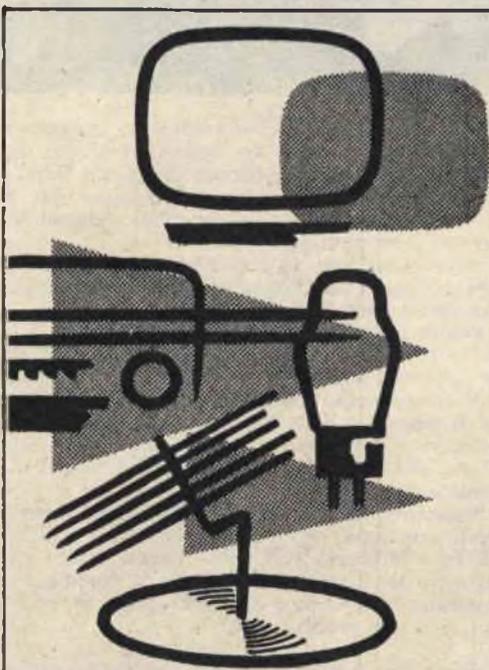
Utilizzando auricolari con resistenza inferiore ai 500 ohm, risulterà utile accoppiare il transistoro all'auricolare stesso con un trasformatore d'uscita per transistori a rapporto 4,5/1.

Qualora si intendesse aumentare la potenza di uscita del ricevitore, saremo in grado di completare lo schema di cui a figura 1 con l'aggiunta di un secondo transistoro amplificatore di *bassa frequenza* (vedi schema elettrico di cui a figura 3).

Il transistoro da utilizzare risulta essere del tipo PNP per bassa frequenza. Allo scopo, si consiglia la messa in opera di transistori tipo OC71 - OC72 - G4 - CK722 - ecc.

A figura 4 lo schema pratico del ricevitore a 2 transistori. La realizzazione pratica di detto circuito ci permetterà di ascoltare l'emittente in altoparlante, specie nel caso si preveda l'utilizzazione di una piccola antenna esterna, o quantomeno non si operino accorciamenti del nucleo ferrocubo, mantenendone la lunghezza sui 140 millimetri originali.

L'altoparlante dovrà risultare del tipo per transistori, completo di trasformatore d'uscita da 1 watt con impedenza compresa fra i 2000 e i 3000 ohm.



IDEALVISION

**radiotecnici
dilettanti
radiatorivenditori**

questa è la vostra ditta di fiducia

DA NOI TROVERETE:

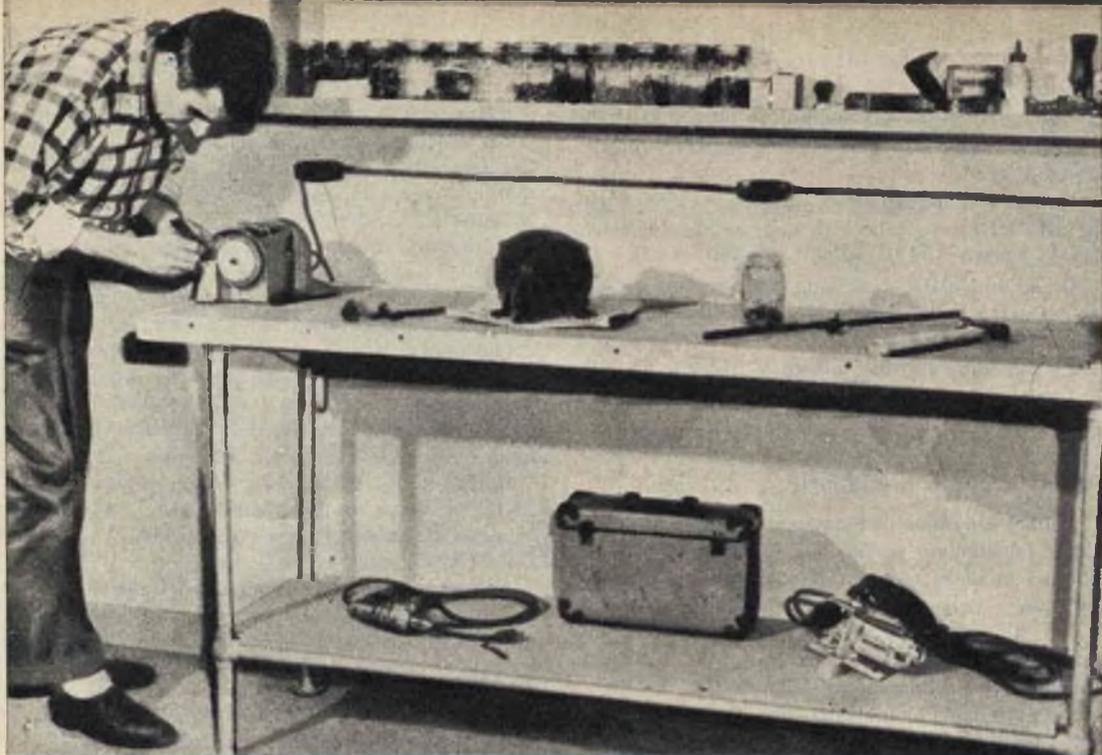
TELEVISORI e RADIO di ogni marca e di produzione propria.
SCATOLE DI MONTAGGIO radio e TV di ogni tipo.
COMPLETO ASSORTIMENTO di materiali « Geloso » e « Philips ».
VALVOLE e TUBI CATODICI.
VALIGETTE FONOGRAFICHE - GIRADISCHI - AMPLIFICATORI, ecc.
TUTTO PER LA REGISTRAZIONE MAGNETICA.
APPARECCHI A BATTERIA e MISTO-MONTAGGI.

DA NOI AVRETE:

CONSULENZA GRATUITA anche per corrispondenza.
ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA effettuata in attrezzatissimo laboratorio.
SERVIZIO DI SPEDIZIONE veloce e preciso del materiale richiesto in tutta Italia.

**Interpellateci - Chiedete il listino gratuito
Tutto a prezzi veramente imbattibilissimi**

IDEALVISION di F. CANAVERO
TORINO - Via S. Domenico, 5 - Telef. 55.50.37



BANCO DI LAVORO CON INTELAIATURA IN TUBI

Semplice da costruire, robusto e di basso costo, il tipo di banco che prenderemo in esame ben si adatta a venire utilizzato in officina o in garage.

Rocatevi in tutta fretta da un idraulico e acquistate tubi tagliati a misura secondo le dimensioni indicate a disegno e con prevista filettatura alle estremità.

A mezzo raccordi a gomito a tre e quattro vie, con l'ausilio di un cane da idraulico, unirete con estrema facilità i vari componenti l'intelaiatura. Presterete attenzione affinché le estremità dei tubi risultino l'una con filetto destro, l'altra con filetto sinistro; corrispondentemente la sede del raccordo presenterà filettatura sinistra o destra. La giunzione dei tubi ai raccordi sarà pure possibile a mezzo saldatura.

Sistemando in posizione la tavola superiore e il ripiano-scaffale inferiore, avremo completata la opera.

Ordine di montaggio componenti

Partiremo per il montaggio iniziando dai componenti inferiori. Avviteremo ai raccordi a 4 vie i tronconi di tubo costituenti i piedi del banco, con previste flangie d'appoggio alle estremità (tubo per tronconi - diam. 1 pollice - lungh. mm. 200 - n. 4

pezzi). Sulla sede di filettatura opposta del raccordo a 4 vie, viene avvitata ora una estremità del montante d'angolo in prosecuzione del piede (tubi per montanti d'angolo - 1 pollice - lunghezza mm. 560 - n. 4 pezzi). Alla testa dei montanti d'angolo sistemeremo i raccordi a tre vie.

Avviteremo ora i distanziali corti inferiori e superiori (tubo per distanziali corti - diam. 1 pollice - lunghezza mm. 355 - n. 4 pezzi).

Riuniremo infine il tutto a mezzo distanziali lunghi inferiori e superiori (tubo per distanziali lunghi - diam. 1 pollice - lungh. mm. 1270 - n. 4 pezzi).

A questo punto praticheremo sui distanziali fori per il passaggio delle viti di serraggio della tavola superiore e del ripiano, avendo cura di interporre, all'atto del montaggio dei due piani, rondelle fra tavole e tubo.

Passeremo poi al fissaggio della tavola superiore prevista in legno massiccio dello spessore di circa 30 mm. - larghezza mm. 560 - lunghezza mm. 1525. All'ingiro degli orli provvederemo a sistemare una protezione con striscie in legno dello spessore di mm. 6, o con profilato a L.

Il ripiano risulterà sufficientemente resistente se realizzato in compensato dello spessore di 20 mm.

Provvederemo a praticare ai quattro angoli del ripiano le impostature e quindi fissarlo ai distanziali inferiori a mezzo viti.

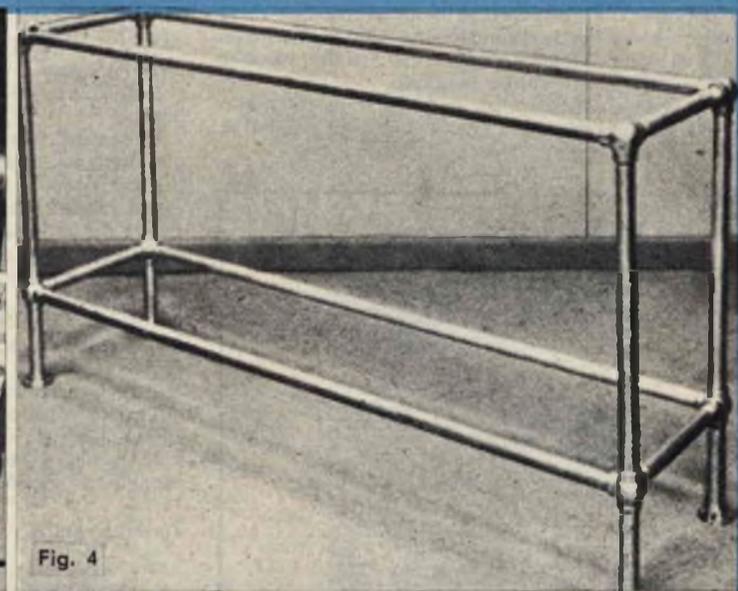
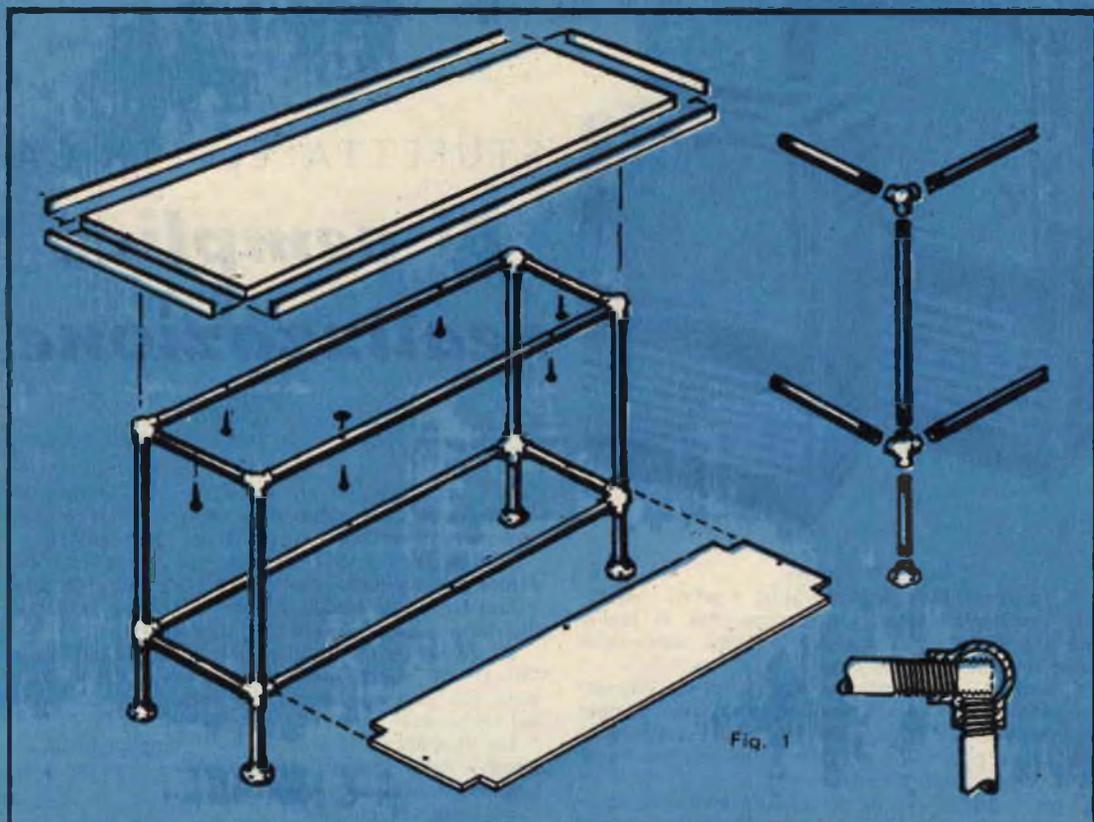
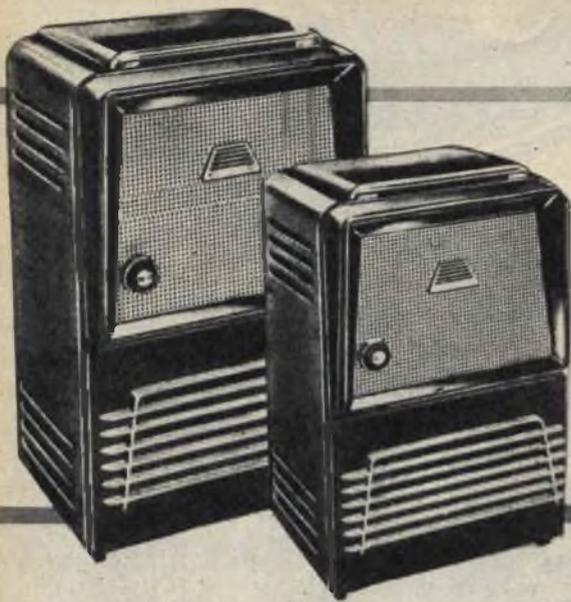


Fig. 1 - Ordine di montaggio dei componenti il banco di lavoro.

Fig. 2 - Con l'aiuto di un «cane» da idraulico, procedere al montaggio dei montanti e distanziali sui raccordi a gomito a 3 e 4 vie.

Fig. 3 - Esecuzione fori passaggio delle viti per il fissaggio della tavola superiore.

Fig. 4 - Intelaiatura ultimata.



STUFETTA ELETTRICA di semplice realizzazione

Sia pure in lieve anticipo sulle « gelate » invernali, prudenzialmente ci preoccuperemo di realizzare una stufetta elettrica, fedele confortatrice delle serate da trascorrere in casa.

Gli apparecchi di tal tipo oggi giorno in commercio sono infiniti, ma il loro acquisto non sempre raggiungibile per l'alto costo. Per cui esamineremo insieme la possibilità di entrarne in possesso mediante costruzione personale.

Come ognuno di noi sa, le stufe elettriche sfruttano la proprietà di alcuni metalli (nichel-cromo) di opporre alla corrente che li attraversa una certa qual resistenza, che praticamente rileveremo dallo stato di incandescenza assunto dal metallo stesso e dal conseguente calore irradiato.

Il calore emanato potrà propagarsi in tre modi:
1° - per *conduzione* (passare cioè agli oggetti a contatto diretto con la fonte di calore);

2° - per *irraggiamento* (irradiarsi cioè in tutte le direzioni da ogni punto della stufetta. Tale propagazione si identifica con quella dei raggi solari);

3° - per *convezione* (quando cioè, per effetto del calore, si originano due correnti — l'una di aria calda, l'altra di fredda — che circolano in continuazione dando luogo a moti convettivi).

Di queste tre nature di propagazione, la più sfruttata risulta essere quella a convezione, della quale pure noi terremo calcolo nel corso di costruzione del radiatore.

La struttura della stufetta sarà completamente in lamiera dello spessore di mm. 1,5 e presenterà le seguenti dimensioni di massima:

- larghezza cm. 38
- altezza cm. 51
- profondità cm. 12 (fig. 1).

Non riteniamo opportuno dilungarci nella descrizione dei particolari costruttivi della struttura, fatta eccezione per quanto riguarda la realizzazione del deflettore.

Detto deflettore risulta costituito da lamiera in alluminio o acciaio, disposta internamente all'involucro e curvata alle estremità, estremità che corrispondono alle aperture ellittiche praticate sul fronte del radiatore.

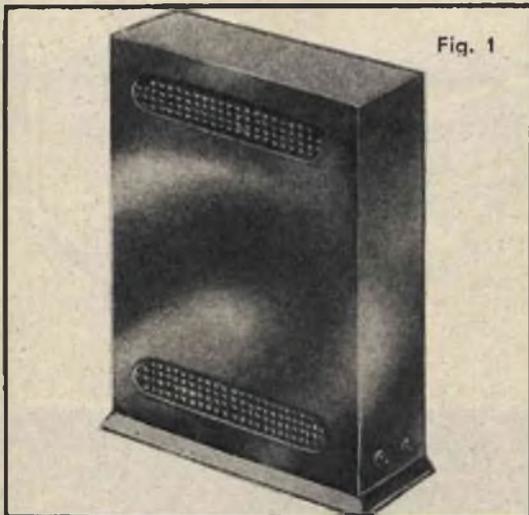
Le resistenze al nichel-cromo, della cui potenza e dimensionamento tratteremo più avanti, sono rintracciabili presso qualsiasi negozio di forniture elettrodomestiche e risultano montate su candele di materiale refrattario (fig. 2) o fornite in filo sciolto.

Nel caso della nostra stufetta si potranno indifferentemente impiegare candele, o filo sciolto il quale ultimo avvolgeremo personalmente su piastre di eternit, piastre che fisseremo internamente al radiatore a mezzo quattro bulloncini e distanziate da rondelle di spessore idoneo (fig. 3).

Calcolo delle resistenze.

E questa la più delicata operazione che ci attende, considerato come dalla stessa dipenda il buon funzionamento della stufetta.

Prima di acquistare le resistenze, ci preoccuperemo di conoscere voltaggio e potenza a disposizione. Il voltaggio potremo rilevarlo dalla targhetta del contatore di casa, la potenza la rintracceremo col



calcolo, cioè moltiplicando la tensione in volt per l'intensità in ampere. Così, ad esempio, se sulla targhetta del contatore appare l'indicazione « 5 Ampere - 220 Volt », la potenza massima di assorbimento risulterà: $220 \times 5 = 1100$ watt, considerando ben inteso come tale calcolata potenza debba essere ripartita fra tutti gli apparecchi elettrici inseriti sulla linea.

Supponendo così che gli apparecchi già inseriti sulla linea dissipino per un totale di 100 watt e conseguenzialmente diano luogo ad un assorbimento di corrente pari a 0,45 ampere (assorbimento che

stabiliremo applicando la formula: $I = \frac{W}{V}$ dove W

rappresenta la potenza in watt dissipata e V la tensione di rete in volt, per cui I risulterà eguale a $100 : 220 = 0,45$ ampere), calcoleremo il valore della resistenza minima servendoci della formula:

$$R = \frac{W}{I^2}$$

dove W rappresenta la potenza disponibile in watt (nel nostro caso: $1100 - 100 = 1000$ watt) e I l'intensità di corrente in ampere pure disponibile (nel nostro caso: $5 - 0,45 = 4,55$ ampere).

Nel caso specifico avremo così che la resistenza minima in ohm risulterà eguale a $1000 : (4,55 \times 4,55) = 1000 : 20,70 = 48,6$ ohm.

Stabiliti così i valori di potenza, intensità di corrente e resistenza minima, non ci resta che passare alla pratica soluzione del problema del calcolo delle resistenze da utilizzare nella realizzazione della stufetta servendoci di un esempio numerico e tenendo in debito conto le tabelle che si riportano a corredo della trattazione.

Prevedendo il caso che ci si indirizzi verso la costruzione di una stufetta a due regolazioni di calore, che prevede cioè l'utilizzo di due resistenze disposte in parallelo come indicato a figura 4 (disposizione che ci consentirà di variare a piacere la erogazione di calore a seconda dell'inserimento di una sola o di entrambe le resistenze), procederemo al calcolo come di seguito indicato.

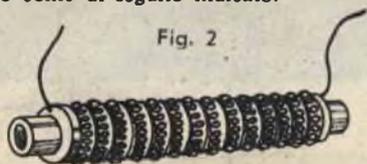


Fig. 2

Intendendo sfruttare tutta la potenza dell'impianto rimasta a nostra disposizione, dopo la detrazione di quella utile per gli altri apparecchi domestici (nel caso di cui a esempio precedente = 1000 watt), consulteremo la Tabella n. 1 per accertarci che l'intensità di corrente a disposizione risulti utile. Prendendo spunto dall'esempio di cui prima, rileveremo così come ad una potenza di 1000 watt, per una tensione di rete di 220 volt, corrisponda un assorbimento pari a 4,5 ampere, rilievo che ci permetterà di proseguire nel calcolo senza tema di sovraccaricare l'impianto e superare la portata dei fusibili delle valvole, considerato come l'intensità di corrente ancora disponibile risulti essere di 4,55 ampere.

Sceghieremo due resistenze della portata singola

di 500 watt, per cui la corrente I singola risulterà:

$$I = \frac{W}{V} = 500 : 220 = 2,2 \text{ ampere circa;}$$

da cui la resistenza singola sarà eguale a

$$R = \frac{V}{I} = 220 : 2,2 = 100 \text{ ohm.}$$

Con temperatura del filo pari a 800°C , il diametro di filo in nichel-cromo necessario risulta di mm. 0,25 (da Tabella n. 2 - valore più prossimo: 2,31 ampere).

Non ci resterà ora che stabilire la lunghezza di

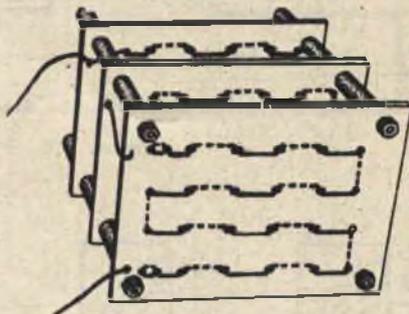


Fig. 3

filo necessaria per ogni resistenza, lunghezza alla quale giungeremo applicando la formula:

$$L \text{ in metri} = \frac{\text{Resistenza totale in ohm}}{\text{Resistenza in ohm per metro}}$$

Riveleremo il valore della resistenza in ohm per metro dalla consultazione della Tabella n. 3 (diametro filo 0,25 - resistenza in ohm per metro 22,4) e sostituendo i valori numerici a quelli letterari avremo:

$$L \text{ in metri} = 100 : 22,4 = \text{metri } 4,46$$

Nel caso ci interessasse l'acquisto del filo di nichel-cromo in peso, faremo riferimento sempre alla Tabella n. 3, che ci fornisce detto valore in grammi per metro.

Evidentemente a inserimento delle due resistenze la portata massima risulterà di 1000 watt.

Gli inserimenti saranno regolati a mezzo due interruttori in ceramica sistemati su un fianco della stufetta.

Ci sarà dato abbellire esteticamente il radiatore sistemando, corrispondentemente all'apertura inferiore una piccola lampadina di color rosso, la quale, oltre che assicurarci del perfetto funzionamento delle resistenze, conferirà all'insieme aspetto di braciere (fig. 5). Tale lampadina verrà alimentata con disposizione in parallelo alle resistenze (vedi figura 4).

Intendendo aumentare il rendimento della stufetta, faciliteremo i già ricordati moti convettivi utilizzando un piccolo ventilatore.

A figura 6 le esemplificazioni grafiche necessarie al realizzo della stufetta: 1) si utilizzano resistenze montate su lastre di materiale isolante; 2) si prevede l'uso del ventilatore; 3) si montano resistenze a candela.

E' nostra presunzione l'aver trattato dettagliatamente l'argomento, per cui passiamo il nostro bagaglio d'esperienza al Lettore intenzionato a trarne profitto.

