Spediz. in Abb. post. - Gruppo III ANNO XV - N. 9 - SETTEMBRE 1967

SISTEMA PRATICO







Lire 250

pesca al vairone - cambiamo il fondo alle foto
timer elettronico - sirena elettronica - razzo XR61

20 KΩ/V

analizzatori AN-660-B

con signal injector AN-660-B-si

portate 50 (51 SI) sensibilità 20 KΩ/Vcc e ca

CHINAGLIA S.a.s.
ELETTROCOSTRUZIONI

CARATTERISTICHE:

Scatola in materiale plastico antiurto con calotta « cristallo » gran luce. **Strumento CL 1.5** tipo a bobina mobile e magnete permanente, **quadrante** a colori con scala a specchio antiparallasse. **Dispositivo** di protezione, **commutatore** rotante per le varie inserzioni, **circuito ohmmetrico** dimensionato per misure di resistenza fino a 100 MΩ: poichè l'alimentazione è a pile, consente di effettuare misure su apparecchiature con telaio sotto tensione. **Detta caratteristica è di primaria importanza. Capacimetro** alimentato con tensione di rete 125 - 220 volt. **Costruzione** semiprofessionale, **componenti** di prima qualita: contatti Ediswan di bronzo fosforoso, resistenze Rosenthal di precisione a strato ± 1%. Diodi Philips n. 4 al germanio, n. 2 al silicio serie professionale, n. 1 elemento N.T.C

CIRCUITO ELETTRICO IN ALTERNATA COMPENSATO TERMICAMENTE

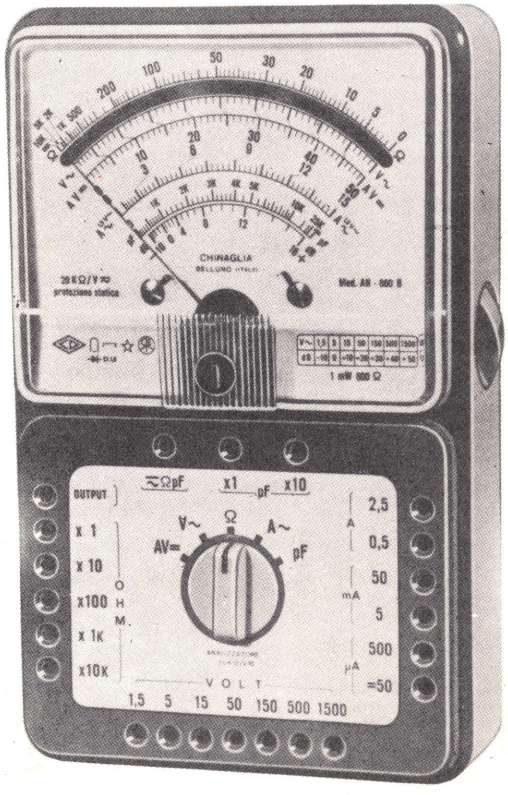
Puntale a richiesta in alta tensione A.T. fino a 25.000 Vcc

Con l'apparecchio viene dato in dotazione, astuccio, coppia puntali e cavetto d'alimentazione.

MISURE:

V cc - 300mV - 1.5 - 5 - 15 - 50 150 - 500 - 1500 V
V ca - 1.5 - 5 - 15 - 50 - 150 - 500 - 1500 V
A cc - 50 - 500μA - 5 - 50 mA - 0,5 - 2,5 A
A ca - 500μA - 5 - 50 mA - 0,5 - 2,5 A
dB - da - 20 a + 66 in 7 portate
V BF - 1.5 - 5 - 15 - 50 - 150 - 500 - 1500V
Ω - 10-100 KΩ - 1-10-100 MΩ
cap. a reattanza 25.000 - 250.000 pF
cap. balistico 10 - 100 - 1000 μF

AN-660-SI portata bassa ohmmetrica da 0,1 a 1000Ω (5Ω cs)



Per informazioni richiedeteci fogli particolareggiati o rivolgetevi presso i rivenditori R.T.V.

● Sede:
32100 BELLUNO
Via T. Vecellio, 32
Tel. 25102

● Filiale:
20122 MILANO
Via C. del Fante, 14
Tel. 833371

● Filiale:
(Münghen) 8192 GARTEMBERG
Edelweissweg, 28

Tanti doni per Voi!



1 TRE TRANSISTOR PNP per audio ed onde medie, più un diodo, più un foto diodo: bellissimo assortimento per costruire progetti che via via saranno presentati.

2 DUE TRANSISTORI AMERICANI PNP per usi altamente professionali; caratteristiche: potenza 0,4 Watt, frequenza max 15MHZ, guadagno 40 dB, tensione max E/C 25 Volt, prezzo odierno corrente assai elevato cad., usi: amplificatori audio ad elevato guadagno, radiomicrofoni, trasmettitori, HI-FI, strumenti: saranno presto pubblicati dei progetti di eccezionale interesse con questi transistori.

3 UN MOBILETTO IN PLASTICA MINIATURA PER RADIO ED ALTRI USI delle dimensioni di cm 8 × 6 × 2. Più un circuito stampato da ricevitore supereterodina atto ad inserirsi nel mobiletto, più altri TRE circuiti stampati per esperimenti elettronici, radio, amplificatori. Il tutto di **ottima** marca

4 TRENTA CONDENSATORI: a carta elettrolitici, a mica, a ceramica con i valori più usati nei nostri articoli. Una bella e fine selezione delle marche migliori.

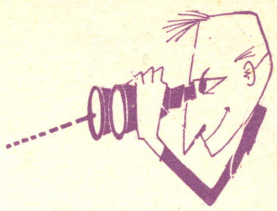
5 UN MANUALE di elettronica della serie « fumetti tecnici » illustrato con centinaia di disegni per apprendere interessantissime nozioni di tecnica e di laboratorio. Il volume può essere scelto nella materia preferita dal lettore fra quelli elencati nella pagina pubblicitaria dei Fumetti tecnici, (pag. 193).

6 TUTTE LE PARTI (bobina condensatori diodo, resistenza ecc. per costruire un piccolissimo sintonizzatore a onde medie!

L'amministratore ci aveva detto: ragazzi quest'anno dobbiamo fare qualcosa di speciale... dei doni straordinari... segnalatemi qualcosa che ai lettori piaccia molto... moltissimo! noi abbiamo pensato a lungo abbiamo valutato pro e contro... e spremi spremi, qualcosa abbiamo trovato! non «qualcosa» anzi... ma molte cose. Belle cose, utili cose. Sono offerte qui accanto. Abbonandovi potete scegliere fra esse, una di esse.

Scegliete quello che più vi piace.

In ogni numero della rivista vengono pubblicati articoli che utilizzano questi materiali: ABBONATEVI, e FATE ABBONARE I VOSTRI AMICI. Ogni abbonato ha diritto ad un dono! L'importo dell' abbonamento con dono (L. 3000) può essere versato sul c/c postale 1/44002 intestato alla Soc. SPE - ROMA



IN OTTOBRE VEDRETE:

L'ALIMENTATORE SALVATASCHE: una interessante realizzazione che consente di ascoltare le radioline a transistor senza dover continuamente essere costretti al costoso cambio delle pile.

MICRO TRANSCEIVER: equipaggiato con un solo transistore planare al silicio un minuscolo radiotelefono funzionante sulla « citizen-band ».

UN TRASMETTITORE PER IL GIRADISCHI: un semplicissimo trasmettitore studiato per essere connesso alla testina di un normale giradischi per poterne trasmettere le riproduzioni, a breve distanza.

UTILISSIMA LAMPADA DI SOCCORSO: una lampada che potrà venire in vostro aiuto nei casi di emergenza.

BANCO DI PROVA PER MODELLINI D'AUTO: utile realizzazione per gli appassionati di microcars che potranno così determinare esattamente le caratteristiche meccaniche delle loro vetturette.

DUE SEMPLICI APPARECCHI OTTICI PER IL RILEVAMENTO TOPOGRAFICO: come costruire due interessanti squadri che consentiranno di determinare allineamenti sul terreno.

XR63 RAZZOMODELLO SPERIMENTALE IN ALLUMINIO: ecco un'altra simpatica realizzazione che interesserà — per le sue caratteristiche — gli appassionati razzomodellisti.



lettere al direttore

Egregio ingegnere,

Osservando i vari «schemi pratici» pubblicati da Voi e da altre Riviste, ho notato più volte che erano sbagliati, o almeno non del tutto conformi allo schema elettrico.

Ho notato inoltre che i pezzi non sono in scala fra di loro. Si vede così un transistor enorme accanto ad un trasformatore piccolissimo, una bobina grande come una resistenza da mezzo watt; e via di seguito. Fatta la constatazione, mi è venuto spontaneo di pensare che sarebbe assai meglio se questi brutti ed inutili disegni venissero eliminati ed il loro posto fosse preso da *grandi fotografie* che riproducessero l'apparecchio da ogni lato. Su queste foto, voi potreste applicare dei talloncini con i simboli relativi ai pezzi, in modo che l'identificazione dei medesimi sarebbe facilitata. Qualora un apparecchio fosse particolarmente irto di pezzi e presentasse dei vani oscuri, la foto potrebbe essere ritoccata: la spesa inerente avrebbe compenso nella mancata esecuzione dei disegni. Dalle foto in grande, si avrebbero i seguenti vantaggi:

a) I pezzi apparirebbero nella loro *vera natura*: negli schemi pratici spesso sembrano diversi.

b) La figura sarebbe per cause « naturali » in scala rispetto al prototipo, il che non accade MAI con lo « schema pratico ».

c) Nei ricevitori UHF-VHF si vedrebbe la lunghezza che *devono avere* i fili, e non quella stabilita dal disegnatore per comodità di esecuzione.

d) Anche la *reale* disposizione delle parti non sarebbe viziata dalle difficoltà di disegno che determina spostamenti, inesattezze e soluzioni talvolta contrarie alla tecnica elettronica, seppure graficamente valide.

Insomma, a me pare buona l'idea delle foto in grande: Lei che ne dice?

Le invio molti ossequi distinti.

Il Suo lettore,

GROSSI CARLO - VIGEVANO (Pv)

Accennando agli errori che si verificano durante la preparazione degli schemi costruttivi, o pratici che dir si voglia, Lei ha centrato una delle più cocenti preoccupazioni di ogni Redazione.

Nel caso nostro, le inesattezze vanno sparendo: in passato, anche negli schemi di S. P. si riscontravano le « distrazioni » del disegnatore, ma ora, i tecnici hanno avuto da me preciso mandato di rivedere con ESTREMA attenzione i disegni.

Ciò determina una grossa perdita di tempo, ma come si vede, il riscontro sta dando i suoi frutti positivi. Tolti gli errori dai disegni, mi pare che la loro validità sia incontestabile: è vero che gli schemi pratici riportano spesso dei fili più lunghi di quel « tot » che è necessario: è anche vero che per rendere chiaro il disegno è spesso necessario spostare qualche parte. Non è detto comunque (nè alcuno l'ha mai affermato) che il solo schema pratico debba essere considerato, la guida al montaggio di un dato apparecchio. Per questo vi sono anche le fotografie che pur non raggiungendo l'efficacia illustrativa di un disegno, aiutano non poco a comprendere i dettagli del prototipo.

Lasciamo quindi le cose come sono, signor Grossi; le foto che noi pubblichiamo hanno una chiarezza più che sufficiente per svolgere la loro funzione informativa: lo schema pratico, pur con le limitazioni dette, costituisce una guida complementare ed integrante.

Sono perfettamente convinto che qualsiasi foto, sia pur ritoccata, elaborata ecc. NON possa da sola indicare con certezza le connessioni, o chiarire dei particolari che restino « coperti » per cause meccaniche.

Posso garantirle che i nostri schemi pratici seguiranno un miglioramento costante; che saranno sempre più attinenti alla realtà del montaggio ed esatti tecnicamente.

Non eliminiamoli: migliorandoli, saranno sempre più utili.

Egregio signor Direttore,

Seguo con interesse ed attenzione il Vostro «Corso di Televisione», che mi piace tanto.

Credo di non aver mai trovato, anzi, una descrizione terra-terra e serissima assieme, come questa. Anche sui libri.

Vengo al punto.

Tempo fa mi sono presentato a... (Omissis) negozio che anche Lei ben conoscerà se risiede (come io penso) nella Capitale, per chiedere se avessero potuto vendermi qualche vecchio televisore per effettuare le prove di riparazione descritte nel testo del Corso.

Un commesso gentilissimo mi ha portato a vedere una *montagna* di innumerevoli televisori, forse trecento o quattrocento, e mi ha detto che provenivano dai « ritiri » in cambio di nuovi. Ha però bruciato il mio entusiasmo dicendo che loro li vendono « o tutti o nessuno ».

Ebbene, mi sono detto io, perchè (dato che il sottoscritto è un modesto impiegato) il blocco non lo compra Sistema Pratico e lo stesso, senza alcun lucro non rivende quei televisori pagati mille lire l'uno o poco più, a coloro che seguono il Corso?

Naturalmente facendo pagare le spese di trasporto, e varie piccole cose.

Credo che se deste una simile possibilità ai lettori, vi fareste dei vera amici.

Sono pronto a metterLa in contatto con la Ditta interessata, se l'idea Le piace.

Distinti saluti.

ALLORI MASSIMO - ROMA

Pubblico questa lettera come esempio di proposta irrealizzabile. Chi ci vede a vendere ruderi TV a lettori insoddisfatti, perchè manca una vite o c'è una valvola rotta, alzi la mano: così lo mettiamo alla gogna! Scherzi a parte, come più volte ho ripetuto, S.P. non svolge e non PUO' svolgere alcuna attività commerciale o pseudo tale.

Egregio ingegnere;

Sfogliando ieri una Rivista Americana, ho notato una rubrica interessante, che a mio parere dovreste fare anche Voi: si tratta di « Test-bench of industry » ove il laboratorio della pubblicazione, sceglie ogni mese un prodotto per radioamatori (ricevitore, amplificatore o... saldatore!) e lo prova severamente. Poi a cura dei tecnici viene compilata una somma di dati in forma di « Pagella ». Mi pare interessante, orientativa, utile questa rubrica: Lei che ne dice?

Molti ossequi dal Suo abbonato

Piero Ventura - Bologna

L'idea era balenata anche a noi, molto tempo addietro.

Pareva una cosa a priori interessante, ma poi, pensandoci seriamente, alcuni aspetti della questione ci hanno deciso a soprassedere. Quali aspetti? Questi!

a) *Una prova* seria *implicherebbe per la descrizione troppe pagine. Pensiamo che i lettori preferiscano avere un articolo di più... ed una prova di meno!*

b) *Qualora dicessimo bene di un prodotto, perchè effettivamente meritorio, ci sarebbe subito qualcuno che opinerebbe su di un nostro interesse occulto.*

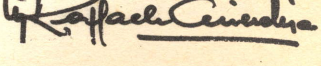
c) *Qualora ne dicessimo male, il costruttore ci darebbe infiniti fastidi tecnico-legali, e noi preferiamo dedicare le nostre energie al miglioramento della Rivista; non alle cause!*

d) *Le « prove » hanno sempre una validità relativa, perchè condotte in un ambiente che difficilmente trova rispondenza nell'impiego di tutti i giorni.*

e) *Alla fin fine molti che hanno letto una « prova », chiudono la Rivista, dimenticano tutto e comprano il tale trasmettitore perchè ha un bel pannello anodizzato con le manopole rosse, e costa poco!*

Molte cordialità.

IL DIRETTORE
Dott. Ing. RAFFAELE CHIERCHIA



rivista mensile

SISTEMA PRATICO

EDITORE

S.P.E.

SISTEMA PRATICO EDITRICE s.p.a.

DIREZIONE E REDAZIONE

SPE - Casella Postale 7118 - Nomentano 00100 Roma

STAMPA

Industrie Poligrafiche
Editoriali del Mezzogiorno
(SAIPEM) - Cassino-Roma

CONCESSIONARIO esclusivo per la vendita in Italia e all'Estero

Messaggerie Italiane S.p.A.
Via Carcano n. 32 - Milano
Tel. 8438143

DIRETTORE RESPONSABILE

Dott. Ing. RAFFAELE CHIERCHIA

IMPAGINAZIONE

Studio Accaeffe - Roma

CONSULENTE PER L'ELETTRONICA

GIANNI BRAZIOLI

CORRISPONDENZA

Tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, deve essere indirizzata a:

Sistema Pratico
SPE - Casella Postale 7118 - Nomentano 00100 Roma

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione degli articoli pubblicati in questa rivista sono riservati a termini di legge. I manoscritti, i disegni e le fotografie inviate dai lettori, anche se non pubblicati, non vengono restituiti. Le opinioni espresse dagli autori di articoli e dai collaboratori della rivista in via diretta o indiretta non implicano responsabilità da parte di questo periodico. E' proibito riprodurre senza autorizzazione scritta dell'editore, schemi, disegni o parti di essi da utilizzare per la composizione di altri disegni.

Autorizz. del tribunale Civile di Roma N. 9211/63, in data 7/5/1963

ANNO XV - N. 9 - Settembre 1967

Spedizione in Abbonamento postale Gruppo II

sommario

LETTERE AL DIRETTORE . . . . . Pag. 642

ELETTRONICA
Timer Elettronico . . . . . » 646
Non più allo spazzino i trasformatori bruciati . . . . . » 650
Fatevi sentire con la sirena elettronica . . . . . » 672
Un Mixer o un preamplificatore con i nostri regali . . . . » 686
Radio microfono monotransistore . . . . . » 694

PESCA
Pesca al Vairone . . . . . » 658

SWL
Come identificare le stazioni . . . . . » 644

FOTOGRAFIA
Cambiamo il fondo alle foto . . . . . » 662
Un ingranditore autocostruito . . . . . » 701

CERAMICA
Bigiotteria in ceramica . . . . . » 682

MISSILISTICA
Razzomodello XR61 . . . . . » 688

VARIE
Colorazione e preparazione artificiale dell'agata . . . . . » 676

CORSO DI RIPARAZIONI TV . . . . . » 666
CORSO DI RADIOTECNICA . . . . . » 702
IL CLUB DI SISTEMA PRATICO . . . . . » 698
CONSULENZA . . . . . » 712
CHIEDI E OFFRI . . . . . » 717
QUIZ . . . . . » 710

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Philips (657) - Scuola Radio Elettra (661) Samos (665) - L.C.S. (665) - P.A.S.I. (676) - Aeropiccola (677) - S.E.P.I. (681-697 - IV cop.) - Chinaglia (II cop.) - Microcinestampa (693) - De Leonardis (693) - Bucci (693-697).

ABBONAMENTI

ITALIA-Annuo L. 2600
con Dono: » L. 3200
ESTERO - » L. 3800
con Dono: » L. 4500

Versare l'importo sul conto corrente postale 1-44002 intestato alla Società SPE - Roma

NUMERI ARRETRATI
fino al 1962 L. 350
1963 e segg. L. 300

club di sistema pratico



SWL

Talvolta capita di ascoltare per ore una stazione emittente senza riuscire a comprendere a quale rete essa appartenga: ecco qualche nota che ve ne faciliterà l'individuazione.

COME IDENTIFICARE LE STAZIONI ASCOLTANDO LE LORO SIGLE MUSICALI

L'amico che dedica il suo tempo alla « caccia nell'etere », ovvero all'ascolto di stazioni estere, contento di procurarsi qualche interessante QSL, ha in genere un problema: come identificare le stazioni ricevute ?

Accade infatti che moltissime emittenti evitino con ...« gran cura » di declinare le proprie generalità e che il povero SWL debbà ascoltare per ore ed ore degli sproloqui in portoghese o amarico nel vano (ahinoi, quanto vano !) intento di capire qualche sigla.

Pare che lo facciano apposta, queste stazioni: trasmettono un comunicato, poi una musichetta, quindi le previsioni meteorologiche, poi ancora una musichetta.... e così via, ma mai il proprio nominativo. Ma... avete notato la « musichetta »? Essa è rivelatrice: stà al posto dell'uccellino (usignolo, ci pare) che la nostra RAI usa talvolta come stacco prima di iniziare una trasmissione. Conoscere la sigla ed identificare l'emittente, cari SWL, è tutt'uno: non occorre quindi stare con la cuffia in testa per ore ed ore, non è necessario sorbirsi discorsi-fiume in spagnolo, in francese, in indostano o mali; basta « conoscere » la sigla.. ed il gioco è fatto. Voilà !

« E bravi voi », diranno gli SWL che leggono: « ma proprio quella musichetta, quella dannata musichetta, chi ce la insegna ? ».

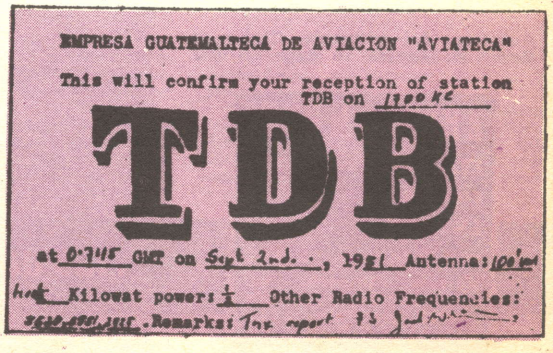
Beh, amici, potremmo fischiettarvi le varie sigle se foste qui, ma dato che voi invece siete ...là, possiamo solo provare a descrivere tali « biglietti da visita », almeno i più interessanti: poi, quando li avrete uditi una volta imparerete a riconoscerli da soli.

Quelle più tipiche, riconoscibili, sono le seguenti:

VOICE OF AMERICA, (da stazioni sparse su tutto il globo). Prima di ogni programma trasmette « Columbia The Gem Of Ocean », un classico Folk-song americano, che avrete forse ascoltato due estati addietro nei Juke-Box: allora era di moda, molto ritmato.

REPUBLICA DOMINICANA, Radio San Domingo (5,970 KHz). Prima e durante i comuni-





cati (in sottofondo) emette un suono d'arpa leggermente « vibrato ». Il montaggio della musica è sempre uguale: forte, poi sfumante piano piano mentre la voce dell'annunciatore (o dell'annunciatrice) se ne esce con la solita garrula « verve » sudamericana.

EGITTO, Radio Free Africa (17,895 KHz). Come sigla, usa un rullo di tamburo, cupo e lentamente ritmato; il rullo, dopo alcuni secondi, varia di tono e di ritmo assumendo a tratti un tempo simile alla « conga ».

GUIANA FRANCESE, Radio Cajenna (6,175 KHz). Prima e dopo ogni programma, prima dei comunicati e come stacco, talvolta per alcuni minuti, usa una incisione di chitarra solista che dovrebbe essere Mariano Delgado, se non andiamo errati. Non si comprende bene come gli ascoltatori di questa stazione non abbiano elevato una formale protesta a causa del diabolico chitarrista che odono, sempre uguale, venti volte al giorno o giù di lì.

GUATEMALA, Radio Nacional de Quetzaltenago (11.700 KHz). Usa due lunghi suoni di campane, con inserito un breve intervallo.

Il carillon usato dalla RAI all'inizio delle trasmissioni è notevolmente più armonico, ma nella sostanza le due sigle si assomigliano.

OLANDA, Radio Netherland (11.730 KHz ed altre frequenze). Usa la sigla solo per i segnali orari: consiste in un suono di campane (ancora una volta!) ma è facilmente identificabile perché lo scampanìo è in sottofondo rispetto ai bip-bip-bip del segnale, immediatamente sovraimpresso mentre il suono sfuma.

SUD AFRICA, Radio Sud-Africa (15.080 KHz ed altre frequenze). Usa un carillon come stacco e prima dei comunicati: il tempo è di minuetto ed il « sound », nel complesso, piuttosto simpatico.

SVEZIA, Radio Sweden (11.705 KHz ed altre frequenze). All'inizio ed alla fine delle trasmissioni, talvolta prima dei comunicati, emette 7 note squillanti, in crescendo.

SVIZZERA, Swiss Shortwave Service (6.165 KHz). All'inizio ed alla fine delle trasmissioni emette una ninna-nanna che suggerisce il moto delle onde, o cose del genere: provate ad ascoltare e vi farete un'idea!

G. BRAZIOLI

10 aprile 1967.

Sono un lettore di *Sistema Pratico*. Sul numero 4/1967 ho letto, a pag. 300 che iniziate una serie di articoli sulle stazioni che facilmente inviano QSL agli ascoltatori.

Mi permetto di segnalarvi la frequenza e gli orari della radio austriaca, di cui sono fedele ascoltatore. Essa emette, per gli ascoltatori europei secondo il seguente schema:

Ore-GMT	*Frequenze-KC*
05-13	6155 e 7245
13-15	9770 e 11850
15-17	9770 e 11785
17-21	6155
21-22	6155 e 7245

L'indirizzo a cui vanno inviati i rapporti d'ascolto è:

OESTERREICHISCHER RUNDFUNK
Kurzwellendienst
1041 — VIENNA — AUSTRIA.

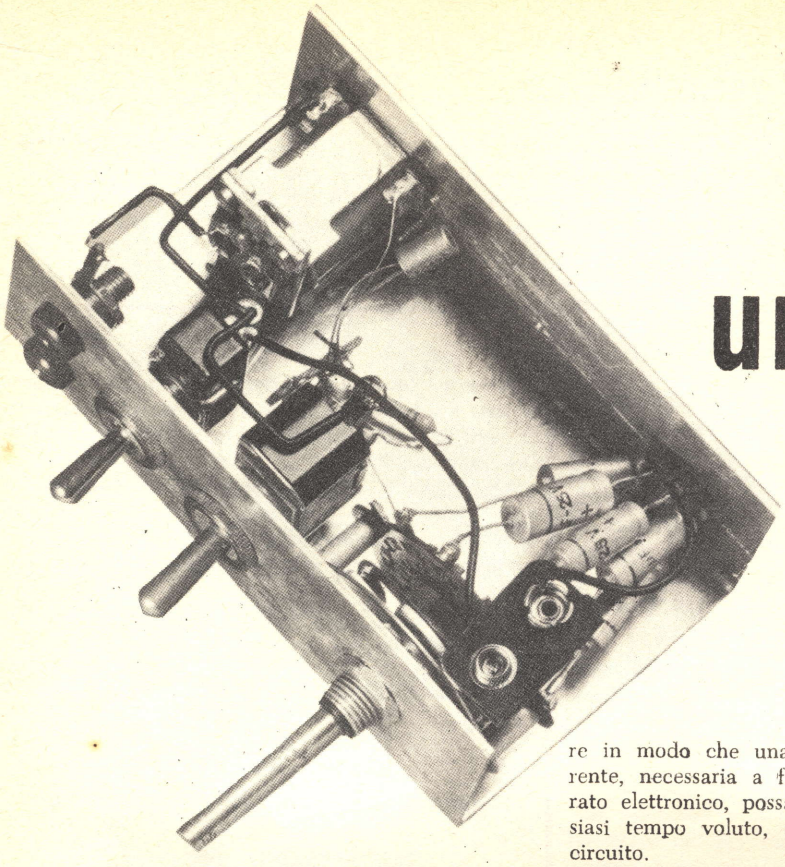
Sperando farvi cosa gradita con l'invio di questa lettera, vi saluto.

Cordialmente
MARCO SILVA
Milano.

Ringraziamo vivamente il lettore Marco Silva della segnalazione.







un timer

Che cosa è un timer? Esso è un apparato in grado di compiere una determinata operazione dopo un prestabilito numero di secondi: un circuito, ad esempio, capace di far chiudere un interruttore dopo un certo tempo dall'accensione. Qualcosa di simile dunque ai contasecondi meccanici.

Il principio che questi apparati sfruttano è quello della scarica di un condensatore su di una resistenza. Durante questa, come è noto, la tensione e la corrente variano in funzione esponenziale rispetto al tempo, con una costante di scarica data dal prodotto dei valori della resistenza e della capacità.

E' quindi evidente che, dimensionando opportunamente queste due grandezze, sarà possibile fare in modo che una determinata tensione o corrente, necessaria a far scattare un qualche apparato elettronico, possa essere raggiunta dopo qualsiasi tempo voluto, dall'istante della chiusura del circuito.

Esamineremo comunque più in dettaglio i principi di funzionamento nel caso particolare del nostro apparato.

Questo è stato specificatamente studiato per i fotografi; esso consente infatti di regolare esattamente il tempo di accensione della lampada d'impressione o dell'ingranditore. Basterà per questo porre mediante le due boccole d'uscita il nostro timer in serie alla lampada, regolarlo sul numero di secondi voluto e quindi commutare una levetta; la lampada si accenderà e poi, passato il tempo prestabilito, si spegnerà automaticamente.

Come può essere dedotto dagli schemi, il materiale necessario per realizzare questo utile apparecchio è veramente poco: un transistore, un relais e alcune altre cose di poco costo. Il montaggio poi è semplicissimo, esrvendo una sola lastrina di metallo (di 160x115 mm), piegata ad U, sia da telaio che da involucro esterno.