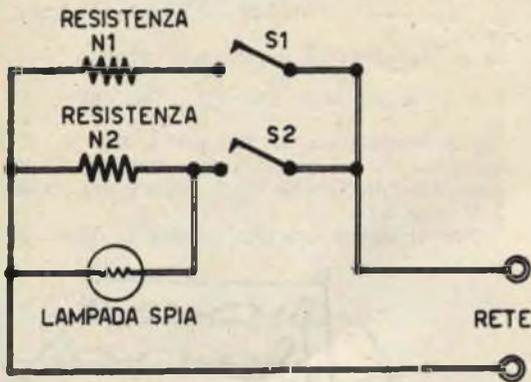


Fig. 4

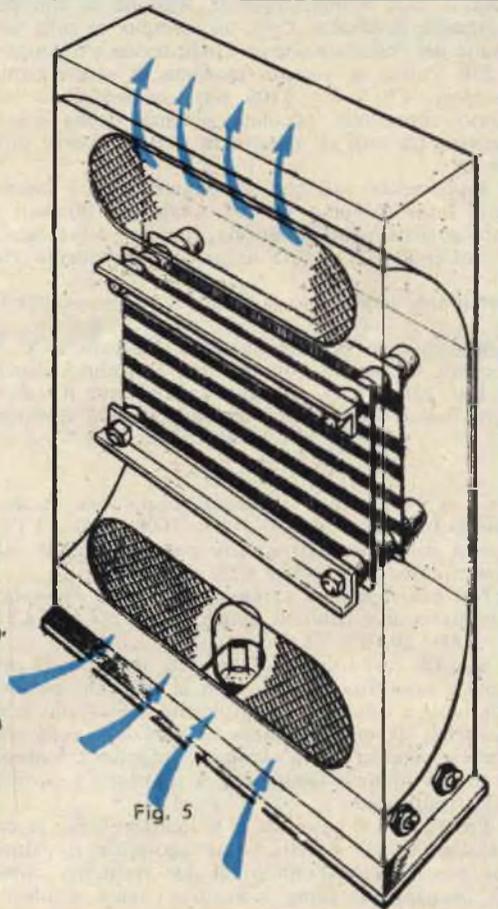


Fig. 5

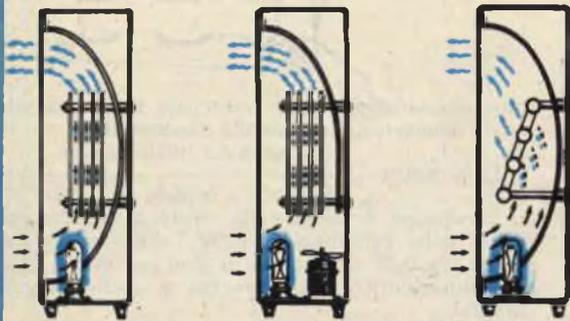


Fig. 6

TABELLA 1

Intensità di corrente in ampere in relazione alle varie tensioni di rete

$$I = \frac{W}{V} \quad (W = \text{potenza in watt; } V = \text{tensione in volt})$$

Potenza in watt	110 volt	125 volt	140 volt	160 volt	220 volt	260 volt
500	4.5	4	3.5	3.1	2.2	1.9
600	5.4	4.8	4.2	3.7	2.7	2.3
700	6.3	5.6	5	4.3	3.1	2.6
800	7.2	6.4	5.7	5	3.6	3
900	8.1	7.2	6.4	5.6	4	3.4
1000	9	8	7.1	6.2	4.5	4.2
1100	10	8.8	7.8	6.8	5	4.6
1200	10.9	9.6	8.5	7.5	5.4	5
1300	11.8	10.4	9.2	8.1	5.9	5.3
1400	12.7	11.2	10	8.7	6.3	5.5
1500	13.6	12	10.7	9.3	6.8	5.7
1600	14.5	12.8	11.4	10	7.2	6.1
1700	15.4	13.6	12.1	10.6	7.7	6.5
1800	16.3	14.4	12.8	11.2	8.1	6.9
1900	17.2	15.2	13.3	11.8	8.6	7.3
2000	18.1	16	14.2	12.4	9	7.6

TABELLA 2

Tabella diametri filo calcolati sulla base di resa degli 800°C

Carico in ampere	Ø filo nichel-cromo in millimetri
1.81	0.20
2.31	0.25
2.80	0.30
3.55	0.35
4.25	0.40
5	0.45
5.70	0.50
6.40	0.55
7.30	0.60
8.15	0.65
9.80	0.70
9.95	0.75
10.90	0.80
11.90	0.85
12.85	0.90
13.9	0.95
14.8	1.00
16.9	1.1
18.9	1.2
21	1.3

TABELLA 3

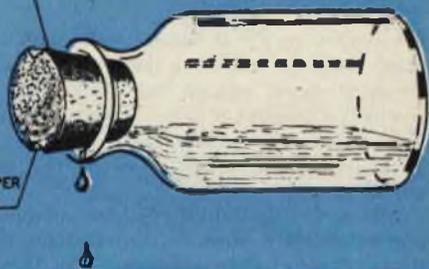
Tabella resistenza in ohm per metro e peso in grammi per metro

Ø filo in mm.	Resistenza in ohm per metro	Peso in grammi per metro
0.20	35	0.261
0.25	22.4	0.407
0.30	15.6	0.586
0.35	11.4	0.798
0.40	8.75	1.05
0.45	6.92	1.33
0.50	5.60	1.63
0.55	4.63	1.97
0.60	3.89	2.34
0.65	3.31	2.75
0.70	2.86	3.20
0.75	2.53	3.60
0.80	2.19	4.17
0.85	1.97	4.62
0.90	1.73	5.20
0.95	1.58	5.78
1.00	1.40	6.52
1.1	1.16	7.8
1.2	0.973	9.4
1.3	0.827	11

UN CONTAGOCCE DI FACILE REALIZZAZIONE

SCANALATURA PER
ENTRATA ARIA

SCANALATURA PER
USCITA LIQUIDO



Potrebbe capitare a chiunque di ritrovarsi nella necessità di usare un contagocce, ma di non averne alcuno a portata di mano.

Considerato però come in ogni casa vengano regolarmente conservate bottigliette che contengono medicinali o altro e come si abbia cura di riporre i turaccioli in sughero delle bottiglie di buon vino stappate o quelli in gomma acquistati per contenere l'azione violenta delle polveri per acque da tavola, saremo in grado di sopperire la mancanza, poichè con una vecchia bottiglietta e un turacciolo potremo preparare un valido per quanto semplice contagocce.

Con una lama di coltello, praticheremo ai lati del turacciolo due scanalature a cuneo diametralmente opposte, tenendo conto della profondità e

della larghezza di dette a seconda della natura del liquido da versare.

Nel caso non si tratti di liquido estremamente vischioso, le scanalature risulteranno nè troppo profonde, nè troppo larghe; se invece il liquido si presenterà oleoso e denso, le scanalature verranno praticate in profondità e appariranno di larghezza considerevole.

In ogni caso comunque, possedendo turaccioli di scorta, procederemo per tentativi, fino a conseguire forma di scanalatura la più idonea.

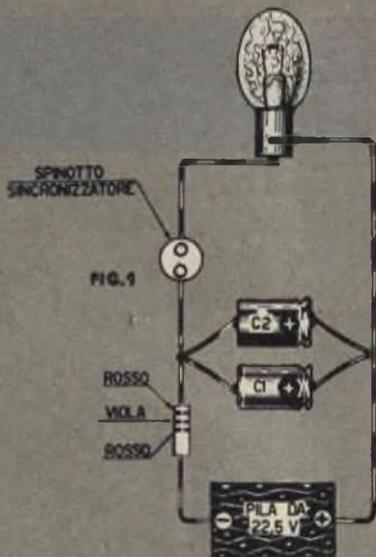
Crediamo superfluo ricordare come il liquido esca dalla scanalatura volta in basso a condizione l'aria possa entrare all'interno della bottiglietta da quella volta in alto e che pertanto il recipiente dovrà contenere soltanto la quantità di liquido utile a non creare ostacolo all'entrata dell'aria.



FLASH

A LAMPAD E CON CIRCUITO

ELABORAZIONE DEL SIG. ALFREDO MORI



Comparvero per il passato, sulle pagine della Rivista, numerosi schemi di flash o lampeggiatori elettronici destinati ad una ristretta cerchia di professionisti ed amatori e non certamente a modesti dilettanti, che riprendono — di tanto in tanto — qualche foto all'interno, o all'esterno dopo il tramonto.

Allo scopo di soddisfare dette minime esigenze, presentiamo ai Lettori un modestissimo, ma efficientissimo flash classico a lampade del tipo B.C., alimentato cioè da un circuito *batteria-condensatore*.

In commercio è possibile rintracciare numerosissimi tipi di flash a un prezzo variabile dalle 2500 alle 6000 lire; ma quello di nostra concezione, oltre a risultare sensibilmente più economico, presenta il vantaggio di poter venire impiegato come si vuole, conferendogli l'estetica che più ci aggrada.

A figura 1 appare lo schema elettrico del flash, semplicissimo e comprensibile dai più. Unica preoccupazione sarà quella di mantenere isolato il lato negativo della pila dal telaio.

I due condensatori risultano elettrolitici catodici da 100 mF - 25 VL (sostituibili da unico della capacità di 200 mF - 25 VL) collegati in parallelo.

Nell'eventualità di mancato rintraccio, sostituiranno la resistenza del valore di 2700 ohm - 1/4 di

watt con altra del valore di 3000 ohm - 1/4 di watt.

La batteria è del tipo BEREC da 22,5 volt, ma chi la giudicasse troppo costosa potrà ripiegare validamente su batteria SOLE da 30 volt. In questo caso buona norma utilizzare condensatori da 50 V.L.

Lo spinotto speciale per il sincronizzatore si potrà acquistare presso negozi di articoli fotografici a lire 600 circa.

Realizzazione pratica.

Munitici di lamierino stagnato, in ottone, o in rame dello spessore dai 3 ai 5 decimi di millimetro, ritaglieremo il medesimo come indicato a figura 2, sì che la pila — nel caso specifico una BEREC da 22,5 volt — trovi alloggiamento con lieve pressione tra i bordi ripiegati. Il polo positivo della pila viene unito al telaio a mezzo conduttore, mentre sul polo negativo salderemo la resistenza e a quest'ultima i poli negativi dei condensatori contrassegnati dal segno — e un capo del cavo dello spinotto.

I poli positivi dei condensatori, contrassegnati col segno +, verranno saldati al lamierino della scatola.

Presteremo attenzione al fine vengano rispettate

Dischi stereofonici

A seguito studi e ricerche, saranno posti tra breve sul mercato dischi stereofonici, da usarsi su speciale attrezzatura. La prima dimostrazione pubblica relativa alla riproduzione stereofonica ha avuto luogo all'esposizione annuale londinese di radio, grammofoni e televisori. Una ditta britannica produrrà regolarmente dischi stereofonici di musica classica e leggera.

Questi dischi abbisognano di due altoparlanti separati, a breve distanza l'uno dall'altro, che dannon un effetto di massimo realismo. Essi si valgono virtualmente di due registrazioni separate sullo stesso disco.

Nel loro aspetto esteriore i dischi stereofonici sono identici a quelli microsolco attualmente in uso; il loro solco, tuttavia, invece di corrispondere ad un'incisione unica, consiste di due diverse successioni di suoni, disposte l'una accanto all'altra e presentanti un'inclinazione di 45 gradi relativamente alla superficie del disco. La punta usata dal pick-up è disegnata in modo speciale, presentando due diverse superfici, che corrispondono alle due diverse superfici sonore, i cui suoni vengono riprodotti attraverso i due corrispondenti altoparlanti.



IDEE NUOVE

Brevettata **INTERPATENT** offrendo assistenza **gratuita** per il loro collocamento

TORINO - Via Filangeri, 16
tel. 383.743

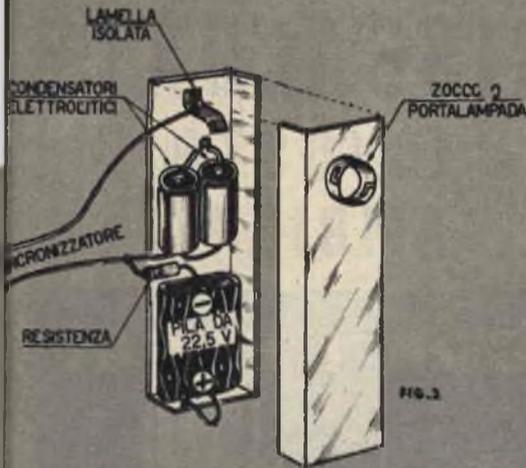


FIG. 3



FIG. 3

la polarità della pila e dei condensatori e cureremo che le parti collegate al positivo non abbiano a entrare a contatto con quelle collegate al negativo.

Ci muniremo poi di uno spezzone di tubo in ferro o ottone della lunghezza di circa 7-8 millimetri, con diametro interno di 16 ed esterno di 20, sulla superficie laterale del quale praticheremo due tagli, diametralmente opposti, con profondità di circa 1 millimetro e larghezza di circa 3.

A detto tubo salderemo una squadretta come indicato a figura 3, a mezzo della quale fisseremo il tubetto direttamente al lamierino con vite e dado.

Ritagliamo una linguetta in lamierino della larghezza di mm. 10 e della lunghezza di 40; praticiamo ad una delle estremità di detta un foro di diametro mm. 6 e fasciamola con nastro isolante.

Fissiamo infine la linguetta — con vite avente un diametro dai 3 ai 4 millimetri — alla squadretta, prestando attenzione acchè i bordi del foro non abbiano ad entrare in contatto col diametro esterno della vite e la squadretta con detta linguetta. Su quest'ultima salderemo l'altro capo dello spinotto.

A seconda delle necessità costruiremo custodia cilindrica o quadrata da montarsi a staffa.

La parabola è costituita da un riflettore per lampada da tavolo; sarà pure possibile mettere in opera vantaggiosamente un paraboloide per fanale da auto.

BC

BOLOGNA



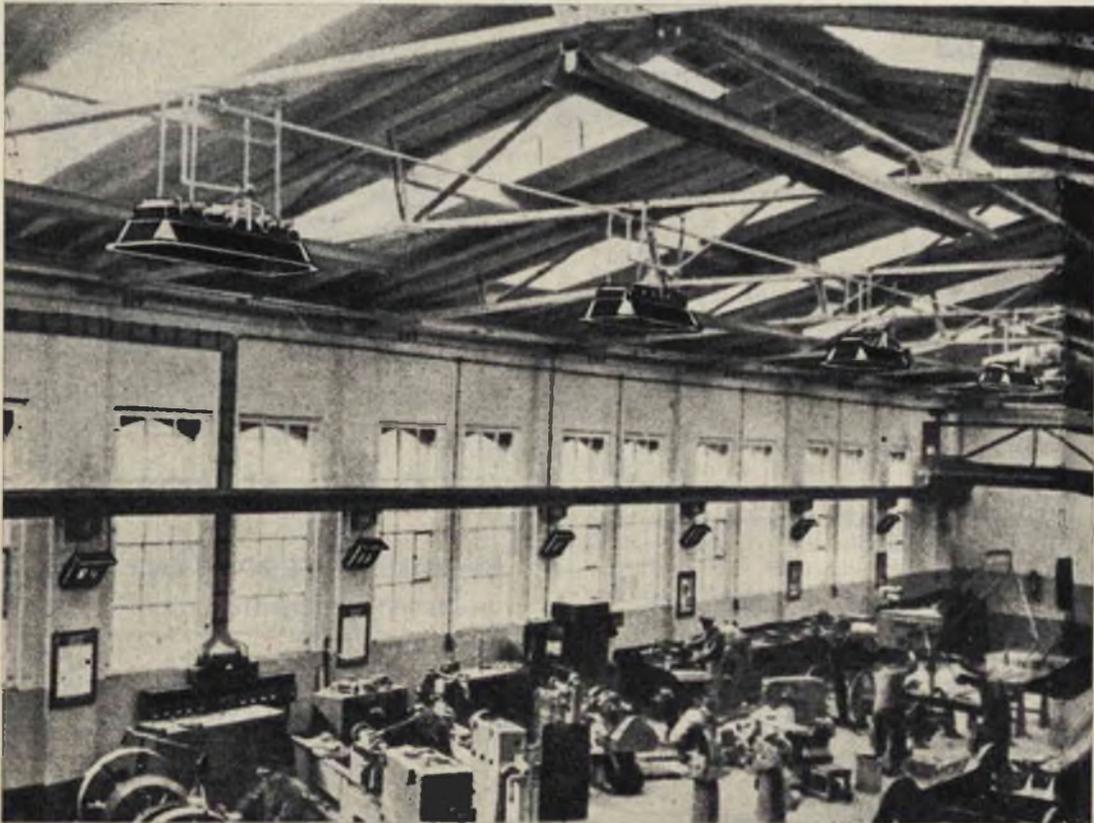
Fig. 1 - Disposizione di diffusori contrapposti a 45° per il riscaldamento di una corsia centrale dell'officina.

Fig. 2 - Per il conseguimento di una razionale diffusione del calore in locali di lavoro, si sistemeranno i diffusori a soffitto e alle pareti.

RISCALDATE I VOSTRI AMBIENTI

CON I RAGGI
infrarossi

Negli ultimi anni il termine « infrarosso » è diventato un qualcosa alla moda! L'interesse dei tecnici di molti paesi si concentrava sul problema della trasmissione del calore per irraggiamento e molti impianti furono eseguiti da tecnici abituati ad elaborare progetti di riscaldamento « a convezione », senza tener conto delle esigenze, dei limiti e delle leggi



fisiche che regolano la materia dei raggi infrarossi. Così è facile discreditarlo un mezzo che potrebbe invece procurare notevoli economie e prospettive assai interessanti, specialmente nelle applicazioni industriali, nella termoterapia e soprattutto nel riscaldamento fisiologico. Quest'ultimo problema è vecchio quasi quanto la storia dell'umanità. Convezione ed irraggiamento sono i mezzi principali per la trasmissione del calore; l'uno non esclude l'altro, anzi dove c'è convezione c'è anche irraggiamento e viceversa. La differenza fra i due sistemi consiste essenzialmente nel fatto che col riscaldamento « a convezione » si deve prima riscaldare l'elemento vettore (aria) per sentirne l'effetto, mentre col sistema di riscaldamento a raggi infrarossi l'effetto è immediato e diretto.

Trasmissione di calore « a convezione ».

La trasmissione di calore « a convezione » avviene attraverso un elemento vettore (aria o acqua), il quale, riscaldato da una fonte di calore, si muove a sua volta ed agisce quindi da vettore termico. Le perdite di calore sono considerevoli, però il riscaldamento di piccoli ambienti, con questo sistema di circolazione d'aria calda, presenta certamente alcuni vantaggi.

Quando si debbano riscaldare grandi ambienti, ad esempio chiese, stabilimenti, capannoni, ecc., il sistema di riscaldamento « a convezione » (termo-

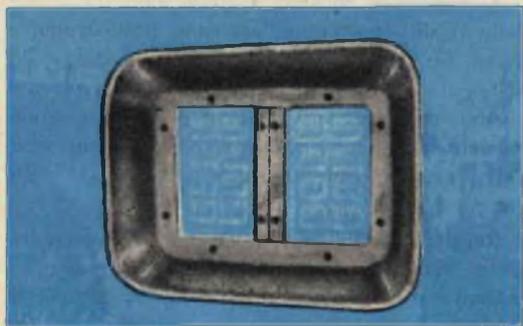
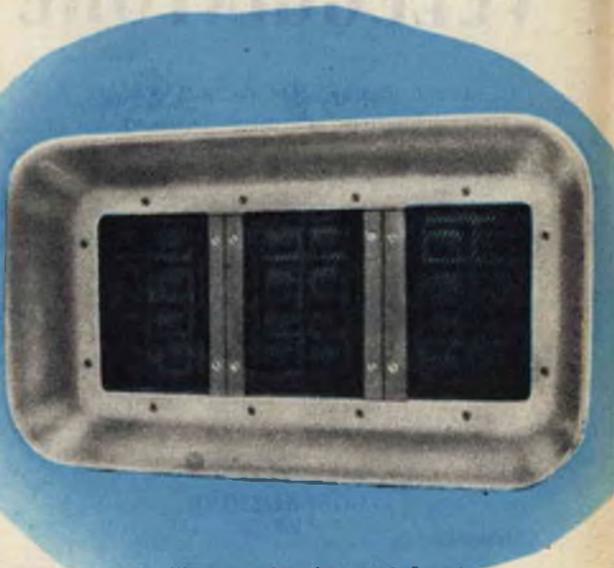


Fig. 3 - Diffusore termico a raggi infrarossi « Brevetto Schwank » (Mod. 5032) per applicazione a parete o a soffitto.

sifone, termoblock, termoconvettori), non è quasi mai conveniente, perchè l'aria riscaldata sale anzitutto sino al soffitto al quale cede gran parte del proprio calore, poi scende riscaldando pareti e pavimento. Così, di regola, la temperatura ambiente è superiore in alto dove le dispersioni di calore sono maggiori, mentre è inferiore in basso laddove se ne ha effettivamente bisogno.

Quando poi si tratti di ambienti comunicanti liberamente con l'esterno (portici, capannoni ecc.), il riscaldamento « a convezione » risulta assai costoso e quindi antieconomico. Lo stesso accade quando il fabbisogno si riduce a poche ore al giorno (spogliatoi, refettori, ecc.), oppure quando per esigenze di lavoro poche persone occupano solo una piccola parte dell'ambiente (magazzini, depositi ecc.).

Il riscaldamento all'aria aperta (tribune, terrazze,



stadi, mercati all'aperto, distributori di benzina, cortili, ecc.), col sistema « a convezione », è pressochè impossibile.

Questi ed altri problemi, invece, possono essere risolti col nuovo metodo di trasmissione del calore con raggi infrarossi.

I raggi infrarossi.

Da quando lo scienziato inglese Sir William Herschel, nell'anno 1800, accertò l'esistenza di raggi di calore invisibili, localizzati esattamente al di là del rosso visibile dello spettro solare e da quando ulteriori ricerche permisero di constatare che ogni corpo riscaldato emette dei raggi in forma di onde, detti raggi non sono più un mistero e veramente nulla di misterioso si trova nell'utilizzazione dei raggi infrarossi nella termotecnica moderna.

I raggi infrarossi in se stessi sono freddi e producono calore solamente quando incontrano un corpo o certi gas, trasformando la propria energia d'irraggiamento in calore. La quantità di calore dipende dall'intensità e dalla durata dell'irraggiamento, nonchè dalle proprietà fisiche del corpo irradiato.

Per ottenere i raggi infrarossi.

Qualsiasi metallo che sia riscaldato al rosso ciliegia, emette raggi infrarossi. Non importa se per il riscaldamento del metallo viene utilizzata energia elettrica, carbone, legna o gas; l'importante è che il metallo assuma la colorazione rosso-ciliegia.

Già trattammo il sistema di ottenere i raggi infrarossi con energia elettrica utilizzando apposite lampadine (vedi n. 5-'56 e 3-'57 di Sistema Pratico). Oggi intendiamo esaminare la possibilità di ottenere il riscaldamento a raggi infrarossi utilizzando appositi pannelli, il metallo dei quali viene riscaldato con gas di città, gas liquido o metano.

Questi pannelli vengono fabbricati da qualsiasi

(continua a pag. 703)

VELEGGIATORE

Il modello che oggi prenderemo in considerazione appartiene alla categoria dei veleggiatori con lancio a traino e ben si adatta alle modeste capacità costruttive in possesso del modellista principiante.

Il veleggiatore, di estrema leggerezza seppur di dimensioni notevoli, risulta costruito in legno di balsa, tipo di legno adatto per realizzazioni modellistiche e rintracciabile presso negozi specializzati.

Il suo comportamento in volo risulta quanto mai perfetto se raffrontato alla semplicità di costruzione.

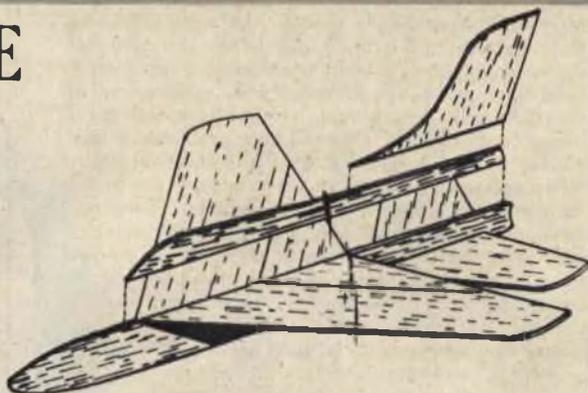
COSTRUZIONE

Fabbisogno:

N. 2 fogli di legno di balsa dello spessore di mm. 1,5 - dimensioni perimetrali: mm. 75 x 660;

N. 1 foglio di legno di balsa dello spessore di mm. 2,5 - dimensioni perimetrali: millimetri 75 x 510; materiale per lancio-traino: metri 1,50 di nastro elastico piatto dello spessore di mm. 1,5 unito ad una funicella o filo in nylon della lunghezza di metri 4,50.

Riportati su carta a scala naturale i profili delle semi-ali, delle due metà del timone di profondità, del timone direzionale, della fusoliera e della capottatura superiore, ritaglieremo da balsa dello spessore 1,5 le semi-ali, le due metà del timone di profondità ed il timone direzionale, mentre fusoliera e capottatura superiore verranno ritagliate da balsa dello spessore di mm. 2,5.



Per quanto riguarda il montaggio dei particolari, montaggio che condurremo con l'ausilio di buon collante, ci riferiremo a figura di testa, che dà idee sufficientemente chiare delle operazioni relative.

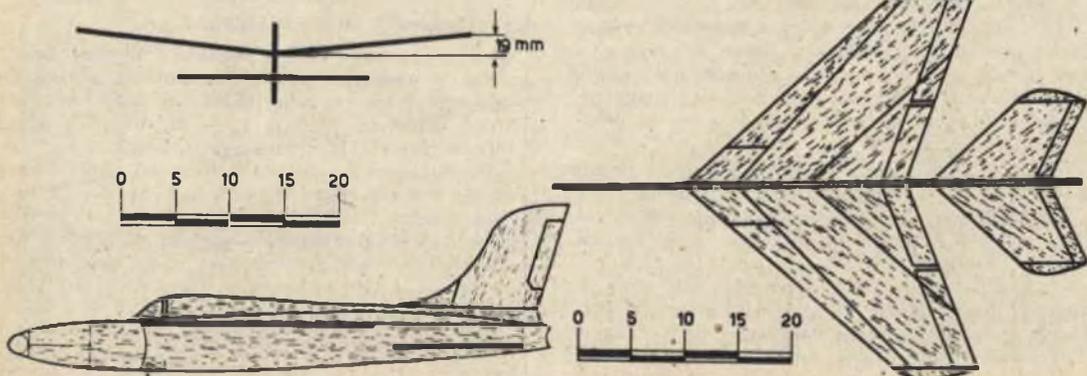
Corrispondentemente alle posizioni indicate, eseguiremo sul corpo della fusoliera le feritoie d'alloggio delle semi-ali e delle due metà componenti il timone di profondità.

Evidentemente nella posa delle semi-ali terremo conto del diedro che le stesse vengono a originare.

Asciugatosi il collante, controlleremo che il modello risulti equilibrato, lanciando il medesimo a mano per brevi voli. Ricontrando tendenza del veleggiatore a puntare il muso verso terra (picchiata), aggiungeremo argilla o piombini in coda; riscontrando invece tendenza a volgere il muso verso l'alto, aggiungeremo argilla o piombini sul muso stesso.

Raggiunto l'equilibrio necessario, con penna rotonda marcheremo sul balsa le linee puramente indicative riportate ai piani costruttivi, al fine di conferire al modello apparenza realistica.

Come appare ai piani costruttivi, il gancio di rimorchio viene fissato in posizione idonea sotto il ventre della fusoliera, o ricavato mediante intaglio a dente sul corpo della stessa.



(continua da pag. 737)

ditta che costruisca fornelli o stufe a gas, quindi, per entrarne in possesso ci rivolgeremo alle agenzie di vendita.

I pannelli radianti (bruciatori), sono reperibili a una, due, tre o più piastre; la scelta verrà fatta in base alle dimensioni del locale da riscaldare. I pannelli di ogni ditta costruttrice differiscono tra di loro per quel che riguarda il consumo e la superficie riscaldabile; prendiamo ad esempio i bruciatori FARGAS ed i bruciatori SCHWANK della S.I.A.B.S.

Nella richiesta dovremo precisare per quale tipo di gas deve essere utilizzato il pannello, al fine questo venga fornito di beccuccio adatto; è però sempre necessaria, se il pannello funziona a gas di città o a metano, una regolazione della presa d'aria o la presenza del « polmone » (regolatore di pressione) se funziona a gas liquido, in modo da ottenere un perfetto arrossamento delle piastre senza eccessivo consumo di gas, o rumorosità della fiamma.

Il bruciatore risulta costituito da un corpo in ghisa, chiuso da una parte con piastrine di una massa ceramica porosa con moltissimi forellini calibrati. La combustione avviene alla superficie con un leggero velo di fiamma ed assolutamente senza formazione di ossido di carbonio, in virtù di certi ossidi metallici la cui presenza nella massa ceramica serve da catalizzatore.