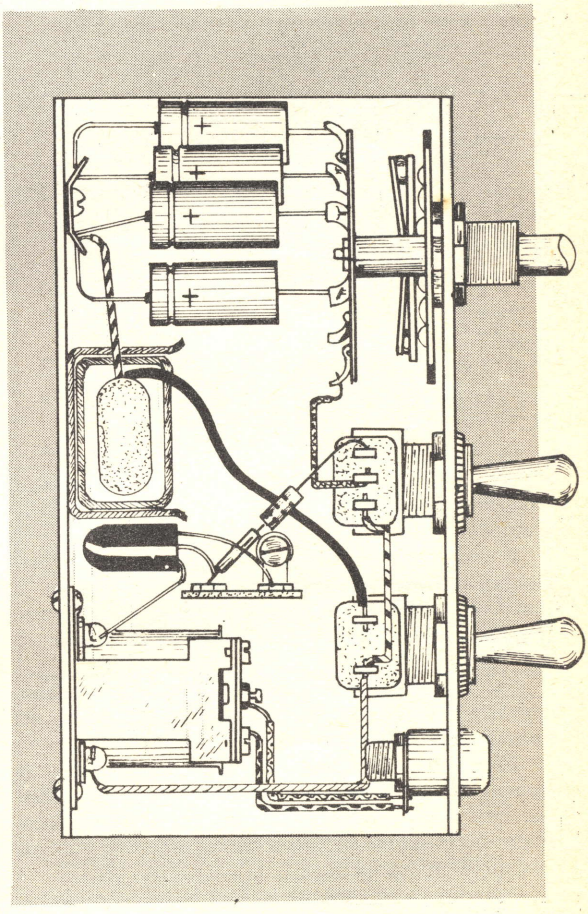
Esaminiamo dunque il funzionamento.

Il transistore, un AC 128, ha l'emettitore a massa e, come carico l'avvolgimento di un relais con ohm di resistenza e 6V d'eccitazione.

Con il deviatore T' in posizoine A e la base del transistore isolata, la corrente di collettore sarà quindi, molto piccola, ed in ogni caso insufficiente ad eccitare il relais. Lo scambio di questo resterà pertanto aperto e la lampada spenta.

UN PROGETTO DI
CARLO GUERRA

elettronico



Il condensatore C, intanto, essendo inserito in parallelo alla batteria, si caricherà al valore di tensione da questa fornita.

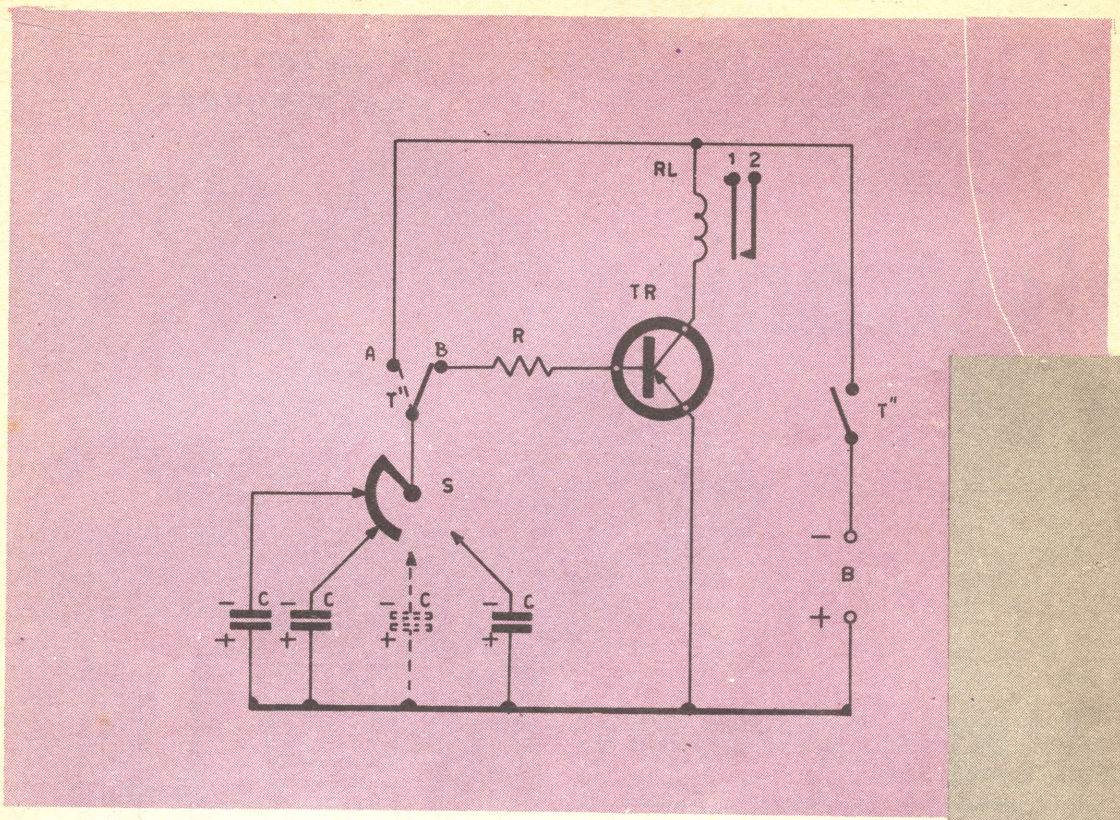
Commutando ora il deviatore in posizione B, il condensatore si scaricherà attraverso la resistenza R e la giunzione base-emittore. La corrente così generata, amplificata dal transistore, farà eccitare il relais, chiudere lo scambio ed accendere quindi la lampada. Dopo un certo periodo di tempo, però, la corrente si ridurrà ad un valore tale da far scendere la corrente di collettore ad una quantità non sufficiente a mantenere l'eccitazione: lo scambio allora cadrà e la lampada di conseguenza si spegnerà.

Il tempo in cui avverrà questa diminuizione di corrente dipenderà, come si è detto, dalla costante di scarica, ossia dal valore della resistenza e della capacità. Variando quindi quest'ultima potremo variare anche il tempo di scarica e, di conseguenza, quello di accensione della lampada.

Per ottenere questa variazione si sarebbe potuto far uso di un normale commutatore e predisporre capacità via via crescenti: in considerazione però dell'elevato valore che queste ultime avrebbero dovuto avere si è rivelato più opportuno montare tutte capacità di uguale grandezza ed attraverso il commutatore porne un certo numero in parallelo.

Non abbiamo ovviamente stabilito il numero dei condensatori da impiegare, dipendendo questo dal tempo massimo di accensione che si vorrà ottenere. Per determinare ciò si dovrà considerare che per come è stato dimensionato il resto del circuito, per ogni secondo di accensione si dovranno porre 50 μF di capacità.

Si potranno ad esempio porre 10 condensatori da 100 μF ottenendo così un tempo di funzio-



namento fino a 20 secondi con scatti di 2 in 2 secondi.

Il montaggio del complesso non dovrebbe presentare alcuna difficoltà: basterà infatti forare la lamiera secondo le misure riportate in figura, componenti nella posizione indicata nello schema di cablaggio.

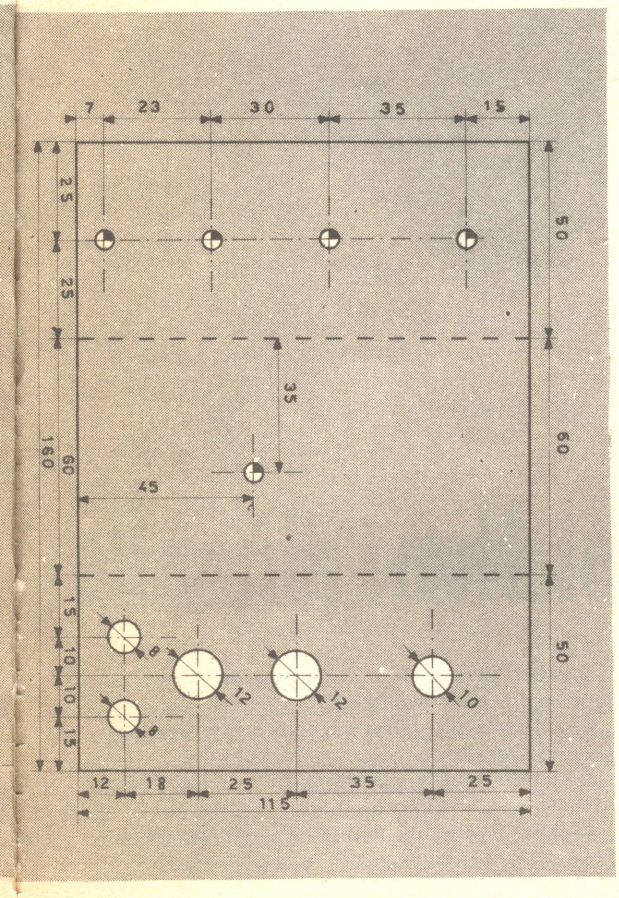
Nell'eseguire i collegamenti elettrici c'è soltanto da fare attenzione alle polarità della batteria, dei condensatori e del transistore.

Una volta montato, l'apparato dovrà essere in grado di funzionare immediatamente senza necessità di alcuna taratura. Se ciò non dovesse accadere, la causa andrà ricercata in errori di collegamento o di manovra.

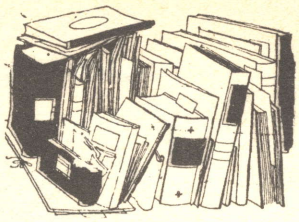
A questo proposito, infine è bene avvertire di riportare la levetta di T' in posizione A non appena rispentasi la lampada, e ciò per dare modo al condensatore di ricaricarsi, ed ancora, di ricordare di spegnere l'intero apparato tramite l'interruttore T' quando il timer non deve funzionare.

i materiali

C: Condensatori elettrolitici, 15 VL (vedi testo).
R: Resistore da 1.000 ohm, 1/4 W.
S: Commutatore (vedi testo).
T': Deviatore a levetta.



T'': Interruttore a levetta.
B: Batteria da 9 V.
RL: Relais per 6 V., 80 ohm (Geloso 2301/6)
TR: Transistore AC 128.



servizio segnalazioni librarie

Vi segnaliamo alcune pubblicazioni che riteniamo particolarmente utili nel campo della elettronica, fisica, elettrotecnica, realizzate con assoluto rigore scientifico da Case specializzate americane ed inglesi. Per informazioni ed acquisti rivolgersi al: Servizio Edizioni Tecniche Internazionali Viali Abruzzi 56 - Milano (10-2) - Telefono 226900.

Handbook of electronic circuits - HEC-1 - RCA Service Co. / 72 pagine, ill. Analisi di 61 circuiti elettronici. - L. 800

Understanding transformers and coils - TAC-1 - E. Bukstein / 96 pagine, ill. Definisce le proprietà di Induttanza, come viene misurata, e descrive le sue applicazioni nei circuiti elettronici. - L. 1.500

Understanding capacitors and their uses CAP - 1 - W. F. Mullin / 96 pag., ill. - L. 1.550

Modern infrared technology - INF-1 / 256 pagine, illustrato - L. 3.950

How to detect & Measure radiation - ADR-2 - H.R. Renne / 160 pagine, ill. Che cosa sono le radiazioni, da dove vengono, come possono essere rivelate e misurate - L. 3.150

Closed circuit television handbook - CLC-1 - L.A. Wortman / 288 pagine, ill. Le applicazioni della televisione a circuito chiuso, dal semplice impianto con una camera e un monitor, agli impianti più complessi. L. 5550.

Understanding electronic circuits - UEW-1 - F.I. Waters / pagine 160, ill. - L. 2.350

CB Radio construction projects - CBG-1 - L. Buckwalter / 112 pagine, ill. Tutti i dispositivi sono stati sperimentati e sono conformi alle norme FCC. - L. 2.000

CB Radio servicing guide - CRS-1 - L. G. Sands / 160 pagine, illustrato - L. 2.350

Citizen band radio handbook - CBH-2 - D. E. Hicks / 192 pagine. Considera i vari tipi di apparecchiature, nonchè norme e regolamenti. - L. 2.350

Servicing transistorized TWO-WAY Radio - TRT-1 P.M. Craney / 136 pagine - L. 2.350

Transistor circuits for magnetic recording - MTR-N.M. Haynes / 384 pag. A valuable reference for recording enthusiasts as well as audio technicians and engineers. - L. 7.950

Magnetic recording for the hobbyist - MRZ-1 - A. Zuckerman / pagine 128, ill. - L. 2.000

Tape recorders - how they work - TRW-2 / 224 pagine, illustrato. Nuova seconda edizione. A valuable reference book for everyone interested in tape recording. - L. 3.150

I CIRCUITI STAMPATI

Risolvono i problemi meccanici connessi ai Vs. montaggi, conferendo ad essi lo stesso grado di affidamento delle realizzazioni industriali.
La FILC RADIO, vi offre a sole L. 1.800 un kit comprendente tutto il necessario: Pennino speciale con asticciola, inchiostro con contagocce, 250 cm³ di soluzione corrosiva, piastre per 360 cm² ed istruzioni. Indirizzare gli ordini a:

FILC RADIO - P.zza Dante 10 - 00185 Roma

Alle spedizioni in controassegno verranno aggiunte L. 450 per spese, per rimesse anticipate servirsi del c/c 1/18644 aggiungendo solo L. 300.



Non più allo

Chi sa quante volte, presi dallo scoraggiamento, vedendo un costoso trasformatore ultralineare fumare abbiamo deciso di piantare in asso l'elettronica e dedicarci alla filatelia!

Ma perché disperare? In fin dei conti, s'è raggiunto lo scopo di sapere almeno che l'avvolgimento per i filamenti non va attaccato alla tensione di linea; scherzi a parte, non è detto che sia tutto perduto: infatti, perché gettar via i trasformatori bruciati? Avete mai pensato che possano ancora servire a qualcosa?

Vogliamo qui darvi una mano a trovare il modo di riutilizzare quei trasformatori, e non soltanto come ferma carte ma proprio per lo scopo per cui sono stati costruiti.

1. — *I trasformatori d'alimentazione*

Il trasformatore d'alimentazione, è il più soggetto a guasti è anche il più semplice da riutilizzare.

I guasti principali in questi trasformatori possono essere così ricapitolati:

1) Interruzione dell'avvolgimento per l'accensione dei filamenti;

2) Interruzione di uno o di tutti e due i secondari ad alta tensione;

3) Interruzione di uno degli avvolgimenti primari.

4) Interruzione di più avvolgimenti, sia a B.T. che ad A.T.

5) Interruzione di tutti gli avvolgimenti.

Nel primo caso il danno è minimo, è anzi consigliabile riavvolgere l'apparecchio, operazione che si può fare anche senza particolare abilità. Per chi non l'avesse mai fatto, si procede così.

Innanzitutto, bisogna liberare il trasformatore dalla gabbia esterna, dopo di che si sfila il pacco lamellare dal rocchetto, dapprima aiutandosi con un cacciavite (fig. 1) e poi direttamente con le mani. Liberato completamente il rocchetto, si comincia a togliere il cartone di rivestimento ester-

Tutti conosciamo il vecchio proverbio "sbagliando si impara"; questo proverbio è quasi un motto per i dilettanti alle prime armi, preparati a vedere un potenziometro prendere fuoco, una valvola spaccarsi, un transistor fondersi.

Suggerimenti di Manfredi Orciuolo

spazzino i trasformatori bruciati

no (facendo attenzione, ove sia necessario, di prendere nota dei collegamenti); quindi si scioglie il capo del filo dal fermo e si comincia a svolgerlo contanto il numero delle spire e notando il senso d'avvolgimento. Terminata l'operazione si sostituisce il filo e, dopo averlo fermato con del nastro telato come in fig. 2, si procede al riavvolgimento, che risulterà alquanto veloce essendo il numero delle spire molto esiguo.

Si raccomanda di avvolgere le spire ben unite e di non farle accavallare. In caso si dovessero avvolgere più strati, si faccia attenzione ad interporre, tra l'uno e l'altro, della carta paraffinata.

Come ultima operazione si incolla un cartoncino tutto intorno e ben stretto all'avvolgimento, si isolano i fili con del tubo sterling e si rimonta l'armatura.

Nel secondo caso il riavvolgimento del trasformatore sarebbe quanto mai laborioso, perciò la migliore soluzione è di impiegare il trasformatore o ancora come alimentatore, se un avvolgimento ad alta tensione è ancora sano (utilizzando un raddrizzatore a ponte) oppure addirittura per altri usi.

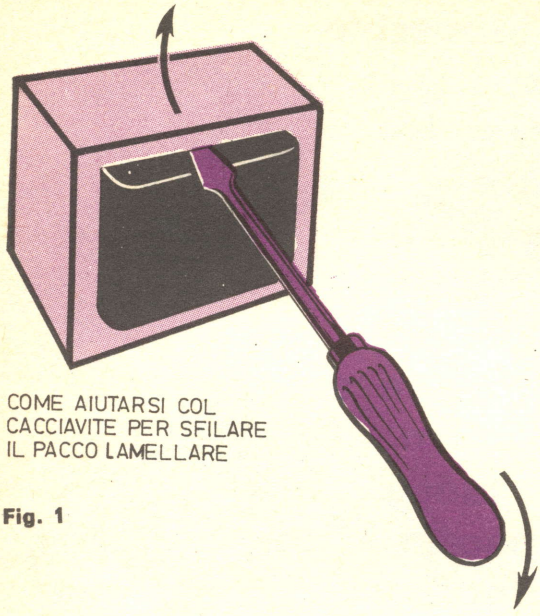
Nel caso si volesse usare come alimentatore, ed è necessaria una tensione maggiore di quella disponibile, alleghiamo alcuni schemi di duplicatori, triplicatori e quadruplicatori di tensione.

Per altre utilizzazioni portiamo alcuni esempi di comune realizzazione.

a) Saldatore rapido.

Per costruire questo saldatore, è necessario innanzitutto svolgere tutto il secondario bruciato, onde disporre di spazio sufficiente per il nuovo avvolgimento; tolto l'avvolgimento bruciato, occorre sostituirlo con uno adatto a far riscaldare la punta del saldatore.

Questo secondario non è formato da filo di rame smaltato ma da una piattina di rame da 1 mm. di spessore e larga quanto il rocchetto. Que-



COME AIUTARSI COL CACCIAVITE PER SFILARE IL PACCO LAMELLARE

Fig. 1

sta piattina è ricavata da un foglio di rame lungo 60 cm. tagliato a strisce e isolato con tela adesiva.

Per alimentare una punta da saldatore (facilmente reperibile in commercio) sono più che sufficienti tre spire di piattina ma, ove sia necessario, si può arrivare fino a cinque.

Alle estremità della piattina sono saldati per tutta la larghezza due spezzoni di filo di rame intrecciato del diametro di 5 mm. La piattina così preparata va avvolta in spire ben strette e fermata con del cartoncino e del nastro adesivo, mentre i fili vanno isolati con tubo sterling e portati fuori dall'armatura.

Il sostegno del saldatore è costituito da un tubo di alluminio con manico di gomma, sagomato in modo da poter sorreggere i morsetti per la punta (fig. 3). Tutti i collegamenti vanno effettuati con filo da 5 mm per evitare che si riscaldino. E' consigliabile applicare un interurttore a pulsante, che può essere alloggiato direttamente sul sostegno o collegato ad un pedale posto a terra; in tutti e due i casi l'interruttore agisce sul primario e mai sul secondario che, essendo sottoposto ad una corrente molto elevata, rende ciò sconsigliabile.

b) Alimentatore per carica-batterie.

Lo stesso trasformatore può essere utilizzato altrettanto bene come alimentatore di potenza sostituendo l'avvolgimento bruciato con un nuovo avvolgimento di piattina di rame, del tipo usato nel saldatore rapido. Questa volta, però, le dimensioni e il numero delle spire variano notevolmente; infatti, pur restando lo spessore della liastra di 1 mm, le strisce saranno larghe 1 cm e le spire saranno da 5 a 7 per strato, su 3 o 4 strati. Le estremità, come al solito, vengono saldate ad una trecciola di rame da 5 mm ed isolate con tubo sterling. Il tutto può essere utilizzato con un raddrizzatore a ponte, oppure con una semionda con diodi di potenza, per molteplici usi, tra cui appunto per un carica-batteria o un arco voltaico.

e) Autotrasformatore

Nel caso estremo in cui non si potesse riutilizzare il trasformatore riavvolgendolo perché impossibile togliere gli strati inferiori ad alta tensione avvolti sotto il primario, si può utilizzarlo come autotrasformatore, limitatamente a tensioni massime pari a 220 volt. Anche in questo caso, ove sia necessario, si possono usare duplicatori di tensione.

Nel terzo caso, se è rotto uno degli avvolgimenti primari, si può operare nel modo seguente.

Riutilizzare il trasformatore per mezzo dei col-

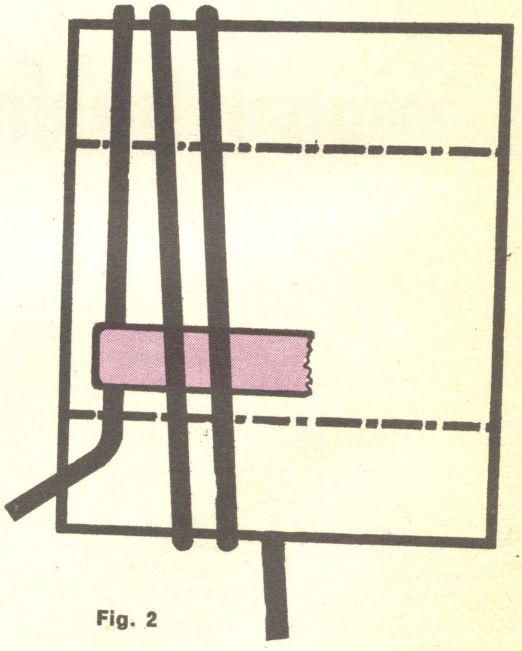


Fig. 2

METODO DI FERMARE IL FILO SUL ROCCHETTO CON DEL NASTRO TELATO

legamenti ancora buoni, per es: un trasformatore bruciato da 0 a 110V è utilizzabile, con una tensione di 110 volt, da 110 a 220V, e così via.

Nel caso che il primario sia completamente bruciato, una realizzazione molto utile può essere l'alimentatore a survoltore dove il secondario a bassa tensione (opportunamente riavvolto) è utilizzato come primario in collegamento ad una batteria per

Nel V caso si potrà sempre recuperare il nucleo per avvolgervi ex-novo un altro trasformatore.

2. — *I trasformatori d'uscita, d'accoppiamento, etc.*

Questi trasformatori, al contrario dei precedenti,

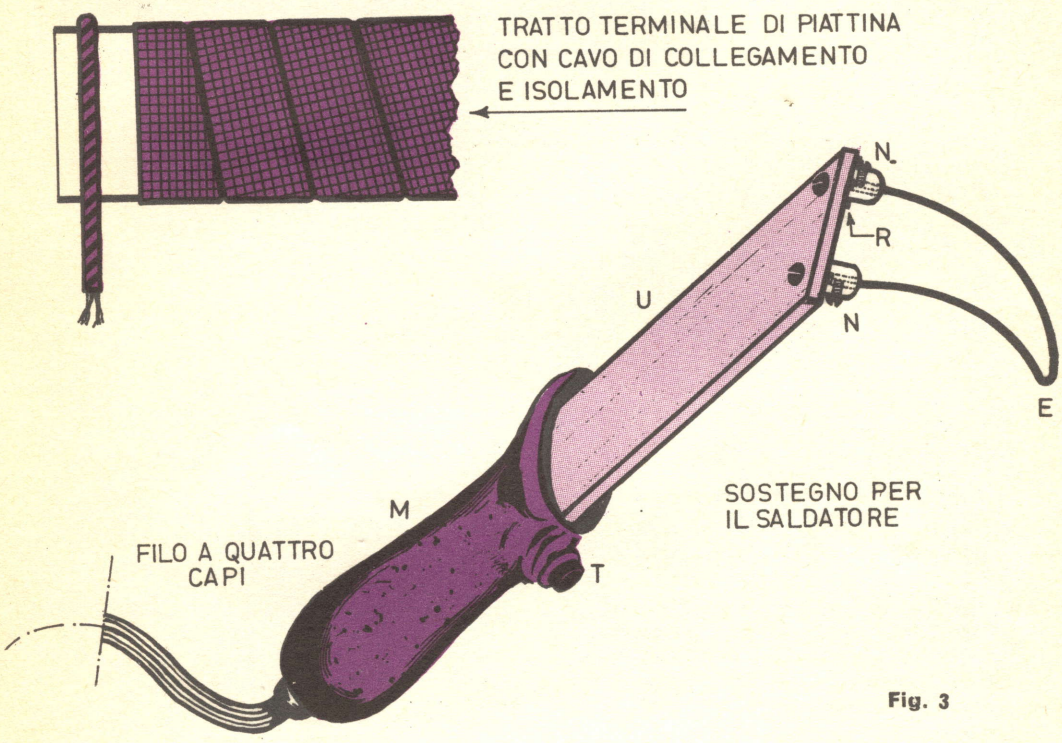


Fig. 3

mezzo di un vibratore. Tutto il lavoro perciò consiste nel riavvolgere il secondario a 6,3 volt. Operando come sopra per lo smontaggio e il riavvolgimento del trasformatore, il nuovo primario va calcolato nel modo seguente.

Per batterie da 12 volt bisogna riavvolgere il secondario (originariamente da 6,3 volt) con il quadruplo delle spire dello stesso spessore ma con una presa centrale (vedi fig. 4); per batterie da 6 volt basta raddoppiare il numero di spire avendo sempre a disposizione la presa centrale.

Per il resto basta attenersi allo schema e il montaggio risulterà abbastanza semplice.

Lo stesso circuito può essere naturalmente utilizzato nel I, II, III, e IV caso. Infine, nel caso di interruzione dei secondari A.T. e di un primario il trasformatore può essere usato come impedenza di livellamento in alimentatori a bassa tensione.

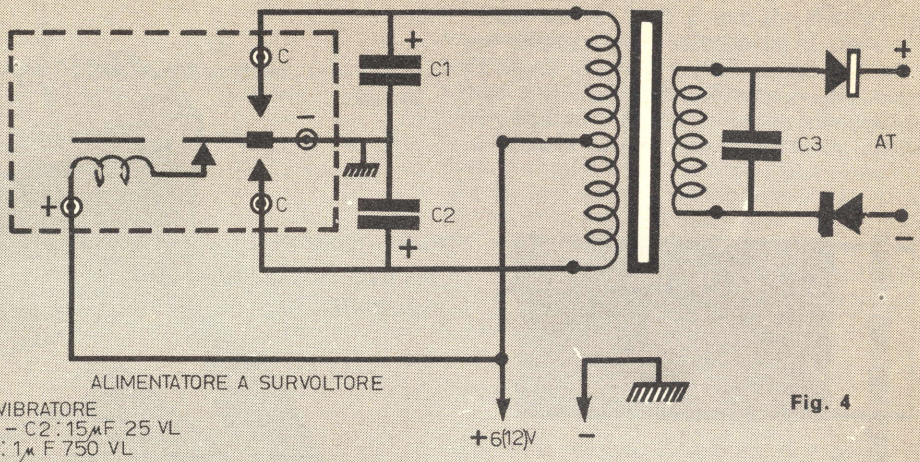
è molto difficile che si guastino e nel nostro caso sono difficilmente riutilizzabili.

a) Impedenze di filtro.

La più conveniente utilizzazione di questi trasformatori con un avvolgimento bruciato è quella come impedenze di livellamento nei circuiti alimentatori ad alta tensione.:

Il trasformatore d'uscita con il secondario bruciato serve egregiamente allo scopo quando il primario abbia un'impedenza di almeno 5000 ohm.

Questi trasformatori possono anche servire come relé; infatti, basta sfilare la parte superiore del pacco lamellare perché essi diventino, sotto tensione, delle potenti calamite capaci di attrarre ancore di tutte le dimensioni.