Il sistema è perfettamente identico a quello sfruttato per il becco « Bunsen ». L'aria primaria viene aspirata completamente e liberamente; la miscela gas-aria passa nella camera del corpo bruciatore e di qui attraverso i forellini delle piastrine catalitiche per bruciare alla superficie portando la stessa ad una temperatura di 800-900° C. L'intensità massima di emissione è di circa 9,5 calorie x cm² l'ora.

Il bruciatore è munito di un dispositivo di regolazione gas-aria che serve per il gas di città, per i gas liquidi e per il metano. Sono stati creati diversi tipi di bruciatori con una portata variante da 400 a 3000 cal/h.

COMBUSTIBILE	PORTATA	CONSUMO	PRESSIONE
Gas di città	2500 cal/h	0,8 mc/h	60/80 mm.
Propano	3000 cal/h	250 g/h	500 mm.
Metano	2850 cal/h	0,3 mc/h	300 mm.

La disposizione dei bruciatori o diffusori nell'ambiente.

Il bruciatore è l'elemento base. Un bruciatore singolo, oppure parecchi bruciatori uniti in gruppi da 2 a 6 elementi montati su un corpo e muniti di un riflettore sono denominati « Diffusori » (vedi figure 3-4-5-6-7 e 8).

La disposizione di questi diffusori nell'ambiente può essere per applicazione « a parete », quando le piastrine catalitiche irradiano con un'inclinazione di 45° rispetto alla verticale, oppure « a soffitto » quando l'irraggiamento avviene verticalmente rispetto al pavimento.

Potenzialità, applicazione e disposizione dei diffusori dipendono anzitutto dall'altezza dell'ambiente, dalle esigenze di lavoro, dall'ingombro delle macchine, dalla temperatura desiderata nell'interno e da molti altri fattori essenziali.

Nel caso l'altezza disponibile sia inferiore a 4 metri conviene installare dei diffusori a parete. Altezze d'ambiente superiore a 4 metri, permettono di raggruppare i singoli elementi in diffusori « a soffitto », i quali non solo danno un rendimento specifico d'irraggiamento superiore di quelli « a parete », ma consentono pure risparmi sensibili nei costi d'impianto.

Nella Chiese ed in molti grandi capannoni, ove per esigenze particolari occorre sovente un riscaldamento parziale, vengono usati differenti tipi di diffusori mobili, funzionanti preferibilmente a propano industriale in bombole da 20/25 Kg. alla pressione di 500 mm. colonna d'acqua (fig. 9). Il basamento di questi apparecchi è montato su rotelle con cuscinetti a sfere; lo spostamento da un luogo all'altro è molto facile e si ha la possibilità di portare la sorgente di calore là dove abbisogna.

La disposizione dei diffusori negli impianti fissi dev'essere tale da evitare sensibili differenze di temperatura.

La definizione della potenzialità di riscaldamento.

Il calcolo delle calorie occorrenti per un impianto di riscaldamento « a convezione » si basa essenzialmente sulla cubatura dell'ambiente e le varie dispersioni di calore, essendo l'aria l'elemento vettore di trasmissione. Sono di aiuto tabelle standard che rendono semplice e facile ogni calcolo delle calorie necessarie per un determinato impianto a convezione. La definizione della potenzialità negli impianti di riscaldamento « a raggi infrarossi » si basa invece essenzialmente sulla conoscenza della superficie irradiata (pavimento, parete) e sul coefficiente della conducibilità termica della stessa. Esistono poi altri fattori locali che escludono a priori l'uso delle tabelle di calcolo, tanto più se si considera che l'aria nell'irraggiamento non ha funzione di veicolo per la trasmissione del calore e che l'effetto dei raggi infrarossi è diretto ed immediato.

Per un calcolo approssimativo basta conoscere i valori limiti secondo i quali un bruciatore è sufficiente al riscaldamento di 20 mq. in condizioni favorevoli, mentre in condizioni sfavorevoli un bruciatore riscalda appena da 8 a 10 mq. di superficie.

Condizioni favorevoli sono: bassa temperatura d'ambiente; lavoro pesante; deboli correnti d'aria; pavimento e pareti con materiale che presenti un basso coefficiente di assorbimento e di conducibilità termica; riscaldamento continuo, ecc.

Condizioni sfavorevoli sono: alta temperatura di ambiente; occupazione sedentaria; forti correnti di aria e porte aperte; forti dispersioni di calore (pareti e pavimento); grandi e pesanti macchine; riscaldamento parziale ed intermittente.

Esempio: un capannone, lungo m. 50 e largo m. 20 per lavori leggeri di montaggio, considerando deboli correnti d'aria e una media dispersione di calore, è da riscaldare sulla base di 15 mq. per ogni bruciatore; vale a dire con 66 bruciatori si riscalda tutto l'ambiente.

Se l'altezza disponibile dal pavimento al diffusore è di:

— 3 metri (fig. 11) ad ognuna delle pareti una



Fig. 4 - Diffusore termico a raggi infrarossi - Brevetto Schwank con bruciatore a 8 plastrine catalitiche lineari, con corpo metallico completo di tubo

Venturi e dispositivo di regolazione. Risulta particolarmente adatto al riscaldamento di ambienti all'aperto, portici, gallerie, esterni di negozi, ecc.

fila e al centro una fila doppia di diffusori. Disposizione alternata: distanza da un diffusore all'altro di circa 3 metri.

Totale: $2 \times 17 + 2 \times 16 = 66$ bruciatori.

— 4 metri (fig. 13) 4 file di diffusori da un bruciatore cadauno. Distanza da diffusore a diffusore nel senso longitudinale di circa 3 metri.

Totale: $4 \times 16 = 64$ bruciatori.

— 8 metri (fig. 12) 2 file di diffusori con 4 bruciatori cadauno. Distanza da diffusore a diffusore nel senso longitudinale di circa 6 metri.

Totale: $2 \times 8 \times 4 = 64$ bruciatori.

Per determinare il numero dei diffusori termici a raggi infrarossi occorrenti, ad esempio, per il riscaldamento di una Chiesa, necessita innanzi tutto conoscere quanti mq. di superficie riscaldabile può coprire il diffusore che vogliamo utilizzare e tener presente che i tipi di diffusore di cui possiamo servirci sono due e precisamente il mod. C/2 a due diffusori ed il mod. C/3 a tre diffusori.

Nel caso in cui si voglia utilizzare il mod. C/2, dobbiamo tener presente che la superficie riscaldabile da detto tipo di diffusore è di mq. 25-30 e che ogni diffusore deve essere disposto alla distanza di m. 6-6,50 l'uno dall'altro.

Esempio: si debba riscaldare una Chiesa delle seguenti dimensioni:

— Larghezza m. 12 - Lunghezza m. 40 - Superficie mq. 480.

Per cui: $480 : 30 = 16$ (numero dei diffusori necessari).

Nel caso in cui invece s'intenda utilizzare diffusori mod. C/3, considerando ancora l'esempio succitato, avremo:

$480 : 45 = 11$ diffusori necessari.

Per i diffusori mod. C/3 dobbiamo tener presente che gli stessi possono riscaldare una superficie di 40-45 mq. e che debbono essere disposti alla distanza di m. 7-8 l'uno dall'altro.

Tanto il primo che il secondo tipo di diffusore, per una perfetta irradiazione, dovrà mantenere la distanza dovuta sia per la lunghezza che per la larghezza della Chiesa. Quindi praticamente i diffusori si disporranno sull'asse centrale nelle piccole Chiese, su due assi paralleli per le Chiese di media grandezza e su assi paralleli che si intersechino, sia in larghezza che in lunghezza, nelle grandi Chiese.

Nel caso si richieda il riscaldamento localizzato, il rendimento delle colonne diminuisce del 30% e cioè:

— il diffusore mod. C/2 potrà riscaldare una superficie di mq. 20 con colonne distanti m. 5-6 l'una dall'altra;

— il diffusore mod. C/3 potrà riscaldare una

Fig. 6 - Diffusore termico - Brevetto Schwank (Modello 5301) a raggi infrarossi con bruciatore a 8 plastrine catalitiche affiancate 4 a 4. Particolarmente adatto al riscaldamento di grandi locali.

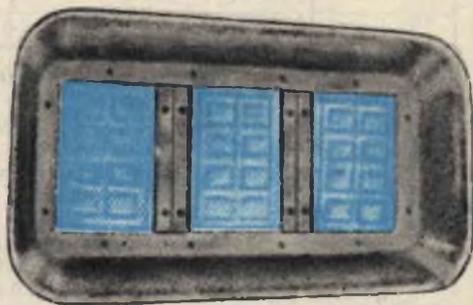


Fig. 8 - Diffusore termico a raggi infrarossi tipo Faroux. Superficie riscaldabile: 45-50 metri quadrati.

Fig. 9 - Diffusore mobile a colonna per applicazioni speciali, quali l'essiccamento rapido di vernici, ecc. Quando il diffusore sia destinato a riscaldamento di luoghi di culto, il complesso mobile è previsto racchiuso in elegante mobile in lamiera smaltata.

superficie di mq. 30 con colonne distanti m. 6-7 l'una dall'altra.

Campi d'applicazione.

Le possibilità d'applicazione dei bruciatori a raggi infrarossi risultano così numerose da superare ogni immaginazione e, non a torto, si parla di una vera rivoluzione nel campo termotecnico. A titolo di curiosità stralciamo alcune indicazioni d'applicazione, che si allarga giorno per giorno:

— *Riscaldamento*: apparecchi portatili ad uso casalingo-domestico, stufette per salotti ecc.

— *Stabilimenti, magazzini, capannoni, officine, esposizioni, saloni e tutti i grandi ambienti* dove il riscaldamento fisiologico assume una certa importanza.

— *Campi sportivi, tribune, terrazze, stazioni ferroviarie, esterno delle vetrine*, cioè il riscaldamento all'aria aperta non conseguibile con altri sistemi.

— *Riscaldamento di Chiese e saloni industriali* con diffusori mobili.

Agricoltura: Bruciatori per incubatrici. Diffusori speciali mobili per proteggere le colture dal gelo.

Orto-Floricoltura: Impianti fissi e mobili nelle serre.

Medicina: Apparecchi mobili e diffusori speciali per la termoterapia (sciatica, reumatismi, foruncoliti, lombaggini).

Cucina: Apparecchi speciali « Grill » per la cottura della carne, della verdura, ecc.

Industria alimentare: Apparecchi ausiliari per la essiccazione delle derrate alimentari.

Industria delle conserve: Impianti per la conservazione delle frutta, della carne, della verdura e dei pesci nelle scatole di latta.

Industria del tabacco, caffè, cacao: Impianti a

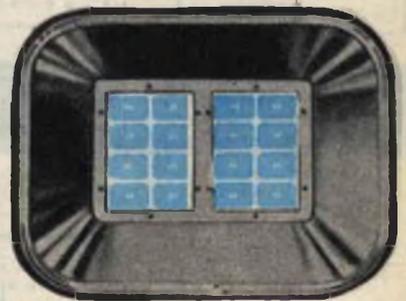
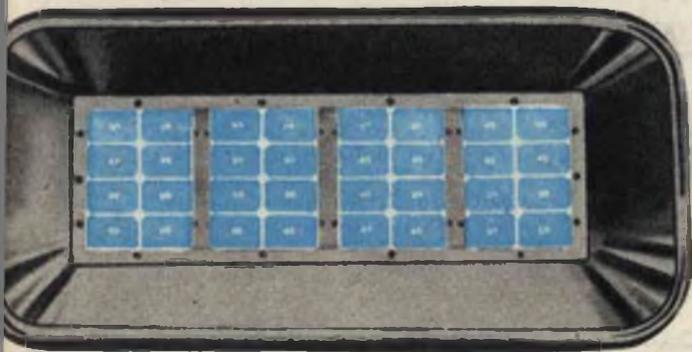
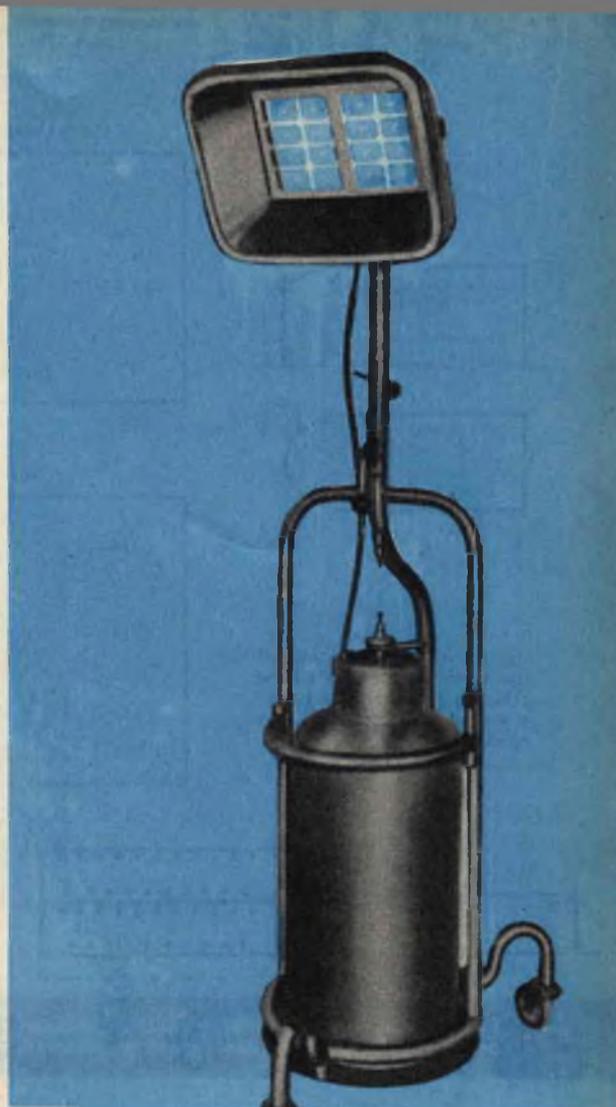
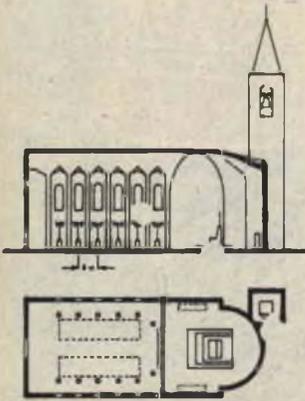


Fig. 5 - Diffusore termico « Brevetto Schwank » (Modello 5304) a raggi infrarossi con bruciatore a 32 piastre catalitiche affiancate 8 a 8. Risulta quanto mai adatto al riscaldamento di grandi ambienti industriali e di laboratori.

Fig. 7 - Diffusore termico a raggi infrarossi tipo Fargas. Superficie riscaldabile: 28-30 metri quadrati.

Caratteristiche tecniche dei bruciatori « Fargas »



TIPO	CONSUMI PER ORA			SUPERFICI RISCALDABILI in metri-quadrati
	Gas di città mc/ora	Metano mc/ora	Gas liquidi grammi/ora	
10	0,56	0,22	165	13-16
20	1,12	0,44	330	28-32
30	1,68	0,66	495	45-50

Caratteristiche tecniche dei bruciatori « Schwank » della S.I.A.B.S.

TIPO	CONSUMI PER ORA			SUPERFICI RISCALDABILI in metri-quadrati
	Gas di città mc/ora	Metano mc/ora	Gas liquidi grammi/ora	
5301-G	0,50	0,33	250	13-16
5302	1,60	0,66	500	30-34
5303	2,40	1,00	750	48-54
5304	3,20	1,33	1000	60-70

Fig. 10 - Esempificazione di riscaldamento di una Chiesa a mezzo diffusori doppi contrapposti a 45°, mobili a colonna.

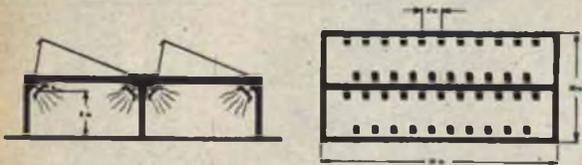


Fig. 11 - Esempificazione di sistemazione diffusori per il riscaldamento di due capannoni affiancati.

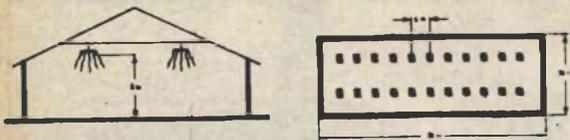


Fig. 12 - Esempificazione di sistemazione a soffitto di diffusori per il riscaldamento a zona di un capannone di grandi dimensioni.

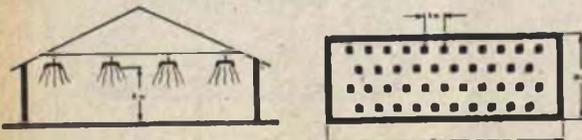


Fig. 13 - Esempificazione di sistemazione a soffitto di diffusori per il riscaldamento diffuso di un capannone di grandi dimensioni.

raggi infrarossi per essiccazione e arrostimento. Conservazione delle sostanze aromatiche.

Industria della carta: Diffusori per la finitura della carta; carta da parati, carta carbone, carta vetrata.

Industria tessile: Enorme possibilità d'applicazione nell'essiccazione, stampaggio multicolore, impregnatura ed altre operazioni di finitura dei tessuti.

Resine artificiali: Applicazioni in quasi tutti i casi ove il materiale viene trattato sul « nastro continuo » e pure nel preriscaldamento delle forme e degli stampi per la bachelite.

Industria ceramica: Il doppio processo d'essiccazione ad aria calda degli oggetti già modellati e formati porta sovente a serie difficoltà a motivo della formazione di screpolature finissime specialmente dove combaciano parti di spessore differente. Col l'impiego dei raggi infrarossi generalmente è possibile evitare questi inconvenienti e ridurre notevolmente il tempo del processo d'essiccazione.

Industria edile: Nella produzione in serie di lastre « Populit » ed altre del genere, si ottengono risparmi di combustibile e di tempo veramente considerevoli ed una fortissima riduzione di spazio per magazzinaggio. Il rivestimento dei muri nelle costruzioni edili durante la stagione invernale non è più un problema, grazie alla possibilità di impiegare i raggi infrarossi per l'essiccazione dell'intonaco con un apparecchio mobile, il quale porta un dispositivo a cannocchiale con diffusore « Brevetto Schwank ».

Industria metallurgica: Nelle fonderie per l'essiccazione delle « anime » e delle forme; nelle smalterie per l'essiccazione delle lamiere acidulate e dello smalto prima della cottura; nella produzione di diversi oggetti metallici verniciati (essiccazione di determinate specie di vernice); nella preparazione delle lamiere per trasformatori e simili.

MODELLO DI

CACCIATORPEDINIERE

Il modello di caccia-torpediniere che prenderemo in esame, rappresenterà senza meno l'ideale per chi intenda realizzare un'imbarcazione di raffinata estetica, affiancata a facilità di realizzo.

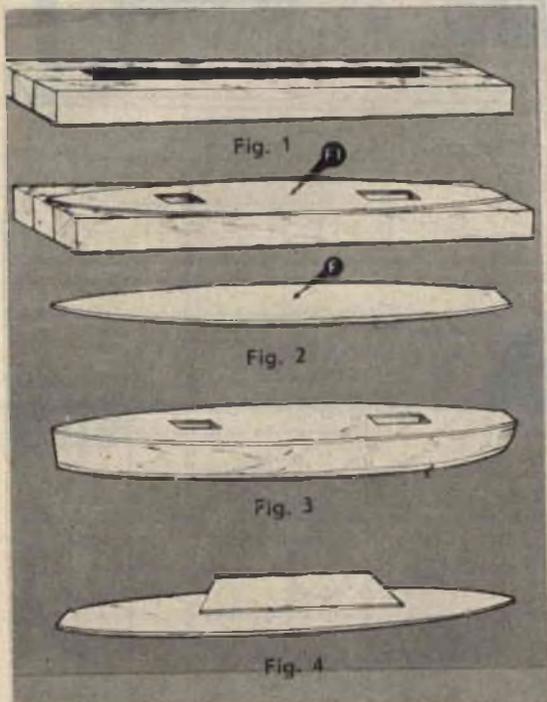
Il singolare metodo adottato per il rapido approntamento del modello, pone in grado chiunque di affrontare con successo la fatica, risultando sufficiente un minimo di attenzione per conseguire risultati più che soddisfacenti.

Lo scafo risulta costituito a blocchi, che verranno sagomati mediante l'ausilio di due sagome di guida, l'una superiore (F1), l'altra inferiore (F).

Risulterà così bastante portare al vero il disegno delle sole due sagome e far riferimento al piano costruttivo per ritrarne guida nel corso di costruzione.

COSTRUZIONE

Procureremo 4 blocchi in balsa tenero, due delle dimensioni di mm. 740 x 45 x 35, uno di 80 x 45 x 30, il quarto di 85 x 45 x 30. Sceglieremo all'uopo balsa tenero, uniforme, al fine di condurre le operazioni con celerità ed evitare che lo scafo venga a pesare



eccessivamente. I quattro blocchi verranno poi uniti fra loro come indicato a figura 1 a mezzo vinavil. E' consigliabile l'impiego di vinavil, in quanto tal tipo di colla presenta resistenza all'umidità più che ottima.

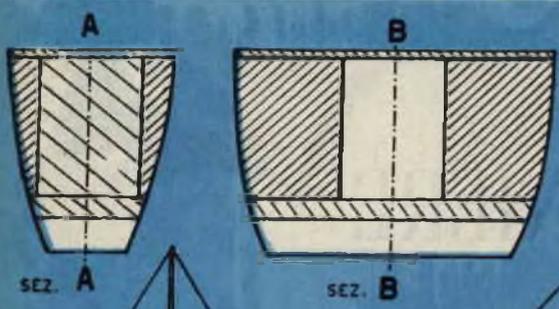
Ricaveremo quindi F ed F1, cioè le due sagome di guida. La sagoma superiore F1 viene ricavata da balza dello spessore di mm. 3. Il balsa risulterà duro, si da permetterci con tranquillità la sagomatura dello scafo.

La sagoma inferiore F risulta in legno di balsa dello spessore di mm. 6.

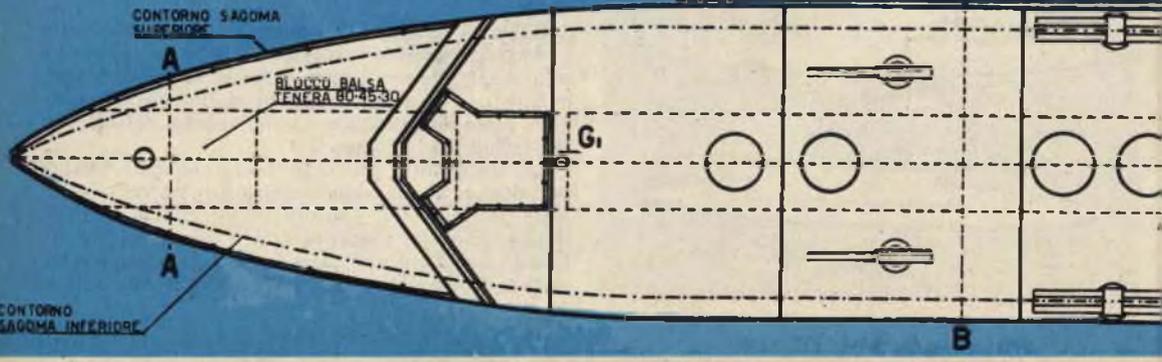
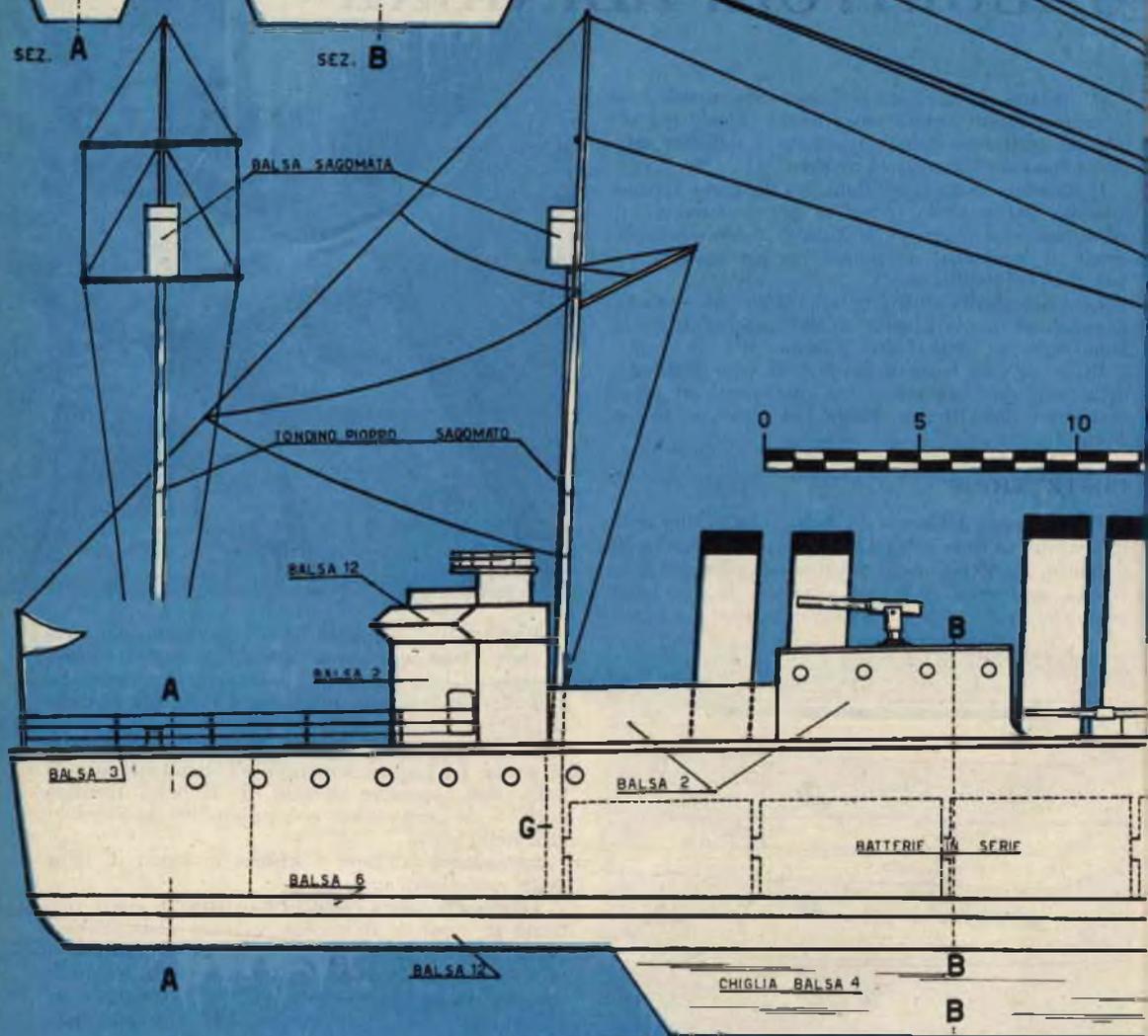
Terremo presente come su F1 debbano essere praticate le aperture di accesso ai vani d'allogamento pile e motore. Dette aperture verranno praticate in posizioni che riterremo utili, ricordando come le stesse vengano poi nascoste dalle sovrastrutture, sovrastrutture che risultano previste staccate dallo scafo.

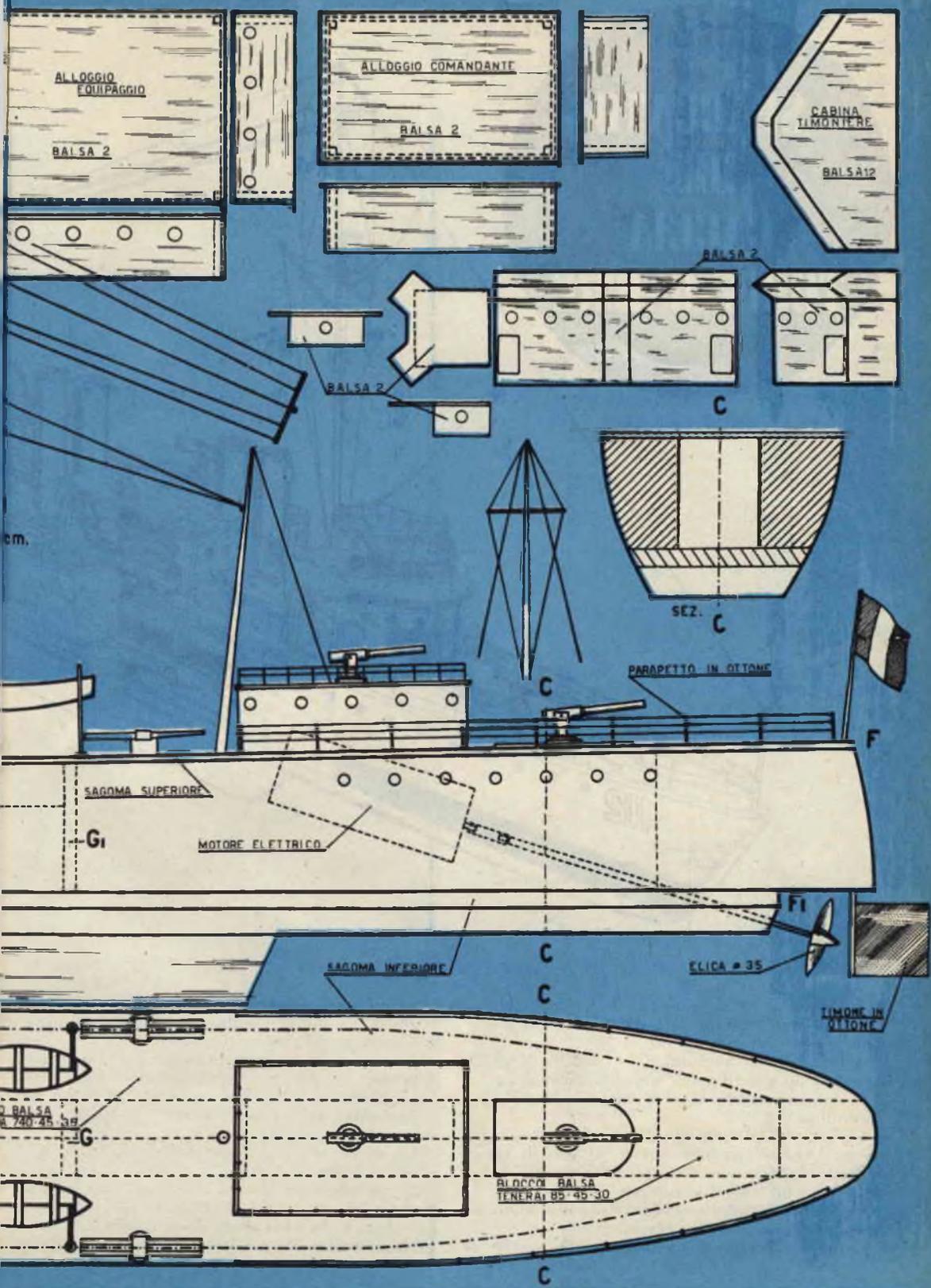
Prima di incollare le sagome F1 ed F sullo scafo a blocchi, segneremo accuratamente la loro posizione sullo scafo stesso, posizione che ci sarà dato determinare con precisione qualora si provveda a tracciare l'asse longitudinale sia sull'insieme dei blocchi, che sulle sagome (figura 2).

Le incollature dovranno essere lasciate seccare per almeno 24 ore, dopodichè si provvederà a sagomare lo scafo con l'ausilio di un coltello affilato, rifinandolo poi a mezzo di lima e cartavetro (fig. 3). L'operazione non sarà però condotta a termine completamente tenuto conto della necessità di incollare

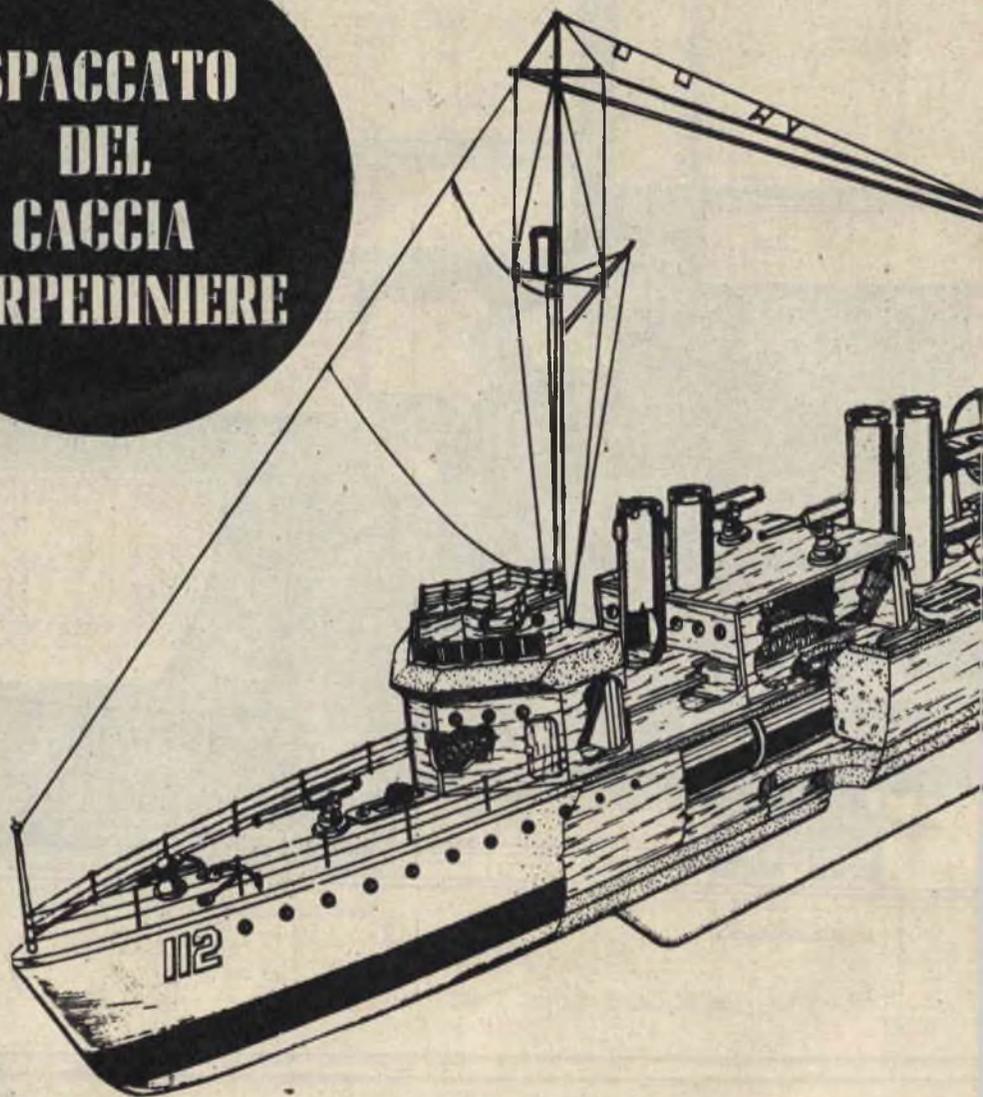


BALSA 5
GG





SPACCATO DEL CACCIA TORPEDINIERE



in posizione il fondo completo di ferro di chiglia. Il fondo verrà ricavato da tavoletta di balsa tenero dello spessore di mm. 12 (figura 4).

Ad applicazione avvenuta della tavoletta di fondo, procederemo alla rifinitura completa dello scafo.

Si darà quindi inizio all'approntamento delle sovrastrutture.

L'alloggio dell'equipaggio e quello del comandante dovranno risultare mobili, al fine di essere nelle possibilità, come detto precedentemente di accedere ai vani d'allogamento pile e motore.

Compito del costruttore il ricercare una soluzione semplice e pratica del problema.

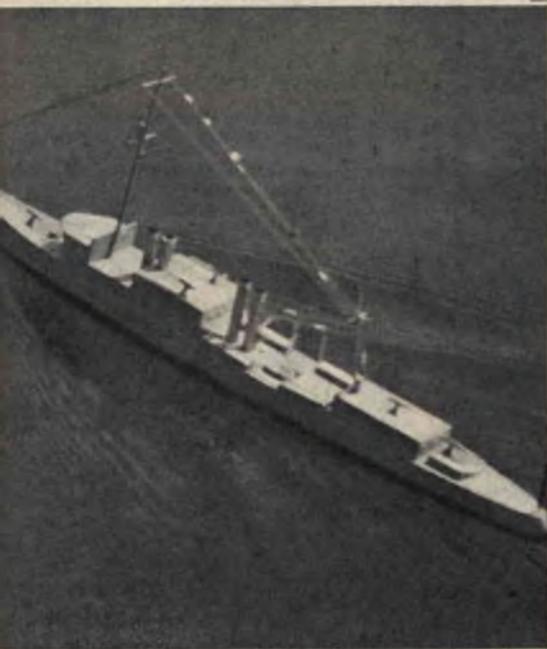
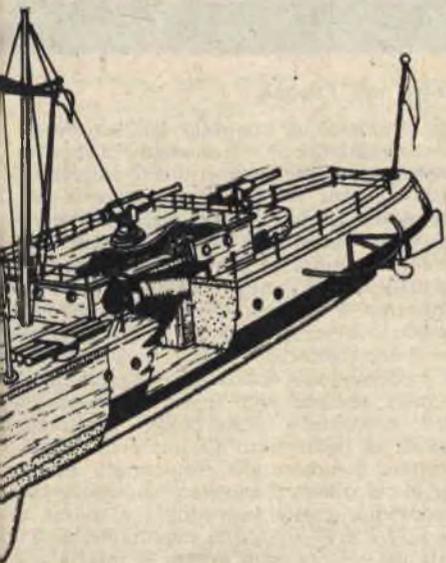
Il metodo maggiormente usato risulta quello di

munire le due sovrastrutture di quattro spinotti in legno duro, che si alloggeranno in corrispondenti sedi ricavate sul ponte dello scafo.

La cabina del timoniere si ricaverà in due tempi: dapprima si costruirà la parte inferiore sormontata dal tettuccio in balsa dello spessore di mm. 12, poi si applicherà la struttura superiore, costruita e rifinita a parte.

Le sovrastrutture vengono ricavate da balsa dello spessore di mm. 2.

Si applicheranno poi gli alberi, ottenuti da tondino in pioppo duro, assottigliato alle estremità. Le estremità inferiori degli alberi risulteranno incastrate in profondità nel balsa, sì che — pure sog-



getti a urti — non abbiano a muoversi.

Il cordame risulterà in filo di naylon scuro, o in filo di rame. Per quanto concerne la sua sistemazione, ci si riferirà a piano costruttivo.

Giunti a tanto si darà inizio alla verniciatura.

VERNICIATURA

Lo scafo verrà scartavetrato accuratamente, poi coperto con carta Modelspan bianca di tipo leggero, incollata con collante diluito. Su detta carta verranno stese non meno di 5 mani di stucco alla nitro.

L'operazione riveste particolare importanza, poiché uno scafo mal stuccato, pure se sottoposto a perfetta verniciatura, si presenterà assai male.

Lo stucco va steso col pennello, dopo che si sarà provveduto a diluirlo con apposito diluente.

Fra una mano e l'altra verrà usata carta abrasiva ed acqua. Fate attenzione a non esagerare per quanto concerne la quantità di stucco steso, considerato come un eccessivo spessore del medesimo provocherebbe il fondersi della verniciatura, con conseguenziale infiltrazione di acqua.

La vernice, grigio-nera, dovrà essere stesa con cura — né densa, né diluitissima — con l'ausilio di un ottimo pennello, in due mani.

Nel caso usassimo vernici alla nitro — consigliabilissime — non ripasseremo mai col pennello su zone già verniciate, tenuto conto del come la vernice si *straccerebbe*, determinando la rovina estetica dello scafo.

Per ultimo risulta consigliabile stendere « polish » sulla verniciatura e, dopo alcuni minuti, lucidare con un cencio.

Il « polish » altro non è che un abrasivo che lucida e rende le superfici speculari: più soffregherete, più l'effetto risulterà migliore.

Le sovrastrutture verranno verniciate con particolare attenzione, consideratane la fragilità.

All'uopo si raccomanda la preparazione ottima delle superfici a mezzo cartavetro finissima e stucco.

Il ponte della nave verrà verniciato o lucidato con mani di collante diluito e *rigato* con inchiostro di china nero, sì da apparire tal quale un vero ponte di nave.

Non ci resterà quindi che applicare le ultime sovrastrutture.

I parapetti sarà buona cosa acquistarli presso un negozio di modellismo, mentre i cannoncini e le scialuppe potranno essere costruiti personalmente con impiego di pazienza e fantasia.

Il timone viene applicato allo scafo incastrandolo a forza nel balsa e facendo percorrere al filo d'acciaio un andamento sinuoso. Esso dovrà offrire resistenza alla rotazione sul perno, sul quale perno risulta ribadito su un bordo.

Sistemeremo all'interno dello scafo le pile in numero di 3 o 4 a seconda si desideri conseguire velocità più o meno elevate e a seconda del tipo di motore elettrico messo in opera.

A termine della nostra fatica, controlleremo il motorino elettrico, che avremo possibilità di sistemare fisso o mobile; provvedendo ad ingrassarne l'albero porta-elica.

Paolo Dapporto



GLI ACCESSORI DELLA STRUMENTI

Un contachilometri ed un paio di spie luminose di dubbia funzionalità: a questo ormai è ridotta la dotazione degli apparecchi di controllo sui cruscotti di molte macchine. Possiamo affermare che le nostre vetture sono le meno « strumentate » fra quelle di produzione europea ed il fenomeno segue una preoccupante linea di involuzione poichè ricordiamo che i modelli d'anteguerra possedevano una serie di apparecchi di controllo molto più completa e precisa dell'attuale. E l'origine di questa contrazione del numero degli strumenti di bordo è solo in parte imputabile alla tendenza dei costruttori a realizzare economie oltre i limiti accettabili; in realtà si è dovuto constatare che, al contrario per esempio dello straniero, l'automobilista italiano si disinteressa completamente alle informazioni preziose che gli apparecchi installati sul cruscotto gli comunicano. Eppure la vita del motore è direttamente legata a tali informazioni che permettono all'automobilista di sorvegliare in ogni istante le condizioni di funzionamento e di rendimento. Invece vediamo che, entrando in un negozio di accessorista, l'automobilista è più portato all'acquisto di un ornamento cromato o di un coprisedile anzichè di uno di quei preziosi strumenti ausiliari che si chiamano termometri d'acqua, manometri d'olio, contagiri, ecc. Ma proprio per supplire ad una evidente deficienza delle recenti vetture di grande serie, l'industria dell'accessorio ha realizzato negli ultimi tempi una gamma di apparecchi di alta precisione e di evidente praticità per l'automobilista.

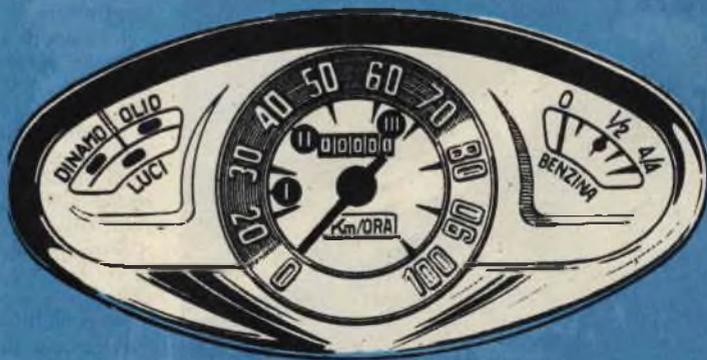
Termometro per l'acqua.

Forse lo strumento di controllo più indispensabile su una macchina è il « termometro d'acqua ». I regimi velocissimi a cui ormai risultano sottoposti i motori delle moderne vetture da turismo e la presenza di termostati ed altri organi soggetti a imprevedibili guasti, hanno accresciuto la possibilità che l'acqua del circuito di raffreddamento raggiunga temperature troppo elevate ed entri in ebollizione. Mancando uno strumento di controllo diretto l'automobilista non è in grado di avvertire in tempo questo fenomeno e ne risultano danni che — nella migliore delle ipotesi — si limitano alla bruciatura della guarnizione della testata, ma che assai spesso interessano la fusione delle bronze o anche peggio. D'altronde la presenza di un termometro d'acqua permette anche di sfruttare il motore alla temperatura ottima, quella cioè in cui si avrà il massimo rendimento con il minor consumo; questa temperatura è situata in genere fra i 75 e i 90°C. Molto importante, ai fini della durata del motore, è di evitare la marcia con temperatura ancora troppo bassa; specie nei mesi invernali la mancanza di possibilità di conoscere esattamente il grado di riscaldamento raggiunto dopo la messa in moto porta a chiedere sforzi deleteri ad un motore in cui la circolazione dell'olio non ha ancora raggiunto la necessaria fluidità. Un termometro per acqua mette quindi l'automobilista in condizioni di evitare il funzionamento del motore sia a temperature troppo elevate, sia a temperature

Fig. 1 - L'industria dell'accessorio automobilistico ha realizzato in questi ultimi tempi una gamma di apparecchi di alta precisione e di evidente praticità, alle indicazioni rilevabili dal quali è legata direttamente la vita del motore della vostra vettura.

Fig. 2 - Il termometro per l'acqua completa la dotazione indispensabile degli strumenti di bordo. Su alcuni modelli di vettura esso può venire facilmente inserito nel quadro del cruscotto. Il modello di termometro-acqua, di cui a figura, adatto a vettura « 600 » permette il controllo costante della temperatura dell'acqua, che — nel caso specifico — dovrà mantenersi sugli 85° C. Il montaggio dello strumento risulta quanto mai rapido e non richiede alcuna modifica dell'impianto elettrico e del cruscotto.

Fig. 1



IA AUTOVETTURA DI BORDO

troppo basse, permettendo invece di controllare il regolare raggiungimento del grado termico più idoneo al perfetto rendimento. Quasi tutti i termometri acqua, attualmente in commercio, funzionano ad etere e sono di facile applicazione. Occorre tuttavia fare attenzione affinché essi siano inseriti nel circuito di raffreddamento prima del termostato; in caso contrario, un guasto a questo dispositivo annullerebbe tutti gli scopi per cui è utile avere un termometro di controllo. I tipi di termometri acqua attualmente prodotti dall'industria accessori sono previsti per tutti i modelli di vetture di serie; recentemente ne è stato studiato dalla «Veglia» un tipo che viene incorporato nel quadro originale lateralmente al contachilometri. In alcuni tipi è anche prevista una lampada-spia rossa che si accende non appena la lancetta del termometro oltrepassa i 100°.

Controllo dell'olio.

La corretta circolazione dell'olio può essere controllata con manometro, il quale risulta utile permettendo il medesimo di conoscere, in ogni momento, la pressione dell'olio nel circuito di lubrificazione del motore. Non solo il manometro avverte in tempo dell'esistenza di un guasto o d'una perdita — prima cioè che si verifichi quella mancanza di lubrificazione che è sempre fonte di gravissimi danni — ma nel contempo permette anche di dosare lo sforzo in partenza a freddo attendendo che la pressione abbia raggiunto il grado necessario al

buon funzionamento del motore. In un certo senso il manometro dell'olio è il logico complemento del termometro acqua ed infatti per alcuni modelli di grande diffusione, come la «600» e la «1100», esistono in commercio dei dispositivi abbinati comprendenti i due strumenti.

Tachimetro.

Il tachimetro, contrariamente agli altri strumenti di bordo, non è stato coinvolto nella corsa alla soppressione, forse perchè questo apparecchio è l'unico costantemente guardato dall'automobilista italiano, noto per la sua passione velocistica. Anzi il tachimetro ha subito una netta evoluzione ed è passato, dalla normale forma di orologio, a quella più moderna della colonna orizzontale che si sposta parimenti a un termometro. Esiste motivo di rammarico che su molti modelli di grande serie sia scomparso quel «totalizzatore giornaliero» che, potendo essere rimesso a zero con la semplice manovra d'un pomello, permetteva all'automobilista di conoscere anche i chilometraggi parziali effettuati. Ma gli accessoristi sono intervenuti anche per colmare questa lacuna ed hanno messo in commercio contachilometri regolabili. Un altro tipo speciale di tachimetro è entrato recentemente in produzione ed è provvisto di una spia luminosa e di una suoneria elettrica che entrano in azione non appena la lancetta oltrepassa il limite dei 60 o dei 70 orari. Questo speciale tachimetro è previsto per i camion di oltre 10 tonnellate a pieno carico o per i pullman, vigendo per tali veicoli una limitazione obbligatoria di velocità.

Contagiri.

Alle assillanti preoccupazioni di molti automobilisti per le indicazioni fornite dal loro tachimetro, noi sostituiremmo molto volentieri quelle per le informazioni che ci dà un buon contagiri. Questo strumento è purtroppo il grande assente nella maggioranza dei modelli italiani, forse per il diffuso preconcetto che tale apparecchio sia utile solo a chi si cimenta in competizioni sportive. Nulla di più errato: il contagiri è in realtà l'unico strumento che ci metta in condizione di sapere in qualsiasi momento il grado di sforzo che stiamo esigendo dal nostro motore. Nulla è più empirico ed approssimativo, ad esempio, di quelle raccomandazioni che si fanno per una macchina in rodaggio: non sorpassare i 70 kmh in terza. Ma se questi 70 kmh sono realizzati con vettura lanciata in rettilineo il motore non risentirà di nessun sforzo, mentre se questi 70 kmh sono registrati su una ripida salita il motore sarà al limite massimo dello sforzo. La sola indicazione valida è invece il numero dei giri che esso compie. I contagiri in commercio sono di tre tipi: magnetici, elettrici e meccanici. Quelli magnetici sono i più diffusi ma sono anche i meno precisi, poichè facili ad alterarsi. Essi hanno una presa di forza sullo spinterogeno e funzionano con masse calamitate secondo principi analoghi a quelli dei contachilometri. I più precisi sono invece i contagiri meccanici, ma sono poco accettati all'automobilista per la loro elevata rumorosità. Infine i contagiri elettrici contano gli scatti delle spazzole sullo spinterogeno: sono quindi molto precisi ma anche molto costosi.

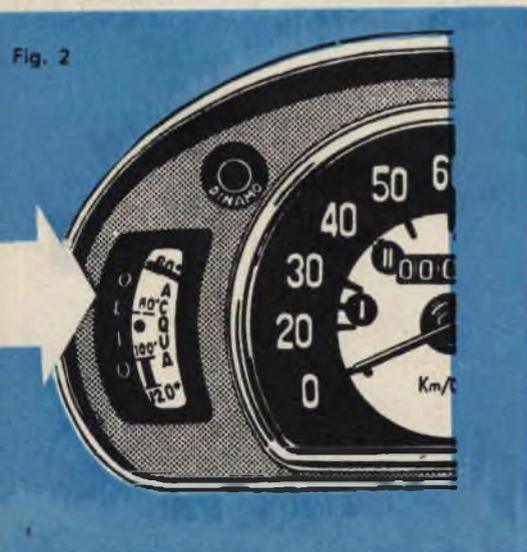
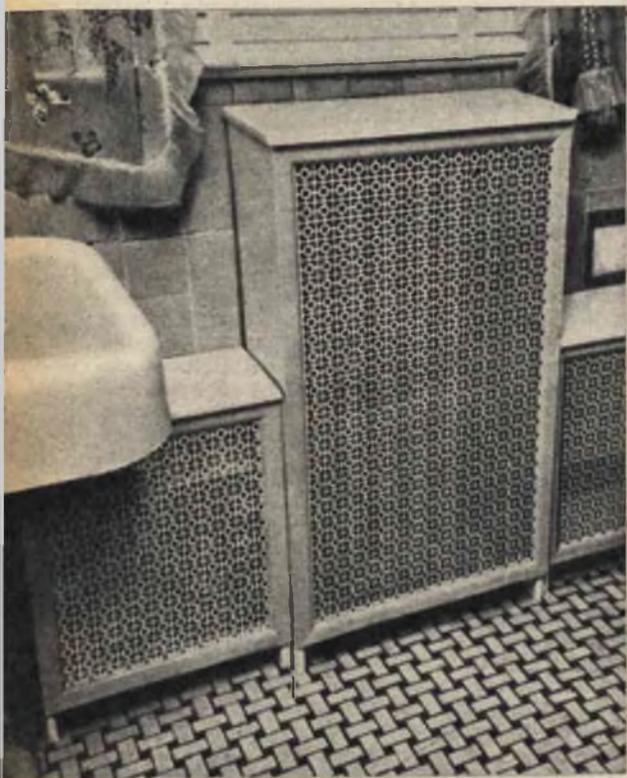


Fig. 2



Nel caso vi siate cimentati in passato nella costruzione di una semplice scatola in legno, l'esperienza fatta sarà sufficiente a guidarvi nella realizzazione di un cassonetto per radiatori, affiancato da altre due piccole unità laterali, all'interno delle quali la massaia potrà collocare tante piccole cose.

La costruzione si presenta facile e rapida e, a fine fatica, sarete i primi a meravigliarvi dei risultati estetici ottenuti, atti a nascondere alla vista i radiatori ed evitare, al tempo stesso, l'accumulo della polvere sugli elementi in posizioni irraggiungibili dallo spolverino (fig. 1).