ALIMENTATORE A SURVOLTORE

V: VIBRATORE
C1 - C2: 15 μF 25 VL
C3: 1 μ F 750 VL

DIODI SECONDO LA TENSIONE E LA CORRENTE

Fig. 4

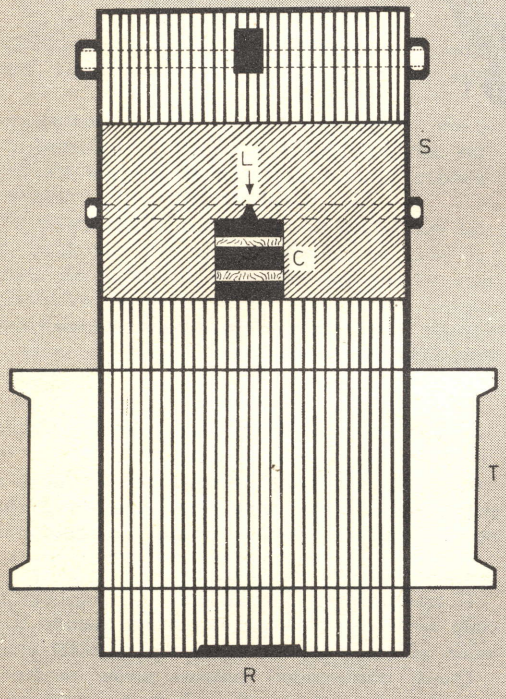


Fig. 5

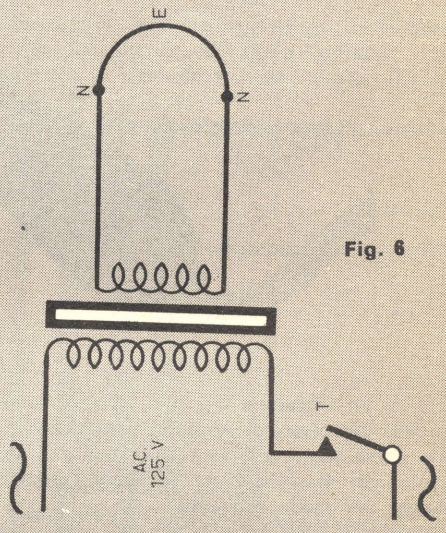
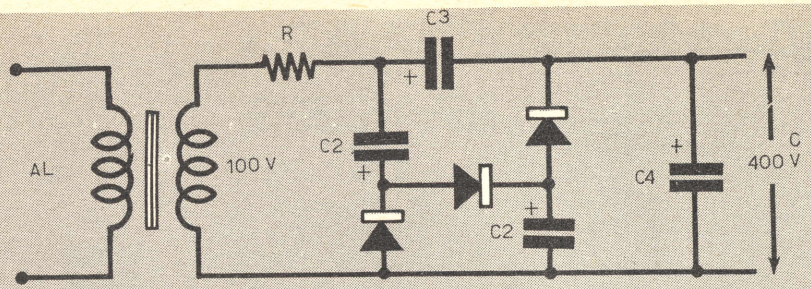


Fig. 6

SCHEMA DEL SALDATORE ISTANTANEO

T · INTERRUTTORE A PULSANTE
E · ELEMENTO SALDANTE
M · MANICO IN GOMMA
U · TUBO DI SOSTEGNO
N · MORSETTI
R · RONDELLA ISOLANTE

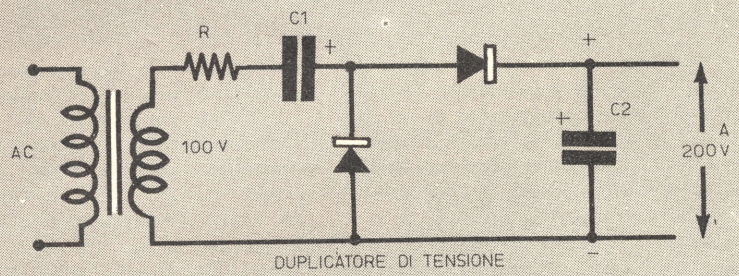


QUADRUPLICATORE DI TENSIONE

R- 22Ω
C1 - 50μF 150 VL
C2 - 50μF 250 VL
C3 - C4 50μF 450 VL

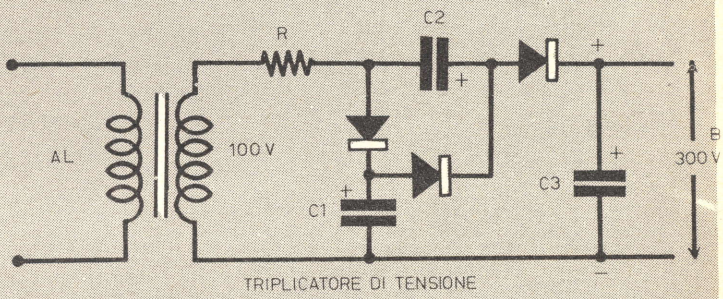
DIODI AL SILICIO DA 100 VL E CORRENTE VARIABILE A SECONDA DEI CASI

Fig. 7



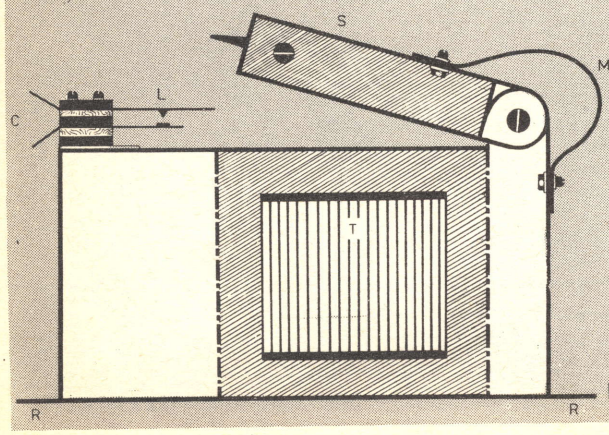
DUPLICATORE DI TENSIONE

Fig. 8



TRIPLICATORE DI TENSIONE

Fig. 9



RELÈ RICAVATO DA UN TRASFORMATORE

T=TRASFORMATORE
M=MOLLA DI RITORNO
C=CONTATTI
S = PARTE SUPERIORE MOBILE
L = LINGUETTA DI CONTATTO
R = SOSTEGNI

Fig. 10

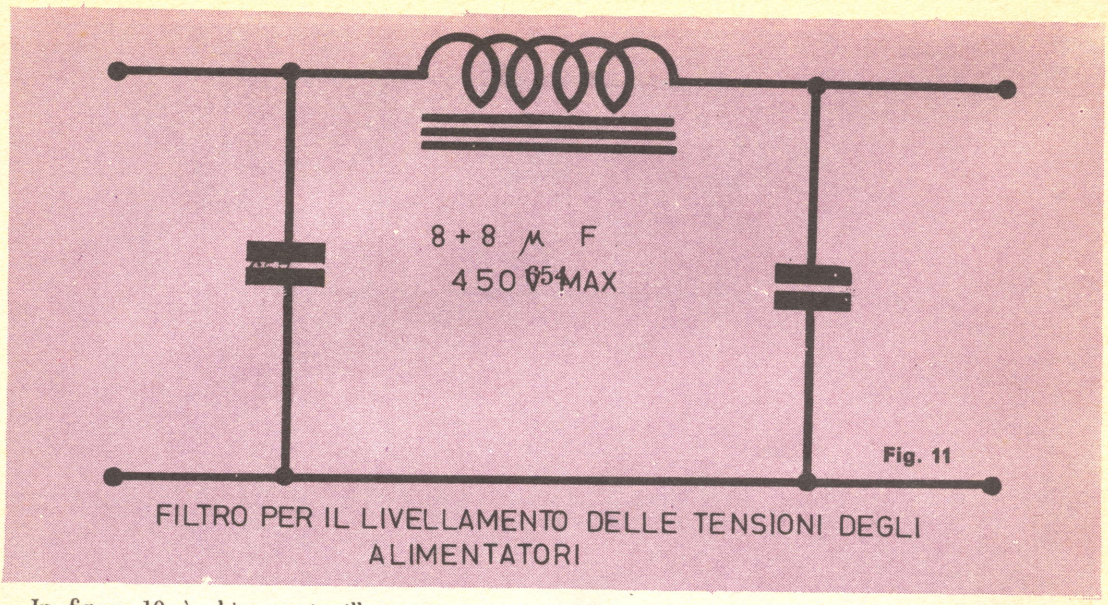


Fig. 11

FILTRO PER IL LIVELLAMENTO DELLE TENSIONI DEGLI ALIMENTATORI

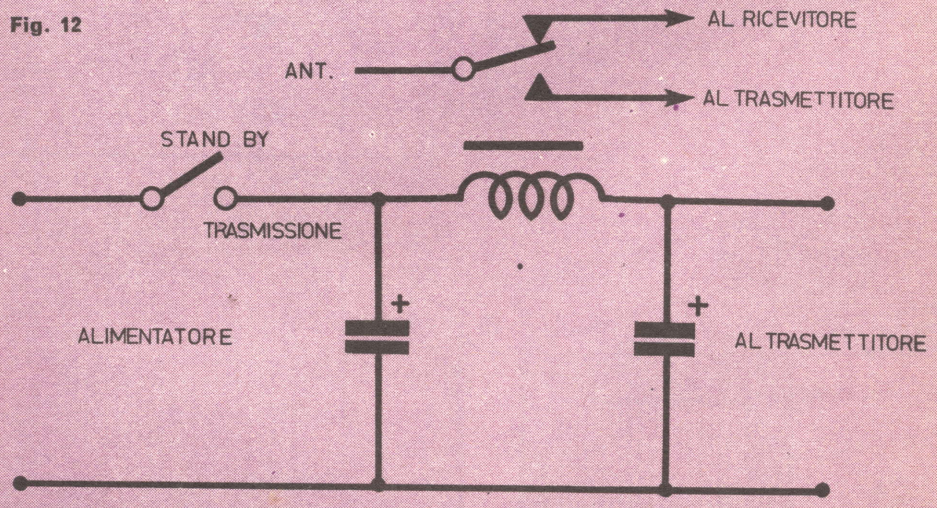
In figura 10 è chiaramente illustrato come sia stato realizzato il relè: il trasformatore, liberato delle lamelle superiori, è stato incastrato in un sostegno d'alluminio dove sono attaccati l'ancora, che non è altro che il pacchetto lamellare superiore smussato ad un bordo forato per il fissaggio della linguella di contatto.

Un relè così fatto può essere applicato a svariatissimi usi, tra cui è quello di impedenza di livellamento nell'alimentatore del trasmettitore, col duplice scopo di impedenza e commutatore automatico d'antenna in trasmissione.

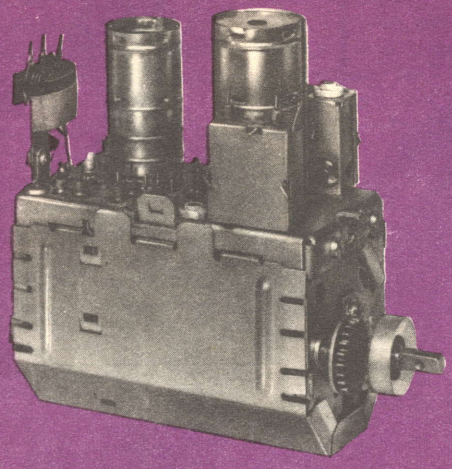
Un'ultima applicazione può essere quella come induttanza negli oscillatori LC: usando dei trasformatori d'accoppiamento si raggiungono frequenze fino a 50 Hz perfettamente sinusoidali!

A questo punto pensiamo che sarà ben difficile che gettiate ancora via un trasformatore bruciato, sapendo che potrete ancora servirvene per mille altri usi!

Fig. 12



* CIRCUITO COMBINATO DI LIVELLAMENTO E RELE' D'ANTENNA



SELETTORE DI CANALI

☐ STADIO AMPLIFICATORE RF CON TRIODO NEUTRALIZZATO PC 900 ☐ REGOLAZIONE FINE DELLA SINTONIA MEDIANTE SISTEMA MEMOMATIC ☐ BOBINE "STAMPATE"

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- **Stadio amplificatore RF:** PC 900 triodo VHF con griglia a telaio.
- **Stadio oscillatore e convertitore:** PCF 801 triodo-pentodo; entrambe le sezioni con griglia a telaio.
- **Corrente di accensione del filamento:** 300 mA
- **Tensione di accensione del filamento:** ≈ 12 V
- **Tensione anodica amplificatore RF. + oscillatore + convertitore:** 135 V
- **Corrente anodica amplificatore RF + oscillatore:** 24 mA ($V_{CAG} = 0$ V)
- **Corrente anodica convertitore:** 14 mA
- **Portante FI video:** 45,9 MHz
- **Portante FI audio:** 40,4 MHz
- **Larghezza di banda RF:** 14 MHz a - 3 dB
- **Guadagno:** 54 X
- **Cifra di rumore:** 4,5 kT_0
- **Dimensioni d'ingombro:** 128 x 115 x 50

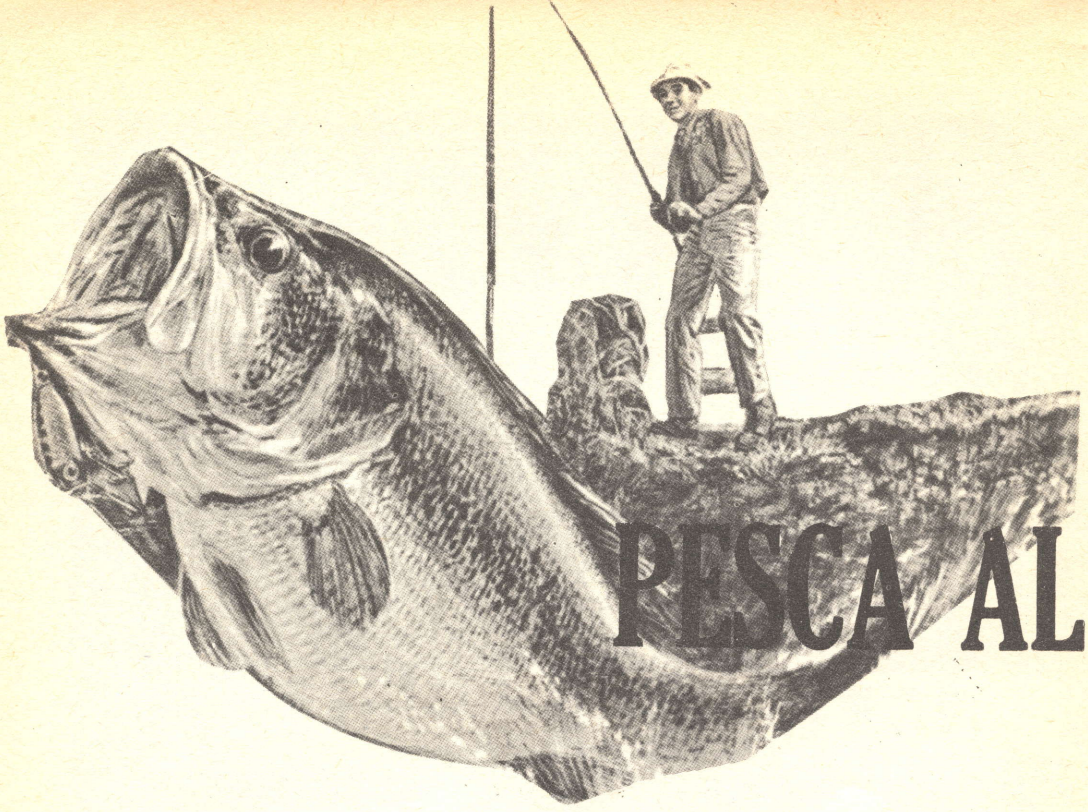
IL TRIODO PC 900 con griglia a telaio è stato appositamente studiato per essere montato nello stadio amplificatore RF in un circuito neutralizzato con catodo a massa e al quale può essere applicata una tensione C.A.G. La capacità anodogriglia è ridotta a 0,35 pF grazie all'inserimento di uno schermo tra le superfici inattive della griglia e dell'anodo; la neutralizzazione di questo stadio non è quindi critica.

IL TRIODO-PENTODO PCF 801 è stato anch'esso sviluppato per i moderni selettori VHF solitamente accoppiati con selettori UHF. In ricezione UHF infatti la sezione pentodica è in grado di funzionare come prima valvola amplificatrice della frequenza intermedia con possibilità di regolazione del guadagno dato che la griglia della sezione pentodo è a telaio e a passo variabile.

75 ANNI DI PROGRESSO PHILIPS 1891 1966

PHILIPS

S.P.A. REPARTO ELETTRONICA P. IV NOVEMBRE, 3 - MILANO



PESCA AL VA

Con il sopraggiungere della buona stagione torna il richiamo di una piacevole giornata di pesca all'aria aperta.



I sugheri più adatti per la pesca al Vairone

Molto spesso, quando andiamo « a trote », ci capita di sentire qualche toccata che non sappiamo spiegarci: è quello allora il momento di montare le lenze per il vairone. Il vairone non è di cattura facile ma, quando si è bene attrezzati, non è da escludere un carniere di 100-150 esemplari. E' un pesce che vive in tutte le acque correnti, ad una certa altezza sul livello del mare; piccolo (al massimo può raggiungere il peso di un etto), voracissimo e soprattutto combattivo, ha carni molto pregiate, come quelle della trota. Per cestinarne un buon numero si dovrà fare soprattutto molta attenzione alla canna: occorrerà una telescopica riducibile, della massima elasticità e robustezza. Si può pescare anche con una bolognese, o con qualsiasi canna da trota. Il metodo più semplice e senz'altro più divertente è quello della pesca « al tocco », con più ami sulla montatura e con del bigattino colorato in rosso. Occorrerà in questo caso un tipo di filo sottile, da 0,15 per la parte superiore e 0,12 per il finale: il sughero sarà molto sottile e leggero, ma stabile allo stesso tempo, e dovrà sostenere più di 4 piombini non superiori a 1/2 grammo ciascuno. Gli ami saranno del 16: il vairone ha infatti la bocca molto piccola ed il più delle volte riesce a slamarsi. Un altro metodo per cestinare questo pesce è quello della pesca « a razzolare », lo stesso usato per le trote nei correntini e nei giri d'acqua dove è impossibile pescare a sughero. Il filo sarà più spesso nella parte superiore, per gli eventuali « incagli », mentre il peso del piombo varierà dai 4 agli 8 grammi, a seconda della corrente. Il finale avrà una lunghezza di 25 cm, con in fondo la montatura di un amo « cristal » del 14, poiché in questo modo è probabile fare le catture più grosse.

Il vairone, infatti, quando raggiunge una certa grandezza, lascia i branchetti per vivere solo tra gli alberi sommersi e nelle correnti più forti. Pescando « a razzolare » sarà opportuno mettere sull'amo un vermacciolo piccolino, allo scopo di rendere più facile l'allamatura (fig. 1).

Si lancerà la lenza a monte e si inizierà il recupero lentamente, seguendo la direzione della corrente; questo sarà possibile anche con una canna normale, alzandola gradualmente e facendo sì che il piombo razzoli sul fondo e che l'esca passi in maniera naturale sotto gli occhi del vairone.

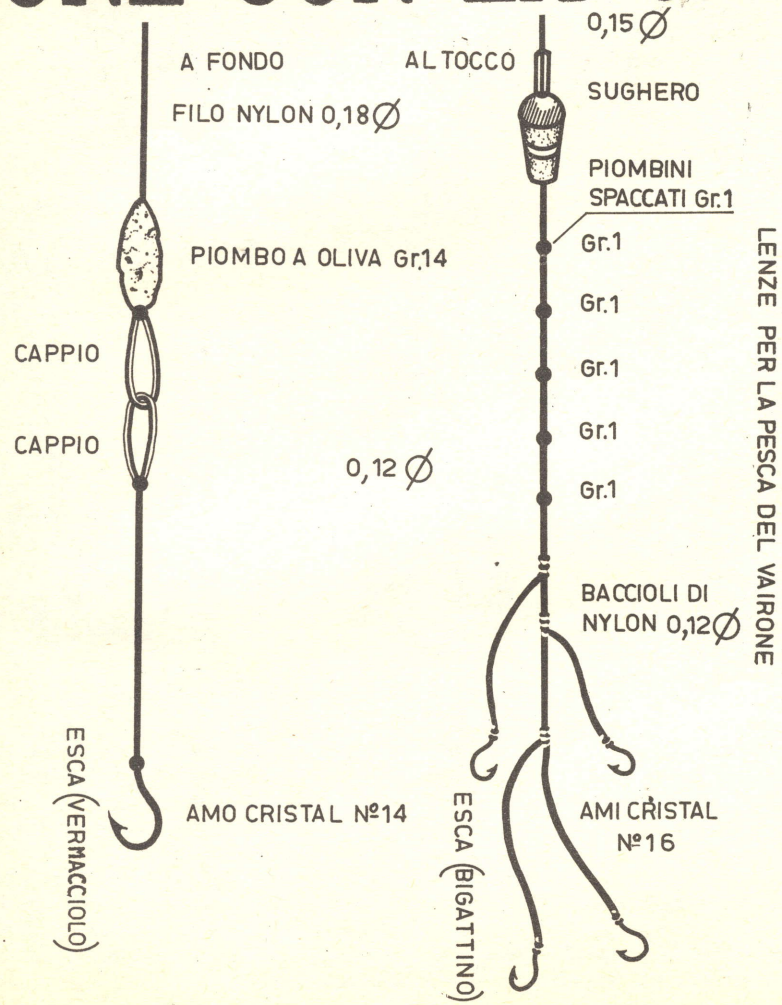
La toccata del vairone è secca: di conseguenza bisognerà essere molto pronti e ferrare all'istante, anche perché, una volta provato, il vairone non si farà più vivo, come invece avviene per altri pesci, quali la trota.

C'è un altro metodo per la pesca al vairone, che senz'altro è più complicato, ma che offre maggiore emozione degli altri: quello con la mosca.

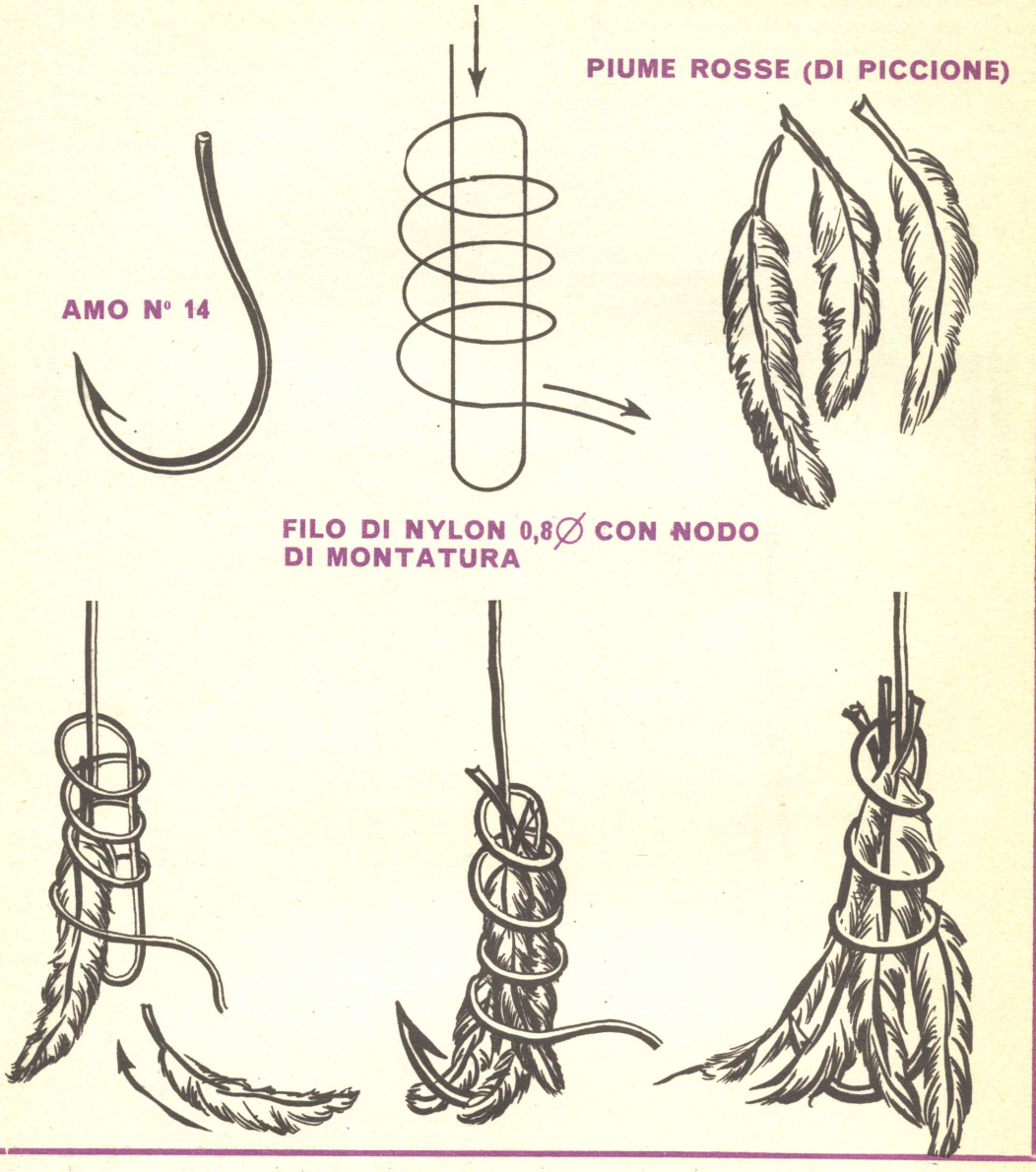
E' difficile trovare delle mosche artificiali per il vairone, perché esse debbono essere molto piccole e di un colore rosso sangue: in ogni modo si possono costruire facilmente, con un ametto del 14 e delle piumette di piccione colorate (vedi fig. 2) Basterà montare la parte superiore delle piumette insieme all'amo e sparpagliarle in modo da coprire quest'ultimo, che questa volta sarà del tipo bronzato, per evitare i riflessi delle acque correnti.

Questo metodo è senz'altro il più complicato,

VAIRONE CON LA CANNA



COSTRUZIONE DI UNA "MOSCA" PER LA PESCA AL VAIRONE



ma basterà saper scegliere il luogo adatto per ottenere un risultato soddisfacente. Il vairone ama le acque fredde ed ossigenate, ragione per cui lo tenteremo in piccoli torrenti, o addirittura in diramazioni di questi, vicino a sorgentelle .Per l'uso della mosca basterà lanciarla in corrente, in acque poco profonde, facendo attenzione che non vada a fondo ma che si mantenga invece al pelo dell'acqua.

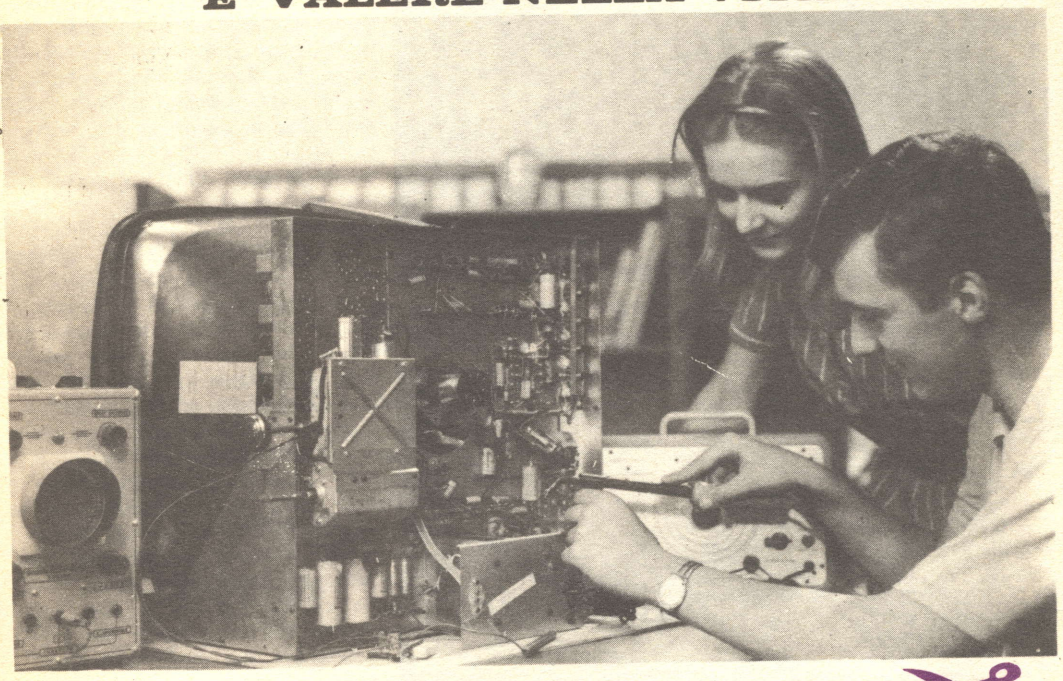
Le ore più propizie per la pesca al vairone variano in base alla giornata: in una giornata limpida e assolata le ore migliori sono al mattino, quando le acque sono molto fredde ed alla sera, quando con l'imbrunire gli esemplari più solitari escono dalle tane; in una giornata nuvolosa si può pescare tutto il gilorno, specialmente se c'è della nebbia, purché non piova.

I primi mesi dell'anno sono senz'altro i migliori; le acque dovranno però essere molto limpide e chiare, perché soltanto in questo caso si avrà la possibilità di riempire un cestino di carne soda e gustosa.

SAPERE E' VALERE

E IL SAPERE SCUOLA RADIO ELETTRA E' VALERE NELLA VITA

agenzia dolci 344



QUESTA SEMPLICE CARTOLINA: ritagliala ed inviala oggi stesso col tuo nome, cognome ed indirizzo alla Scuola Radio Elettra. Nessun impegno da parte tua: non rischi nulla ed hai tutto da guadagnare. Riceverai immediatamente un meraviglioso OPUSCOLO A COLORI gratuito, e non avrai bisogno di altre informazioni.
Saprai così che oggi studiare per corrispondenza con la Scuola Radio Elettra è facile. Ti diremo tutto ciò che devi fare per divenire in breve tempo e con modesta spesa un tecnico specializzato in:

RADIO STEREO - ELETTRONICA - TRANSISTORI - TV A COLORI

ELETTROTECNICA

Capirai quanto sia facile migliorare la tua vita. Infatti con la Scuola Radio Elettra studierai comodamente SENZA MUOVERTI DA CASA TUA. Le lezioni ed i materiali ti arriveranno alle scadenze che tu vorrai. A fine corso potrai seguire gratuitamente un periodo di perfezionamento di 15 giorni presso i modernissimi laboratori della Scuola Radio Elettra - la sola che ti offre questa straordinaria esperienza pratica.
Sarà per te un divertimento istruttivo che ti aprirà UNA CARRIERA SICURA: la più moderna ed entusiasmante. Oggi infatti la professione del tecnico è la piu ammirata e la meglio pagata: gli amici ti invidieranno e i tuoi genitori saranno orgogliosi di te. Ma solo una profonda specializzazione può farti ottenere questo splendido risultato. Ecco perchè la Scuola Radio Elettra, grazie ad una lunghissima esperienza nel campo dell'insegnamento per corrispondenza, ti dà oggi il SAPERE CHE VALE.