Poichè le dimensioni dei radiatori e lo spazio disponibile varieranno caso per caso, sui disegni non vennero indicate quote.

Con opportune variazioni, dettate da esigenze specifiche, sarà possibile guidarsi attraverso l'esame del disegno base.

Per prima cosa accerteremo la larghezza del radiatore, alla quale aggiungeremo 50 mm. per lato; quindi controlleremo l'altezza, alla quale aggiungeremo 75 mm. superiormente e 75 inferiormente. Nel senso della profondità, cioè partendo dal filo della parete d'appoggio, aggiungeremo 50 mm. Il dimensionamento raggiunto interessa l'interno del cassonetto.

A detta unità centrale si affiancheranno gli armadietti laterali, che verranno dimensionati a seconda dello spazio disponibile (fig. 2).

Cassonetto centrale ed armadietti vennero costruiti nel corso di prima realizzazione, con tavole in legno

CASSONETTO

dello spessore di mm. 20. Intendendo risparmiare, potremo servirci di legname recuperato da vecchi mobili.

Oltre a rappresentare una sensibile economia, l'uso di tavole di seconda mano riduce al minimo il pericolo che dette abbiano ad incurvarsi per effetto del calore.

Tagliate le tavole a misura e riunitele con colla e chiodi (fig. 3), assicurandovi che in presenza delle giunzioni non esista traccia di residui di vecchia vernice, la quale si opporrebbe ad una buona presa della colla stessa.

A questo punto vi preoccuperete di accertare il fabbisogno di lamiera forata e le dimensioni in lunghezza della cornicetta atta al fissaggio di detta lamiera.

La lamiera forata, in acciaio o alluminio, potrà essere acquistata in ferramenta a metro quadrato. Tagliate la lamiera nei riquadri necessari con l'ausilio di forbici da lattoniere (fig. 4). Con chiodi a testa quadra fissate i riquadri in posizione e sistemate, a copertura dei bordi della lamiera, le cornici, preventivamente preparate con estremità a 45° (figura 5).

Le tre unità risultano pronte per la rifinitura. Si spingano a fondo i chiodi, si scartavetrino le superfici, si stenda un velo di stucco per riprendere eventuali irregolarità (fig. 6) si scartavetrino nuovamente le superfici mettendo in opera cartavetro di grana più fine. Si stendano due o tre mani di vernice di

Fig. 1



PER RADIATORI

fondo, provvedendo a scartavetrare tra mano e mano ed infine si stendano uno o due strati di smalto.

Prima di sistemare il cassonetto in posizione, applicheremo un foglio di alluminio a schienale e ricopriremo, sempre in alluminio, la parte interna superiore dello stesso. Tale precauzione permette di far deviare e dirigere il calore verso l'esterno attraverso la lamiera forata.

Le unità laterali presenteranno schienale in faesite o compensato.



Fig. 3

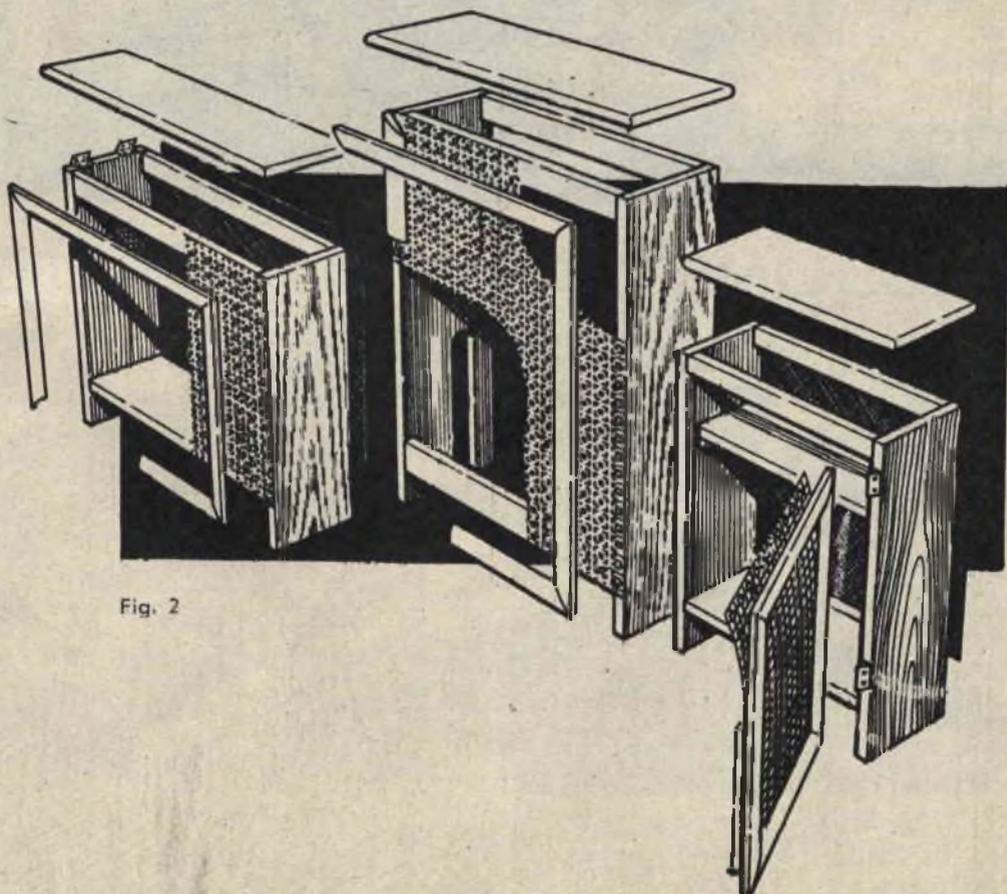


Fig. 2

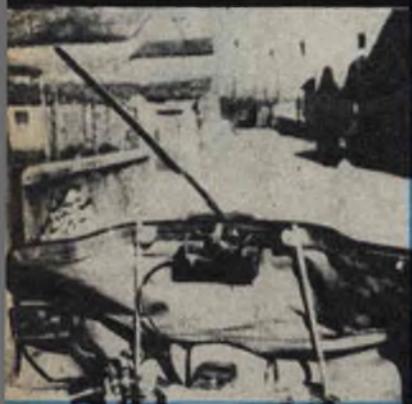
TERGICRISTALLO PER MOTORETTE

Se l'applicare il parabrezza su una motorotta presenta indiscutibili vantaggi, è pur vero, d'altra parte, che lo stesso presenta lati negativi, quale quello di appannarsi nelle giornate di pioggia o neve rendendo impossibile la visibilità.

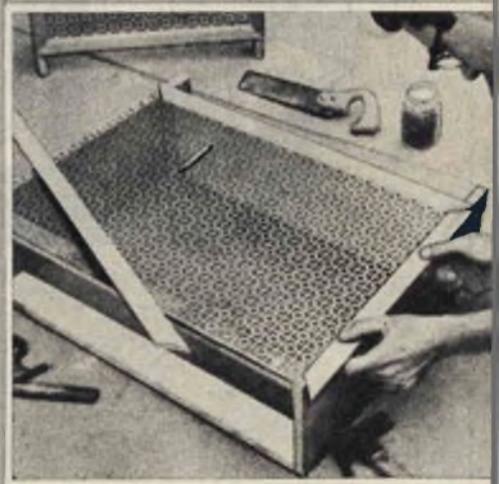
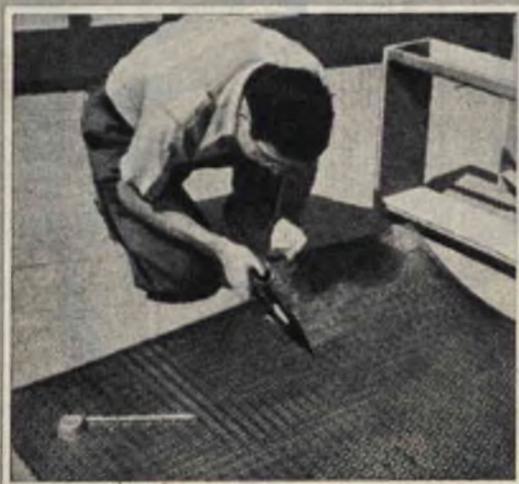
È in tali contingenze che può venire fatto d'invidiare l'accogliente tepore di un'auto, o quantomeno la comodità di un tergicristallo.

Ma per ogni male esiste un rimedio e sarà possibile dotare il parabrezza della motorotta di un tergicristallo efficiente, che nulla abbia a invidiare a quelli, ben più complessi, in dotazione alle autovetture.

Esso risulta costituito da una spazzola tergicristallo normale (ci sarà possibile ritracciarla in una qualsiasi officina di riparazioni auto). Per il montaggio di detta spazzola pratichissimo, in bassa centralmente al supporto metallico del parabrezza, un foro avente un diametro pari al diametro del perno dell'asta, perno che liuseremo a mezzo due dadi incavanti di filettatura, sistemati sui due lati del telaio corrispondentemente al foro. Al perno verrà saldato un piccolo braccio perpendicolare all'asse del perno stesso, all'estremità libera del quale praticheremo un



CASSONETTO PER RADIATORI



foro di 3 millimetri di diametro per il passaggio di un cavetto per freni.

Una scatoletta in metallo, di idonee dimensioni, coprirà il braccio e una molla di richiamo verrà fissata sull'intelaiatura a mezzo bulloncini disposti a destra e a sinistra del perno.

Un foro di minimo diametro viene praticato sul lato sinistro della scatola (angolo inferiore) per il passaggio del cavetto.

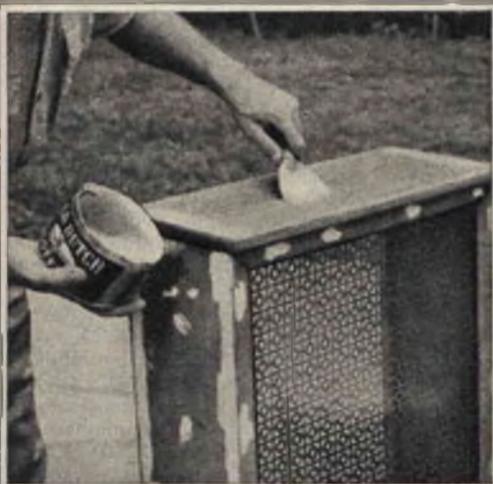
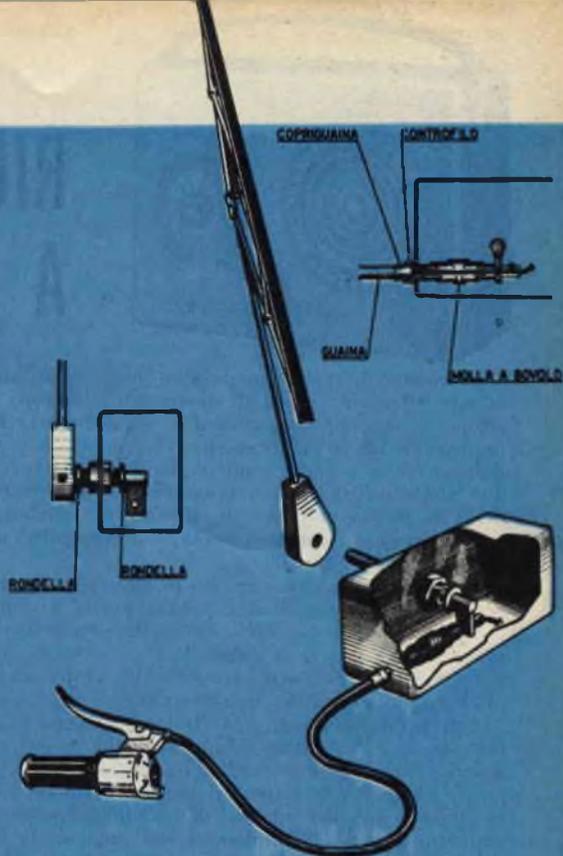
Attraverso la molla di richiamo a bovolo (che potremo *arrangiare* da un vecchio paio di cesoie per potatura), viene fatto passare il cavetto per freni e le sue estremità poggiano su un lato della scatola e sulla parte appiattita del braccio.

Una leva per freno verrà fissata sulla destra del manubrio e ad essa farà capo il cavetto per freni, beninteso protetto dall'apposita guaina.

Il funzionamento del nostro tergicristallo appare assai semplice: serrando la leva-freno aggiunta sul manubrio, il cavetto costringerà il braccio a descrivere un arco di cerchio; il perno del supporto-spazzola, solidale al braccio e sollecitato quindi dal medesimo, ruoterà spostando la spazzola con angolazione eguale ma contraria a quella del braccio stesso.

Evidentemente a ciò corrisponderà la compressione della molla a bovolo.

Lasciando libera la leva-freno, la molla ritornerà in posizione di riposo trascinando la spazzola.



TRANSISTORI A PREZZI ECCEZIONALI!

TRANSISTORI PER BASSA FREQUENZA

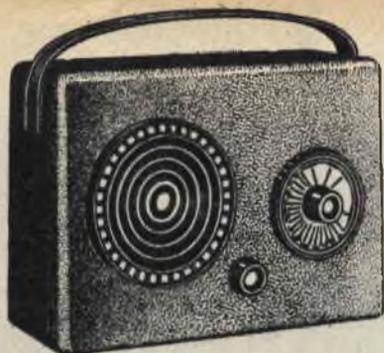
R67	NPN	L. 1000
G4	PNP	L. 1000
OC7	PNP	L. 1100
OC770-OC71	PNP	L. 1500
OC72	PNP di potenza	L. 2000
2N255	PNP di potenza	L. 2000
2N256	PNP di potenza	L. 2000

TRANSISTORI PER ALTA FREQUENZA

G5	PNP	L. 1260
2N229	NPN	L. 1100
2N233	NPN	L. 1350
2N219	PNP	L. 2600
OC44	PNP	L. 2600
OC45	PNP	L. 2600

DIODI AL GERMANIO L. 350 caduno

Inviare vaglia a: Ditta FORNITURE
RADIO ELETTRICHE - C. P. 29 - IMOLA



RICEVITORE PORTATILE A TRE TRANSISTORI

I ricevitori a transistori possono essere classificati in due categorie: quelli di montaggio laborioso, di ottime prestazioni, supereterodine in definitiva che impiegano 5-6 o più transistori di alto costo e di difficile messa a punto e quelli che utilizzano uno o due transistori, di facilissima costruzione, ma richiedenti la messa in opera di antenne di lunghezza considerevole e comunque tali da consentire un normale ascolto in cuffia.

Esso consentirà buon ascolto in altoparlante, presenterà ottima sensibilità e la sua messa a punto risulterà possibile a chiunque si sia cimentato in precedenti montaggi di galene.

Il costo si manterrà notevolmente inferiore a quello delle complesse supereterodine.

Tali prestazioni non sono frutto di magia o di fantasia, ma il risultato di una razionale e oculata utilizzazione dei componenti e particolarmente della messa in opera di un nucleo ferroxcube quale efficientissima antenna interna, di un altoparlante con diametro pari a 100 millimetri che migliora la fedeltà e la potenza di riproduzione nei confronti degli altoparlanti generalmente utilizzati su tali apparecchi e la cui voce risulta terribilmente «cartacea», considerato come gli stessi, per le loro specifiche caratteristiche meccaniche, non siano in grado di riprodurre suoni al disotto di una determinata frequenza.

Molto probabilmente, però, il merito principale delle eccezionali prestazioni, va attribuito all'impiego di 3 soli, ma recentissimi ed efficientissimi, transistori (precisamente: un 2N135 che funge da amplificatore AF e rivelatore a reazione, un 2N107, preamplificatore BF e un 2N188A amplificatore di potenza).

Il funzionamento è quanto di più semplice possa immaginarsi: il segnale captato dal nucleo ferroxcube, viene amplificato e rivelato dal 2N135 in un circuito a base comune. Su detto circuito risulta inserito un potenziometro del valore di 5 Kohm, che regola l'ampiezza della reazione e serve pure da controllo del volume d'uscita.

Un trasformatore miniatura, rapporto 4,5/1, convoglia il segnale nel circuito base-collettore del 2N107 collegato con l'emittore comune, il quale ultimo risulta accoppiato, a mezzo resistenza e capacità, col 2N188A finale, che lavora in classe A.

Il 2N188A risulta essere del tipo per media potenza, per cui la sua uscita è notevolmente maggiore di quella di un CK722 o di un OC72, pur senza raggiungere gli elevati consumi dei transistori di potenza, per i quali necessitano batterie di notevole ingombro.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla ricerca del giusto valore di resistenza di polarizzazione fra base e negativo del transistor finale e il

cui valore dovrà considerare un compromesso fra minima distorsione, massima resa sonora e minimo consumo. Trattasi in definitiva di limitare la corrente di collettore, in assenza di segnali, a valori dell'ordine di 3 o 4 mA.

Per quanto riguarda le bobine, quella di sintonia L1 potrà essere avvolta con 70 spire in filo smaltato da 0,3 o 0,4 millimetri di diametro, con presa per l'emittore TR1 alla 20° spira dal lato massa (le spire risulteranno avvolte con spaziatura di 1 millimetro); la bobina di reazione L2 è costituita da numero 30 spire affiancate in filo smaltato da 1 decimo di millimetro di diametro, spire avvolte e fissate a mezzo nastro adesivo su un supporto di 1 centimetro circa di diametro che si adatti al nucleo ferroxcube.

In località di ascolto servite da emittenti poste all'inizio o alla fine della gamma onde medie, potrà presentarsi la necessità di apportare modifica, in più o in meno, al numero delle spire della bobina di entrata; se al ruotare del potenziometro R1 non si conseguirà innescio di reazione, procederemo ad aumentare il numero di spire della bobina di reazione L2. Non conseguendo alcun risultato, si proverà a invertire la connessione dei capi della bobina stessa. L'alimentazione viene fornita da una pila a 6 volt, o da due pile a 4,5 volt poste in serie.

Passando al montaggio meccanico, considereremo come la messa in uso di un altoparlante di dimensioni maggiorate rispetto le normali non venga a pregiudicare affatto la compattezza del ricevitore qualora si seguano, o ci si discosti di poco, dalle indicazioni fornite per la costruzione del telaio. Si tenga presente infatti come tutto il montaggio debba avvenire praticamente sull'altoparlante o, ancor meglio, su lastra di anticorodal o alluminio dello spessore di 8/10, tagliata e piegata si da adattarsi alla parte posteriore dell'altoparlante stesso.

Il transistoro 2N135 potrà — in via sperimentale e modificando il numero di spire della bobina di reazione — essere sostituito da altri tipi di transistori per alta frequenza, quali i G5, i 2N112, i 2N136, gli OC44 e gli OC45.

Così pure il transistoro finale 2N188A potrà essere sostituito da un 2N107 o da un OC72, ma la potenza sonora risulterà in tal caso sensibilmente ridotta.

Senza tema di eccessive riduzioni di resa, potremo invece sostituire il transistoro preamplificatore BF 2N107 con un CK722, con un OC70, OC71 o similari per bassa frequenza.

Elencando le possibilità di sostituzione, intendemo favorire chi, fra i lettori, si trovasse in possesso di transistori non rispondenti alle sigle riportate a inizio di trattazione, pur tuttavia sfruttabili nel caso specifico.

G. Vittorio Pallottino - Roma

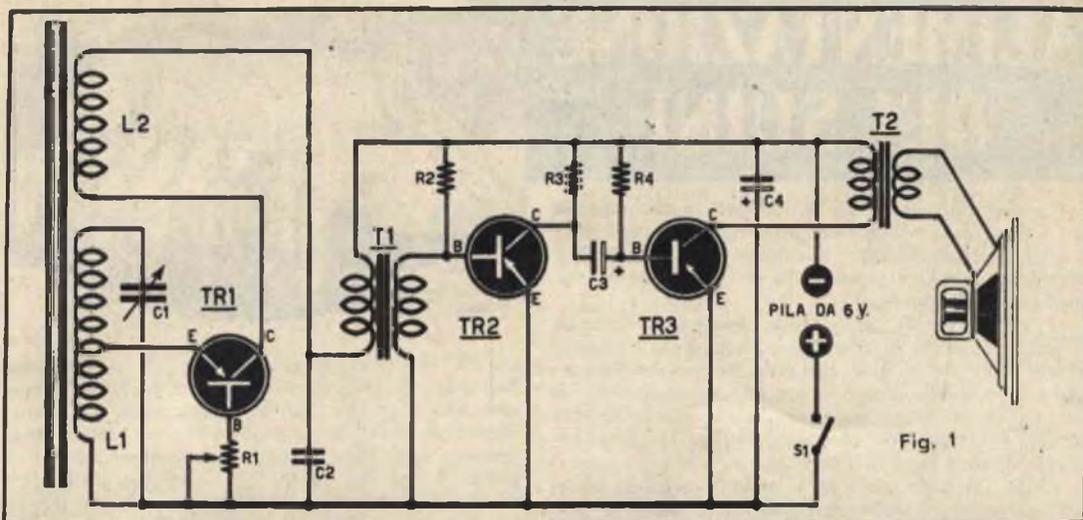


Fig. 1 - Schema elettrico.

Elenco componenti

L1-L2 (vedi articolo); C1 - Condensatore variabile ad aria miniatura (DUCATI EC 3423,20" o EC 3423,1); C2 - Condensatore ceramico 470 pF; C3-C4 - Elettrolitici

miniatura 5 o 10 mF; R1 - Potenziometro miniatura 5 Kohm; R2 - 0,1 Megohm; R3 - 8200 ohm; R4 - (vedi articolo); S1 - Microinterruttore (GELOSO 666); 1 Altoparlante 10 cm. diametro; T1 - Trasformatore intertransistoriale 4,5/1; T2 - Trasformatore d'uscita 3000 ohm - 1 watt.

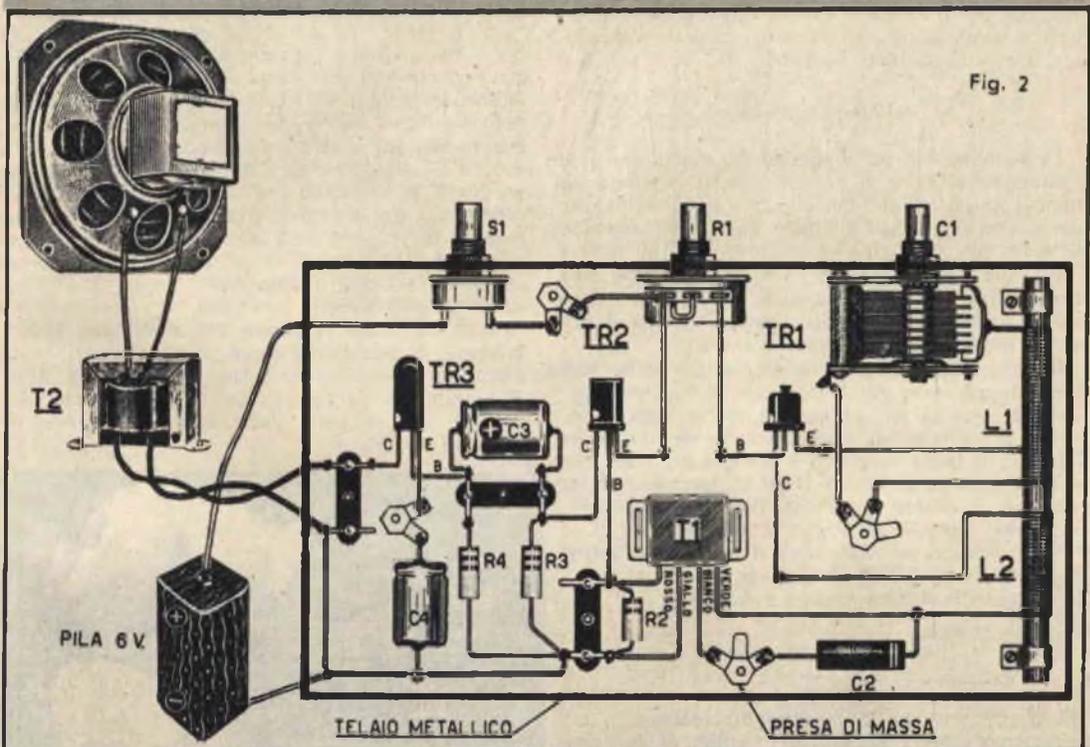


Fig. 2

Figura 2 - Schema pratico.

Lo schema pratico risulta puramente indicativo, considerato come la sistemazione dei componenti possa variare a seconda delle necessità e conseguenzialmente

incidere sulle dimensioni del telaio. L'antenna ferrocube risulterà praticamente sistemata il più lontano possibile dal telaio metallico, verso l'alto della custodia esterna.

ALIMENTAZIONE DEI SUINI

Come noto a tutti gli agricoltori, le barbabietole ed i loro sottoprodotti, costituiti da foglie, colletti e radici, rappresentano un ottimo alimento per il bestiame, compresi i suini che in questo mese sono nella fase di ingrasso.

I suini, allevati col sistema casalingo, mangiano discrete quantità di foglie e colletti senza accusare disturbi di sorta, quei disturbi che possono insorgere se le foglie vengono somministrate sporche di terra. Da ciò la necessità di lavarle accuratamente prima dell'uso. Non dovranno inoltre risultare bagnate di pioggia o di rugiada.

Dopo un certo periodo di pascolo negli ex-bietolai, dove è già stata estirpata la bietola, si può provvedere ad una somministrazione in stalla tenendo conto del fatto che le foglie sono ricche di acqua e che pertanto è necessario aggiungere sufficienti quantità di sostanze secche. Si possono essiccare anche le foglie ed i colletti per una migliore conservazione, con essiccamento in pieno campo.

Le barbabietole, sia quelle da zucchero che da foraggio, per il loro alto potere alimentare, vengono proficuamente impiegate allo stato naturale o mescolate con altre sostanze nutritive.

Somministrazione

Le barbabietole per l'ingrasso dei maiali vengono somministrate cotte o crude. Occorre abituare gli animali gradualmente, per giungere a somministrare alle scrofe gravide ed allattanti fino ad un massimo di 4 kg. per ogni 100 kg. di peso vivo al giorno.

Più particolarmente per i maiali destinati alla macellazione, si provvede con eguale quantità e con lo stesso sistema, aggiungendo la metà di sostanza secca di barbabietola o di cereali.

Per quanto riguarda la conservazione delle barbabietole già estirpate, si ricorda che il metodo dell'essiccamento si mostra sempre molto opportuno, perchè le barbabietole secche sono di elevato valore nutritivo, il facile trasporto e molto apprezzate per la loro appetibilità. Da 4-5 q.li di barbabietole da zucchero si ottiene 1 q.le di barbabietole secche, contenenti dal 10 al 12 % di umidità, dal 6 al 7 % di sostanze azotate, oltre il 60 % di estrattivi inazotati (di cui dal 55 al 63 % di saccarosio) e modeste quantità di fibra greggia e di ceneri.