Non attendere.
Il tuo meraviglioso futuro può cominciare oggi stesso.
Richiedi subito l'opuscolo gratuito alla

Scuola Radio Elettra
Torino Via Stellone 5/43

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto credito n. 126 presso l'Ufficio P.T. di Torino A.D. - Aut. Dir. Prov. P.T. di Torino n. 23616 1048 del 23-3-1955

Scuola Radio Elettra
Torino AD
VIA STELLONE 5/43

COMPILATE RITAGLIATE IMBUCATE
spedire senza busta e senza francobollo

Speditemi gratis il vostro opuscolo
"SAPERE E' VALERE"

MITTENTE:

nome _____
cognome _____
via _____
città _____ prov. _____

NON TAGLIARE I BORDI BIANCHI



Foto 1

CAMBIAMO IL FONDO ALLE FOTOGRAFIE



Foto 2

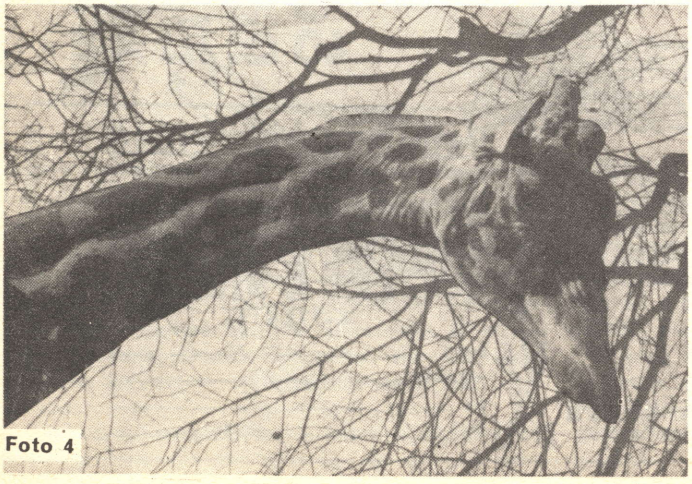


Foto 4

Una interessante tecnica di montaggio delle immagini, utile per il ritocco o per ottenere effetti particolari.

Qualche volta, al ritorno da un viaggio, accade che sviluppando le fotografie ci accorgiamo che manca proprio quella di un determinato luogo, proprio quella che ci interessa tanto.

Il primo impulso è quello di tornare sul posto per rifare la foto, ma poi ci si rinuncia rimandando sempre ad un'occasione propizia.

Altra cosa che capita spesso è di vedere un bel ritratto fatto da noi, ma senza nulla sullo sfondo: anche questa volta ci riserviamo, per l'avvenire, di ravvivare sempre qualunque fotografia.

A coloro ai quali sono accaduti questi fatti dedichiamo questo articolo che tratta, appunto, un metodo con il quale cambiare il fondo delle fotografie.

L'inconveniente verificatosi al ritorno dal nostro viaggio è facilmente risolto con un semplice cambiamento di soggetto in sede di stampa, sempre che siamo provvisti del negativo del luogo che ci interessa. Sul negativo vi può essere un'altra persona ? Non ha importanza: toglieremo quella persona e vi sostituiremo la nostra.

Prepariamo la camera oscura e seguiamo questo procedimento: prendiamo il negativo del fondale desiderato e un altro negativo dove vi sia il soggetto che ci interessa (figg. 1 e 2).

Per l'esperimento è consigliabile che i due negativi siano della stessa intensità e nell'inquadratura non vi sia più di un soggetto. Stampiamo i due negativi normalmente, per verificare se l'angolazione della luce sui soggetti è la stessa, poi inseriamo nell'ingranditore il negativo con il soggetto che ci interessa e proiettiamo l'immagine su di un foglio di cartoncino della grandezza dovuta; alla luce dell'ingranditore disegniamo molto attentamente i contorni del soggetto. A disegno ultimato ritagliamo la figura, dividendo in due parti il foglio: una parte è quella del soggetto ritagliato, l'altra il foglio rimasto (fig. 3). Prendiamo un foglio di carta fotografica e, con del nastro adesivo, attacchiamo il foglio rimasto con la spaziatura vuota internamente sulla carta emulsionata, ponendola al tempo stesso sul piano dell'ingranditore; facciamo proiettare dentro il nostro soggetto, dalla parte dove si affaccia la emulsione sensibile, facendola combaciare perfettamente ed esponiamo la fotografia. Dopo la esposizione, senza muovere il foglio di carta sensibile dal piano dell'ingranditore, inseriamo nella spaziatura esposta alla luce la figura da noi ritagliata e, tenendola ben ferma, stacchiamo l'altro foglio di carta che copriva quasi tutta la superficie del foglio emulsionato. Mettiamo nello ingranditore l'altro negativo, cioè quello con lo sfondo desiderato, facendo capitare il soggetto in promo piano, qualora vi sia sul negativo, sopra la parte coperta dal pezzo di cartoncino e stampiamo. Nello sviluppo noteremo che con lo sfondo voluto la foto è finalmente realizzata (fig. 4).

Per eseguire questo esperimento è consigliabile premunirsi di un marginatore, affinché la carta fotografica, che durante la stampa potrebbe subire degli spostamenti minimi risulti invece ben ferma.

All'altro inconvenienti, quello del ritratto povero di sfondo, si può facilmente ovviare con diversi sistemi. I più pratici sono due: uno è rappresentato dal procedimento citato poc'anzi e l'altro si realizza inserendo dei retini tra il piano focale dell'ingranditore e l'obiettivo. Proiettiamo il negativo del ritratto nella grandezza consentita dalla carta emulsionata che abbiamo a disposizione e al momento di stampare seguiamo questo procedimento.

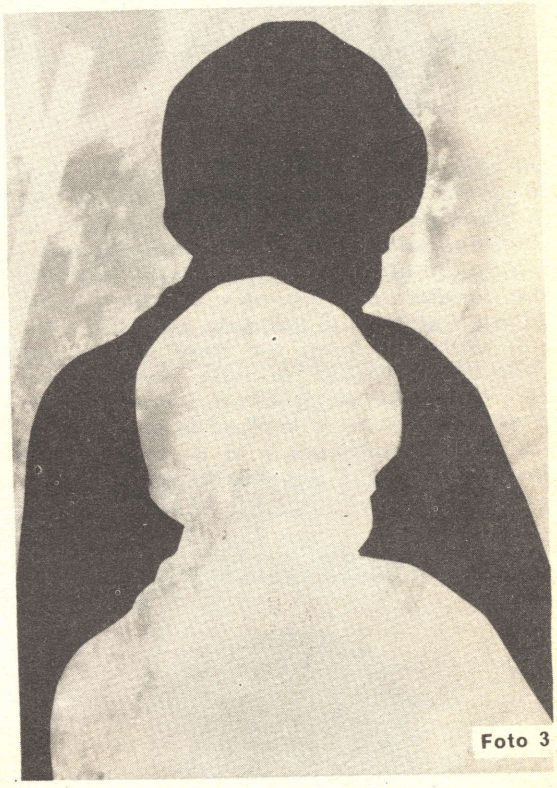


Foto 3

Esponiamo la carta sensibile sottoesponendo un poco, chiudiamo poi il filtro rosso (o giallo): prendiamo un retino di quelli che gli architetti adoperano per rifinire i disegni, o delle retine metalliche facilmente reperibili nei negozi di ferramenti, o disegnate da voi stessi delle righe ad inchiostro di china su di un foglio di carta trasparente (fig. 5) ed esponiamo per un tempo uguale alla metà della prima esposizione, con il retino fra il piano focale dell'ingranditore e l'obiettivo e coprendo il viso del ritratto proiettato

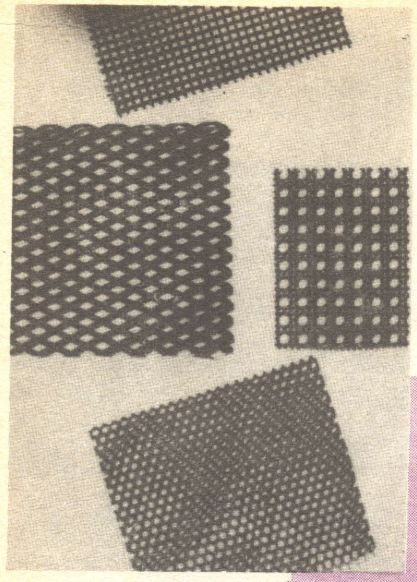
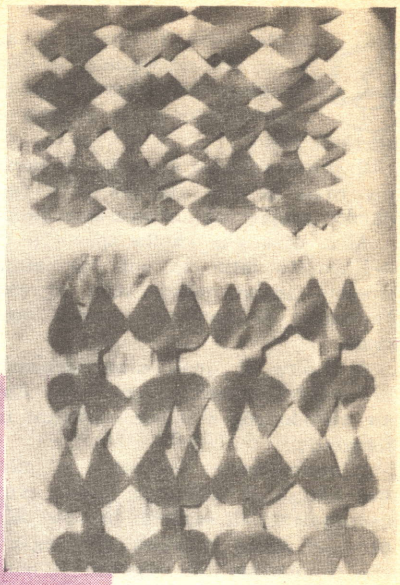


Foto 5

Foto 6



sul piano con un pezzo di carta sagomata. Dopo di questo passiamo al bagno di sviluppo, che ci presenterà una copia con fondo simile ad un ritratto degno di un fotografo professionista.

Molti sistemi vi sono per realizzare quello sopra descritto: basta un poco di immaginazione ed essere provvisti di una certa gamma di retini.

Il sistema dei retini può essere sostituito con delle figure ritagliate su carta, come usavamo fare da bambini per fabbricare i mascherini per il teatrino (fig. 6), e incollandole su di un foglio di carta trasparente o su un vetro ben pulito. Si segue poi il procedimento descritto precedentemente, inserendo i mascherini tra il piano dell'ingranditore e l'obiettivo. Si ottiene il risultato che mostra la fig. 8.

Vi sono molti altri sistemi, ma l'autore ha riportato solo quelli descritti perché ha ottenuto con essi, incrociando e muovendo detti retini vari e ottimi risultati.

In tutti i sistemi citati si richiede molta accuratezza e pulizia. Attenendosi scrupolosamente a ciò si otterranno dei buoni lavori che andranno ad arricchire la nostra collezione fotografica.

FRANCO SARNACCHIOLI

Foto 7

Foto 8



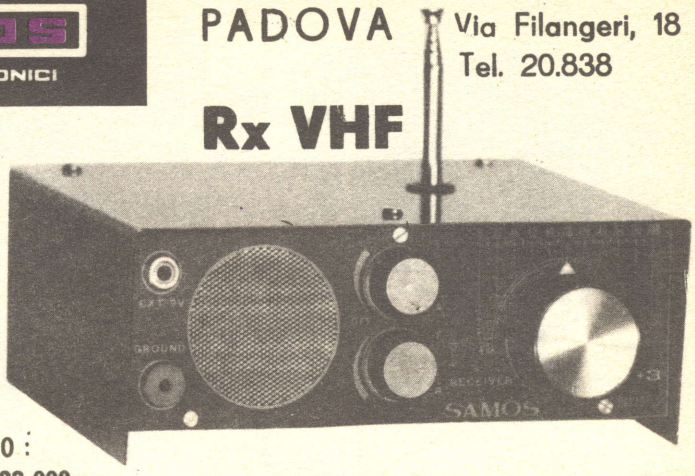


EQUIPAGGIAMENTI
AMOS
ELETTRONICI

DIREZIONE ED UFFICI
PADOVA Via Filangeri, 18
Tel. 20.838

TRAFFICO AEREO CIVILE
E MILITARE - AEROPORTI
POLIZIA - RADIOAMATORI

Rx VHF



MOD. MKS/07 - S

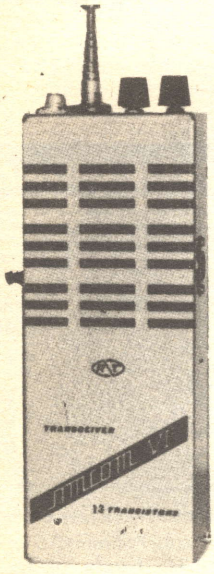
SCATOLA DI MONTAGGIO:
PREZZO NETTO L. 17.800

MONTATO E COLLAUDATO:
PREZZO NETTO L. 22.000

Mod. MKS/07-S: Ricevitore VHF di eccezionale sensibilità a copertura continua 110-160 MHZ. Riceve aerei in volo fino ad 800-900 Km. ed aeroporti fino a 200-300 Km. Superba scatola di montaggio con manuale d'istruzione, chiari schemi elettrici e pratici, disegni di montaggio. Caratteristiche: circuito supersensibile con stadio amplificatore di AF. — 7 + 3 transistors — BF 0,5 W — Dim. 16 × 6× 12 cm. — Alim. batt. 9V — elementi premontati — noise limiter — stabilità assoluta — nessuna taratura nè impiego di strumenti — ascolto esecuzione professionale.

Richiedete il nuovo catalogo generale 1967 illustrato: inviare L. 200 in francobolli — Viene presentata una vasta gamma di ricevitori per VHF, radiotelefoni VHF, amplificatori stereo di grande potenza.

Spedizioni ovunque con contrassegno + L. 600 di sp. post. o versamento anticipato a mezzo vaglia postale o assegno bancario + L. 350 di sp. post.



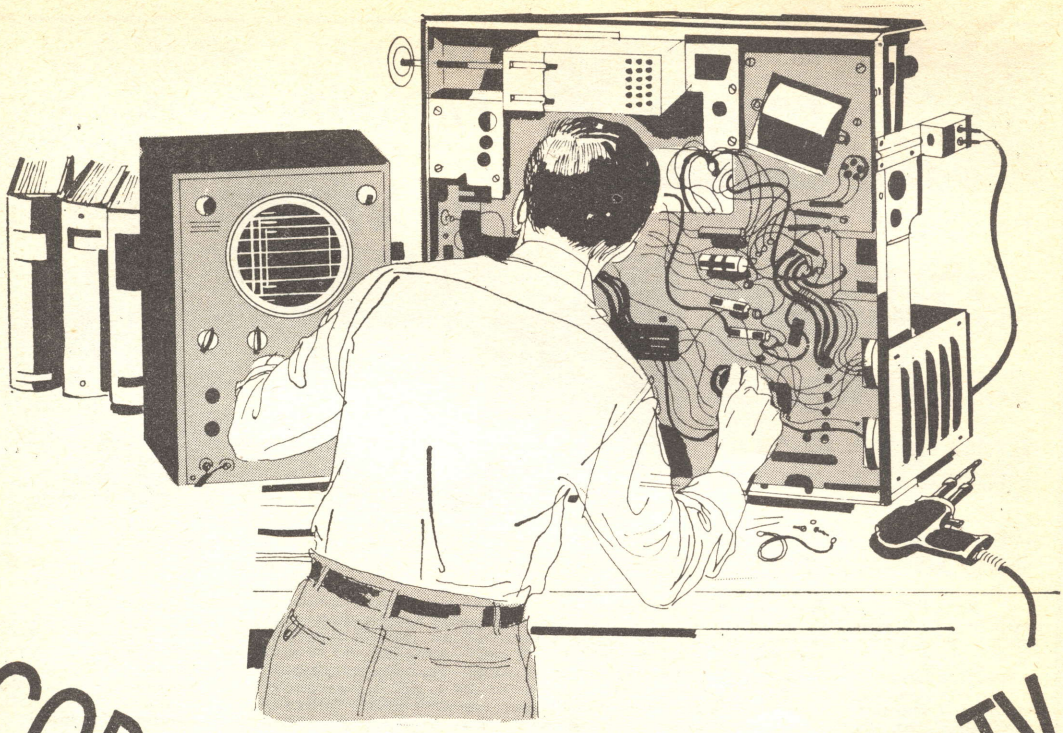
LCS APPARECCHIATURE RADIOELETTRICHE
VIA VIPACCO, 4 - 20126 MILANO

Al servizio dell'Hobbysta:

Registratori, giradischi, complessi hi-fi, radiotelefoni, televisori portatili, ricevitori e trasmettitori per radioamatori, componenti radioelettrici, radiocomandi, modelli di aerei navi e auto sia montati che in scatola di montaggio, materiale per modellisti, disegni, motorini.

Richiedeteci il catalogo RADIO N. 13 (L. 300) oppure il catalogo illustrato Aviomodelli (L. 800) inviandoci il relativo importo a mezzo vaglia postale, versamento sul nostro c/c postale N. 3/21724 oppure anche in francobolli.

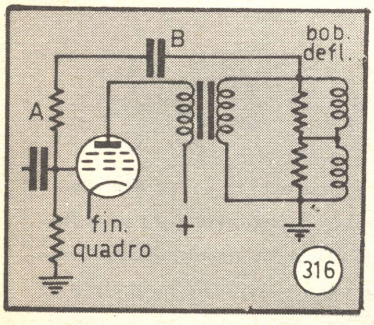
AGLI ABBONATI DI QUESTA RIVISTA VERRÀ PRATICATO LO SCONTO del 10%

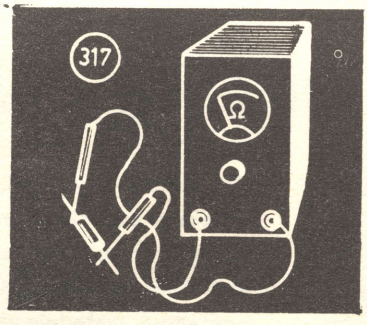


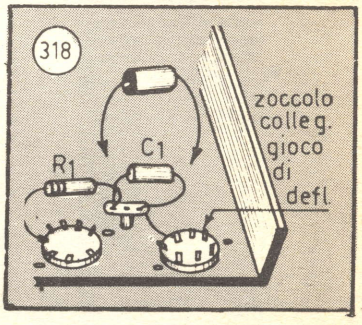
CORSO DI RIPARAZIONI TV

ING. VITTORIO FORMIGARI

PARTE DECIMA







a) RICERCA DEL GUASTO CON L'APPARECCHIATURA TIPO A.

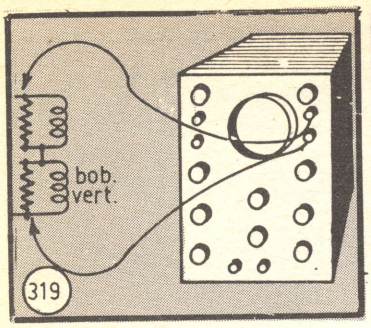
Si provi innanzitutto a sostituire la valvola finale di quadro con altra dello stesso tipo.

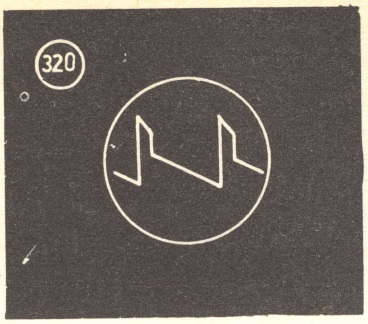
In caso negativo, esaminiamo i componenti del circuito di reazione negativa. Essi sono:

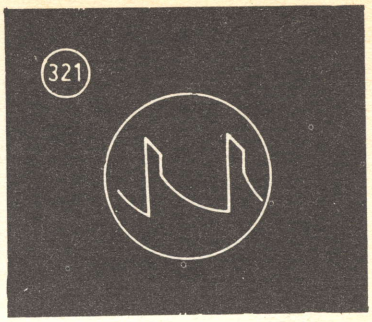
(316) La resistenza R1 inserita tra le bobine di deflessione e la griglia della finale di quadro. Il condensatore C1 in serie a detta resistenza.

(317) Controlliamo la resistenza R1 staccandola ad un estremo e misurandola con l'ohmmetro staccandola ad un estremo e misurandola con l'ohmmetro predisposto per la misura di resistenze alte: dovremo leggere un valore da 10 a 50 Kohm. Il condensatore C1 potrebbe essere staccato od interrotto; proviamo

(318) a metterne uno uguale in parallelo ad esso.







b) RICERCA DEL GUASTO CON L'APPARECCHIATURA TIPO B.

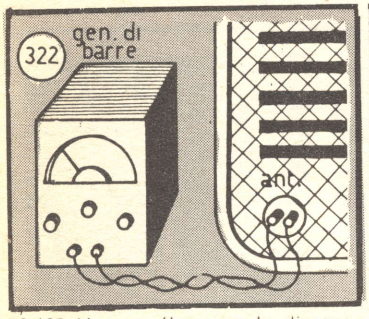
Controlliamo la forma d'onda della tensione a dente di sega presente sulle bobine di deflessione verticale; a tale scopo, predisponiamo l'oscilloscopio col comando a scatti di frequenza di base dei tempi sulla posizione

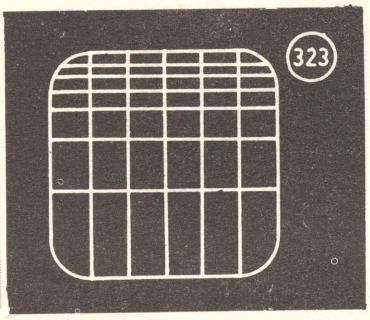
c) RICERCA DEL GUASTO CON L'APPARECCHIATURA TIPO C.

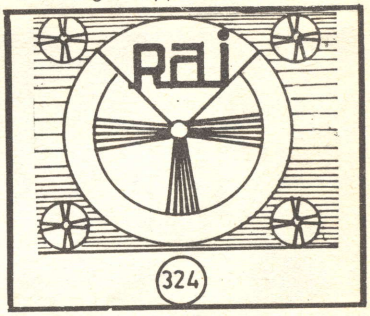
(322) Si stacchi l'antenna dalla relativa presa nel televisore ed al suo posto si inserisca l'uscita del generatore di barre. Il comando di frequenza di questo sia regolato sulla frequenza del canale su cui è sintonizzato il televisore.

(324) La parte superiore della immagine è leggermente chiacciata verso il basso; la parte inferiore è leggermente ovalizzata.

Causa: il dente di sega verticale è lievemente distorto. La causa di questo inconveniente è analoga, seppure in misura mi-







10-100 Hz, con il comando di amplificazione verticale a metà corsa

(319) colleghiamo l'entrata verticale in parallelo alle bobine di deflessione verticale.

(320) Regolato il comando fine di frequenza base dei tempi in modo da fermare l'immagine, si dovrà notare questa figura sullo

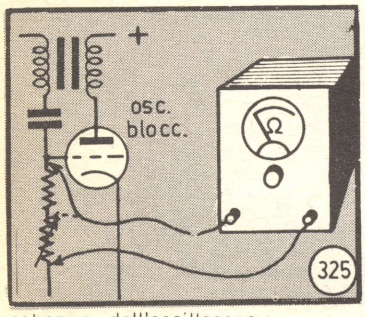
(323) Questa è l'immagine che si avrà sullo schermo TV in caso di forte distorsione del dente di sega.

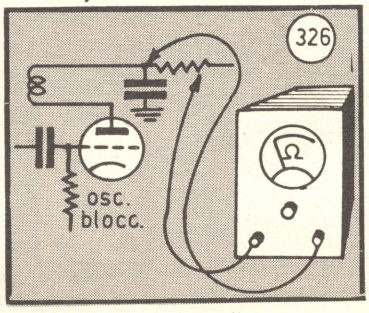
Accertato quindi che il difetto proviene dalla distorsione del dente di sega verticale, si eseguano i controlli descritti per le apparecchiature A e B.

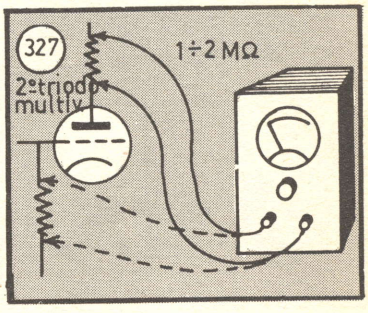
nore, a quella del caso precedente.

a) RICERCA DEL GUASTO CON L'APPARECCHIATURA TIPO A.

Provare innanzitutto a sostituire la finale di quadro con altra valvola di uguale tipo.







schermo dell'oscilloscopio.

(321) Questa è la figura che vedremo invece in caso di forte distorsione nell'amplificatore di quadro.

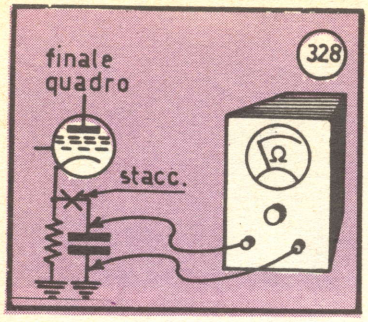
In tal caso esamineremo il circuito dell'amplificatore di quadro come indicato per l'apparecchiatura tipo A.

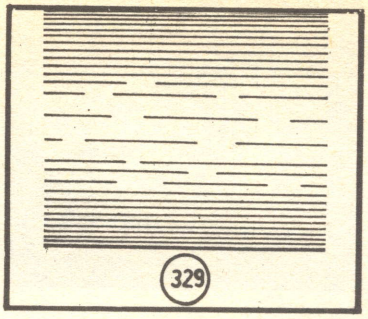
N. B. - Insieme alla suaccennata distorsione dell'immagine, si osservano spesso delle scariche sulla finale di quadro, in particolare nello zoccolo, o sul trasformatore di uscita quadro. Per evitare danni maggiori, occorre portare al minimo il comando di altezza quadro.

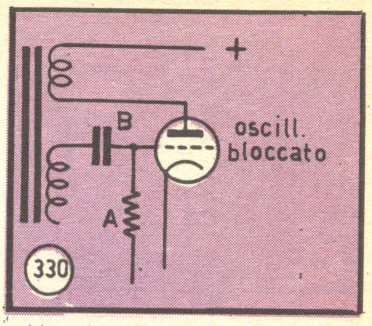
(325) Controllare con l'ohmmetro la resistenza di griglia dell'oscillatrice bloccata e l'eventuale potenziometro disposto in serie ad essa, come già descritto.

(326) Ancora come già descritto si controlli la resistenza anodica.

(327) Nel caso di oscillatore a multivibratore si controllino le







resistenze di griglia e di anodo, staccandole ad un estremo e misurandole con l'ohmmetro predisposto per resistenze alte. Dovremo trovare per entrambe un valore compreso tra 1 e 2 Mohm.

(328) Controlliamo che non sia in corto circuito il condensatore di catodo della finale di quadro.

lare la forma d'onda del dente di sega.

Se segua a questo proposito la procedura descritta per il caso precedente.

(329) Sullo schermo non è visibile alcuna immagine; si nota soltanto una serie di righe luminose addensate verso il basso.

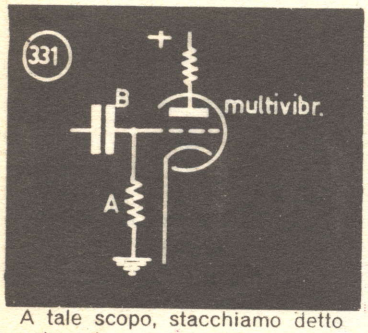
Causa: l'oscillatore verticale non genera una tensione a dente di sega, ma oscilla liberamente alla frequenza naturale.

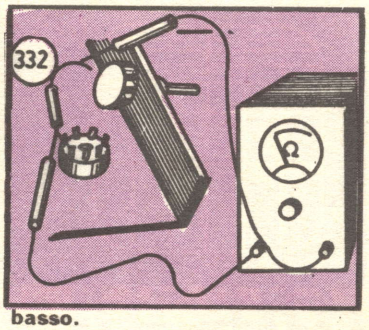
a) RICERCA DEL GUASTO CON LE APPARECCHIATURE TIPO A, B o C.

chiamola ad un estremo e misuriamola con l'ohmmetro predisposto per resistenze alte. Dovremo ottenere

(332) un valore non minore di 500 kohm e non maggiore di 2 Mohm.

b) Il condensatore di griglia dell'oscillatrice di quadro.







A tale scopo, stacchiamo detto condensatore ad un estremo e colleghiamolo all'ohmmetro predisposto per resistenze alte, unendo il puntale comune del tester al terminale + del condensatore e l'altro puntale al terminale —.

In queste condizioni, per un condensatore in buono stato, dovremo avere una momentanea deviazione dell'indice dello strumento fino al fondo scala (0 ohm), seguita da un ritorno dello stesso all'incirca ad 1/4 della scala (di solito, circa 100-200 kohm di resistenza).

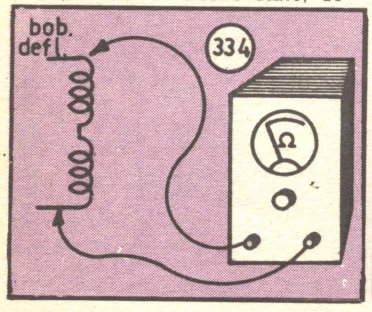
Mediante l'apparecchiatura di tipo B o C è possibile control-

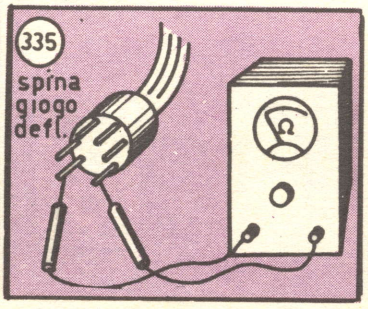
(330-b) se questo è del tipo ad oscillatore bloccato,

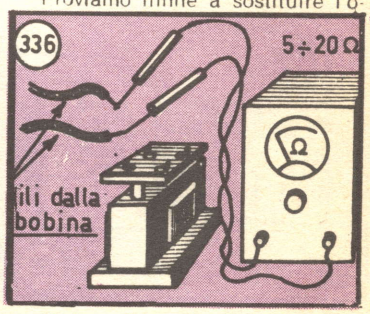
(331) se questo è del tipo a multivibratore.