Integrativi e stimolanti

Per i suini in accrescimento sono assai efficaci alcuni prodotti che si trovano in commercio. Un integrativo sicuro, economico e fattore di alta produzione e massimo reddito è senz'altro il « Butter jodantran » che può essere somministrato in qualunque stagione e non ha controindicazioni. Le dosi giornaliere e per capo suino sono le seguenti:

— Lattonzoli: iniziare con gr. 5 ed aumentare fino a



gr. 20. Maialini: iniziare con gr. 15 ed aumentare fino a gr. 40. Magroni: iniziare con gr. 30 ed aumentare fino a gr. 60. Scrofe in gestazione ed allattamento: da gr. 40 fino a gr. 80-100. Nel periodo di gestazione sarà bene iniziare la somministrazione 40 giorni prima del parto. Un altro integrativo che facilita l'assimilazione dei cibi è il « Butter B » che va dato ai maiali in fase di ingrasso nella misura di gr. 50 iniziali fino a raggiungere 80/100 gr. giornalieri. Il « Suistar » invece è particolarmente indicato per i giovani suini, in cui esalta la utilizzazione della razione alimentare e svolge una buona azione di difesa dalle malattie infettive. Il « Suistar » contiene « animal protein factor », con vitamine B12. Viene somministrato con dosi giornaliere di gr. 20 per i lattonzoli in periodo di svezzamento, gr. 30 per i suinetti dallo svezzamento al quarto mese di età e gr. 60-100 per scrofe e maiali grassi. Per gli animali bisognosi di vitamine esiste il « Bio-star », polivitaminico che viene somministrato nelle seguenti dosi giornaliere e per capo: lattonzoli: grammi 10-15; magroni: gr. 30-50; adulti all'ingrasso gr. 50-70. Il polivitaminico S. Antonio, invece, serve soprattutto per i piccoli allevamenti che denotano carenze di vitamine e di minerali. Si dà in dosi di gr. 10-15 ai lattonzoli, di gr. 25-50 ai magroni, di gr. 40-60 ai suini all'ingrasso e di gr. 50-70 alle scrofe in gestazione e lattazione.

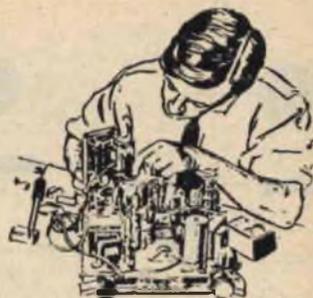
Tutti i predetti preparati non modificano il programma di somministrazione degli alimenti tradizionali, come cascami di farine e di frumento, farine di granoturco, patate, zucche, barbabietole ed altri prodotti che vengono anche associati a miscele e mangiami complessi.



La radio si ripara così...

Anomalie e rimedi dello stadio rivelatore e preamplificatore di bassa frequenza

13 PUNTATA



90. - Controllare a mezzo ohmmetro se la resistenza di placca è bruciata. Controllare se la resistenza di placca riscalda eccessivamente, nel qual caso balzerà evidente come si sia alla presenza di una dispersione di corrente nel circuito. Togliere la valvola rivelatrice per accertare l'esistenza o meno di un corto circuito all'interno della stessa. Se a valvola sfilata notissimo il ritorno della tensione al valore normale (da 100 a 200 volt) propenderemo per il certo cortocircuito della stessa, per cui provvederemo alla sua sostituzione. Nel caso invece di non esistenza del cortocircuito della valvola addeberemo la causa della dispersione a:

- un conduttore o a una goccia di stagno, che mettono in corto — nello zoccolo — il terminale di placca con altro piedino;
- cortocircuito del condensatore che accoppia la placca e la griglia della valvola finale;
- cortocircuito del condensatore che si inserisce sul potenziometro di comando.

Inserito un voltmetro sulla placca (vedi figura 1) distaccheremo prima l'uno poi l'altro dei due condensatori: a disinserimento del cortocircuito la tensione si porterà immediatamente a valore normale.

La tensione di placca risulta ridottissima.

91. - Controlleremo per prima cosa che non esista una dispersione di corrente come nel caso di cui sopra. Nell'eventualità tale dispersione non apparisse, controlleremo a mezzo ohmmetro il valore della resistenza di placca. Normalmente il valore di detta resistenza si aggira sui 100.000 ohm. Ci sarà dato constatare a volte come tali resistenze si interrompano senza causa alcuna per puro difetto di costruzione, assumendo valori ohmmici molto alti (da 1 a 2 megaohm). Nel qual caso sostituiremo la resistenza con altra.

Tensione di placca normale, audizione nulla.

92. - Controllare il potenziometro di volume. Tale controllo potrà facilmente eseguirsi facendo funzionare il ricevitore in posizione FONO. Nel caso il controllo di volume risponda, il guasto dovrà ricercarsi nei circuiti di media frequenza. Nell'eventualità invece il controllo non risponda, balzerà evidente che il terminale centrale del medesimo (cursore) risulta fuori uso, per cui provvederemo alla sostituzione. Per il controllo d'efficienza del potenziometro risulterà sufficiente dissaldare il collegamento centrale del medesimo (fig. 2) e collegarlo a quello laterale che si inserisce al condensatore.

93. - Controllare il cavetto schermato che collega il potenziometro alla griglia, risultando facile a volte che uno dei sottilissimi fili componenti la calza metallica esterna venga a contatto col filo centrale, causando in tal modo un cortocircuito.

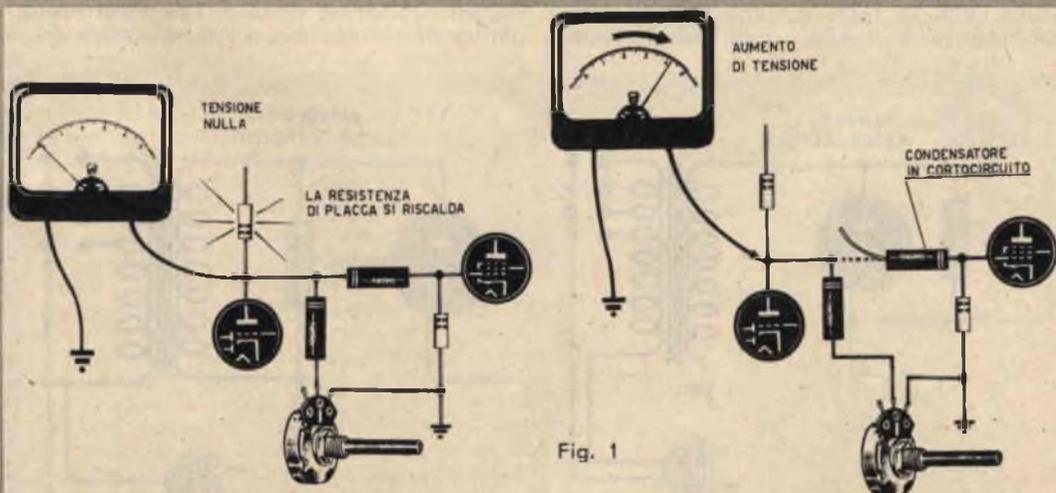


Fig. 1

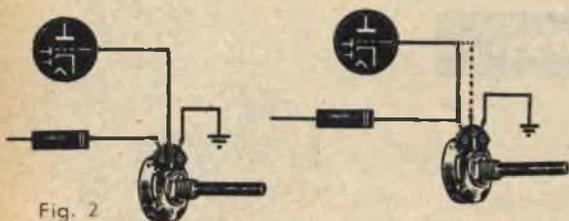


Fig. 2

Tensione di placca elevata, audizione nulla.

94. - Controllare se la valvola si accende; misurare la tensione del filamento; controllare se il filamento risulta interrotto. Può accadere a volte, pur risultando il filamento in perfette condizioni, nel caso il vetro della valvola risulti incrinato per cui all'interno della stessa non esiste il vuoto, che la valvola non si accende e quindi si sia in presenza di elevata tensione di placca per mancanza di assorbimento. Esistendo resistenza e condensatore di catodo, saremo in grado di facilmente stabilire se la valvola risulta in normali condizioni di funzionamento misurando la tensione di catodo, che dovrà aggirarsi sui 2 volt. Tensione nulla starà a significare valvola esaurita o bruciata.

Audizione accompagnata da forte ronzio.

95. - Controllare per prima cosa, nel caso le valvole presentino i filamenti disposti in serie, se il catodo della valvola rivelatrice è in corto col filamento. Tale ricerca risulterà semplice con l'ausilio di un ohmmetro.

96. - Controllare che la calza metallica del cavetto schermato, collegantesi al potenziometro, non risulti staccata da massa.

97. - Il ronzio può determinarsi pure se il terminale di massa del potenziometro risultasse distaccato internamente. Si sarà in grado di constatarne la perfetta efficienza collegando fra il terminale centrale del potenziometro e la massa una resistenza del valore di 0,5 megaohm. Nel caso il ronzio sparisce, provvederemo alla sostituzione del potenziometro.

98. - Altra causa di ronzio potrà essere addebitata all'esaurimento del condensatore elettrolitico catodico. Riuscirà facile stabilirne l'efficienza mediante impiego di ohmmetro (vedi Sistema Pratico

n. 4-58, pag. 262), oppure procedendo all'inserimento in parallelo di altro condensatore di accertata efficienza.

99. - Nel caso il ronzio persista, si proverà a inserire — tra filamento e massa — un condensatore a carta della capacità di 0,5 microFarad.

Il ricevitore ronza leggermente.

100. - Tale difetto viene a crearsi a volte nei ricevitori che prevedono l'utilizzo di una valvola raddrizzatrice monopacca e di autotrasformatore. Si elimina l'inconveniente inserendo, come indicato a figura 3, un condensatore della capacità di 10 mila pF tra placca e catodo della valvola raddrizzatrice, oppure tra placca e massa (fig. 4). Le due prove vengono condotte al fine di stabilire quale delle due risulti la più efficace all'eliminazione dell'inconveniente.

Audizioni deboli ma distorte.

101. - Controllare se la resistenza di catodo risulta interrotta. Per appurare ciò, misureremo — a mezzo ohmmetro — la resistenza ohmica della stessa, che potrà variare, a seconda del circuito, da 1500 a 3500 ohm; ovvero misurando la tensione di catodo, che in ogni caso si aggirerà sui 2 volt. Tensioni più elevate denoteranno resistenza interrotta.

102. - La distorsione può crearsi a motivo della interruzione della resistenza di griglia (vedi Sistema Pratico n. 10-58, fig. 2, pag. 637). Medesimo inconveniente si verifica se il potenziometro risulta avariato. In tal caso — ruotandolo — si noterà come l'aumento o la diminuzione del volume non risulti regolare. Nel primo caso sostituiamo la resistenza di griglia, nel secondo il potenziometro di volume.

103. - Può crearsi audizione debole e distorta nel caso il condensatore d'accoppiamento tra placca preamplificatrice e griglia finale risulti in perdita. Distaccheremo il condensatore d'accoppiamento dalla griglia (fig. 5) e inseriremo tra questi e la massa un voltmetro cc. 100 volt fondo scala. Se il condensatore non risultasse in perdita il voltmetro non segnalerà alcuna tensione. In caso contrario denuncierà difetto, per cui provvederemo a sostituirlo.

104. - Pure il condensatore di comando tono va soggetto ad andare in corto. Tale inconveniente è facilmente riscontrabile, poichè al ruotare del co-

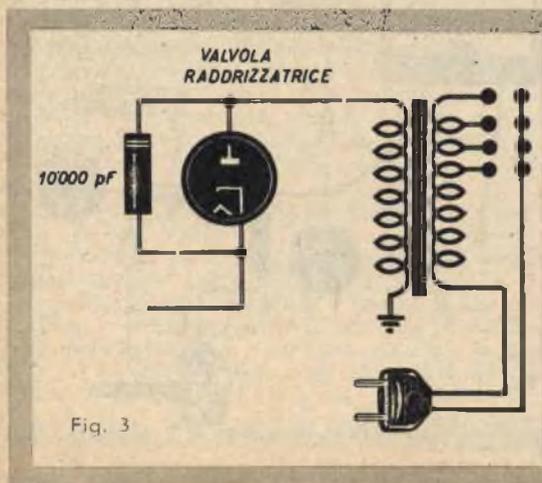


Fig. 3

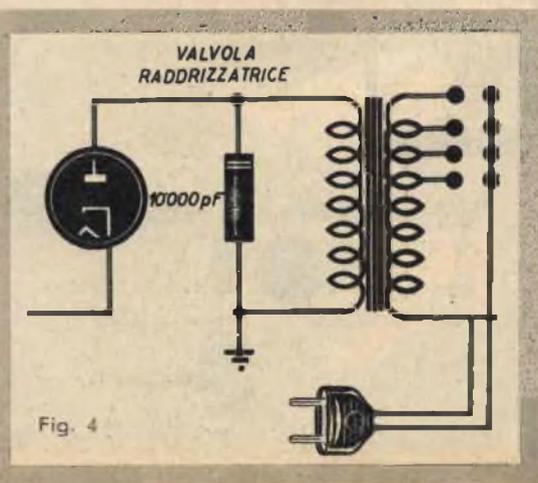


Fig. 4

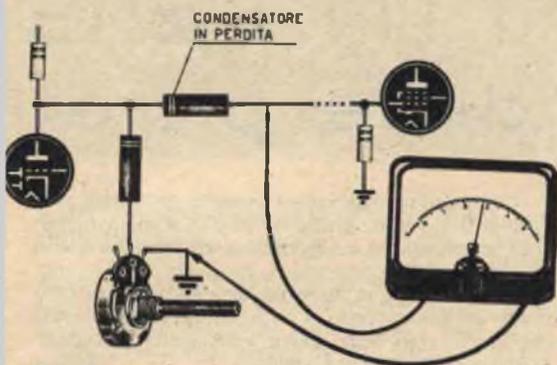


Fig. 5

mando di tono, in luogo di conseguire variazioni di tonalità, si avranno variazioni di volume. In altre parole, qualora il condensatore venga portato verso il terminale di massa del potenziometro, il medesimo scarica a massa la tensione di placca, per cui — venendo a mancare detta tensione — si avrà una diminuzione del volume.

105. - Se la resistenza di placca risultasse interrotta si avrà audizione debole e distorta. A volte, nel caso la resistenza non risulti completamente interrotta, si ha audizione accompagnata da crepitii.

Audizione di intensità normale ma distorta.

106. - Condensatore elettrolitico di catodo esaurito. Controllarne l'efficienza ed eventualmente sostituirlo.

107. - Sincerarsi che la resistenza di catodo non risulti in corto. Può essere infatti che qualche goccia di stagno si sia posata tra i piedini dello zoccolo e che qualche conduttore metta a massa il piedino del catodo. Misurare la tensione di catodo, la quale dovrà risultare di circa 2 volt. *Ovviamente tale anomalia si verifica solo per i circuiti che prevedono polarizzazione di catodo.*

108. - Resistenza di griglia o potenziometro interrotti.

109. - Resistenza di catodo di valore inferiore al necessario. Aumentare in tal caso il valore di detta di 500 o più ohm sino a eliminazione dell'inconveniente.

110. - Resistenza di griglia di valore inferiore al necessario. Nei ricevitori con catodo a massa la resistenza di griglia deve presentare valore di circa 10 megaohm. Nel caso detto valore risultasse inferiore all'indicato, il ricevitore distorcerà.

111. - Controllo del C.A.V. (controllo automatico volume) inefficiente. L'argomento verrà trattato prossimamente alla voce « Guasti del C.A.V. ».

112. - Condensatore di fuga dell'alta frequenza o resistenza di rivelazione (fig. 6) dissaldati o interrotti. Nel caso risulti dissaldato il condensatore, l'audizione sarà di timbro stridente. Il condensatore presenterà capacità da 250 a 500 pF, la resistenza valore da 0,5 megaohm. Nei ricevitori che non prevedono polarizzazione di catodo, il condensatore di fuga dell'alta frequenza trovasi inserito fra i due terminali estremi del potenziometro (fig. 7). Control-

lare con accuratezza l'efficienza delle saldature.

113. - Manca il condensatore di fuga tra un capo della rete di alimentazione e il telaio metallico del ricevitore. Detto condensatore risulta del tipo a carta con capacità di circa 10.000 pF (fig. 8). Buona norma inserire due condensatori, uno per ogni capo rete.

Audizione accompagnata da crepitii.

114. - Resistenza di placca difettosa. Sostituire detta resistenza con altra di valore identico.

115. - Potenziometro di volume difettoso. I potenziometri, specie quelli di dimensioni ridotte, se non usati con la dovuta grazia, possono dar luogo a guochi meccanici, per cui il cursore non poggerà regolarmente sulla grafite creando contatti instabili con conseguenziali crepitii. Medesimo inconveniente si verifica nel caso la grafite risulti consumata per soverchio uso. Sostituiamo in ogni caso il potenziometro.

116. - Valvola difettosa. Se ne rileverà il difetto colpendo l'ampolla della stessa con un minuscolo martello di gomma: ad ogni colpo corrisponderà in altoparlante un crepitio.

117. - Zoccolo della valvola con terminali ossidati. Controllare le linguette dello zoccolo, pulirle e stringerle nel caso non serrino la valvola.

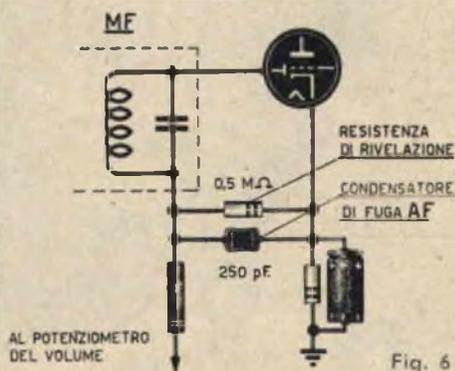


Fig. 6

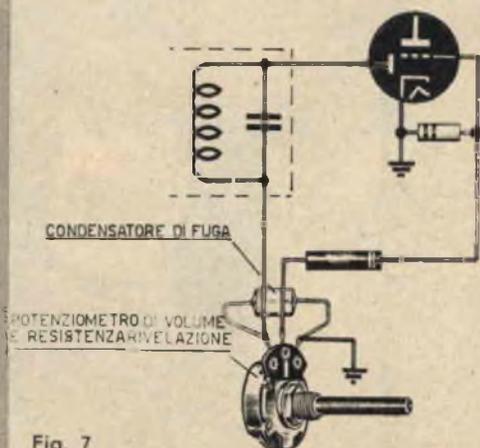
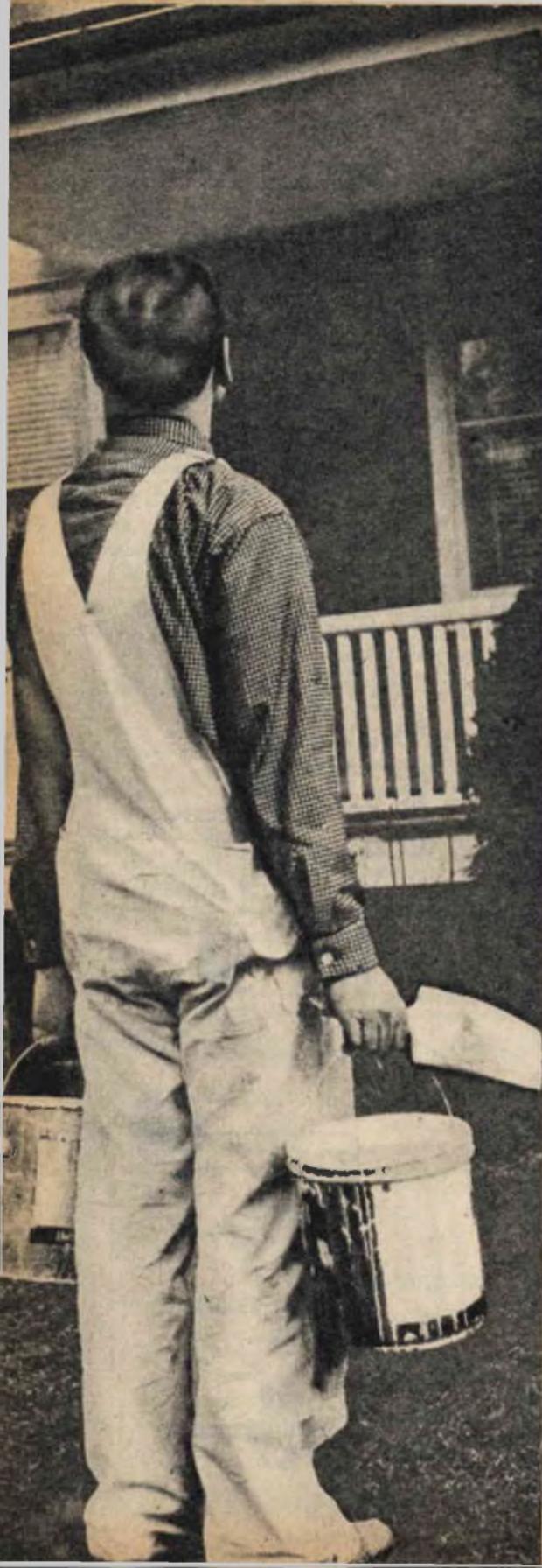


Fig. 7



TINTEGGI delle pareti

Il tinteggiare oggi personalmente le pareti della propria abitazione, grazie all'infinita gamma di prodotti pronti all'uso e reperibili in commercio, è cosa più che semplice.

Infatti vernici in tutte le tonalità sono disponibili e all'improvvisato « imbianchino » non resterà che l'imbarazzo della scelta: vernici alla colla? vernici lavabili? vernici a smalto?

Ma ogni problema, sia pur modesto, deve essere affrontato con raziocinio, creando i primi approcci inevitabili dubbi e imbarazzi.

Gli interrogativi che si presentano a chi si accinge alla tinteggiatura di pareti non sono pochi e tutti di somma importanza:

- Necessita togliere la vernice esistente?
- E' necessario prevedere un sottofondo nel caso d'impiego di vernici lavabili?
- Come occludere le eventuali screpolature dell'intonaco?
- Quale tipo di vernice utilizzare?
- E' possibile la preparazione personale delle vernici di tipo lavabile?
- Quali tonalità di colore scegliere per la tinteggiatura dei vari locali?

Necessita togliere la vernice esistente?

E' buona norma, in ogni caso e in previsione di applicazione di qualsiasi tipo di vernice, procedere ad una sia pur leggera raschiatura delle pareti, o quantomeno ad una spolveratura delle stesse, al fine di mettere a nudo eventuali screpolature dell'intonaco o eliminare scaglie della vecchia vernice, scaglie che potrebbero distaccarsi a verniciatura nuova effettuata.

E' necessario prevedere un sottofondo nel caso d'impiego di vernici lavabili?

Nel caso specifico d'impiego di vernici lavabili, al fine di conseguire superfici a « specchio », risulterà necessario rifinire la stazonatura esistente con ulteriore velo d'intonacatura a base di scagliola e stendere una mano di isolante.

Scartando l'idea della superficie a specchio, sarà sufficiente la stesa di uno strato di *isolante*, quale il PRINTAL 53, diluito con 4 parti di acqua al fine di ridurre l'assorbimento della parete (fig. 1).

Come occludere le eventuali screpolature dell'intonaco?

A *isolante* posato, si provvederà a stuccare la parete con stucchi idrosintetici (esempio STUCCO IDROSINTETICO PRINTAL) e a carteggiare le pareti dopo circa 3 ore dalla stesa degli stucchi stessi (fig. 2); tale stucco può essere preparato con 1 Kg. di Collante idrosintetico Printal diluito in 1 Kg. di acqua al quale si aggiungano, rimescolando intimamente, Kg. 6 di Bianco MEUDON.

Tale rifinitura, chiamata « rasatura », garantisce

IATURA domestiche

la traspirazione delle pareti e la lavabilità della verniciatura.

Quale tipo di vernice utilizzare?

Il tipo di vernice che verrà utilizzato è legato in gran parte al fattore economico.

Coi risultati oggi conseguiti dai colorifici, è fuori dubbio che la migliore delle tinteggiature risulti quella eseguita con vernici lavabili. Infatti le dette, pur col trascorrere del tempo, non « lasciano » — come si dice in gergo — e non si corre il pericolo di portarne traccia sugli abiti pur appoggiandovisi.

Nel caso poi si imbratti una parete con inchiostro, grasso, ecc., sarà possibile eliminare le macchie con una lavatura a base di acqua e sapone o soda. Infine vengono eliminate, in caso di ritocchi e verniciature parziali, le « riattaccature ».

Le vernici lavabili sono applicabili su intonachi sia interni che esterni, su legno, eternit, cemento, ferro, carta, ecc.

Tali qualità specifiche non si riscontrano nelle tinte a calce, per cui le stesse vengono utilizzate solo per tinteggiature di tipo economico.

E' possibile la preparazione personale delle vernici di tipo lavabile?

La preparazione personale di una vernice lavabile non riuscirà difficoltosa e, pur non ottenendo evidentemente un prodotto paragonabile a quelli in commercio, potremo contare sulla lavabilità della stessa.

Per la preparazione necessiteremo di *collanti sintetici*, quali il VINAVIL, il SYNTEX, il RENIVIL, ecc., rintracciabili a prezzo modesto (dalle 500 alle 600 lire per chilogrammo).

A parte, diluiremo in acqua il colore scelto, che acquisteremo in mesticheria unitamente al suddetto collante.

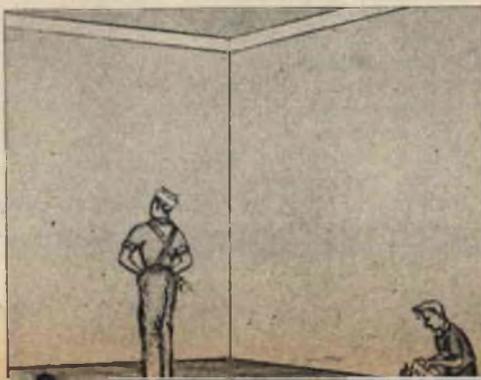
Il costo delle « terre colorate » varia da colore a colore (il NERO, il BIANCO e il GIALLO sulla base di lire 50 a chilogrammo; il VERDE di lire 140 a chilogrammo; il ROSSO di lire 200 a chilogrammo; il BLU di lire 400 a chilogrammo; ecc.).

Per il conseguimento di tinte intermedie mischieremo i colori naturali nelle proporzioni utili.

A colore diluito, mescoleremo il medesimo al collante sintetico sino a raggiunta amalgamazione perfetta.

Evidentemente l'intensità di colore è in dipendenza alle quantità di colorante e collante utilizzate.

E' consigliabile la preparazione unica della quantità di vernice utile a coprire le pareti di una stanza, poichè ben difficilmente, nel corso di una seconda preparazione, si sarebbe in grado di raggiungere tonalità identica alla prima.



Per cui terremo presente come con l'utilizzo di 1 chilogrammo di colla sintetica sia possibile coprire una superficie pari a 6-8 metri quadrati.

Desiderando applicare alle pareti colori vivaci e brillanti, in luogo delle terre colorate, si utilizzino « ossidi colorati », di cui ci provvederemo in metasticheria, a prezzi però sensibilmente più alti.

Gli ossidi presentano, nei confronti delle terre colorate, il vantaggio di un potere colorante sensibilmente superiore, per cui, tirate le somme, il costo della tinteggiatura risulterà leggermente superiore se non pari. La vernice così ottenuta, sempre riferendosi a 1 chilogrammo di collante sintetico, viene diluita in acqua nella proporzione ritenuta idonea (generalmente con 1 chilogrammo di vernice — ottenuta dall'unione del collante sintetico e del colorante — è possibile ottenere una quantità di prodotto utilizzabile pari a circa 12 chilogrammi).

Ovviamente la *prima mano* comporterà diluizione maggiore (dal 70 al 100 %) (fig. 3), mentre per la seconda — che stenderemo a circa 3 ore dalla posa della prima — la vernice verrà diluita col 40-60 % di acqua (fig. 4).

Quali tonalità di colore scegliere per la tinteggiatura dei vari locali?

L'ambiente in cui viviamo, sia esso casa, ufficio o laboratorio, deve risultare — per l'atmosfera che sa creare — in netto contrasto con la monotonia, la stanchezza e gli stati di depressione conseguenziali la vita moderna.

E come creare l'atmosfera di questi ambienti?

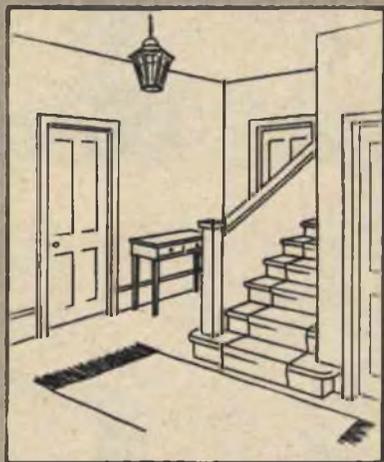
Col COLORE!

Così nella stanza di soggiorno qualsiasi colore, in linea di massima, va bene, sempre che i toni si adattino l'uno con l'altro; per cui non si tinteggerà una parete in giallo con adiacente altra parete tinteggiata in rosso, considerato come col giallo meglio si accordi il bianco, l'azzurro, il verde, il color legno.

Per il soggiorno si consigliano tre toni: uno per il soffitto, uno per la parete verso la quale viene sistemato il tavolo, e un terzo per le pareti restanti.

Nelle altre stanze se ne useranno al massimo due, tenendo presente che:

— la camera dove dormono i bimbi deve risultare chiara, possibilmente su toni bianchi ed azzurri;



Entrata (fig. 5)

1ª Soluzione.

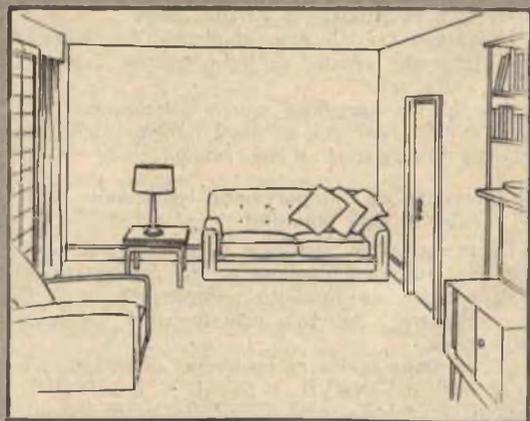
Soffitto: giallo pallido
Pareti: rosso cupo.
Stipiti, porte e finestre: bianco
Pavimento: grigio medio.

2ª Soluzione.

Soffitto: blu pallido
Pareti: giallo pallido
Stipiti, porte e finestre: bianco
Pavimento rosso cupo.

3ª Soluzione.

Soffitto: rosa molto cupo
Pareti: verde pallido
Stipiti, porte e finestre: bianco o grigio medio
Pavimento: verde cupo.



Salotto-studio (fig. 6)

1ª Soluzione.

Soffitto: bianco
Pareti: blu pallido
Stipiti: bianco
Porte: grigio medio
Pavimento: rosso cupo.

2ª Soluzione.

Soffitto: bianco
Pareti: giallo pallido
Stipiti: grigio medio
Pavimento: blu pallido.

3ª Soluzione.

Soffitto: rosa molto cupo
Pareti: grigio medio
Stipiti: bianco
Porte: bianco
Pavimento: verde pallido.

— le camere da letto per adulti richiedono toni un po' più scuri, ma sempre riposanti: sull'azzurro e sul verde;

— un salotto piccolo sarà sempre a soffitto bianco e pareti di un solo colore;

— uno studio deve essere legato al gusto della persona che vi lavora.

Inoltre ricorderemo che:

— un soffitto basso (fino a metri 2,70) deve risultare sempre chiaro (bianco, giallo pallido, avorio, legno chiaro);

— un soffitto alto (dai 2,70 in poi) può essere anche di tono più scuro (giallo scuro, blu brillante, rosso cupo);

— che il colore chiaro *ingrandisce* sempre la stanza, quello acceso la *rimpicciolisce*.

Il colore è luce, quindi il colore chiaro è indispensabile per una stanza che abbia una sola finestra. Invece nel caso di una camera molto luminosa si adopereranno colori cupi.

Si avrà modo di notare come l'effetto del colore dia risultati sorprendenti:

— col colore si alzano e si abbassano i soffitti, si ingrandiscono e si rimpiccioliscono le stanze, si

illuminano o si toglie loro luce.

Continuando nelle elencazioni delle possibili applicazioni razionali di colore, diremo come:

— Biblioteche, sale di studio, sale di lettura, uffici, ecc., vadano tinteggiati nella gamma del verde, colore che distende i nervi e chiarisce le idee;

— anticamere, scuole per l'infanzia, sale di riunione, negozi, locali di ristoro, ecc., in rosa, giallo, giallo oro, perchè sono tinte che predispongono all'euforia;

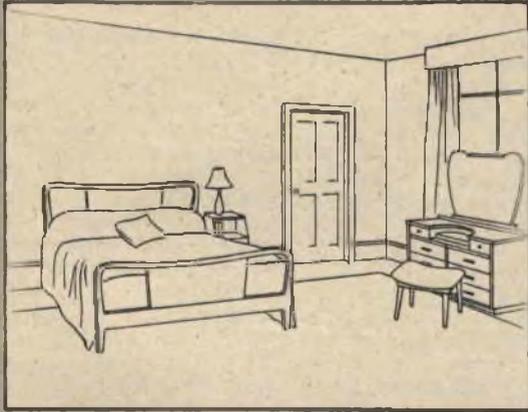
— sale di medicazione, locali per cure dentarie, studi di medici in genere, vanno dipinti in azzurro, poichè l'azzurro è anestetico;

— palestre di allenamento in rosso, perchè il rosso dinamizza;

— laboratori e stabilimenti in arancione, poichè tale colore aumenta il senso del calore e accelera il ritmo vitale.

Sembra inoltre accertato che l'occhio umano preferisca il giallo, il rosso e l'azzurro e gli effetti che le combinazioni dei tre colori vengono a creare.

Forniamo, a maggior indirizzo del Lettore, schemi di guida per la tinteggiatura di locali d'abitazione.



Stanza da letto grande (fig. 7)

1° Soluzione.

Soffitto: blu pallido

Pareti: giallo pallido

Stipiti: bianco

Pavimento: rosso cupo.

2° Soluzione.

Soffitto: giallo pallido

Pareti: grigio medio

Stipiti: bianco

Pavimento: rosso cupo.

3° Soluzione.

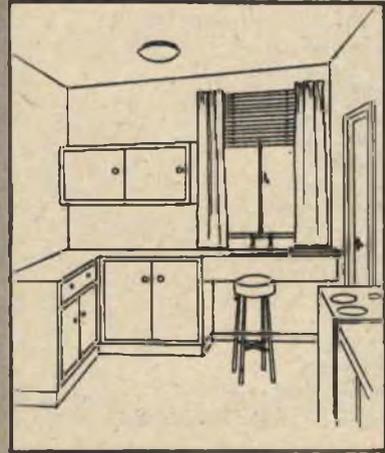
Soffitto: bianco

Parete della testiera del letto: rosso

Restanti pareti: blu pallido

Stipiti: bianco

Pavimento: blu scuro.



Cucina (fig. 8)

1° Soluzione.

Soffitto: bianco

Pareti: blu pallido

Armadi: rosa cupo

Stipiti, finestre e porte: bianco

Pavimento: grigio medio.

2° Soluzione.

Soffitto: blu pallido

Pareti: blu pallido

Armadi: giallo pallido

Stipiti, porte e finestre: bianco

Pavimento: rosso.

3° Soluzione.

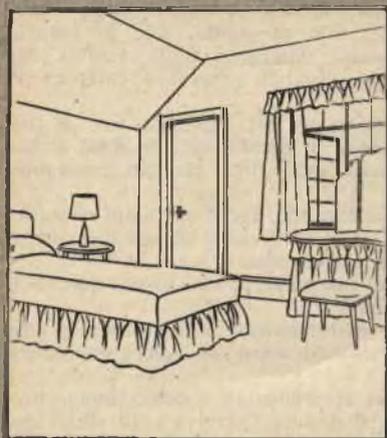
Soffitto: rosso

Pareti: bianco

Armadi: verde cupo

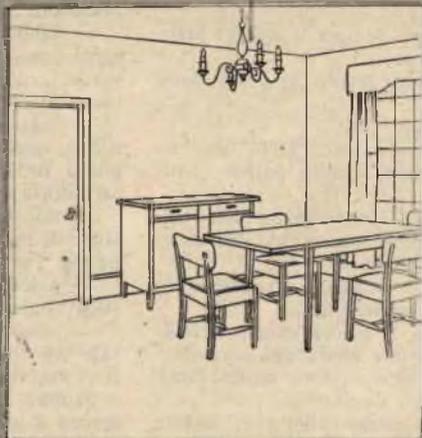
Stipiti, porte e finestre: bianco

Pavimento: verde cupo.



Stanza da letto piccola (fig. 9)

Soffitto: giallo pallido
 Pareti: rosa cupo
 Porta: lilla
 Stipiti: bianco
 Pavimento: grigio medio.
 2^a Soluzione.
 Soffitto: bianco
 Pareti: verde pallido
 Stipiti: bianco
 Pavimento: rosso cupo.
 3^a Soluzione.
 Soffitto: bianco
 Pareti: lilla
 Porta: bianco
 Stipiti: bianco
 Pavimento: giallo pallido.



Sala da pranzo (fig. 10)

1^a Soluzione.
 Soffitto: bianco
 Pareti: giallo pallido
 Stipiti e finestre: bianco
 Porte: blu pallido
 Pavimento: grigio medio
 2^a Soluzione.
 Soffitto: rosa pallido
 Pareti: grigio medio
 Stipiti e finestre: bianco
 Porte: rosso cupo
 Pavimento: rosso cupo.
 3^a Soluzione.
 Soffitto: blu pallido
 Pareti: rosa molto cupo
 Stipiti e finestre: bianco
 Porte: rosso cupo
 Pavimento: grigio medio.



Stanza per bimbi (fig. 11)

1^a Soluzione.
 Soffitto: blu scuro
 Pareti: rosa pallido
 Stipiti, porte e finestre: bianco
 Pavimento: blu scuro.
 2^a Soluzione.
 Soffitto: bianco
 Pareti: blu smorzato
 Stipiti, porte e finestre: bianco
 Pavimento: rosa cupo.
 3^a Soluzione.
 Soffitto: bianco
 Pareti: giallo pallido
 Stipiti: blu pallido
 Pavimento: rosso.



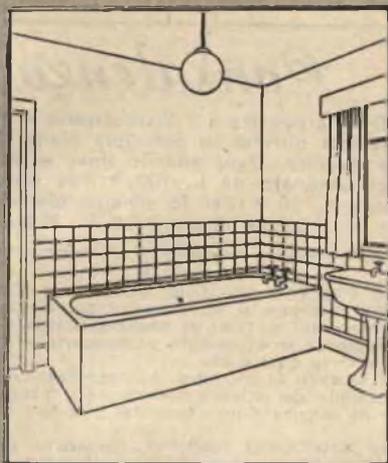
UN RASOIO ELETTRICO PER TUTTI

Il rasoio «EUROPHON» progettato e costruito con criteri modernissimi, risponde ad esigenze di durata e praticità.

È dotato di un motorino sincrono a vibrazione, il quale — per le sue particolari caratteristiche costruttive — assicura costantemente 6000 movimenti di taglio al minuto.

La testina costruita in acciai speciali STAHLDRAGHT, per il nuovo principio brevettato a profili piano-convessi, garantisce una rasatura dolcissima e perfetta, conseguibile sin dalle prime applicazioni.

Il guscio, costruito in styron elastico, è infrangibile.



Bagno (fig. 12)

1° Soluzione.

Soffitto: bianco

Pareti: giallo pallido

Piastrelle: bianco

Arredamento: bianco

Stipiti: bianco

Pavimento: blu scuro

2° Soluzione.

Soffitto: rosa pallido

Pareti: grigio medio

Piastrelle: rosa pallido

Arredamento: grigio medio

Stipiti: bianco

Pavimento: grigio medio.

3° Soluzione.

Soffitto: giallo pallido

Pareti: blu pallido

Piastrelle: bianco

Arredamento: blu pallido

Stipiti: bianco

Pavimento: rosso.



VERNICIATORE non ti sporcare!

E' interessante constatare come l'uomo moderno sia portato a escogitare ogni mezzo che gli consenta di raggiungere un determinato fine nel più breve tempo possibile, col minor spreco di energie e nella... massima pulizia.

Un nostro lettore, che evidentemente appartiene a detta categoria, non ha trovato nulla di meglio che infilare una mano in un sacchetto di nylon, proteggendola in tal modo dagli immaneabili spruzzi di vernice della pennellessa.

Prezzo di vendita al pubblico (comprensibile di custodia e spese trasporto) L. 7500.

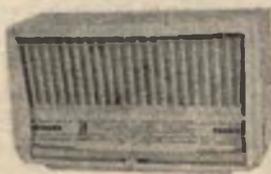
Agli abbonati di *Sistema Pratico*, che ci invieranno l'unito talloncino con la specifica del numero di abbonamento, il rasoio viene ceduto a L. 6000. I lettori di *Sistema Pratico*, che ci invieranno l'unito talloncino, riceveranno il rasoio dietro versamento di L. 6500.

Inviare vaglia a Ditta FORNITURE RADIO-ELETTRICHE - CP 29 - IMOLA.

Talloncino d'acquisto a prezzo di favore del rasoio elettrico EUROPHON

Se il richiedente è abbonato a *Sistema Pratico*, specificare il numero d'abbonamento.

Saranno inoltre praticati sconti del 15% sul prezzo di listino dei ricevitori a lato per ordinazioni accompagnate dal presente talloncino.



RICEVITORE A MODULAZIONE DI FREQUENZA
Mod. 1558
a 2000-20000 Hz - 500-5000 KHz - 50-5000 Hz
Prezzo L. 24.000



RADIODICEVITORE Mod. RC 58
a 2000-20000 Hz - 500-5000 KHz - 50-5000 Hz
Prezzo L. 12.000



RICEVITORE PORTATILE Mod. PERSONAL
Edizione in custodia in metallo e con antenna allungata
cinescopio a 100 Hz
Prezzo L. 19.000
Edizione in custodia in metallo e con antenna a 100 Hz
Prezzo L. 14.000



RADIODICEVITORE Mod. AZ 101
a 2000-20000 Hz - 500-5000 KHz - 50-5000 Hz
Prezzo L. 12.000

Relativamente alla reazione, di cui Lei accusa presenza non appena iniziata la rotazione di R2, risulterà sufficiente allontanare L2 da L1, oppure togliere qualche spira a L2.

Portando modifica alla parte alta frequenza del ricevitore in esame, secondo lo stadio alta frequenza del ricevitore apparso in sede di rubrica Consulenza del mese scorso, si conseguirà senza meno una maggiore sensibilità.

Signori ARTURO PERNA e PASQUALE GUARRACCINO, Napoli - Hanno realizzato un ricetrasmittitore preso in esame sul n. 2-58 di Sistema Pratico e si dichiarano insoddisfatti dei risultati conseguiti, in quanto la massima distanza che siano riusciti a coprire risulta di 300 metri. Hanno notato con stupore come le emissioni venissero ricevute pure sulla gamma delle onde medie.

Ammessi che le antenne impiegate risultino calcolate, le cause alle quali imputare il non soddisfacente funzionamento del complesso sono le seguenti:

1) Le parti riceventi non risultano accordate sulla frequenza fondamentale dei trasmettitori;

2) le parti trasmettenti non risultano accordate.

Nel primo caso necessiterà che i due complessi vengano disposti ad una certa distanza tra di loro (ad esempio 50 metri), commutandone uno in trasmissione, l'altro in ricezione. Col complesso commutato in ricezione si esplorerà tutta la gamma, cercando quale sia la frequenza corrispondente alla quale il soffio della portante risulti più potente. Ciò è necessario, considerato come — oltre alla frequenza fondamentale — sia possibile ascoltare l'emissione pure su altre frequenze (emissioni spurie). Nel secondo caso necessiterà dedicare particolare attenzione all'accordo dello stadio finale delle parti trasmettenti. Il metodo migliore consiste nel sistemare in serie al conduttore anodico che porta corrente alla 6L6 un milliamperometro con portata fondo scala di 100 mA. Ruotando C7, si rileverà una posizione corrispondentemente alla quale il milliamperometro indicherà il minimo assorbimento. Questo indica il raggiunto accordo tra i due circuiti oscillanti. A questo punto si inserirà l'antenna e il milliamperometro dovrà denunciare un aumento di assorbimento anodico. Si ruoti ancora leggermente C7 fino a rilevare un nuovo minimo, il quale minimo però dovrà risultare superiore al precedentemente rilevato. Se nel corso d'inserimento dell'antenna non avessimo a riscontrare alcun aumento della corrente anodica, ciò starà a indicare che l'antenna non « tira » o non venne calcolata nel modo dovuto, o ancora che l'isolamento della stessa risulta insufficiente.

Il fatto che le emissioni del trasmettitore vengano captate da un ricevitore ad onde medie posto nelle vicinanze, deve essere attribuito al fatto che, oltre alla emissione fondamentale, se ne verificano altre quali le armoniche, le spurie e le sub-armoniche. Nel caso specifico, il fenomeno è dovuto a queste ultime.

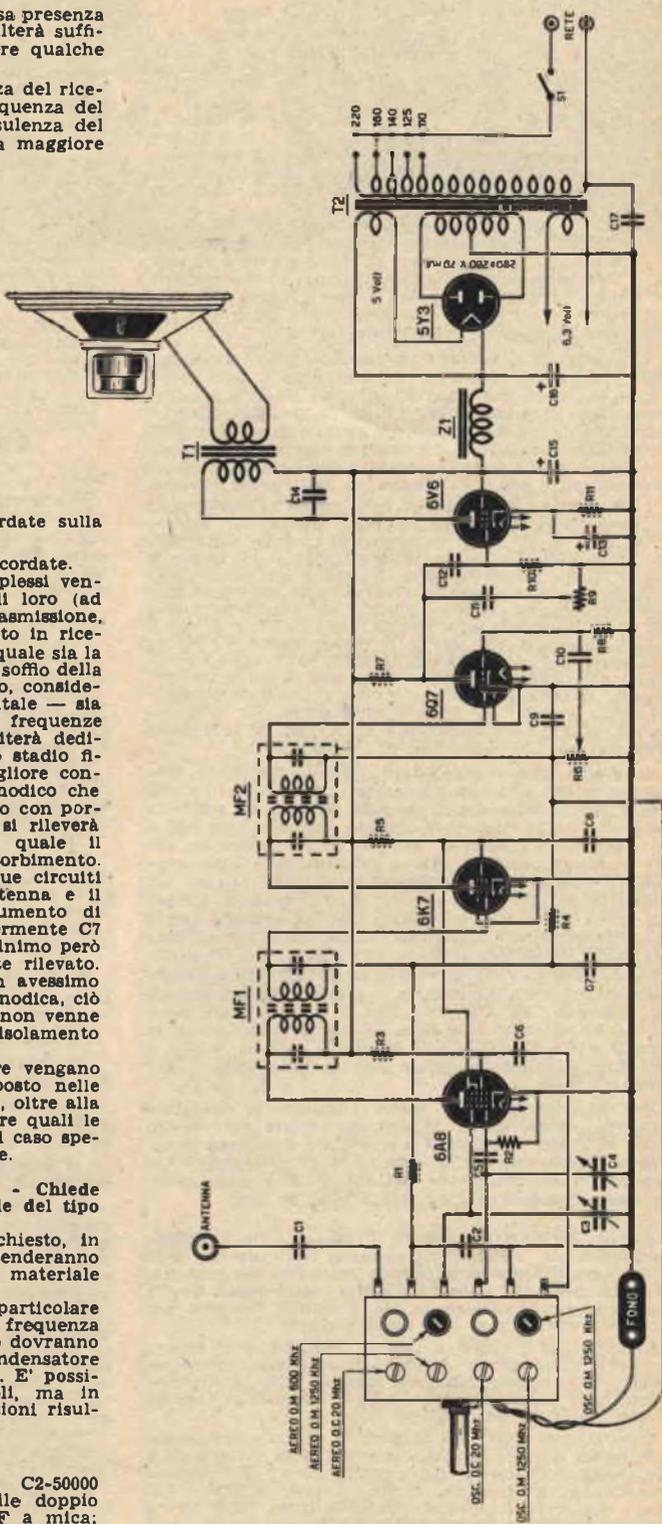
Signor RAFFAELE TAMPOLLI, Firenze - Chiede lo schema di un ricevitore a cinque valvole del tipo 6A8, 6K7, 6Q7, 6V6 e 5Y3.

Pubblichiamo con piacere lo schema richiesto, in quanto siamo certi che molti Lettori lo prenderanno in seria considerazione, valendosi pure di materiale recuperabile da ricevitori di vecchia data.

Lo schema non presenta alcunché di particolare e impiega indifferentemente un gruppo alta frequenza Corbetta CS.23 o CS.24. Le medie frequenze dovranno risultare del tipo a 487 kc/s, mentre il condensatore variabile sarà del tipo a due sezioni eguali. E' possibile impiegare condensatori variabili tripli, ma in questo caso — ovviamente — una delle sezioni risulterà inutilizzata.

ELENCO COMPONENTI

CONDENSATORI: C1-2000 pF a carta; C2-50000 pF a carta; C3-C4 - condensatore variabile doppio (465+465 pF); C5-50 pF a mica; C6-500 pF a mica;



C7-50000 pF a carta; C8-0,1 mF a carta; C9-250 pF a mica; C10-10000 pF a carta; C11-5000 pF a carta; C12-10000 pF a carta; C13-10 mF catodico; C14-5000 pF a carta; C15-16 mF elettrolitico 350 V.L.; C16-16 mF elettrolitico 350 V.L.; C17-10000 pF a carta.

RESISTENZE: R1 - 1 megaohm; R2 - 50 kilohm; R3 - 15 kilohm; R4 - 2 megaohm; R5 - 20 kilohm; R6 - 0,5 megaohm potenziometro; R7 - 0,5 megaohm; R8 - 10 megaohm; R9 - 1 megaohm potenziometro con interruttore (S1); R10 - 0,5 megaohm; R11 - 250 ohm 1 watt.

VARIE: MF1-MF2 - medie frequenze a 467 Kc/s; T1 - trasformatore di uscita con impedenza primaria di 5000 ohm; Z1 - impedenza di filtro 400 ohm 70 mA; T2 - trasformatore di alimentazione 70 watt circa; S1 - interruttore accoppiato a R9; gruppo alta frequenza CS.23 o CS.24 a due gamme più fonico; altoparlante con diametro di 160 millimetri.

Nel corso di realizzazione, consigliamo di non eseguire collegamenti eccessivamente lunghi, particolarmente per quel che riguarda gli stadi di alta e media frequenza. Il condensatore C2 dovrà risultare inserito direttamente sul terminale del gruppo alta frequenza. Consigliamo inoltre di impiegare, per i collegamenti coi due potenziometri cavetto schermato, che impiegheremo pure per il collegamento della presa «fono».

TARATURA: Si toglie il collegamento alla griglia controllo della 6K7 e vi si collega l'oscillatore modulato tarato a 467 Kc-s. Si regolano i nuclei della MF2 fino a conseguire — in altoparlante — la massima uscita. Disponendo di un voltmetro a corrente alternata, lo si può disporre in parallelo alla bobina mobile dell'altoparlante. Ciò consentirà un controllo visivo più esatto di quello auditivo. Tarata la MF2, si distacca l'oscillatore e si riconnette il collegamento. Si ripete l'operazione di taratura per la MF1, collegando l'oscillatore alla griglia controllo della 6A8 (cappuccio), togliendo il terminale ivi connesso e ponendo direttamente a massa la griglia oscillatrice (1ª griglia). Quindi si ripete l'operazione sulla MF2 e indi sulla MF1, usando le precauzioni di cui sopra.

Si dovrà quindi accordare l'oscillatore sulla frequenza di 600 Khz e sintonizzare il ricevitore in modo che l'indice della scala parlante indichi la suddetta frequenza. L'oscillatore modulato va quindi collegato alla boccia «antenna» tramite condensatore da 200 pF. Si tenga presente che la calza metallica del conduttore che proviene dall'oscillatore va in ogni caso collegata al telaio del ricevitore. Si regola il nucleo indicato con Osc. OM 600 khz fino al conseguimento della massima uscita; indi il nucleo indicato a schema con AEREO 600 Khz sempre allo stesso fine. Si sintonizza il ricevitore sulla frequenza di 1250 Khz e altrettanto dicasi per l'oscillatore; si regola il compensatore indicato con OSC.OM.1250 Khz e quindi il compensatore AEREO.OM 1250 Khz. Si sintonizza nuovamente la taratura alla frequenza di 600 Khz, indi su quella a 1250 Khz. A questo punto la gamma onde medie è già pronta all'uso.

Per la gamma onde corte, l'oscillatore modulato risulterà connesso al ricevitore sempre nel modo sopra indicato. Oscillatore e ricevitore dovranno risultare accordati sulla frequenza di 20 Mhz, dopodiché si regolerà il compensatore OSC.OC 20 Mhz e successivamente il compensatore AEREO.OC 20 Mhz.