Il condensatore può essere interrotto od in corto: il metodo migliore per provarlo è di sostituirlo con altro di eguale capacità.

Proviamo infine a sostituire l'o-







Controlliamo gli elementi del circuito dell'oscillatore di quadro, e precisamente:

a) La resistenza di griglia dell'oscillatrice di quadro,

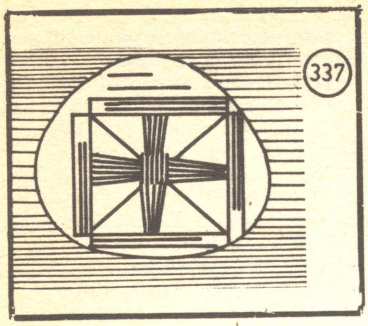
(330-a) se questo è del tipo ad oscillatore bloccato,

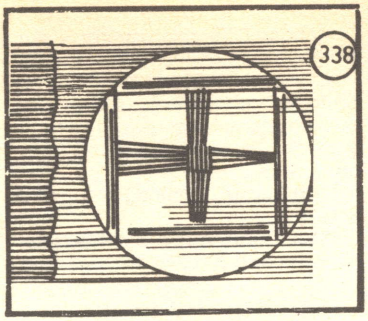
(331-a) se questo è del tipo a multivibratore. A tale scopo stac-

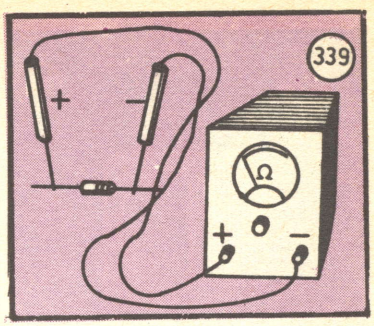
scillatore di quadro. Si noti, a questo proposito, che l'oscillatrice di quadro del tipo bloccato è più soggetta ad esaurirsi di quella a multivibratore.

(333) Si nota sullo schermo una sola riga orizzontale molto luminosa.

Causa: manca completamente







la deflessione di riga. Ciò non può dipendere dall'oscillatore o dalla amplificatore di riga, perchè altrimenti mancherebbe l'EAT, ciò che sarebbe in contrasto con l'illuminazione dello schermo.

Il guasto ridiede senz'altro nelle bobine di deflessione o nei loro collegamenti.

bobine di deflessione non è a spina, il controllo va fatto dissaldando i fili di collegamento dal trasformatore di riga.

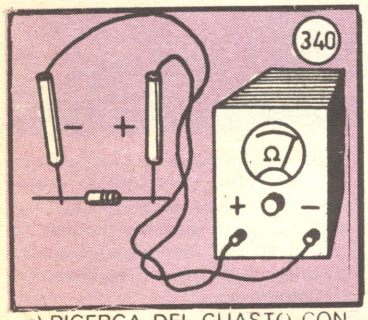
(337 - 338) La sincronizzazione di riga si ottiene con difficoltà; anche in caso che si riesce ad ottenere, l'immagine risulta spostata verso sinistra o verso

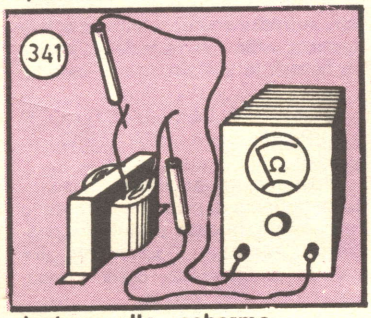
in prova prima in un senso e poi nell'altro. Cioè a dire,

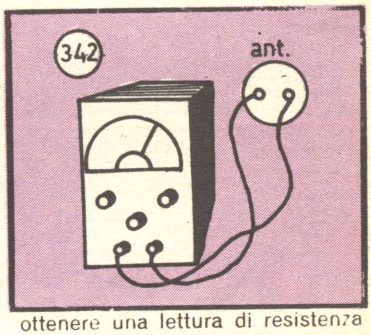
(339) colleghiamo prima il puntale comune dell'ohmmetro al terminale + del diodo e l'altro puntale al terminale —.

(340) Indi invertiamo i collegamenti.

Se il diodo è efficiente, dovremo







a) RICERCA DEL GUASTO CON LE APPARECCHIATURE TIPO A, B o C.

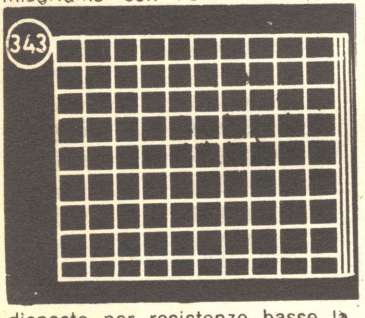
(334) Controlliamo la continuità delle bobine di deflessione. A tale scopo, se queste sono connesse tramite spina multipla e zoccolo, misuriamo con l'ohmmetro pre-

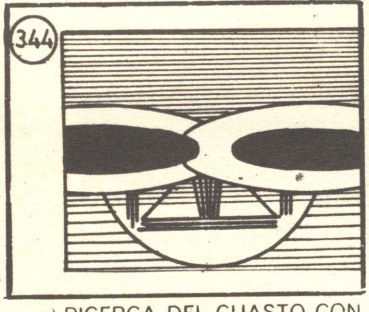
destra sullo schermo.

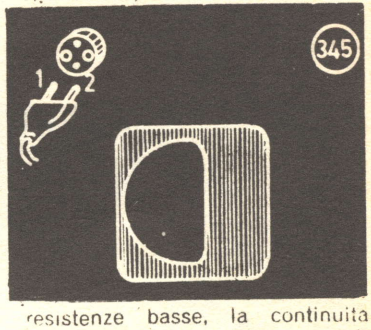
Causa: è un difetto tipico dei ricevitori TV con controllo automatico di frequenza sull'oscillatore di riga. Esso è di solito dovuto all'alterazione di uno dei diodi del discriminatore; ciò porta ad una errata polarizzazione della valvola a reattanza.

ottenere una lettura di resistenza praticamente nulla in un senso e dell'ordine del megaohm nello altro. In caso si ottenessero due letture di resistenza entrambe alte o basse, il diodo va sostituito.

(341) Staccare i terminali del trasformatore del discriminatore e misurare, con l'ohmmetro per







disposto per resistenze basse la resistenza presente tra i piedini della spina, corrispondenti alle bobine di deflessione orizzontale. Dovremo trovare un valore di 5-20 ohm.

(335) Controlliamo anche le saldature alla stessa spina.

(336) Se il collegamento delle

a) RICERCA DEL GUASTO CON LE APPARECCHIATURE TIPO A o B.

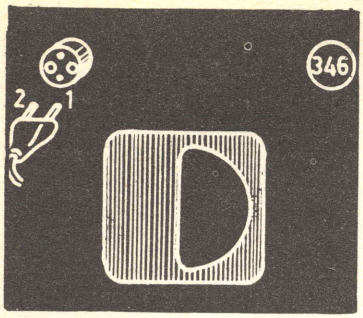
Staccare i due diodi del discriminatore e controllarli come segue.

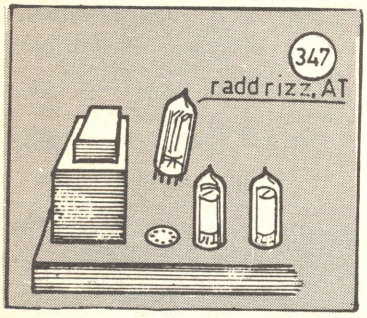
Predisporre l'ohmmetro per la misura di resistenze alte; collegare i puntali dell'ohmmetro al diodo

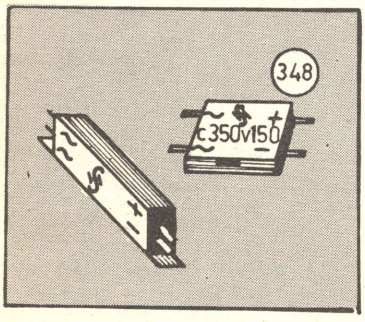
resistenze basse, la continuità degli avvolgimenti: dovremo ottenere dei valori compresi tra 20 e 60 ohm.

b) RICERCA DEL GUASTO CON L'APPARECCHIATURA TIPOC.

(342) Si stacchi a tale scopo







l'antenna dalla relativa presa sul televisore e vi connetta invece l'uscita del generatore di barre. Sintonizzando questo sul canale ricevuto dal televisore, se il difetto dipende dai diodi del discriminatore, noteremo

(343) questa immagine sullo schermo.

(344) L'immagine è schiacciata orizzontalmente in una sua parte.

(345, 346) Invertendo la spina di alimentazione dalla rete luce, lo schiacciamento dell'immagine passa da uno all'altro lato.

Causa: in corrispondenza di un punto del dente di sega, la corrente scende ad un valore inferiore al normale. La causa di ciò è generalmente da ricercarsi nell'isolamento difettoso tra catodo e filamento della finale di quadro, che introduce una tensione a frequenza rete (50 Hz) dal circuito di filamento sul circuito di catodo.

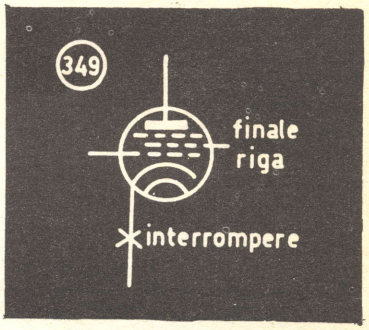
a) RICERCA DEL GUASTO CON L'APPARECCHIATURA TIPO A.

Proviamo innanzitutto a sostituire la finale di riga con altra dello stesso tipo. In caso di dubbio, possiamo misurare l'isolamento tra catodo e filamento della stessa, nel modo che segue.

(347) Stacchiamo l'alimentazione AT del televisore, sfilando la raddrizzatrice o

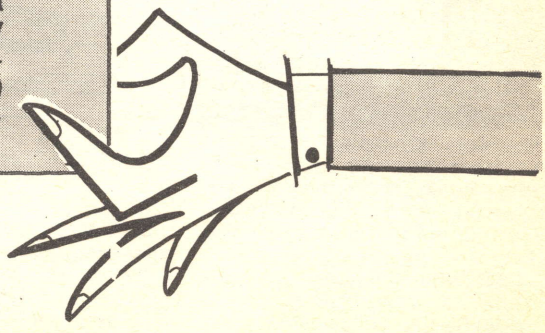
(348) staccando un terminale dei raddrizzatori ad ossido.

(349) Stacchiamo poi il filo che arriva al piedino di catodo della finale di riga, e cioè il filo che arriva
al piedino 3 se la valvola è una PL81 o simile;
al piedino 8 se la valvola è una 25BQ6 o simile;
al piedino 3 se la valvola è una 6AV5 o simile (6AU5, 6BD5);
al piedino 8 se la valvola è una PL36 o simile.



(350) Con la valvola accesa, misuriamo con l'ohmmetro predisposto per resistenza alte la resistenza tra il suddetto piedino di catodo ed una dei piedini di filamento, cioè a dire tra il piedino di catodo ed
il piedino 4 o 5 per valvola PL81;
il piedino 2 o 7 per valvola 6AV5, 6AU5, 6BD5, 25BQ6, PL36.

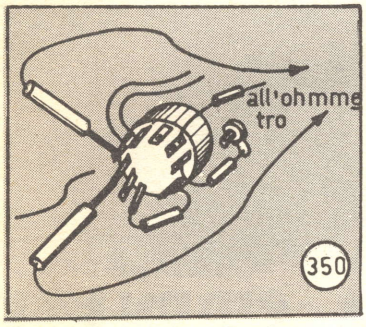
Le puntate di questo corso sono state pubblicate sui seguenti fascicoli: **Puntata 1: 12/66 (dicembre 1966) — Puntata 2: 1/67 (gennaio 1967) — Puntata 3: 2/67 (febbraio 1967) — Puntata 4: 3/67 (marzo 1967) — Puntata 5: 4/67 (aprile 1967) — Puntata 6: 5/67 (maggio 1967) — Puntata 7: 6/67 (giugno 1967)**



Dovremo trovare, per valvola efficiente, un valore minimo di 100 Kohm.

b) RICERCA DEL GUASTO CON LE APPARECCHIATURE TIPO B o C.

(351) Controlliamo la forma d'onda del dente di sega sulla griglia della finale di riga. L'oscilloscopio sia predisposto con il commutatore



di frequenza base dei tempi sulla posizione 10-50 kHz o comunque su una posizione che comprenda i 15 kHz. L'amplificazione verticale si regoli inizialmente a 1/2 corsa. Il comando fine di frequenza base dei tempi si regolerà poi per ottenere la migliore stabilizzazione dell'immagine, unitamente col comando di sincronismo.

Colleghiamo la massa dell'oscilloscopio alla massa dei TV in prova e l'entrata verticale alla griglia della finale di riga e cioè:

per valvola PL81 o simile al piedino 2;

per valvola 25BQ6 o simile al piedino 5;

per valvola 6AV5 o simile al piedino 1;

per valvola PL36 o simile al piedino 5.

(352) Questa è l'immagine corretta che dobbiamo ottenere e

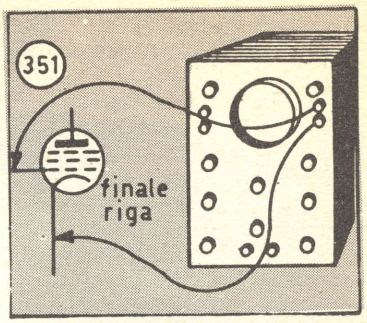
(353) questa è l'immagine che otterremo se vi è dispersione tra catodo e filamento nella finale di riga.

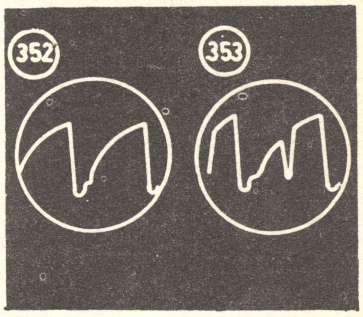
(354) Si ha una ondulazione verticale dell'immagine.

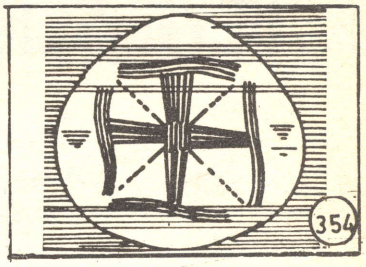
Questo è un difetto tipico dei ricevitori TV con controllo automatico di frequenza sull'oscillatore di riga.

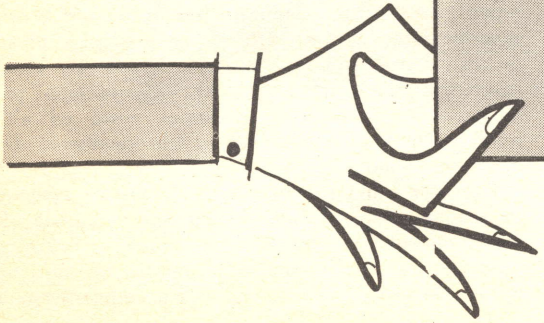
Causa: il difetto è dovuto a introduzione di ronzio (tensione a 50 Hz) nel circuito della valvola a reattanza o del discriminatore. Ciò porta ad una periodica variazione, con frequenza 50 Hz, della frequenza generata dall'oscillatore di riga. Il ronzio si può introdurre nelle valvole CAF per dispersione tra lamento e catodo o per altre cause.

SEGUE AL PROSSIMO NUMERO

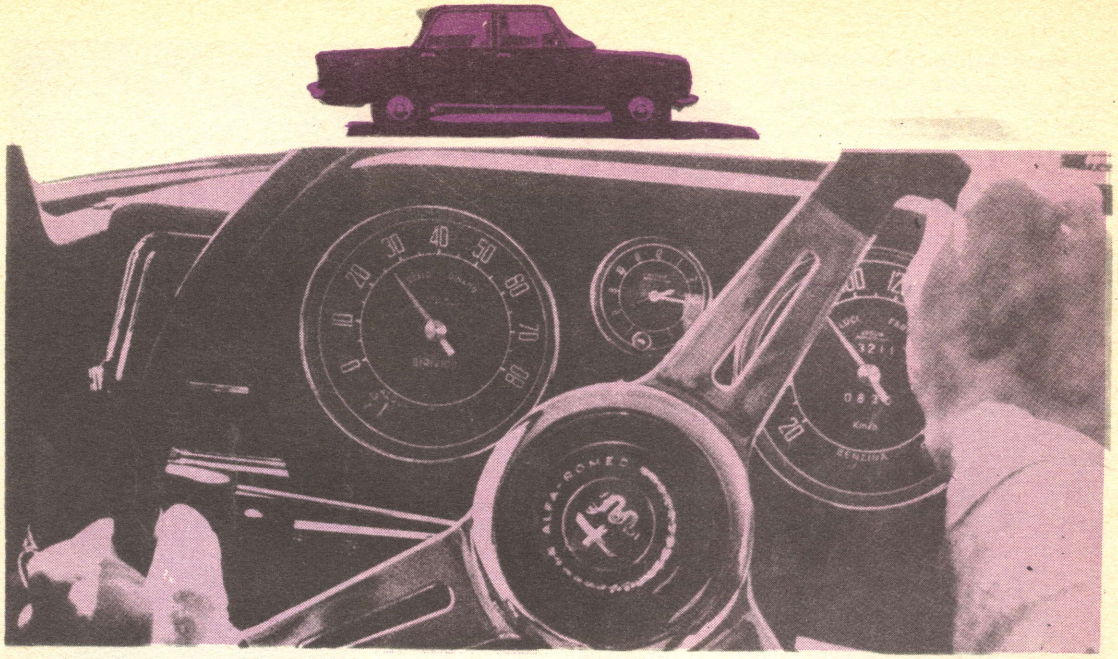








Il corso di riparazioni TV è tratto per gentile concessione dell'Editore dal volume: **«Formigari - Riparazioni TV - Editrice Politecnica Italiana».**
Gli interessati possono richiedere il volume versando l'importo di L. 1200 sul c c postale 1 3459 intestato alla Società SEPI - Roma.



FATEVI SENTIRE CON LA SIRENA EL

Chiunque sia possessore di una autovettura o motociclo avrà talvolta desiderato acquistare una tromba da aggiungere al normale clacson di dotazione. Perchè non costruirla da soli?

Allorché misi le mani sul mio primo volante fui subito tentato di acquistare qualcuna delle trombe esistenti in commercio per dotarne la mia vettura: purtroppo, però, fare ciò significava per me a quel tempo lasciarci una buona fetta di stipendio e, non essendo affatto disposto a dissipare così soldi sudati, decisi, come al solito, di fare da me.

Scartati i vari progetti di trombe ad aria compressa per la loro poca semplicità, ripiegai sull'elettronica. Scartati vari schemi complicati e dopo molte prove, ho trovato che lo schema che meglio si adatta per un clacson è quello che ora vi presento. Esso deriva da un vecchio schema di multivibratore a valvole per la prova degli altoparlanti, pescato su di una vecchia rivista e quindi modificato con dei transistor di potenza. Il tutto genera un ululato profondo dalla potenza di parecchie decine di decibel.

Ho detto che il suono generato è un ululato, ma chiunque abbia un po' di pratica con l'acustica sa come un ululato si possa trasformare nel suono di una tromba, semplicemente convogliandolo dentro un tubo ad andamento esponenziale, che altro non è che la trombetta che si trova davanti a tutte le unità acustiche, come sirene, trombe pneumatiche, trombette per Hi-Fi, etc. Nel nostro caso l'unità acustica è appunto una tromba di plastica reperita presso un demolitore per poche lire e originariamente facente parte di una tromba pneumatica; detta tromba è avvitata su di una unità magnetica tipo Geloso da 20 W, del tipo per altoparlanti esponenziali, di basso costo ed alto rendimento. Passiamo quindi al funzionamento del generatore vero e proprio.

Esso per i più esperti non avrà misteri, essendo un comunissimo oscillatore push-pull nel quale alternativamente un transistor conduce e l'altro è bloccato: un multivibratore, quindi, né più né meno. Da notare che, invece dell'accoppiamento a

R C, si è preferito l'accoppiamento a trasformatore poiché le impedenze in gioco sono molto basse.

L'impedenza L e il condensatore C servono da smorzamento per le eventuali componenti a R F che potrebbero disturbare apparati di bordo come, per esempio, la radio.

Quanto all'effetto, per la verità suggestivo, di variazione della nota emersa dalla tromba, esso è stato ottenuto, molto semplicemente ed economicamente, mettendo in serie al circuito, come resistenza limitatrice di corrente, un termistore; orbene, tutti sanno che un termistore varia la propria resistenza con la temperatura, ed in questo caso esso è riscaldato dalla corrente relativamente forte che circola in esso al momento della chiusura del circuito della tromba; ma essendo, per una legge ben precisa, la frequenza di funzionamento del multivibratore dipendente dalla tensione d'alimentazione, ne consegue che variando questa varia la nota emessa, con continuità.

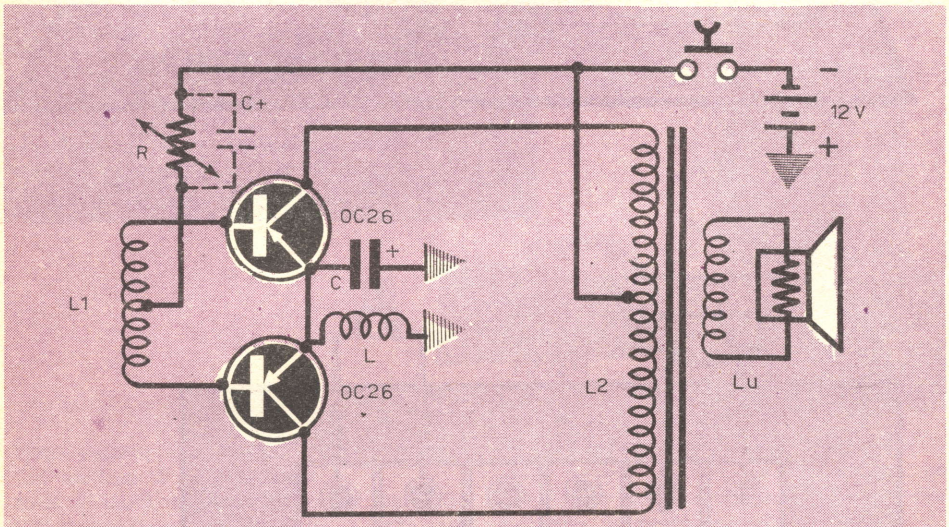
Con i valori dello schema si ha inizialmente un suono molto profondo che va rapidamente elevandosi fino a divenire un trillo a 10 Khz con notevole effetto suggestivo.

Per rendere più interessante la cosa si può, eventualmente, aggiungere il condensatore Cx: con esso si ha un primo funzionamento brevissimo a 10 KHz e poi il suono normale, tutto automaticamente; causa di ciò è la carica e scarica del condensatore Cx.

Il circuito è molto semplice e funzionerà subito procurando soddisfazione allo sperimentatore. Tutti i pezzi sono facilmente reperibili, ad eccezione del trasformatore e della impedenza che vanno autocostruiti; comunque, la loro costruzione è molto facile.

Per prima cosa ci procureremo il nucleo, che sarà

ELETTRONICA A FREQUENZA VARIABILE

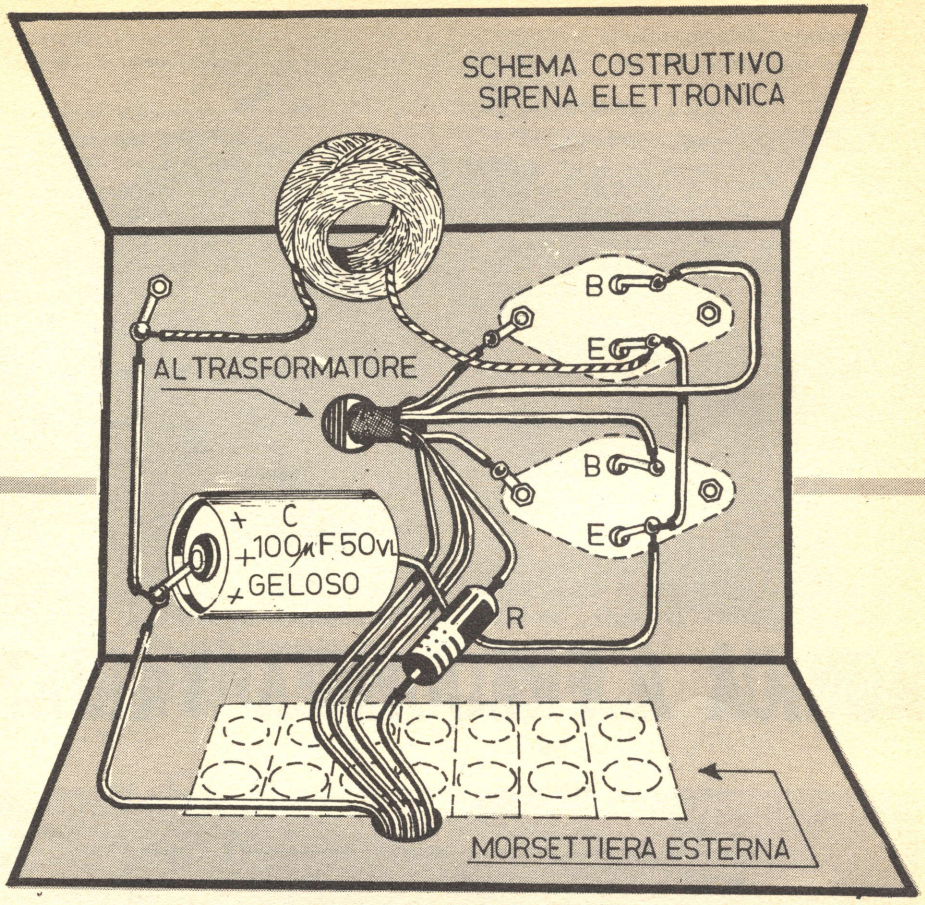


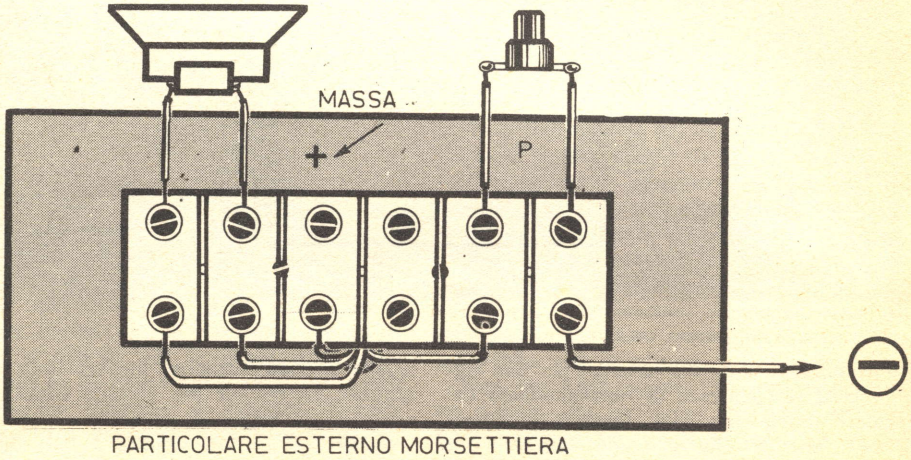
SCHEMA ELETTRICO SIRENA ELETTRONICA

quello di un comune trasformatore d'uscita di almeno 15 W, sur cui vecchio cartoccio avvolgeremo le tre bobine L_2 e L.

Ripetiamo qui di seguito i dati delle tre bobine:

La L sarà composta da una matassina di filo





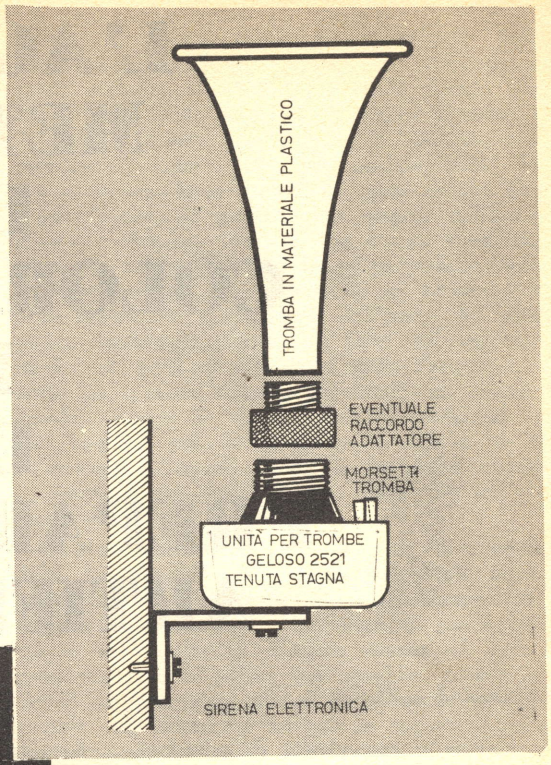
PARTICOLARE ESTERNO MORSETTIERA

di rame smaltato da 1,5 mm, avvolta su un supporto del ∅ 3,5 cm e composta da 50 spire strette.