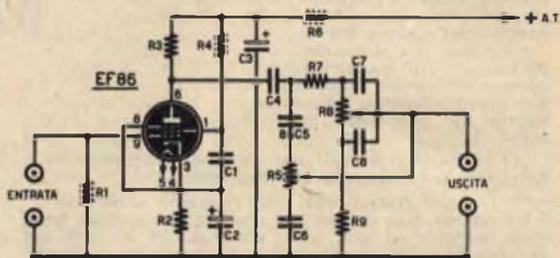
Signor **ARMANDO FERRI**, Livorno - Ha costruito l'amplificatore «Fidelity» apparso sul numero 6-58 di Sistema Pratico conseguendo riproduzione perfetta. Lamenta però una potenza d'uscita molto bassa. Coglie occasione per chiedere se sia possibile inserire nel circuito i controlli di toni acuti e gravi.

Consigliamo a Lei e a tutti i Lettori che ci hanno scritto in proposito di far uso di un preamplificatore. Quello di cui riportiamo più sotto lo schema prevede il controllo delle note gravi e acute mediante l'azione di due potenziometri (R8 ed R5).

Consigliamo pure di alloggiare il piccolo complesso all'interno di una scatola metallica, da sistemare a sua volta all'interno dell'amplificatore. Ovviamente essa dovrà risultare in ottimo contatto elettrico col telaio dell'amplificatore. Lo zoccolo della EF86 dovrà risultare montato su apposite sospensioni elastiche. I due controlli di tono potranno essere posti al di fuori

del preamplificatore (unitamente ai componenti che direttamente interessano - C5, C6, C7, C8, R5, R7, R9) e sistemati in posizione accessibile. Si consiglia però di impiegare per tali collegamenti cavo coassiale schermato del tipo usato in televisione, il quale presenta una minore attenuazione del normale cavetto schermato.

Si tenga presente che l'uscita del preamplificatore dovrà risultare collegata all'entrata dell'amplificatore. Il collegamento indicato a schema con +AT va connesso all'alta tensione del «Fidelity» e precisamente al terminale + di C9. Pure i 6,3 volt, necessari per l'accensione della EF86, si prelevano dall'alimentatore del «Fidelity».



COMPONENTI

RESISTENZE: R1 - 0,1 megaohm; R2 - 3000 ohm; R3 - 0,2 megaohm; R4 - 1 megaohm; R5 - 0,25 megaohm logaritmico; R6 - 20 kilohm; R7 - 0,1 megaohm; R8 - 0,25 megaohm logaritmico; R9 - 10 kilohm.

CONDENSATORI: C1 - 0,5 mF a carta; C2 - 50 mF catodico 25 V.L.; C3 - 16 mF elettrolitico 350 V.L.; C4 - 0,1 mF a carta; C5 - 2000 pF a carta; C6 - 25000 pF a carta; C7 - 2000 pF a carta; C8 - 25000 pF a carta.

Signor **MARIO LEDDA**, Milano - Ha realizzato l'amplificatore «Fidelity», del quale intenderebbe migliorare le prestazioni con l'aggiunta di un regolatore di tono.

Usi il preamplificatore consigliato al signor **ARMANDO FERRI** di Livorno.

Signori **A. ROLLA** ed **R. MIOZZI**, Torino - Ci sottopongono alcuni quesiti relativi al micro-ricevitore preso in esame sul n. 8-58 di Sistema Pratico.

- 1) Qual'è la massima distanza di trasmissione?
- 2) Qual'è la capacità del condensatore variabile C1?
- 3) Su cosa vengono avvolte le bobine L1 ed L2 e di che diametro deve risultare il filo necessario agli avvolgimenti?
- 4) Risulta più potente il trasmettitore preso in esame sul n. 9-58?

Già dicemmo a più riprese come riesca impossibile stabilire la portata di un complesso trasmittente, in quanto la stessa dipende anzitutto dalla realizzazione e dal tipo di antenna impiegato. Comunque — grosso modo — si potrà considerare una distanza di 1 chilometro.

E' nostra convinzione che, per mancanza di tempo o per altro motivo, i signori Rolla e Miozzi non abbiano letto l'articolo. A pagina 508 infatti è riportata una tabella con le varie capacità del condensatore variabile C1 e i dati di avvolgimento delle bobine L1 ed L2 in rapporto alla lunghezza d'onda sulla quale si desidera trasmettere. Inoltre — nel corso dell'articolo — viene chiaramente detto che le bobine debbono risultare avvolte su un supporto di materiale isolante (ceramica, frequenza, politene).

Ovviamente, nelle condizioni ideali, risulta maggiore la portata del trasmettitore descritto sul n. 9-58. Lo dice il fatto che per quest'ultimo venne impiegata una valvola di tipo assai più potente.

Piccoli annunci



Norme per le inserzioni

- Tariffa per inserzioni a carattere privato (scambi, cessioni, vendite tra Lettori): L. 15 e parola + 7% I.G.E. e Tassa Pubbl.
- Tariffa per inserzioni a carattere commerciale (offerte di materiale e complessi da parte di Ditte produttrici, Rappresentanze, ecc.): L. 20 a parola + 7% I. G. E. e Tassa Pubblicitaria.

Grandioso Assortimento per modellisti - listini L. 150 - NOVIMODEL - VITERBO.

IDEALVISION RADIO TELEVISIONE - TORINO - via S. Domenico 12 - Tel. 555.037 - Il Socio del Club « Sistema Pratico » Canavero Fulvio titolare della Idealvision è in grado di fornire a modicissimi prezzi parti staccate e scatole di montaggio per apparecchi Radio e TV, compresi i tipi pubblicati su SISTEMA PRATICO, fornendo inoltre assistenza tecnica gratuita. Massimo sconto ai Lettori di Sistema Pratico.

MICROVARIABILE: in aria Ducati EC. 4323, capacità 130+290 pF, con compensatori già montati, adatto per radiorecettori portatili a transistors, supereterodina Reflex, a reazione ecc., per piccoli apparecchi a valvole dimensioni mm. 35 x 30 x 30, nuovissimi garantiti - L. 590.

MICROTRASFORMATORI: d'uscita per transistors OC71 - OC72 e simili con nucleo mumetal (dimensioni: mm. 20 x 15 x 12) - L. 600.

ANTENNE FERROXCUBE: di alto rendimento (dimensioni: mm. 140 x 8) - L. 290.

Le stesse con avvolgimento in filo Litz adatto per supereterodina a transistors, con i terminali ravvivati a stagno - L. 490.

GRUPPI A.F.: a due gamme (OM.OC e fonò) ad alto rendimento - L. 750.

MEDIE FREQUENZE: con regolazioni nuclei in sifur a 470 K.Hz cilindriche (dimensioni mm. 80 x 40) - L. 400 la coppia.

ALTOPARLANTI: costruiti appositamente per transistors con magneti ad altissimo flusso (dimensioni: mm. 70 x 33) - L. 1.650 (dimensioni: mm. 82 x 36) L. 1.290.

MEDIE FREQUENZE: micro Philips rettangolari altezza mm. 36,5 - larghezza mm. 25,4 - profondità mm. 13,2 - frequenza 470 K.Hz di grande rendimento completi di schema MF - L. 480 la coppia.

DIAPASON RADIO - Via P. Pantera, 1 - COMO. (Per importo superiore a L. 1.000 inviando vaglia o versamento sul nostro c/c n. 18-3504 la spedizione sarà gratuita. Per importo inferiore e pagamento in contrassegno, spese a carico del cliente).

RADIOTECNICI: continua la vendita di una serie di 6 valvole originali Siemens ECH42 - EF41 - EBC41 - EL41 - EZ40 - EM4, in scatole originali sigillate, massima garanzia, a L. 3.000.

Inviando vaglia o versamento sul nostro c/c 18-3504. Per pagamento in contrassegno spese di spedizione a carico del cliente.

DIAPASON RADIO - via P. Pantera, 1 - COMO.

1LC6 - 1LN5 - 2C26 - 2D21 - 2V3G - 3A4 - 3A5 - 3B7 - 3B6 - 4E27 - 6AC7 - 6AG7 - 6AJ5 - 6B8 - 6K7 - 6R7 - 6SC7 - 6SJ7 - 6SK7 - 6SR7 - 6SS7 - 12A6 - 12C8 - 12SG7 - 12SJ7 - 12 SK7 - 24G 809 - 811 - 812 - 957 - 1613 - 1616 - 5654 - 5670 - 5763 - 9002 - 9003 - LS50 - altre valvole a richiesta. Ricevitori Super Pro (BC 779) - BC639 - BC683 - TN18APR4 - TA12 - BC611 - BC622 - BC455 - BC1206A - R1132A - BC457 - BC458 - BC459 - BC733 - OC9 - R5 ARN7 - Convertitore 14, 21 e 28 Mc - Quarzi FT243 - MF 85 Kc - motorini selsyn - milliamperometri - relais antenna - relais vari - bobine rotanti per circuito p greco - supporti bobine - bobine e cassette BC610 - commutatori ceramica - raddrizzatori seleno - condensatori filtro - condensatori variabili ricezione e trasmissione - ventilatori raffreddamento aria forzata con chlocciola - jack - connectors - condensatori fissi mica trasm. - resistenze carico alto wattaggio - zoccoli ceramica qualsiasi valvola - attacchi coassiali - supporti e passanti in ceramica - materiale vario - Scrivere a De Luca Dino, Via Salvatore Pincherle 64 - ROMA.

Vendo Radio M.F. da tarare L. 20.000 - Oscillatore

modulato L. 4.000 - Scrivere a: Fornasiero Pietro, via Umberto I, 64 - S. ELENA (Padova).

VENDO registratore a filo GELOSO G242M completo di bobine, copribobine e microfono L. 50.000 - Fisarmonica PAOLO SOPRANI, 120 bassi, 5 registri al canto, 2 registri ai bassi L. 50.000 - Wilfredo De Dominici - ROSSA (Vercelli).

LIQUIDAZIONE FALLIMENTARE: Trasmittitori Geloso nuovi completi G21OTR 45.000 - Ricetrasmittitori mobili 28 Mc. 15 W.a dinamotor 12 V. 40.000 - Radiotelefonici portatili 28 Mc. 40.000 la coppia - Trasmittitori portatili E.C.R. da 3 a 7,5 Mc. 25.000 - Trasmittitori interferoni onde medie 15.000 - Provalvole 15.000 - Oscillatori da 500 Kc. a 30 Mc. 10.000 - Amplificatori antenna 14 e 28 Mc. 10.000 - Modulometri 12.000 - Preamplificatori modulazione 10.000 - Amplificatori Geloso 8.000 - Ricevitori n. 6 Transistors supereterodina funzionanti 23.000 - V.H.F. 144 Mc. 5.000 - Tester Chinaglia 5.000 - Filili 8 mm. - Pregiate collezioni francobolli mondiali su classificatori - Frequenzimetri a Xtal 10.000 - Comprasi dischi nuovi microscolto canzoni e opere eventuali cambi - Informazioni unendo francobollo risposta - Petruzzi Antonio, via Ferrante Aporti 4 - TORINO.

A SOLE L. 3000 materiale per una monovalvole portatile - Mario Rossi, via Leonetti 28 - CASERTA.

RATTI FRANCESCO EDMONDO - Vicolo Statuto 16 - AVIGLIANA (Torino) - Radiorecettori - Televisori - Amplificatori - Preamplificatori - Centralini di Ascolto - Complessi amplificatori centralizzato - Magnetofoni - Valigette fotografiche - Calcolatrice Analoga Elettronica - Organo elettronico (Brevettato) -

ERRATA CORRIGE

Sul numero 10/58, pagina 682, precisamente a titolo e figura 2 (recipiente di raccolta di destra), venne erroneamente indicato « acido solforico ». S'intenda pertanto « acido solfidrico ».

RADIO GALENA



Ultimo tipo per sole L. 1850 — compresa la cuffia. Dimensioni dell'apparecchio: cm. 14 per 10 di base e cm. 6 di altezza. Ottimo anche per stazioni emittenti molto

distanti. Lo riceverete franco di porto inviando vaglia a:

Ditta ETERNA RADIO
Casella Postale 139 - LUCCA

Rchiedeteci, unendo L. 50 in francobolli, il listino illustrato di tutti gli apparecchi economici ed il listino delle scatole di montaggio comprendente anche le attrezzature da laboratorio, valvole transistors e materiale vario. Inviando vaglia o francobolli per L. 500 riceverete il manuale RADIO-METODO per la costruzione con minima spesa di una radio ad uso familiare.

Strumenti elettronici - Interfoni - Trasmettitori fino a 140 W di RF - Sintonizzatori - Radiogoniometro - Amplificatori (brevettati) per suono Stereofonico 3D adottando dischi normali - Apparecchiature complete per Impianti Sonori di Cinemascope Magnetico - Vibratori per suonatori di chitarra - Lunga garanzia - Massima serietà - Notizie dettagliate a richiesta.

OBIETTIVI per astronomia - specchi sferi e piani - oculari prisma - obiettivi da proiezione - condensatori - lenti di ogni tipo - Ditta Ing. E. BIANCHI - Via Baracca (Aereop. Forlanini) - MILANO - Segrate - Tel. 733.431.

CEDO migliore offerente treno elettrico Rivarossi: 3 locomotive, 6 vagoni, 2 trasformatori (RT-R e RT-C), 3 binari, 20 paletti linea aerea MP - Prezzo listino 25.000 il tutto per 10.000 - Cambio anche con collezione francobolli - Inoltre cedo fucile Diana 3500 - SAMBO GIORGIO - Via Mascarella, 21 - BOLOGNA.

TRASFORMATORE Oscillografo « Sistema Pratico » L. 2.900 - In contrassegno oppure inviando vaglia anticipata - ENZO SPADARO - Viale Piave, 4 - MILANO.

VENDO corso Radio Elettra AM-FM, completo di mobile e valvole + 8 valvole americane e numerosi componenti per esercitazioni pratiche L. 42.000 contro assegno - Battistoni Leandro, Viale Faina 24 - PERUGIA.

VERA OCCASIONE per sole L. 16.000 cedo supereterodina nuovissima ed efficientissima il cui valore effettivo è di L. 22.000 - Vendo pure oscillatore modulato per L. 6.000 - Stefani Mario - Via degli Orti del Pero 29 - PRATO (Firenze).

LABORATORIO RADIOTECNICO GORI - Via dell'Abbadia, 63 - PRATO - assume incarichi per costruzione, riparazione Apparecchiature Radioelettriche apparse su Sistema Pratico e altre riviste - Preventivi unire francobollo risposta.

RADIOFONOVALIGIA nuovissima, dalle grandi prestazioni (supereterodina a 5 valvole, due altoparlanti e giradischi a 4 velocità), il tutto racchiuso in un'elegantissima valigetta di dimensioni ridotte, 35 x 16 x 36 - Peso Kg. 7,900 - Cedo a L. 28.000 - Posanzini Carlo - Via XXIV Maggio 10 - SENIGALLIA (Ancona).

SUPERETERODINE A TRANSISTOR, potrete realizzare con la nuovissima serie di Medie Frequenze piccolissime (altezza mm. 18 x 12 x 12), di grande rendimento; schermo in rame, fissaggio semplicissimo; la serie tre Medie Frequenze e bobina oscillatrice - L. 2.150.

ANTENNA FERROXCUBE; (cm. 14 x 0,8) L. 290 - La stessa con avvolgimento L. 490.

La serie di tre Medie Frequenze PHILIPS per transistors, forma rettangolare, misure: (altezza mm. 34,

base mm. 23 x 12) e della bobina schermata oscillatrice (altezza mm. 34, base mm. 11 x 11), solo L. 1.950, con schema elettrico di una super a 7 transistors sensibilissima e potente.

Trasformatore d'entrata Philips per due OC.72, dimensioni: (mm. 40 x 25 x 30) a L. 650.

Trasformatore d'uscita Philips per push-pull di due OC.72 L. 890, adatti per amplificatori e per la bassa frequenza della super a 7 transistors.

Condizioni di pagamento: per importi superiori a L. 1000, con versamento sul nostro c/c, p. n. 18-3504 presso qualsiasi ufficio postale, la spedizione sarà gratuita. Per pagamento in contrassegno spese a carico del cliente.

N.B. - I nostri prodotti sono garantiti, eventuali sostituzioni con sole spese di spedizione.

DIAPASON RADIO - COMO - Via P. Pantera 1 - Tel. 25.968.

VENDO amplificatore Geloso M. 219 presa fono e microfono L. 16.000, o cambio con ricetrasmittente minimo 15 Km., o con tester elettronico a valvole della Scuola Italiana, via Pinelli 12 - Torino - D'Ambrosio Angelo, via Acate 51 Nuova Costruzione - BAGNOLI (Napoli).

CAMBIO amplificatore Geloso come sopra e un trapano elettrico funzionante potenza 1/4 HP con osciloscopio della Scuola Italiana, via Pinelli 12 - Torino - D'Ambrosio Angelo, via Acate 51 - Nuova Costruzione - BAGNOLI (Napoli).

CAMBIO ingranditore REPORTER nuovo, ottica Trixar 1:3,5 con registratore Geloso 255-s o simile, completo, funzionante. Rivolgersi: Berardi Riccardo, Via Broglio 6 - BOLOGNA.

VENDO registratore G255 completo di accessori e borsa custodia L. 36.000 trattabili bobine complete di nastro L. 950 cad. Del Conte Gino, via Giambellino 118 - MILANO.

VENDO pezzi radio: vendo o cambio stufa elettrica W 500 e giradischi 78 giri - Potenza Nicola, Via Nicolai n. 105 - BARI.

VENDO: ricevitore militare americano adatto per la gamma dilettantistica 40 m. funzionante, sei valvole comprese L. 12.000; Gruppo A. F. Geloso 7 gamme L. 2000 - Per informazioni scrivere a: Fortuzzi Aldo, Via Vallescura 24 - BOLOGNA.

CAMBIO corso Radio Elettra con telescopio minimo 100 X, risposta affrancando. Bergamini Candido - S. ANGELO ROMANO (Roma).

OCCASIONE: bobinatrice a mano avvolgimento automatico per fili da 0,05-1 mm. tutto lavorante su cuscinetti L. 7.500. Vendo pure osciloscopio Radio-Elettra L. 35.000 - Serenelli Remo, via 18 Settembre - CASTELFIDARDO (Ancona).

OCCASIONE: vendonsi come nuovi tre treni elettrici et accessori. Interessando chiedere dettagli: Arturo Perna, Sant'Antonio Capodimonte 51 - NAPOLI.

VENDO plastico ferro-modellistico comprendente: stazione, posto-blocco, passaggio-livello, 1 locomotore, 2 merci, pannello, comando, scambi, binari - Brambilla, via A. Cesalpino 7 - MILANO.

GIOCHI DI PRESTIGIO originalissimi nuovissimi molto divertenti, vendo. Richiedere elenco inviando L. 50 in francobolli a: Bianco Graziano - Via Spalanzani 10 - MILANO.

TRANSISTOR DI POTENZA L. 950 - DIODI L. 250 - MOBILETTI per app. radio PORTATHI 12 x 9 x 3 in plastica, completi di manopola, quadrante e manighe L. 850 cadauno.

RADIO TASCABILE « ERSON » circuito (transistors und varlometrici), quadrante luminoso, funzionante a pila L. 2.900.

APPARECCHI RADIO A 5 VALVOLE corte, medie, fono 4 w d'uscita in alto parlante, tutti i voltaggi L. 7.800.

APPARECCHI RADIO PORTATHI a pila di lunghissima autonomia 4 valvole 3 w d'uscita in alto parlante L. 8.800 - Pila ricambio L. 650.

RASOI ELETTRICI a motorino garanzia un anno L. 3.900.

RELE' sensibili 1000 ohm L. 800. La precedenza si dà ai pagamenti anticipati, non accettiamo ordini in contrassegno senza anticipo; aggiungere L. 160 per spese postali. Inviare vaglia: AINA - Via Gramsci 9 - CERANO (Novara) C.C.P. n. 23-11357. Fino ad esaurimento. « Affrettatevi ».

UN SATELLITE NELLA LUNA



Acquistate il TELESCOPIO 100 X. Osservazione astro-terrestre, luna, pianeti, macchie solari - oculare speciale - completo di treppiede.

Prezzo di fabbrica L. 5440.

Altri modelli da 110-200 X. A richiesta illustrazioni gratuite.

LABORATORI APPARECCHI ASTRONOMICI SALMIGHELI - Via Teslona 21 - TORINO.

Cercasi rivenditori.

La Direzione di SISTEMA PRATICO, a tutti coloro che contrarranno abbonamento per l'anno 1959 entro il 31 gennaio p. v., invierà gratuitamente

1 Elegante cartella di raccolta per 12 numeri della Rivista. Inoltre gli abbonati potranno fruire, fino al 31 gennaio 1959, dello sconto del 50% su tutte le annate 1953 - '54 - '55 - '56 - '57. Approfittate dell'occasione che vi si offre e **ABBONATEVI** alla Rivista che più di ogni altra soddisfa le esigenze del dilettante.

TAGLIARE

TAGLIARE

TAGLIARE

REPUBBLICA ITALIANA

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Certificato di Allibramento

Versamento di L. _____

eseguito da _____
residente a _____

Via _____ N. _____

sul c/c N. **8/20399** intestato a:

Rivista Tecnico-Scientifica

“SISTEMA PRATICO”

Via T. Tasso, 18 - IMOLA (Bologna)

Addi (1) _____ 19 _____

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Bollo a data
dell'ufficio
accettante

N. _____
del bollettario ch 9

Mod. ch 8 bis
(Edizione 1940)

Bollo a data
dell'ufficio
accettante

Cartellino
del bollettario

L'Ufficiale di Posta

numerato
di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data
dell'ufficio
accettante

REPUBBLICA ITALIANA

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino per un versamento di L. _____

Lire _____

eseguito da _____
residente a _____

Via _____ N. _____

sul c/c N. **8/20399** intestato a:

Rivista Tecnico-Scientifica **«SISTEMA PRATICO»**

Via T. Tasso, 18 — IMOLA (Bologna)

Firma del versante _____ Addi (1) _____ 19 _____

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. _____

REPUBBLICA ITALIANA

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Ricevuta di un versamento
di L. _____

Lire _____

eseguito da _____
residente a _____

Via _____ N. _____

sul c/c n. **8/20399** intestato a:

Rivista Tecnico-Scientifica

“SISTEMA PRATICO”

Via T. Tasso, 18 — IMOLA (Bologna)

Addi (1) _____ 19 _____

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. _____

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

Il versamento viene effettuato:

Per **nuovo** o per **rinnovo** abbonamento

Per supplemento - **Selezione Pratica** - L. 300.

Per prontuario **TRANSISTORI** - L. 600

Nome

Cognome

Via

N.

Città

Provincia

Questo tagliando è la parte riservata alla segreteria di **SISTEMA PRATICO**.
Riempitelo perciò con caratteri leggibili se volete evitare disguidi.

AVVERTENZE

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

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 purchè con inchiostro, il presente bollettino (Indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

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

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni 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.

Autorizz. dell'Ufficio Conti Correnti Postali di Bologna
N. 8-4961-317 del 25-2-1947

Abbonamento Annuo L. 1600 — Estero L. 2500

Abbonamento Semestr. L. 800 — Estero L. 1300

Per abbonarsi

*è sufficiente ritagliare l'unito modulo di C. C. P.,
riempirlo ed eseguire il dovuto versamento in un Ufficio Postale. Con questo sistema, semplice ed economico, si evitano ritardi, disguidi ed errori.*

TAGLIARE

In ognuno dei numeri già apparsi di **SISTEMA PRATICO** può esserci un articolo che a Voi interessa. Non dimenticate di completare la Vostra collezione richiedendo oggi stesso i numeri mancanti.

TAGLIARE

Teniamo precisare ai Sigg. Abbonati che se per disguido postale non fosse regolarmente pervenuto qualche numero della Rivista, provvederemo **SEMPRE** ad inviare, dietro segnalazione, una seconda copia.

TAGLIARE

1 numero arretrato L. 150
16 numeridelleannate '53-'54 L. 1500
12 numeri dell'annata 1955 L. 1200
12 numeri dell'annata 1956 L. 1500
12 numeri dell'annata 1957 L. 1800

Per corrispondenza,
rapidamente, con minima
spesa rateale, migliorerete
la vostra posizione.

Tutti
di vostra

proprietari

iscrivendosi

ai corsi

non
hanno
più
paura

dell'**AVVENIRE**

perchè
si sono iscritti ai corsi

per **RADIOTECNICO E TECNICO TV**

Il metodo
dei
fumetti
tecnic
rende facile
e divertente
lo studio

Completate, ritagliate e spedite senza francobollo la cartolina qui sotto.

Spett. **SCUOLA POLITECNICA ITALIANA**

NON AFFRANCARE

Senza alcun impegno inviatemi il Vostro catalogo gra-
tuito illustrato.

Francatura a carico del des-
tinatario da addebitarsi sul
conto di credito n. 1801 pres. o
l'U. P. di Roma - A. D. Aut.
Dir. Prov. P. P. T. T. di Roma
n. 60811 del 10-1-1953

Mi interessa in particolare il corso qui sotto elencato
che ho sottolineato:

- | | |
|---------------------------|------------------|
| 1 - Radiotecnico | 6 - Motorista |
| 2 - Tecnico TV | 7 - Meccanico |
| 3 - Radiotelegrafista | 8 - Elettrauto |
| 4 - Disegnatore edile | 9 - Elettricista |
| 5 - Disegnatore meccanico | 10 - Capo mastro |

Cognome e Nome

Via

Città

Provincia

Facendo una croce X in questo quadratino Vi comunico
che desidero anche ricevere il 1° gruppo di lezioni del
corso sottolineato, contrassegno di L. 1387 tutto compreso.
Ciò però non mi impegnerà per il proseguimento del corso.

Spett.
**SCUOLA
POLITECNICA
ITALIANA**
Viale
Regina Margherita
ROMA

294/P

radio-tv

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 500.000 pF. Possibilità di prova anche dei condensatori di livellamento sia a carta che elettrolitici (da 1 a 100 mF).

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

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

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

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

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

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

PREZZO propagandistico per radioriparatori e rivenditori

Tester modello 630 L. 9.850

Tester modello 680 L. 10.850

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

TESTERS ANALIZZATORI CAPACIMETRI MISURATORI D'USCITA

Modello Brevettato 630 - Sensibilità 5.000 Ohms x Volt

Modello Brevettato 680 - Sensibilità 20.000 Ohms x V



STRUMENTI DI ALTA PRECISIONE
 PER TUTTE LE MISURE ELETTRICHE

MILANO
ICE
 ITALIA

VOLTMETRI - AMPEROMETRI
 WATTMETRI - COSFIMETRI
 FREQUENZIMETRI - REGISTRATORI
 STRUMENTI CAMPIONE