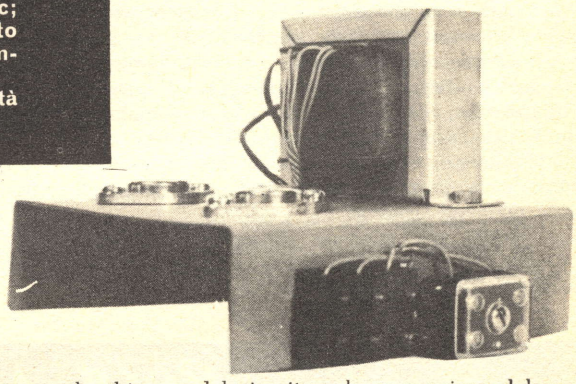
In possesso del trasformatore e dell'impedenza possiamo procedere alla costruzione dell'apparecchio su di una scatolina di lamiera. Il cablaggio è molto semplice e tutto potrà esser disposto come meglio si crede: il montaggio non è assolutamente critico, i transistor del tipo OC26 PHILIPS andrano montati su di un lato del contenitore debitamente isolati da esso, avendo il collettore a massa. Dalla scatolina fuori escono 6 fili che andranno, rispettivamente, 2 alla tromba, 2 alla batteria, 2 al pulsante per l'accensione; detto pulsante potrà anche essere il pulsante del clacson della macchina.

L'assorbimento del complesso è di circa 2 Ampère quindi, per la batteria, irrilevante, contro le forti potenze richieste dal compressore di una tromba pneumatica.

Nel caso nostro la tromba è costituita da una unità magnetodinamica Geloso 2521 a tenuta stagna, ma qualsiasi altra unità va bene purché si abbia l'accortezza, se la tromba deve essere usata



I componenti sono:
C: condensatore da 100 μF, 50 Volt.
L: vedi testo.
T: vedi testo.
T1-T2: transistor tipo OC26.
R: Termistore da 500 Ω, 2 W.
Cx: condensatore da 500 μF, 12 Vl.
Morsetteria a 6 posti, pulsante, filo, ecc;
Tromba la cui impedenza non è affatto critica; qualsiasi tipo di impedenza compresa tra 2 e 20 Ω, andrà bene.
(Varierà solamente di poco l'intensità sonora).



in un luogo esposto alla pioggia, di dare la preferenza ad un tipo di tenuta stagna.

Non tutte le unità magnetoelettriche e non tutte le trombe si sposeranno perfetamente: a volte sarà necessaria l'inerposizione tra le due di una bussola di riduzione dal costo di poche lire, reperibile presso i migliori ferramenta. Un'ultima avvertenza: la tromba va montata un po' inclinata verso terra per evitare che sotto la pioggia possa raccogliere acqua.

Questa tromba presenta anche un altro vantaggio, oltre quello di non consumare molta corrente, e cioé che essa non ha un apprezzabile ritardo tra la chiusura del circuito e la generazione del suono, come avviene invece nei compressori pneumatici dove tutto deve essere portato in pressione generalmente in pochi secondi.

Ne conviene inoltre l'istallazione su vetture come la 600 e la 500 Fiat, dove si ha necessità di un lungo collegamento per poter mettere la tromba pneumatica all'esterno ed il compressore all'interno del cofano: ne seguirebbe un notevole ritardo nel suono, che invece con questa tromba viene eliminato.

FERNANDO MAURO

L'AGATA: METODI DI COLORAZIONE E DI PREPARAZIONE ARTIFICIALE

Generalità sull'agata

L'agata è una varietà di calcedonia e ha origine dalla deposizione di silice da sorgenti termominerali. Si presenta a strati concentrici o irregolari di diverso colore, con tonalità varianti dal rosso bruno al grigio azzurro e al bianco. Se gli strati presentano un forte contrasto di tinte, si ha la varietà chiamata onice. A volte presenta una cavità interna, spesso tappezzata di cristalli di quarzo. Le agate che si trovano in commercio come pietre ornamentali presentano spesso tinte intense, dovute a colorazione artificiale ottenuta sfruttando la proprietà degli strati superficiali di fissare pigmenti colorati.

Le varietà più pregiate di agata si trovano in Brasile, Uraguay, Madagascar e nella zona di Oberstein, nella Germania Occidentale; vengono usate per ricavarne portacenere, coppe, soprammobili ed altri oggetti ornamentali. Le varietà più comuni, invece, vengono usate per scopi industriali, quali la fabbricazione di cuscinetti e coltelli per bilance di precisione, perni per bussole, mortai e pestelli adoperati nei laboratori di chimica e mineralogia. In Italiatali varietà meno pregiate si trovano nelle rocce eruttive del Vicentino e della Val di Fassa.

Colorazione artificiale dell'agata

Le agate colorate artificialmente vengono generalmente dette « agate bagnate ». Descriveremo alcuni metodi di colorazione artificiale, alcuni dei quali semplici nell'esecuzione ed altri che abbisognano invece di una certa pratica per portare a risultati soddisfacenti.

Luce ultravioletta

Un mondo di applicazioni differenti: dalla ricerca di giacimenti di mercurio e di tungsteno, a mostre di minerali illuminati in " Luce nera " — Da marcature distintive sulla biancheria di clienti in lavanderia, a contrassegni invisibili sulle banconote, tessuti e qualsiasi altra cosa — Dalla individuazione di difetti di fusione in getti metallici, all'esame di oli minerali e grassi alimentari — Dal controllo dell'autenticità di francobolli, alla ricerca di falsi, aggiunte e restauri in quadri e oggetti di antiquariato — Dall'analisi chimica per cromatografia, al lavoro dell'igienista e del medico, all'esame di macchie e svariati altri usi criminalistici — Dal giocattolo scientifico per il ragazzo intelligente, a fantastici spettacoli di varietà con attori e costumi splendenti di luci proprie — Mille altre possibilità, esploratele voi stessi. LAMPADE DELLA PIU' IMPORTANTE FABBRICA DEL MONDO, DIECINE DI TIPI, AD "ONDA CORTA", AD "ONDA LUNGA" E "MISTE", SIA FISSE CHE PORTATILI A RICARICA DA QUALUNQUE SPINA. DA 12.000 A 100.000 LIRE. COLORI, PIGMENTI, ACCESSORI.

P.A.S.I. s.r.l. - VIA GOITO, 8 - TORINO

Vogliamo qui descrivere alcuni metodi di preparazione artificiale delle agate, pietre di alto valore decorativo, ed i sistemi per migliorare gli effetti cromatici superficiali sia di agate naturali che artificiali.

Un primo metodo che produce delle venature nere di gradevoli ed indelebili effetti cromatici è quello che fa uso di miele puro ed acido solforico concentrato. La pietra da trattare viene lavata con cura, asciugata con un panno pulito o con carta da filtro e posta ad essiccare in stufa a temperatura non molto alta 50-60°C: attenzione a non salire oltre per non correre il rischio di fessurare il minerale). In un recipiente contenente acquad istillata si fa sciogliere una piccola quantità di miele (alcuni cucchiaini per litro) agitando a lungo per omogeneizzare la soluzione. Nella soluzione così ottenuta si immerge la pietra precedentemente essiccata lasciendovela a lungo (uno o più giorni, a seconda della porosità del materiale) per permettere la penetrazione della soluzione nelle cavità del minerale. La pietra viene quindi estratta dalla soluzione, nuovamente lavata ed immersa in acido solforico al 95-96 %. Essendo l'acido solforico molto avido di acqua si procuri di evitarne il contatto diretto con la pelle, la qualcosa provocherebbe ustioni. Nel malaugurato caso che ciò accadesse, lavare subito la parte colpita con acqua fredda (il pericolo dei vapori dell'acido invece è minimo, data la sua scarsa volatilità). Dopo un tempo piuttosto lungo per effetto della combustione del miele penetrato si ottiene l'effetto desiderato. L'estrazione dell'agata dal recipiente contenente l'acido va fatta nel seguente modo: si pone il recipiente sotto l'acqua corrente per qualche minuto, per diluire al massimo l'acido, quindi si vuota facendo attenzione a non bagnarsi con la soluzione di scarico e lo si riempie di nuovo di acqua. Svuotato ancora il recipiente si può estrarre senza pericolo la pietra ed asciugarla.

Un'altra lavorazione che permette di ottenere delle modificazioni cromatiche con zone molto scure (tendenti al nero) ed altre bianchissime accanto a zone rimaste inalterate è quella con olio e acido solforco. L'agata, lavata ed asciugata, viene fatta bollire per qualche minuto in olio (i migliori sono gli oli lubrificanti); estratta e fatta raffreddare, si asciuga la superficie unta e si immerge in acido solforico al 50 % contenuto in un « becker ». Si fa bollire a fuoco basso con i seguenti accorgimenti: usare un becco Bunsen od un fornello a gas inserendo, in entrambi i casi, una retina di protezione tra la fiamma ed il fondo del recipiente. Il becker deve essere ben coperto per impedire la fuoriuscita di schizzi dell'acido (ad esempio con una lastra fotografica privata della gelatina). Dopo qualche minuto di ebollizione si hanno i contrasti di colore accennati, che accrescono notevolmente il pregio dell'agata.

Per le agate lavorate alla mola ci si può limitare alla sola bollitura in acido solforico in quanto il contatto con l'olio avviene già durante la molatura.

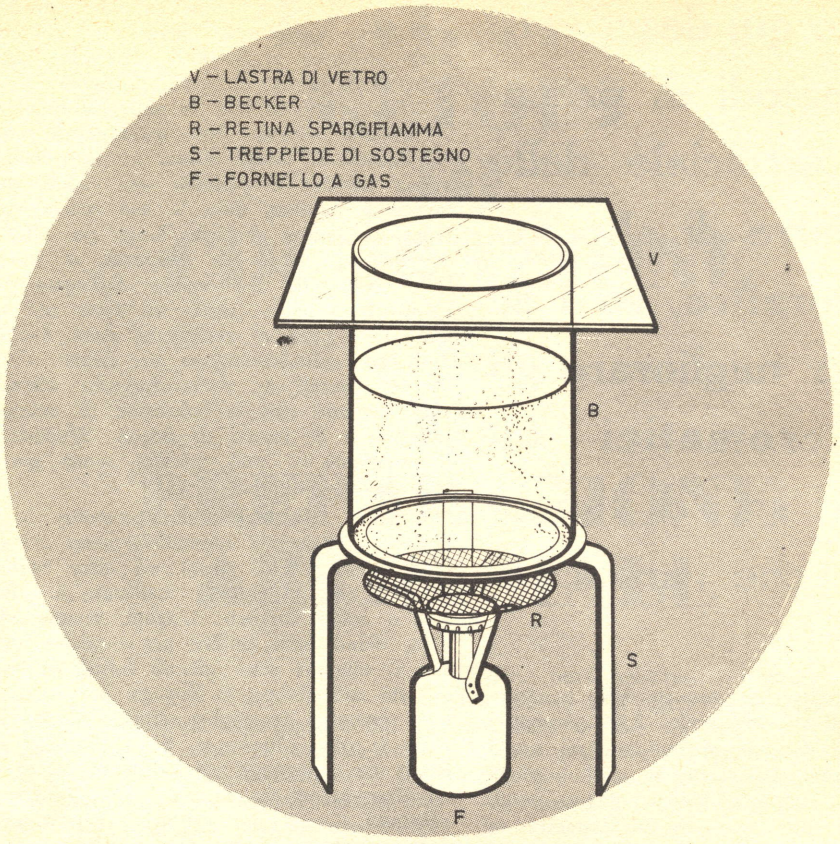
Attenzione!!! Attenzione!!!

Ritag'iate questo avviso - Mettetelo in una busta affrancata - **Includete L. 200 in francobolli nuovi** - E speditelo subito alla ditta:

AEROPICCOLA TORINO - Corso Sommeiller n. 24

Riceverete a giro di posta il magnifico **catalogo n. 39** «tutto per il modellismo». Una rassegna completa del modellismo - Tutte le novità del 1967 - Affrettatevi: Rimarrete entusiasti!!

nome ed indirizzo chiaro del richiedente



Per ottenere sulla pietra delle striatura di colore giallo rossastro basta immergerla a lungo, sempre dopo averla lavata ed asciugata con cura, in una soluzione di acetato di ferro basico. Agitare la soluzione per permetterne la penetrazione nei pori dell'agata, quindi estrarla e senza asciugare, farla seccare a 100°C in stufa. Questa lavorazione, apparentemente semplice nella esecuzione, presenta invece difficoltà nella preparazione dell'acetato basico di ferro che non si trova in commercio. Quest'ultimo si prepara così: si fa sciogliere del cloruro ferrico in acqua distillata fredda nella proporzione di 100-150 grammi di cloruro ferrico per litro di acqua; per non fare spreco di reagenti, dosare la quantità d'acqua in relazione alla grandezza dell'oggetto, in modo da poterlo immergere completamente. Si aggiunge acetato di sodio (80-100 gr/litro). La comparsa di una colorazione bruno scura non inficia i risultati; un eventuale precipitato bruno è indice di una temperatura troppo elevata. La buona riuscita della colorazione è legata alla purezza dei prodotti commerciali adoperati nonché alle caratteristiche di porosità della pietra stessa. Questi fattori possono richiedere unaleggera modifica delle quantità di reattivo indicato.

Striature verdi si possono ottenere immergendo l'agata in una soluzione di acetato rameico ed agitando (attenzione nel maneggiarlo, essendo un prodotto tossico). Sarebbe preferibile usare una soluzione di acetato basico di rame, ma quest'ultimo si trova difficilmente in commercio. Estratta dalla soluzione con cautela, la pietra viene posta ad essiccare a 50-60°C. Dopo qualche ora si introduce in una nuova soluzione di carbonato di sodio e non appena ottenuta la colorazione si estrae la pietra e la si asciuga.

Una colorazione nera si ottiene facilmente usando una soluzione di soda caustica. Di questa esistono in commercio soluzioni già preparate, oppure si può comprare lasoda caustica in pasticche preparando poi in un becher la soluzione di concentrazione voluta; unica precauzione è quella di evitare il contatto con il reattivo che è corrosivo. Introdotta con precauzione l'agata nella soda, vi si lascia per poco tempo (alcuni minuti per soluzioni concentrate,

un tempo maggiore per soluzioni diluite), quindi la si estrae con le precauzioni già dette per l'acido solforico concentrato. Si lava con cura la superficie, quindi si fa seccare al 100°C.

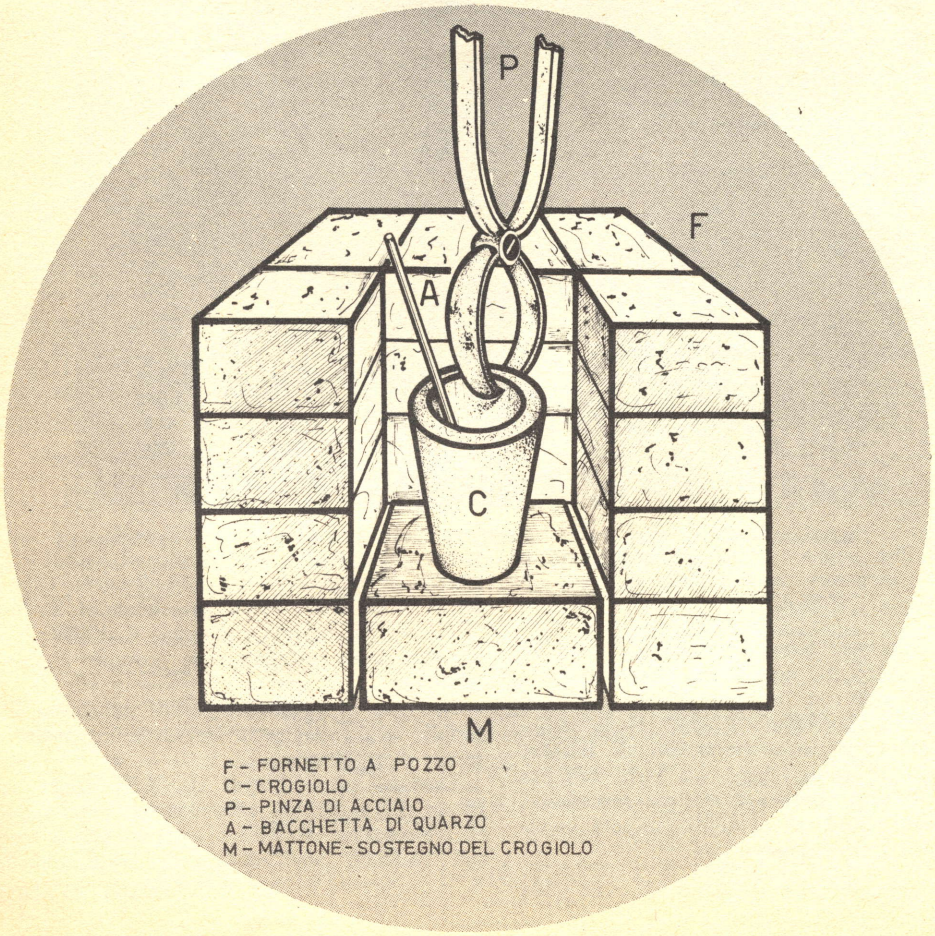
Una bellissima colorazione bruna si ottiene immergendo l'agata in una soluzione di permanganato di potassio; la gradazione di colore può essere scelta variando la concentrazione ed il tempo di contatto. Ottenuto l'effetto cromatico desiderato si lava e si asciuga.

Preparazione di agate artificiali

Per la preparazione artificiale dell'agata occorre disporre di un forno capace di raggiungere temperature comprese nell'intervallo 900-1300°C. Un forno adatto allo scopo può essere un forno a pozzo verticale: un tale tipo di forno è già stato descritto in un precedente articolo.

Esporremo due procedimenti di preparazione delle agate; alle pietre così ottenute si potrà poi modificare il colore applicando uno dei metodi visti nel paragrafo precedente.

Un primo metodo, abbastanza semplice, consiste nel fondere in un crogiolo di refrattario vetri di differente colore scelti a seconda del gusto. Introdotto nel forno il crogiolo contenente i vetri, si accende il forno stesso. Quando il vetro ha raggiunto una consistenza pastosa (la temperatura di fusione dipende dai tipi di vetro usati ed è compresa nell'intervallo 900-1300°C; lo stato di pastosità si raggiunge a temperature inferiori) si agita la massa in direzioni diverse con una bacchetta di quarzo. I crogioli hanno forma tronco conica e talora la base è molto stretta per cui nell'agitazione si corre il rischio di rovesciarli. In tali casi è necessario staccare la spina del forno ed agitare tenendo fermo il crogiolo con delle pinze di acciaio. Dopo aver bene agitato si estrae il crogiolo dal forno e si versa il vetro fuso in una forma di materiale refrattario riproducente l'oggetto che si desidera ottenere. Per estrarre la pietra dalla forma, ove ciò risulti difficoltoso, si può ricorrere alla rottura di questo



Per comodità dei lettori riportiamo un elenco dei reagenti citati nel testo prodotti dalla Erba e dalla Merck.

PRODOTTO	CASA	Confezioni	Prezzo (1985 lire
Acido solforico 96% RP	Erba	1 litro	350
		2,5 litri	650
		5 litri	1250
Acido solforico 50%	Erba	1 litro	300
		2,5 litri	500
		5 litri	900
Cloruro ferrico anidro	Merck	500 gram-	2050
Cloruro ferrico idrato RP	Erba	1 chilo	500
		5 chili	2200
Acetato di sodio anidro	Merck	250 grammi	1150
		1 chilo	3400
Acetato di sodio idrato RP	Erba	1 chilo	800
		5 chili	3400
Acetato di sodio anidro RP	Erba	500 grammi	1100
		1 chilo	1800
Acetato rameico RP	Erba	250 grammi	1500
		1 chilo	4500
Carbonato di sodio	Merk	250 grammi	950
		500 grammi	1450
		1 chilo	2350
Carbonato di sodio RP	Erba	1 chilo	500
		2,5 chili	1200
Soda caustica pasticche	Merck	500 grammi	950
		1 chilo	1550
Soda caustica gocce RP	Erba	500 grammi	400
		1 chilo	600
Permanganato di potassio	Merck	250 grammi	1350
		500 grammi	2200
		1 chilo	4000
	Erba	250 grammi	850
Permanganato di potassio	Erba	1 chilo	2600
Nitrato di argento RP	Erba	25 grammi	900
		100 grammi	3000
		250 grammi	6500
Soluzione nitrato di argento al al 30% RP	Erba	1/4 litro	500

ultimo. Per una buona riuscita dell'operazione si consiglia di adoperare una miscela di vetri di fusibilità alquanto diverse.

Il secondo metodo usa anche esso come materiale base il vetro. In questo caso, però, bisogna saliresalire di più con la temperatura perché si deve arrivare alla completa fusione. Nella massa fusa si introducono pochi frammenti di basalto, lava, minerale di ferro (oligisto) o piriti arrostite e si agita il tutto come nel metodo precedente. Si aggiungono quindi al miscuglio piccole quantità di bicloruro di stagno.

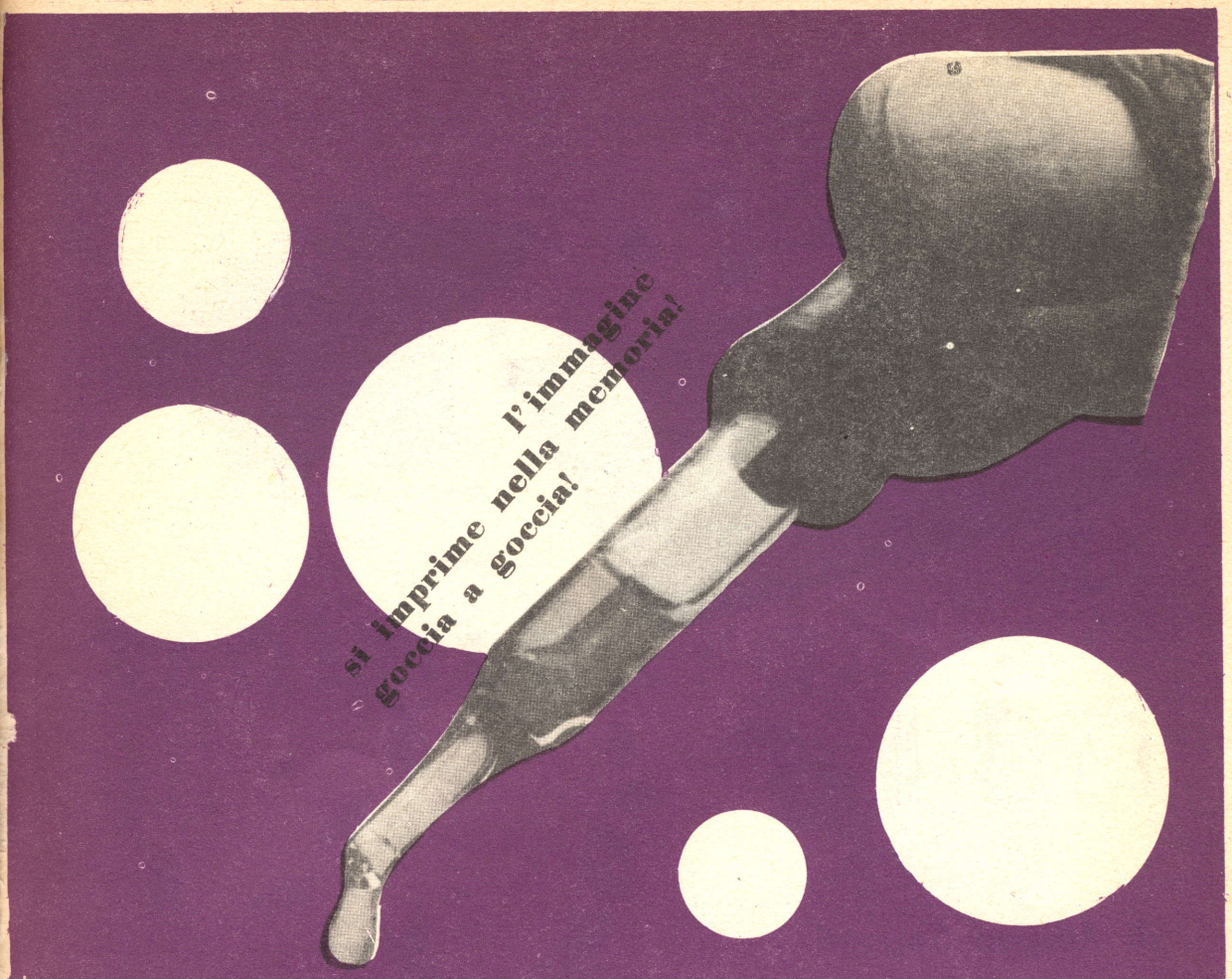
Tutte le aggiunte che si fanno al vetro fuso vanno fatte togliendo corrente al forno e senza estrarre il crogiolo. Il prodotto finito si cola nella forma come nel sistema precedente. L'incompleta soluzione del basalto nel vetro è il motivo dello aspetto simile all'agata che assume il prodotto risultante.

Nel caso di oggetti di piccole dimensioni è preferibile fare avvenire la fusione direttamente nella forma di refrattario.

Esistono altri metodi di preparazione artificiale dell'agata ma richiedono il raggiungimento di temperature più elevate e l'impiego di tecniche più raffinate non realizzabili artigianalmente.

MARIO D'ANGELO

Ritagliate, compilate e spedite questa cartolina senza affrancare



Un tempo i manuali tecnici erano aridi, noiosi e... difficili da capire. Oggi invece ci sono i «fumetti tecnici». Migliaia di nitidi disegni fanno vedere le operazioni necessarie all'apprendimento di ogni specialità tecnica.

Ritagliate, compilate e spedite questa cartolina senza affrancare

Spett. EDITRICE POLITECNICA ITALIANA

vogliate spedirmi contrassegno i volumi che ho sottolineato:

A1 - Meccanica L. 950
A2 - Termologia L. 450
A3 - Ottica e acustica L. 600
A4 - Elettricità e magnetismo L. 950
A5 - Chimica L. 1200
A6 - Chimica inorganica L. 1200
A7 - Elettrotecnica figurata L. 950
A8 - Regolo calcolatore L. 950
A9 - Matematica:
parte 1ª L. 950
parte 2ª L. 950
parte 3ª L. 950
A10 - Disegno Tecnico L. 1800
A11 - Acustica L. 800
A12 - Termologia L. 800
A13 - Ottica L. 1200

B - Carpentiere L. 800
parte 2ª L. 1400
parte 3ª L. 1200
W1 - Meccanico Radio TV L. 950
W2 - Montaggi sperimentali L. 1200
C - Muratore L. 950
D - Ferraiolo L. 800
E - Apprendista aggiustatore L. 950
F - Aggiustatore meccanico L. 950
G - Strumenti di misura per meccanici L. 800
G1 - Motorista L. 950
G2 - Tecnico motorista L. 1800
H - Fucinatore L. 800
I - Fonditore L. 950
K1 - Fotoromanzo L. 1200
K2 - Falegname L. 1400

K3 - Ebanista L. 950
K4 - Rilegatore L. 1200
L - Fresatore L. 950
M - Tornitore L. 800
N - Trapanatore L. 950
N2 - Saldatore L. 950
W3 - Oscillografo 1° L. 1200
W4 - Oscillografo 2° L. 950
TELEVISORI 17" 21";
W5 - parte 1ª L. 950
O - Affilatore L. 950
P1 - Elettrauto L. 1200
P2 - Esercitazioni per Elettrauto L. 1800
Q - Radiomeccanico L. 800
R - Radioriparatore L. 950
S - Apparecchi radio a 1, 2, 3, tubi L. 950
S2 - Supereter. L. 950

S3 - Radio ricetrasmittente L. 950
S6 - Trasmettitore 25W con modulatore L. 950
T - Elettrodom. L. 950
U - Impianti d'illuminazione L. 950
U2 - Tubi al neon, campanelli, orologi elettr. L. 950
W6 - parte 2ª L. 950
W7 - parte 3ª L. 950
W8 - Funzionamento del l'oscillografo L. 950
W9 - Radiotecnica per tecnico TV:
U3 - Tecnico Elettricista L. 1200
V - Linee aeree e in cavo L. 800
X1 - Provavalvole L. 950
X2 - Trasformatore di alimentazione L. 800
X4 - Voltmetro L. 800
X5 - Oscillatore modulato FM-TV L. 950
X6 - Provavalvole - Capacimetro - Ponte di misura L. 950
X7 - Voltmetro a valvola L. 800
Z - Impianti elettrici industriali L. 1400
Z2 - Macchine elettriche L. 950
Z3 - L'elettrotecnica attraverso 100 esperienze:
parte 1ª L. 1200
parte 2ª L. 1400
W10 - Televisori a 110°
parte 1ª L. 1200
parte 2ª L. 1400

NOME .....

IMDIRIZZO .....

Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 180 presso l'Ufficio Post. Roma A.D. Autoriz. Direzione Prov. PP.TT. Roma 80811/10-1-58

Sepi

00139
roma
via gentiloni, 73-P



Bigiotter

Come realizzare un braccialetto, o anelli in argento e ceramica

di Alberto Seganti

L'idea di realizzare della bigiotteria mi venne sotto le Feste quando, dovendo fare i soliti regali, pensai che sarebbe stato più economico e divertente fabbricare io stesso qualcosa.

Comprai della creta bianca e la lavorai in tante piccole palline (fig. 1) ovali, di forma più o meno regolare, che forai da parte a parte con un filo di ferro fino al diametro di due millimetri. Quando queste palline furono secche le portai a cuocere e intanto feci degli appoggi su cui infilarle quando le avessi infornate per la seconda cottura. Gli appoggi sono indipensabili perché in tal modo le palline non poggiano in nessun punto e così colori e smalti possono ricoprire perfettamente le loro facce. Intanto avevo disegnato la catenina del braccialetto (figura 3).

Per realizzare questo comprai del filo d'argento

da 0,6, ma anche del filo d'acciaio inossidabile può essere adatto allo scopo, nonostante sia preferibile, sia come facilità di lavorazione che per bellezza, l'argento. Ne feci tredici maglie, più la chiusura, e decisi di mettere alla giunzione di ogni coppia di maglie una pallina come pendente.

Ritirate le palline dalla prima cottura, le infilai in uno spago a gruppi di sedici (tredici per braccialetto, più lo scarto eventuale) e le verniciai.

Scelsi smalti e colori accesi e li mescolai, ottemodo che si vede in fig. 3 e ne ho attaccata una ad ogni incontro di maglie. Feci anche dei portachiavi, attaccando ad un'anello tre maglie di catena ed una pallina.



eria in ceramica

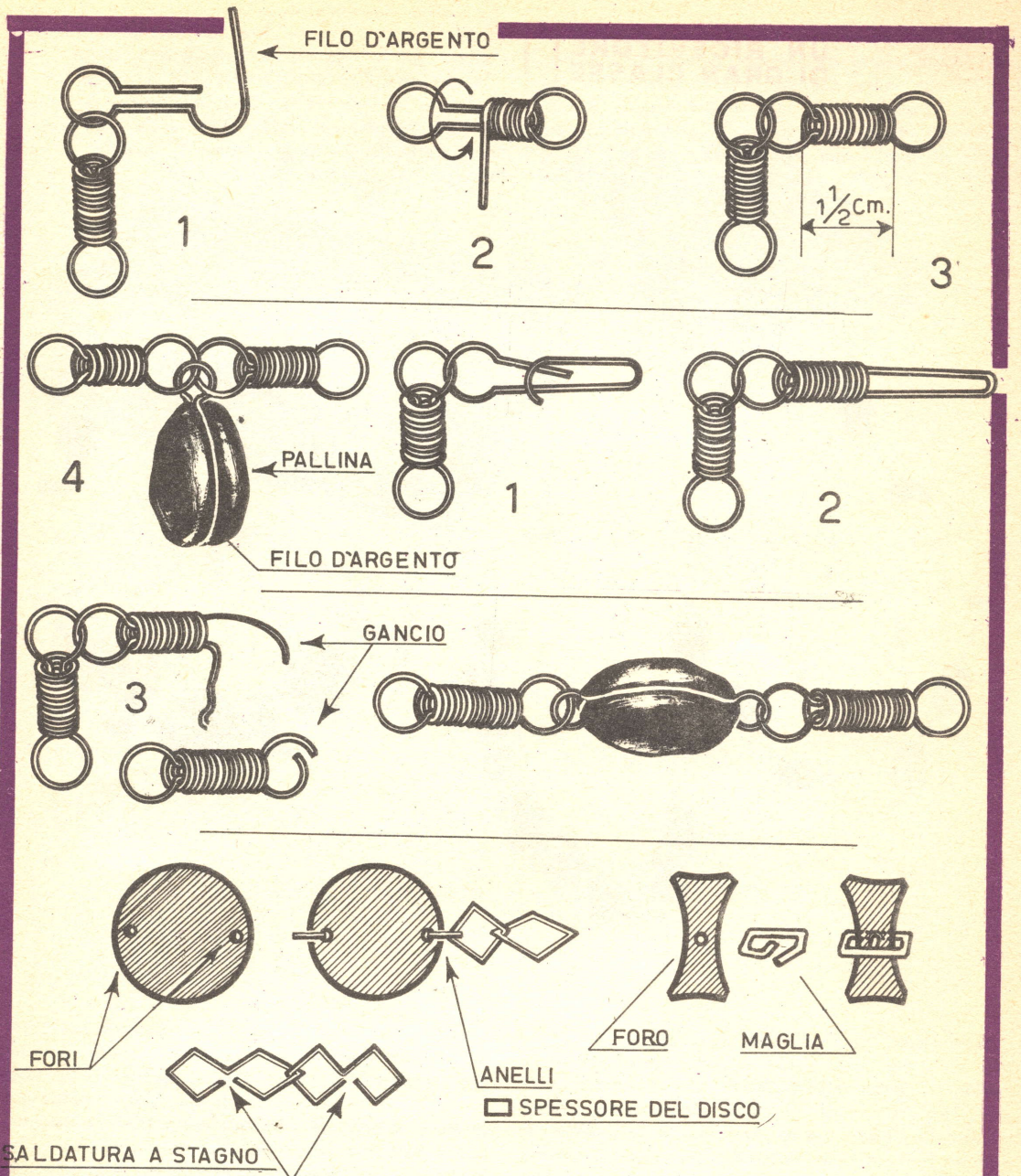
nendo effetti simili a quelli delle pietre dure. Fissai un capo della corda su cui erano infilate le palline e passai il pennello su tutte e tredici insieme. Ho usato colori di fondo scuri e li ho coperti di smalti chiari oppure ho coperto le palline di smalto e vi ho ripassato sopra con colori di diversa sfumatura di tinta. Ad esempio, smalto vanadio-colore bleu, smalto verde chiaro-colore verde scuro, oppure coloro di fondo nero-smalto rosso, o celeste, ecc.

Poi, ho infilato le palline ad una ad una sugli appoggetti e le ho portate a cuocere, avendo cura che la parte inferiore della pallina non toccasse l'appoggio ad evitare che fondendo gli smalti in cottura vi colassero sopra.

Ritirate le palline, le ho infilate una ad una nel

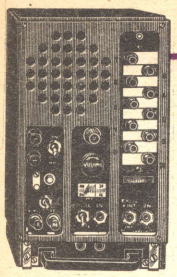
Per le collane usai un sistema diverso (vedi fig. 2): avendo fatto un foro più grande nelle palline, vi feci passare il filo in modo da avere da tutti e due i lati della pallina gli anelli a cui attaccare le solite maglie da catena (vedi fig. 3). E' opportuno usare del filo d'argento da 8, perché si ha bisogno di una maggiore robustezza e poiché bisogna proporzionarlo all'aumentata grandezza delle palline.

Un altro tipo di collana lo realizzai unendo tra loro dei dischi intervallati da dei bastoncini (fig. 2) con delle maglie di catena. La catena la feci con le pinze quadre (fig. 3) e la attaccai alle piastrine di ceramica facendola passare per dei forellini che avevo precedentemente praticato. Usai dei colori particolarmente ricchi, blu metallico e rosso pompeiano, ottenendo un bellissimo effetto



Passare un capo nel foro fino a che appaia dall'altra parte, per uno o due centimetri, per far passare il filo aderente intorno alla pallina e infilare l'altro capo nel foro di sotto; per tendere il filo e tirare fuori il capo sporgente, piegare il filo così. Per attaccare la perla al bracciale, ripiegare su se stesso ad anello il filo sporgente, avendolo fatto passare per l'anello di una maglia. (Part. 4).

di antico, ma qualsiasi colore, purché brillante, potrà essere adatto. Per gli anelli la cosa fu molto semplice: comprai l'anello con sopra la piastrina dal ceramista e vi incollai sopra con collante delle piastrine a forma allungata che dipinsi a colori vivaci. Nel primi tempi il lavoro procedeva lentamente ma poi, con l'abitudine, montavo una collana o un braccialetto in mezz'ora.



UN RICEVITORE DI GRAN CLASSE!

BC 603: Gamma 20-27,9 Mhz. Squelch e altoparlante incorporati. Sensibilità 1 microvolt. 10 Valvole. Jack per cuffia. Alimentazione: 12 V. Batterie, oppure esterna: 12 V. e 220 V. con 80 mA. Stato: perfettissimo. Con tutte le valvole. Garanzia di funzionamento piena e totale. Ideale per ascoltare i satelliti russi, i radiotelefoni, stazioni estere e radioamatori, nonché per provare radiocomandi ecc. Con schema, altoparlante, scatola esterna. LIQUIDAZIONE!

Nostro prezzo: L. 30.000.

REGISTRATORI A NASTRO GRUNDIG MODELLO « TM8 30 »



Piccola quantità di apparecchi da liquidare: In buono stato, usati, completi di ogni parte e di valvole. Da revisionare. **Senza involucro esterno (valigia) L. 27.000. Con valigia esterna: L. 33.000.** Non perdete questa occasione per entrare in possesso di un registratore HI-FI di elevata classe, a prezzo di recupero!

OCCASIONI! OCCASIONI!

Pannelli fluorescenti NITE-LITE. Emettono una luce verde-azzurra. Durano 5 anni. Consumano una insignificante energia, pari a L. 5 per ogni 24 ore di luce. Funzionano a rete 125 oppure 220 V. Prezzo cad. L. 1000 -10 per L. 8000.

Orizzonti artificiali per aerei da bombardamento. Contengono giroscopi, motore, ruotismi di estrema precisione, congegni speciali tipo cronometro ecc. Prezzo originale L. 600.000. Nostro prezzo NUOVI cad. L. 8000.

RADIATORI ALETTATI PER TRANSISTOR (NUOVI), adatti per AC128, AD139, 2N1711, 2N1613, AC139, OC30, OC72 ecc. Serie di tre per i tipi detti: L. 1000.

SCHEDE CON MOLTI TRANSISTOR, diodi, impedenze, relais, condensatori, radiatori ecc. CINQUE SCHEDE SOLO L. 3900 (Minimo: venti transistor, venti-trenta diodi... ecc.).

Pacco a sorpresa: contiene; pannelli stampati, mobilini per radio, condensatori, chassis radio montati, potenziometri, quarzo, bobine, più altre parti a sorpresa. **Tutto nuovo.** Il pacco, solo L. 4.950.

Solenoidi di potenza (elettromagneti): Funzionano a rete 125 V. spingono fuori istantaneamente un grosso pistone con grande forza. NUOVI. Cad. L. 2.600.

Sirena antifurto: elettrica. Produce un rumore fortissimo estraendo la spinetta di contatto. Ideale per recinti, valige, cassetti ecc. Funziona con pile normali da torcia tascabile (3 V.) Cad. L. 3800.

Provatransistor: Microlambda nuovi di fabbrica, a prezzo recupero. Collaudo PNP-NPN, guadagno, Ico, Beta su tre scale. Grande indicatore con indicazione buono-cattivo. **Prova anche i tipi di potenza.** Garantiti, imballati di origine: L. 11.000.

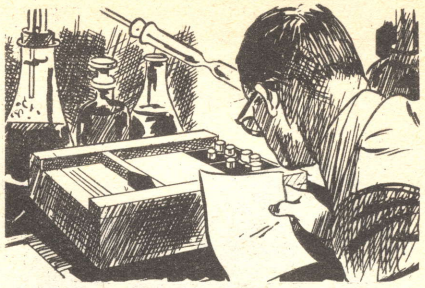
Transistor: 10 tipo PNP assortiti: L. 2500. 10 NPN assortiti (silicio ecc.) L. 2.800. 10 tipo Mesa, Planar, Epitaxial: L. 4.000. S'intendono marcati, nuovi, garantiti, fili lunghi.

REGALI: A chi ordina per un importo minimo di L. 4000: a scelta, 3 transistor U.S.A., oppure un pannello NITE-LITE.

LEGGETE ATTENTAMENTE!

Ai vecchi clienti della passata gestione che riordinano, regaliamo IN PIU' un transistor Mesa da 600 Mhz del valore di L. 1.200.
Spedizioni prontissime, informazioni sollecite.
Per tutte le voci elencate, il pagamento và fatto anticipato a mezzo vaglia postale. Si spedisce in contrassegno solo se viene anticipato metà dell'importo, e per ordini non inferiori a L. 6.000.
Porto ed imballo L. 400 per OGNI voce. SCRIVETE IL VS. INDIRIZZO IN STAMPATELLO !!! GRAZIE!

STUDIO ECM
VIA ALFREDO PANZINI, 39
ROMA 86 (TALENTI)



invenzioni brevettate all'estero

I brevetti indicati in questa rubrica, qualora non risultino registrati in Italia, sono liberamente attuabili, senza necessità di Licenze o altri oneri.

5288 G 7 - Dispositivo per verificare gli angoli d'inclinazione e di parallelismo delle ruote di un veicolo. (G. Pillons).

5289 G 7 - Procedimento e dispositivo per la misura senza contatto di controllo dell'esattezza delle dimensioni di articoli in vetro, particolarmente di tubi. (Soc. Steinkohlenbergwerke).

5290 G 7 - Bussola. (H. J. Chabbert).

5291 G 7 - Indicatore di livello per recipienti contenenti del gas liquefatto a bassa temperatura. (Soc. des Forges et Chantiers de la Mediterranee).

5292 G 7 - Perfezionamenti ai sistemi di rivelazione di radiazioni infrarosse. (Soc. Francaise D'Etudes et de Constructions Electroniques Cotelec).

5293 G 7 - Regolatore di temperatura comportante più sonde. (Georgin et Cie.).

5294 G 7 - Manometro idraulico. (I. Hawkes).

5295 G 7 - Dispositivo amovibile per il controllo della pressione, particolarmente per installazioni idrauliche. (J. L. Gratzmuller).

5296 G 7 - Procedimento e dispositivo che utilizza la forza centrifuga per le prove di trazione. (Berthier R.M.).

5297 G 7 - Dispositivo per il comando di un processo d'iniezione automatica in cromatografia gas-liquido o gas-solido. (Centre National de la Recherche Scientifique).

5298 G 7 - Procedimento per localizzare le fughe in condotte sotterranee di riscaldamento a distanza. (Steinkohlen Elektrizitat Akt).

5299 G 7 - Dispositivo e procedimento di controllo della viscosità. (Monsanto Company).

5300 G 7 - Magnetometro auto-oscillatore a correzione di fase automatica. (CSF Compagnie Generale de Telegraphie Sans Fil).

Comunicazione dell'Istituto per la Protezione e la Difesa della Proprietà Industriale a Milano - Via Rosolino Pilo 19/b - Tel. 273.538 - 273.461 - 273.921 (Dir. Ing. Alfonso Giambrocono).
I lettori potranno indirizzarsi per ogni chiarimento a detto Istituto.

Con i regali di

COSTI

UNP

La coppia di transistori d'alta qualità donati da Sistema Pratico ai neo-abbonati, come regalo numero 2, può servire ad una infinità di applicazioni; fra queste si possono annoverare vari impieghi HI-FI, cui i transistori particolarmente si prestano dato il ridottissimo rumore di fondo che producono.

Suggeriamo a chi li ha ricevuti due interessanti circuiti audio: un mixer bicanale, ed un preamplificatore.

PRIMO CIRCUITO: Il Mixer (Fig. 1).

I due transistori sono usati come amplificatori lineari, collegati ad emettitore comune.

Le resistenze R4 ed R6 non shuntate, elevano l'impedenza d'ingresso fino a valori medi, ed introducono una controreazione che tende a ridurre al minimo le distorsioni. Una seconda controreazione, su ambedue gli stadi, è ottenuta mediante R3 ed R5 che dai collettori sono derivate alle basi.

Le resistenze R8 ed R9 servono a separare gli stadi del carico ed infine R7 come carico parzialmente comune. L'uscita è ricavata mediante un condensatore da 50 microfarad che assicura un buon trasferimento anche ai segnali più bassi di frequenza.

Il mixer può essere realizzato su una basetta di plastica forata, e, ultimato il montaggio, deve essere introdotto in una scatoletta metallica che fun-

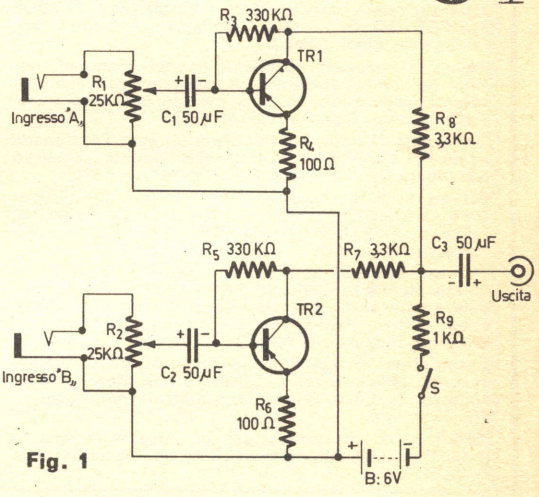


Fig. 1

TRUITE UN MIXER ED UN PREAMPLIFICATORE

SECONDO CIRCUITO: Il preamplificatore HI-FI (fig. 2).

I due transistori impiegati, nonostante le forti controreazioni in gioco, assicurano un guadagno di ben 40 dB a 1 Khz.

L'impedenza d'ingresso ammonta a 40.000 ohm, e la massima ampiezza del segnale applicato non deve superare i 60 millivolt.

La distorsione introdotta dal preamplificatore non supera lo 0,1 per cento, se il montaggio è ben realizzato, ed il rumore è inferiore di 98 dB al segnale: perfettamente inaudibile.

Il circuito prevede la equalizzazione secondo la curva d'incisione « RIAA »; volendo modificare questa caratteristica, si può variare il valore di C4 e C5, oppure sostituire R8 con un potenziometro da 25.000 ohm.

Anche questo apparecchio può essere costruito su plastica forata, però è sempre necessario munirlo di uno schermo metallico.

L'alimentazione necessita di una tensione leggermente più alta del normale: 18 volt. Può essere facilmente ricavata da *due* pile del consueto modello da 9 Volt poste in serie fra loro

ga da schermo contro la captazione di ronzii ed altri disturbi. Alla scatoletta sarà elettricamente connesso il polo positivo della pila « B »

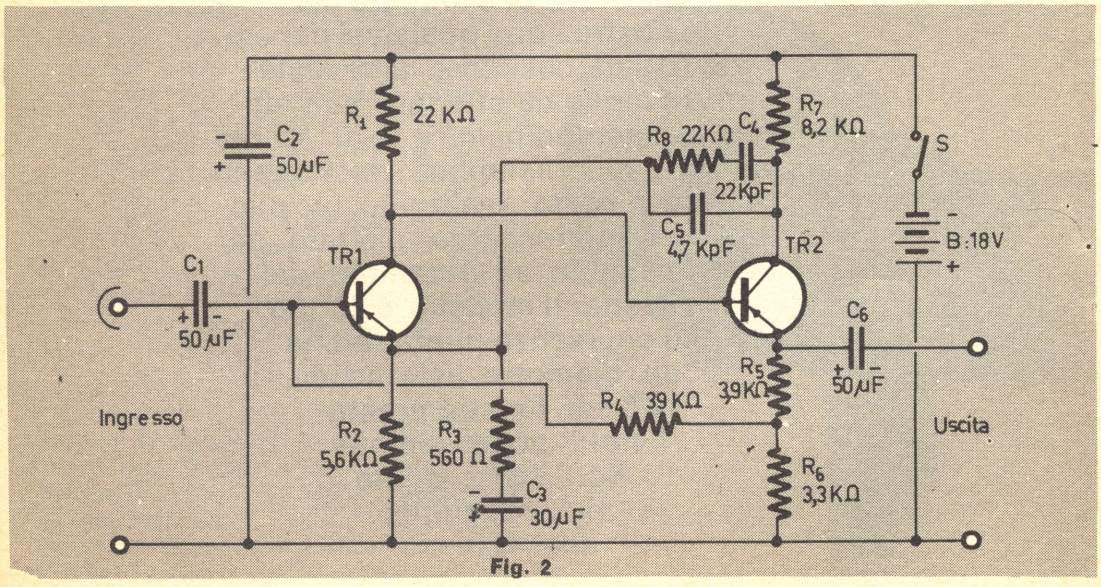
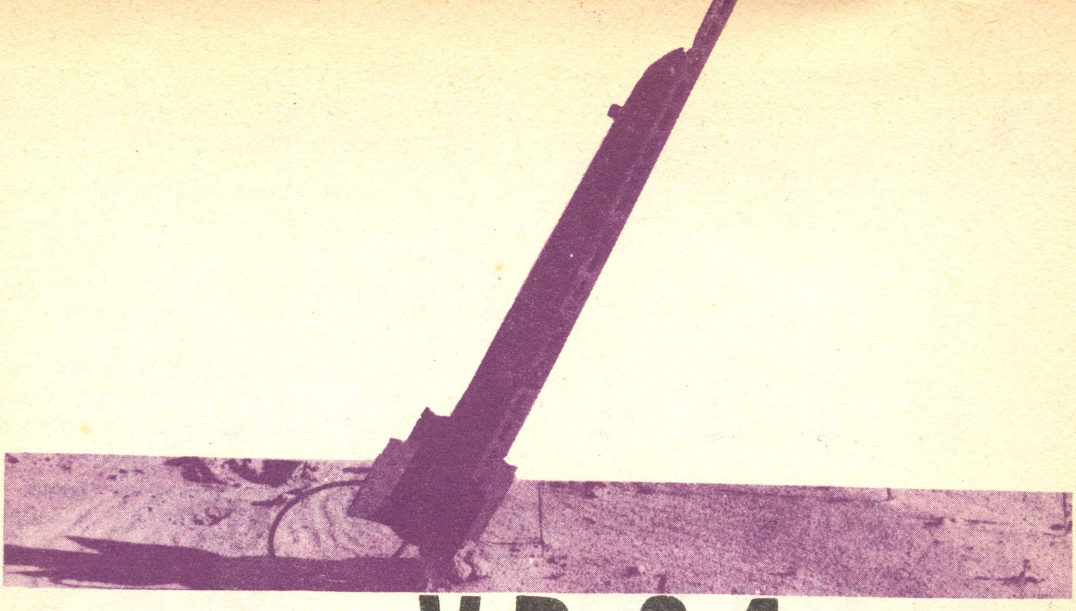


Fig. 2



XR 61

RAZZOMODELLO SPERIMENTALE

Descriviamo qui un modello abbastanza interessante, realizzato con l'idea di eliminare nella costruzione qualsiasi parte fissata con viti o altri sistemi, in modo da ottenere una efficienza aereodinamica più spinta ed un più semplice montaggio; inoltre è stato realizzato un nuovo ed interessante metodo per il fissaggio ed il cambio delle alette. Il modello è lungo 80 cm (senza punta) ed ha un diametro esterno di 4,5 cm. Le sue prestazioni sono: spinta Kg. 100; quota max. raggiungibile 100 metri circa.

Per realizzare questo modello si è partiti da un tubo di acciaio senza saldatura di tipo AQ 42 (o AQ 45) delle seguenti dimensioni: lunghezza 80 cm, diametro esterno 4,5 cm, spessore 2 mm; si è fissata una spinta di 100 kg. Si sono subito calcolate le dimensioni dell'ugello tramite la formula S = F/Cf × P dove S è l'area della sezione di gola cercata; F è la spinta (100 Kg), Cf è il coefficente di spinta = 1,25, P è la pressione = 70 atm. Sostituendo i valori nella formula si ottiene un'area di circa 1,012 cmq, che è l'area cercata. Tramite la formula D = 4 × area di gola/3,14 si trova il diametro della sezione di gola che è di cm 1,2.

L'area della sezione di scarico è data dalla seguente proporzione:

Area di scarico/Area di gola = 8 da cui si avrà il valore di 8,096 cmq: applicando la formula di prima all'area trovata si avrà il diametro della sezione di scarico, che è di 3,5 cm. Ora abbiamo tutti i valori per poter disegnare l'ugello; nella figura 1 ne sono mostrate tutte le misure. L'ugello è caratterizzato nell'avere il cono convergente con una inclinazione di 30 ° mentre quello divergente ha un'apertura di 15 °. La prima innovazione consiste nel sistema di fissaggio dell'ugello al corpo del razzo: l'ugello, come è rilevabile da disegno, presenta vicino alla sezione di scarico una parte filettata lunga 12 mm, con filettatura profonda 1 mm; questa filettatura viene eseguita anche sul corpo del razzo (fig. 1); anche qui la filettatura sarà profonda 1 mm: essa sarà eseguita facilmente dato che le pareti del tubo hanno spessore di 2 mm. La parte superiore dell'ugello, quella che non è filettata, entrerà con lieve pressione nel tubo in modo che non si verifichino pericolose fughe di pressione nella cavità che viene a crearsi nel tubo, tra la parte filettata dell'ugello e la parte superiore semplicemente infilata. Per impedire il verificarsi di questa evenienza, noi abbiamo realizzato sul nostro modello 4 fori simmetrici da 6 mm a 90 ° tra loro, in modo che i gas che eventualmente passassero in quella sezione trovino sfogo attraverso di essi.

In fig. 2 sono mostrate 4 incisioni che vengono effettuate sul bordo inferiore dell'ugello per far sì che esso possa essere avvitato e svitato con facilità: l'ugello verrà realizzato al tornio da un tondo di acciaio del tipo AQ 45.

Alette

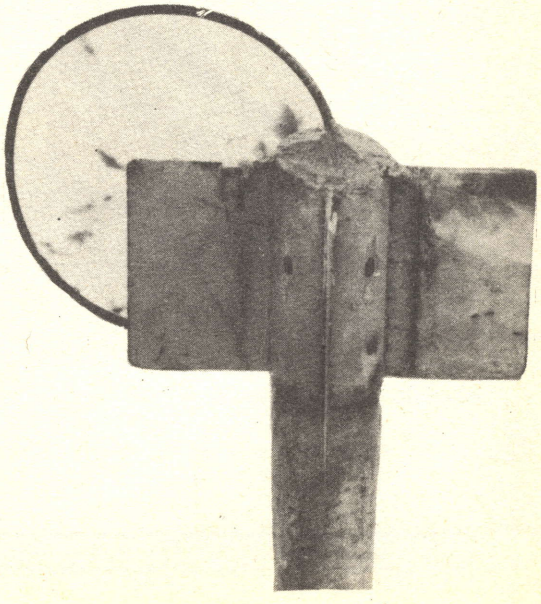
Le alette, in numero di 4, sono state calcolate partendo dalla formula: area di una aletta = (Diametro del razzo + 0,5) × lunghezza del razzo senza punta/8.

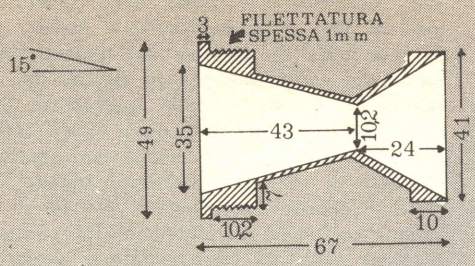
Esse sono realizzate in alluminio da 1 mm e sono fissate al razzo nel modo seguente: dopo aver realizzato le 4 alette delle dimensioni indicate in fig. 4, si realizzerà al tornio, partendo da una barra di aluminio del diametro di 5 cm, un anello come mostrato in fig. 5, dal diametro esterno di 49 mm e dallo spessore di 2 mm in modo che il corpo del razzo possa infilarsi un po' a pressione dentro l'anello così realizzato. Le 4 alette di alluminio verranno saldate con due punti di saldatura autogena a 90 ° tra di loro per ognuna sull'anello di alluminio. La « sezione alette » così realizzata verrà infilata su corpo del razzo; il bordino sporgente nella parte inferiore dell'ugello (quello dove sono le incisioni) impedirà che essa si sfili verso il basso, mentre due piccole gocce di saldatura ad arco sul corpo del razzo impediranno che la sezione delle alette scivoli verso la parte superiore del razzo.

Fondello

Il fondello mostrato in fig. 3 verrà realizzato al tornio da una barra di acciaio di 4,5 cm di diametro. Esso verrà fissato al corpo del razzo con lo stesso sistema dell'ugello, cioè mediante filettatura profonda 1 mm realizzata nella parte posteriore del fondello ed all'estremità del corpo del razzo.

Nella parte superiore del fondello vi è una incavatura in cui verrà fissata l'ogiva di legno per mezzo di due chiodini da 1 mm dopo aver effettuato i fori relativi sulle pareti del fondello a contatto con l'ogiva.





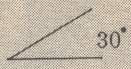




Fig. 1

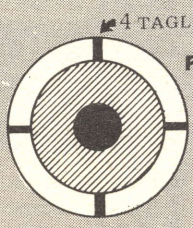


Fig. 2

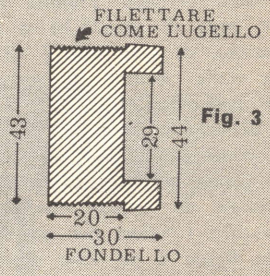


Fig. 3

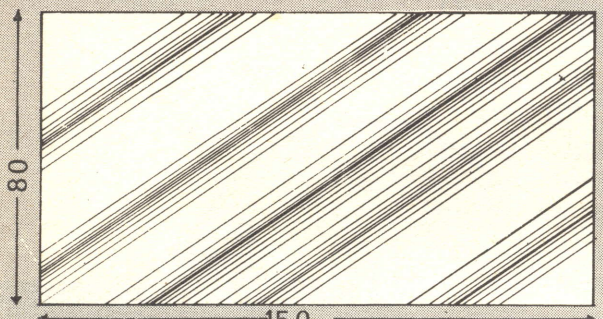


Fig. 4

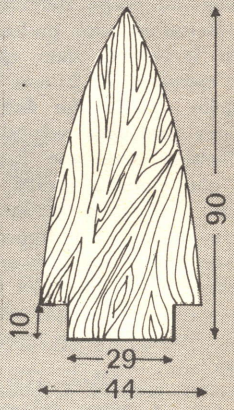
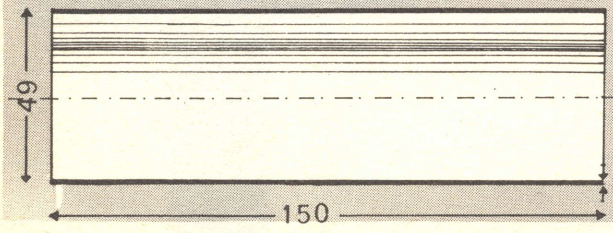


Fig. 6



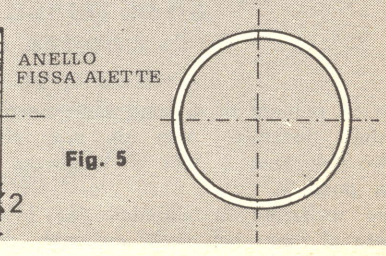
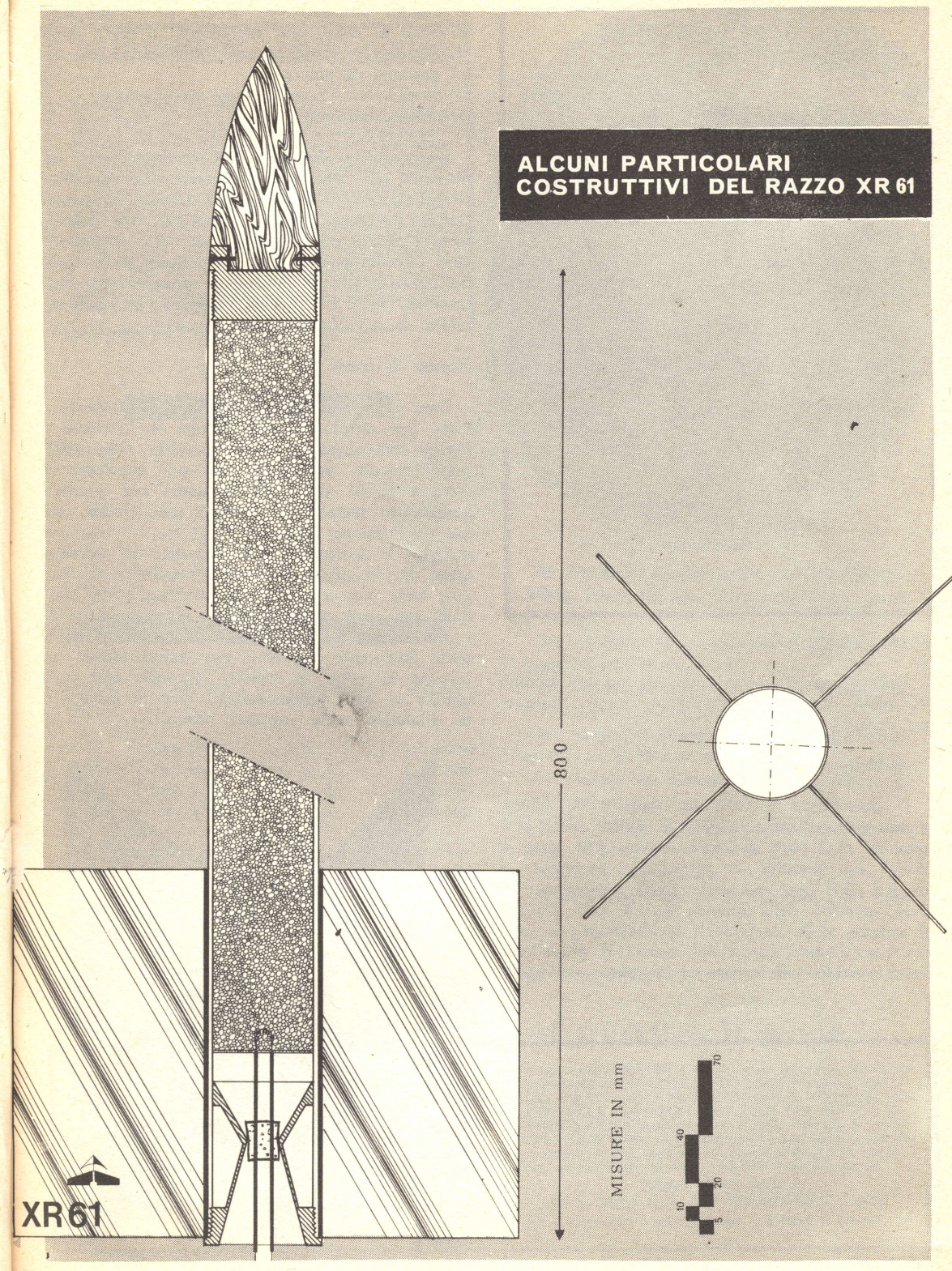


Fig. 5


ALCUNI PARTICOLARI
COSTRUTTIVI DEL RAZZO XR 61
800
MISURE IN mm
70
40
20
10
5
XR 61



Ogiva

L'ogiva (fig. 6) verrà realizzata da un tondino di legno duro e tornita nelle misure mostrate nel disegno.

Propellente

Il propellente è costituito dalla solita micrograna cioè: Zinco metallico e Zolfo, nelle proporzioni di 2 parti di Zinco in peso e 1 parte di Zolfo. La quantità di propellente occorrente è di Kg. 2,7 (per calcolarla basta moltiplicare il peso specifico della miscela Zn+S, cioè 2,6 per il volume della camera di combustione, in questo caso l'intero corpo del razzo.) Il propellente verrà versato nel motore dalla parte dell'ugello e presato fortemente per mezzo di un tampone *di legno* in modo che, rovesciando il razzo dopo che questo è stato caricato, non cada neanche un grammo di polvere.

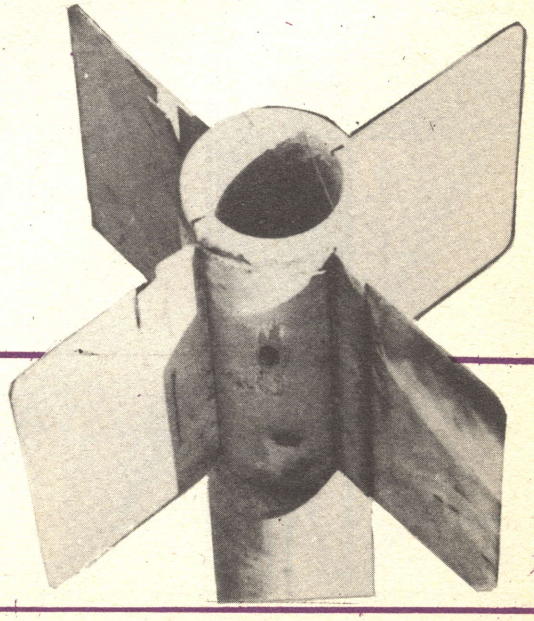
Accensione elettrica

L'accensione elettrica verrà realizzata con un filamento di nikel-cromo, immerso in un lieve strato di innesco composto da Clorato di potassio e Zucchero messo a contatto del propellente e fissato per mezzo di un disco di cartoncino. Un tappo di sughero infilato nella gola dell'ugello dalla parte interna fungerà da diaframma. Per la corrente useremo tre batterie piatte da 4,5 Volt collegate in serie.

Rampa di lancio

Data la rusticità del modello non è stata prevista per questo nessuna rampa in particolare ma è stato lanciato, come si vede nelle foto, semplicemente appoggiato ad un angolare di ferro a L, di quelli che si usano per montare scaffalature metalliche, piantato nel terreno con una inclinazione di circa 70°.

Date le insistenti richieste che mi pervengono dai lettori riguardo alla possibilità di fornire loro, non le scatole di montaggio dei modelli, ma parti separate e più precisamente solo i tubi di acciaio e di alluminio, essendo le altre parti facilmente reperibili dai lettori stessi, ho pensato di porre in vendita (facendo così cosa gradita ai vari razzomodellisti) tubi di acciaio e di alluminio nelle seguenti misure:



GUADAGNERETE MOLTO DENARO

Al Gioco del Lotto, solo se userete « LA NUOVA SUPERSCOPERTA PER VINCERE AL LOTTO » che, con un gioco semplicissimo ed alla portata di tutti, garantisce vincite di AMBI A GETTO CONTINUO. (In media, circa 30 ogni anno). Si tratta di un gioco fisso ad investimento sicuro e può essere adoperato ogni settimana, se si desidera ottenere il massimo della resa, ovvero di tanto in tanto (con impiego modesto di capitali), se si desidera solo speculare qualche vincita. Nell'uno e nell'altro modo, comunque, viene sempre garantito l'utile netto ad ogni vincita, nessuna esclusa. Fino a nuovo ordine, ai Lettori di « SISTEMA PRATICO », viene ceduto al prezzo di L. 3.000 la copia. Nel vostro esclusivo interesse richiedetelo, inviando il relativo importo, a: GIOVANNI de LEONARDIS - CASELLA POSTALE 211 (REP/B) - 80100 - NAPOLI. Oppure: 3.a Tr. Mariano Semmola, 13 (REP/B) - 80131 - NAPOLI.

(ATTENZIONE: l'acquirente del metodo che, pur seguendolo fedelmente, non riuscisse ad ottenre le vincite descritte, sarà immediatamente rimborsato e risarcito del danno subito. QUESTA E' LA SICUREZZA!).

TUBI DI ACCIAIO AQ 42

Diametro est.	*Spessore*	*Lunghezza*	*Prezzo*
mm 30	mm 1,5	m 1	L. 2.000
mm 40	mm 1,5	m 1	L. 2.000
mm 45	mm 1,5 e 2	m 1	L. 2.500
mm 50	mm 2	m 1	L. 2.500

TUBI DI ALLUMINIO ANTICORODAL

Diametro est.	*Spessore*	*Lunghezza*	*Prezzo*
mm 30	mm 2	m 1	L. 2.000
mm 40	mm 2	m 1	L. 2.000
mm 45	mm 2	m 1	L. 2.500
mm 50	mm 2	m 1	L. 2.500

Nei prezzi sono comprese le spese di spedizione.
Per eventuali acquisti rivolgersi a « PIERLUIGI SARTOR - Via E. Cirino, 22 - ROMA ».



I MATERIALI

N° 1 tubo di acciaio trafilato Tipo AQ42 o AQ45, lung. 100 cm, diam. 4,5 cm., spess. 2 mm.

N°. 1 tondino di acciaio AQ45 per l'ugello, lung. 10 cm., diam. 5 cm.

N°. 1 tondo di acciaio AQ45 per il fondello, lung. 3,5 cm. diam 4,5 cm.

N°. tondo di alluminio per l'anello reggialette, lung. 15 cm. diam. 5 cm.

N°. lastra di alluminio per le alette di 18 × 30 cm. spess. 1 mm.

N° 1. tondo di legno duro per l'ogiva, lung. 10 cm., diam 4,5 cm.

Kg. 3 di Micrograna.

N° 3. batterie piatte da 4,5 volt e fili vari.

LA
MICROCINESTAMPA
di PORTA GIANCARLO
SVILUPPO - INVERSIONE
STAMPA - DUPLICATI
RIDUZIONE 1x8-2x8-9,5-16 mm
TORINO - VIA NIZZA 362/1c
TEL. 69.33.82

60.000 lire il mese

e più fino a 200.000 lire, vincerete al gioco del Lotto solamente con il mio NUOVO, INSUPERABILE METODO che vi insegna come GIOCARE E VINCERE, con CERTEZZA MATEMATICA, AMBI PER RUOTA DETERMINATA a vostra scelta. Questo metodo è l'unico che vi farà vivere di rendita perchè con esso la vincita è garantita, Nel vostro interesse richiedetemelo inviando, come meglio vi pare, L. 3.000 indirizzando a:

BENIAMINO BUCCI
Via S. Angelo 11/S 71010 SERRACAPRIOLA (Foggia)
(Rimborso i soldi se non risponde a verità)



radion
monot

un progetto di Ferdinando Isita

Il problema della trasmissione risulta sempre di grande interesse per chi si diletti di radiotecnica: a chiunque piacerebbe possedere un trasmettitore, sia esso piccolo oppure grande, ma molti vi debbono rinunciare per il grande costo dei componenti. Chi non vi rinuncia spesso va in cerca di circuiti semplici e tali da appagare i desideri con una piccola spesa ma in queste cose molto spesso una piccola spesa significa un magro risultato.

A tutti coloro che hanno fatto tristi esperienze con apparecchi economici proponiamo di costruire questo piccolo trasmettitore che con poca spesa farà apprezzare le vostre doti di costruttore. Infatti, questo trasmettitore, per la sua semplicità e per il suo basso costo, sorprenderà un poco tutti per il suo buon funzionamento e si dimostrerà molto utile se usato come radiotelefono: ad esempio, durante una festa o in un ambiente rumoroso lo potrete usare come megafono, in unione al ricevitore domestico, che riprodurrà a forte volume quello che sussurrerete al microfono del trasmettitorino. E ancora, lo potrete usare come vero e proprio trasmettitore portatile in unione ad un ricevitore portatile.

Il cuircuito, data la sua semplicità, ha doti eccezionali; infatti, con una antenna esterna ha una portata di circa cinquecento metri; esso funziona sulle onde medie; anche se la trasmissione è proibita su questa gamma, essa è stata scelta perché non tutti posseggono un ricevitore per le onde corte, ma, per chi lo possedesse, è stata approntata la seconda versione che prevede appunto il funzionamento su questa gamma. In questo secondo caso si potrà sfruttare al massimo la portata del trasmettitore senza incorrere nelle sanzioni di legge. Le doti di questo trasmettitore provengono esclusivamente dal transistore che, come si può notare, è uno degli ultimi prodotti nel campo elettronico e precisamente il transistore planare al silicio 2N 708. Il circuito in questione è un superreattivo, per l'occasione adattato alle onde medie: esso è formato da un circuito oscillante, a sua volta costituito dalla bobina L1 che funge anche da antenna, avvolta su di un nucleo di ferrox cube, e dal condensatore variabile C2, che serve anche a spostare la frequenza di trasmissione. Sulla base del transistore troviamo un gruppetto di resistenze formato dalla resistenza R1 che evita gli eventuali corto circuiti nella regolazione del trimmer R2, il quale serve a dare una giusta polarizzazione di base; questo trimmer verrà regolato al momento delle prove per ottenere il massimo rendimento. Il condensatore C3, in parallelo alle due resistenze, serve a innescare le oscillazioni altrimenti bloccate dalle due resistenze; il condensatore C4 svolge due compiti: quello di by-passare l'emettitore del transistore in accoppiamento alla resistenza R3 e a scaricare le cariche statiche di cui si caricano i granuli del microfono a carbone, riducendo in questo modo la distorsione che quasi sempre essi producono. Il microfono in questo circuito modula direttamente la corrente di emettitore sfruttando al massimo la sua sensibilità. La

omicrofono otransistor

Sia in casa che all'aperto, durante gite al mare o ai monti, è piacevole trasmettere via radio tra gruppi di amici



tensione di alimentazione è di 9 V; comunque, migliori prestazioni si ottengono con una alimentazione di 15 V.

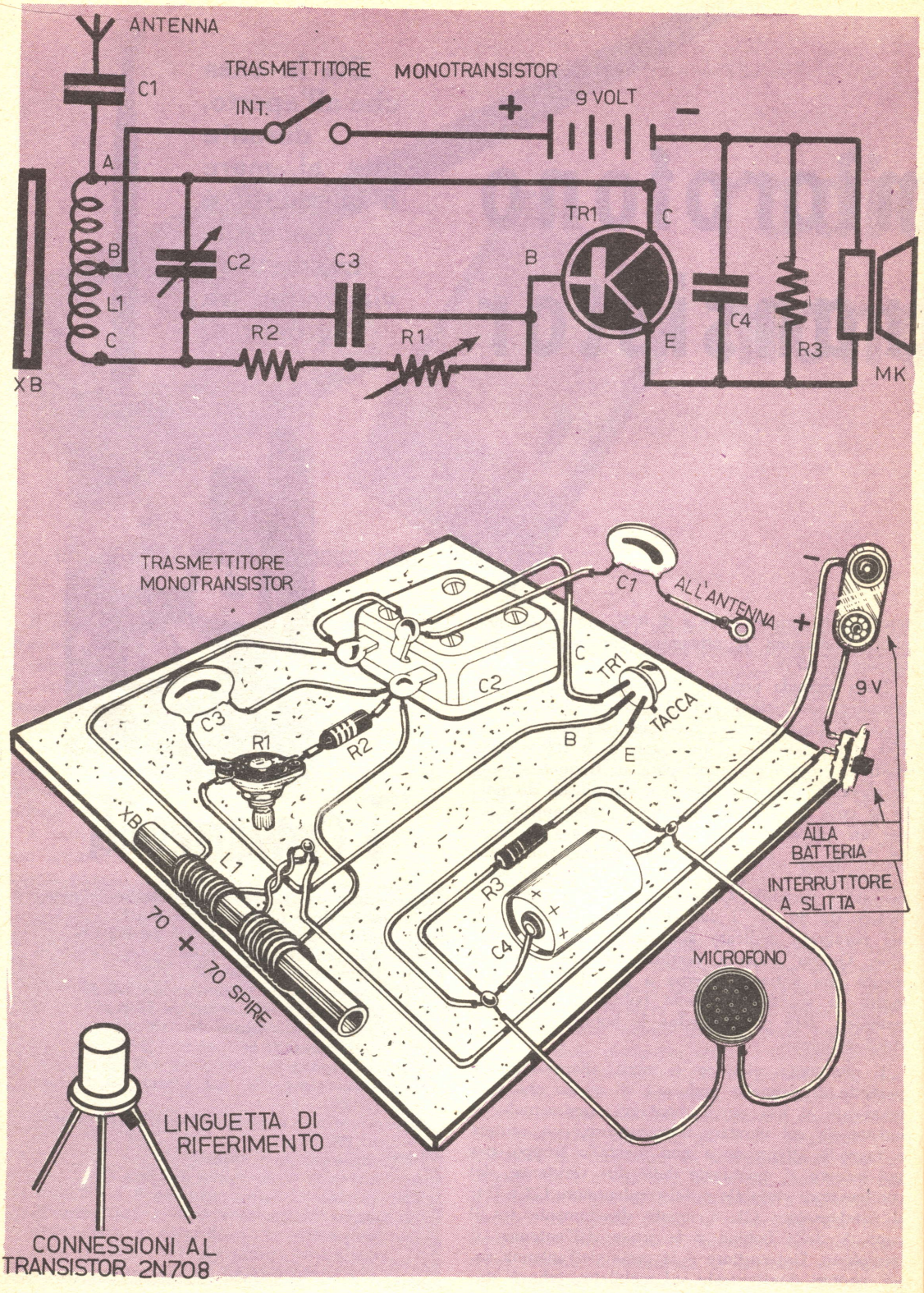
Nella seconda versione il trasmettitorino, con la semplice sostituzione del circuito oscillante, è in grado di funzionare su qualsiasi frequenza fino a 150 MHz, dato che il transistore 2 N 708 è stato studiato proprio per funzionare su frequenze molto elevate; comunque, per non complicare di molto le cose la seconda versione è stata approntat. per un funzionamento ad una frequenza di circa 28 MHz. La costruzione del trasmettitore resta invariata, salvo la bobina e la sostituzione del condensatore variabile C2 con un compensatore ceramico da 30 pF; i dati delle bobine sono citati nel paragrafo dedicato alla costruzione delle bobine. Questa seconda versione richiede assolutamente una antenna esterna a stilo di circa due metri; la sostituzione delle bobine è oltremodo semplice, dato che ambedue le bobine hanno gli stessi terminali.

Il montaggio elettrico si inizia adoperando un pezzetto di pannello perforato, di quello che normalmente si usa per i montaggi sperimentali; si incomincia col montare il transistore, con cautela e facendo attenzione a non scaldarlo troppo, per poi passare al montaggio delle due resistenze, del condensatore variabile e del condensatore C3 e C4; il condensatore C1 si monta direttamente tra il capo A della bobina e la presa dell'antenna; il microfono, l'interruttore e la presa dell'antenna sono montati direttamente sul mobiletto, (che è sta-

i Componenti

C3: (solo per la seconda versione): compensatore ceramico da 30 pF.
C1: condensatore ceramico da 300 pF.
C2: condensatore variabile per radio a transistors da 250 pF.
C3: condensatore ceramico da 400 pF.
C4: condensatore a mica da 50 KpF.
R1: trimmer miniatura da 1 Mohm.
R2: resistenza da 50 Kohm, 1/2 W.
R3: resistenza da 1000 ohm, 1/2 W.
Tr1: transistore 2N 708 planar al Silicio (SGS).
MK: microfono a carbone, resistenza interna di 200 ohm.
INT: interruttore a slitta.
A: antenna telescopica di circa 2 m.
XB: nucleo di ferroxcube da 8 × 100 mm.

Il pacco contenente tutti i componenti, completo di mobiletto e mancante della sola antenna a stilo, costa L. 5000, più spese postali.


ANTENNA
TRASMETTITORE MONOTRANSISTOR
C1
INT.
9 VOLT
+
–
A
B
L1
C
C2
C3
R2
R1
TR1
C
B
E
C4
R3
MK
XB
TRASMETTITORE
MONOTRANSISTOR
C1
ALL'ANTENNA
C2
C3
R1
R2
TR1
C
B
E
TACCA
9 V
XB
L1
70 + 70 SPIRE
R3
C4
ALLA
BATTERIA
INTERRUTTORE
A SLITTA
MICROFONO
LINGUETTA DI
RIFERIMENTO
CONNESSIONI AL
TRANSISTOR 2N708

to ricavato nientemeno che da un porta sapone). Detto mobiletto va forato mediante un ferro caldo e viene poi rifinito con una lima molto fine, per eliminare le sbavature prodotte dal ferro. Il pannellino viene poi montato nel mobiletto mediante due viti con dado e a questo punto il trasmettitore è pronto per la messa a punto.

Per una buona messa a punto è bene assicurarsi che tutti i collegamenti siano stati eseguiti con esattezza, in particolar modo quelli che si riferiscono al transistore, perché un suo errato collegamento può portare alla sua distruzione. Si passa poi alla messa a punto vera e propria che viene effettuata in questo modo: stando molto vicini al ricevitore e dopo avere acceso sia il ricevitore che il trasmettitore, si sintonizzerà il ricevitore fino a sentire una nota molto acuta prodotta dalla reazione acustica tra il microfono del trasmettitore e l'altoparlante del ricevitore (effetto Larsen). Nell'effettuare questa operazione si sceglierà il punto della scala del ricevitore dove il suono è più forte e più stabile, dato che è possibile che il trasmettitore trasmetta su più punti con differente intensità; nel caso in cui la trasmissione si trovi in prossimità di qualche emittente di radiodiffusione sarà conveniente spostare la frequenza ruotando leggermente il condensatore variabile C2; a questo punto occorre allontanarsi col trasmettitore fino a che il suono nel ricevitore non sparisca. Fatto ciò, con l'aiuto di un amico volenteroso si procederà in questo modo: mentre voi vi allontanerete parlando a bassa voce nel trasmettitore il vostro amico sintonizzerà di nuovo il ricevitore, finché la riproduzione della vostra voce nel ricevitore sarà la più chiara possibile mentre voi, con l'aiuto di un cacciavite, regolerete la resistenza trimmer per la massima potenza di uscita; nell'eseguire tale operazione si consiglia di munire il trasmettitore di una antenna a stilo più lunga possibile. Dopo queste facili operazioni il trasmettitore sarà a punto e pronto all'uso.

Per la costruzione della bobina L1, usata nella prima versione, occorre una bacchettina di ferroxcube di 8 mm di diametro, avente una lunghezza di 100 mm; si ricopre la stessa con un giro di cartoncino leggero e, incominciando da 1 cm dall'estremità, si avvolgono 60 spire alla rinfusa; dopo avere ricavato una presa, attorcigliando un poco il filo, incominciando dalla fine dell'avvolgimento si avvolgono altre 60 spire, sempre alla rinfusa; l'avvolgimento viene effettuato con filo smaltato da 0,4 mm e viene tenuto insieme con un paio di giri di nastro adesivo.

Per la costruzione di L2 occorre un supportino di plastica munito internamente di un nucleo di regolazione in ferrite; il supporto deve avere le misure di 10 mm di diametro per una lunghezza di 50 mm: il filo da usare è di 1 mm di diametro e l'avvolgimento di 14 spire distanziate di 1 mm tra spira e spira, con una presa alla 7a spira.

12 triple - 97 colonne

FANTASTICA, INCREDIBILE SCOPERTA che permette di realizzare, CON LA PIÙ ASSOLUTA CERTEZZA MATEMATICA, OGNI SETTIMANA, SENZA ECCEZIONI, queste vincite:

0 ERRORI : 1 dodici, 24 undici e 72 dieci
1 ERRORE : 1 dodici, 8 undici e 12 dieci
2 ERRORI : 1 dodici, 4 undici e 11 dieci
oppure : 2 undici e 15 dieci
3 ERRORI : 3 undici e 9 dieci
oppure : 1 undici e 5 dieci
oppure : 3 dieci
4 ERRORI ; 1, 2, 3, 4, 6 dieci

NESSUNA CONDIZIONE! Mi impegno a versare QUALSIASI CIFRA, a semplice richiesta, a chi fosse in grado di dimostrare l'infondatezza anche parziale, di quanto ho su dichiarato. Questo poderoso sistema, che si copia direttamente sulle schedine essendo completamente sviluppato, è buono ogni settimana e per qualsiasi gioco. Costa L. 4.000. Se volete veramente vincere con poche colonne, richiedetemelo subito inviando la somma, come meglio vi pare, a:

BENIAMINO BUCCI
VIA S. ANGELO 11/S 71010 SERRACAPRIOLA (FOGGIA)

Il pacco contenente tutti i componenti, completo di mobiletto e mancante della sola antenna a stilo, costa L. 5000, più spese postali.

non cerchiamo...



persone strane!!

PRODUTTORI CERCANSI IN OGNI PROVINCIA VENDITA CORSI SCOLASTICI E TECNICI PER CORRISPONDENZA OFFRESI COMPENSO LIRE 19.000 CONTANTI PER ISCRIZIONE OLTRE L. 7.000 PREMI PRODUZIONE OLTRE ISCRIZIONE ENASARCO E CONTRATTO AGENZIA. RICHIEDESI ESPERIENZA SETTORE VENDITE PER CORRISPONDENZA O SIMILARI (ASSICURAZIONI ECC.), GIORNATA INTERAMENTE LIBERA, AUTOMOBILE. SCRIVERE S.E.P.I. - CASELLA POSTALE 1175 ROMA - MONTESACRO



«I CLUB DI SISTEMA PRATICO»

CONCORSO CLUB

Piove: è la prima pioggerella d'autunno che ci rammenta il ritorno di ciascuno alle sue occupazioni abituali; chi torna allo studio, chi al lavoro. Noi, passati i ludi balneari, torniamo ad occuparci degli amici del Club.

Molte lettere, è evidente, non ci sono: questa rubrica, per poter uscire nel fascicolo di settembre, è stata scritta direttamente in tipografia, col commento del sibilo delle rotative e lo scoscio delle linotype.

Dal mucchietto delle lettere giunte in nostra assenza peschiamo l'adesione di alcune Sedi al Concorso-Club; un gruppetto di iscritti Romani chiedono se tutt'ora sono aperte le iscrizioni. Certo, le iscrizioni sono ancora aperte. Per dar modo a tutti i gruppi di aderenti al Club di concorrere, abbiamo deciso di chiudere il periodo preparatorio con un mese di ritardo: vale a dire, che fino al 15 Ottobre le iscrizioni saranno da noi accettate.

Per gli apparecchi, invece, la ricezione sarà chiusa il 30 Ottobre: si sà, tutti all'ultimo momento vogliono dare « l'ultimo tocco ». E via!... Lasciamoli lavorare, questi ragazzi che desiderano fare bella figura! Ancora 15 giorni in più per lustrare, perfezionare, eventualmente apportare piccoli cambiamenti agli elaborati.

Circa le iscrizioni ricevute, abbiamo alcune cosette assai serie, simpatiche, che si annunciano "fierissimi concorrenti".

Esse sono: un amplificatore HI-FI elaborato sul principio del Williamson; uno Stimolatore nervoso (Uh, che eruditi, questi concorrenti: vedi un po' cosa vanno a costruire!) realizzato da un gruppo di iscritti di Roma, costituenti una pseudo-sezione con la Sede... "vacante". Strano, sì, ma vero!

Inoltre: un razzomodello (immaginate: chi può averlo inviato?). Ed ancora, un Ozonizzatore ed un motorino elettrico.

Tutto qui, per ora: si direbbe che i singoli lettori costruiscano di più delle sezioni costituite... o che sia la "paura di perdere" che trattiene i gruppi di potenziali partecipanti dall'inviare le opere loro.

Eh, via, fatevi coraggio amici! Questa è una amichevole gara fra soci dello stesso Club non una battaglia!

A proposito di amici: fra le lettere, più d'una parla dell'iniziativa da realizzare in seno al Club, quella degli "Amici in ogni città". Un lettore della zona di Domodossola dice che lui aderirebbe ben volentieri se noi gli potessimo garantire che non succederà proprio ciò che abbiamo detto la volta scorsa. Il lettore vuole una garanzia che non gli accadrà di sentire il suo telefono suonare a tutte le ore del giorno e della notte! Noi, naturalmente non possiamo fornire simili assicurazioni: però conosciamo molti e molti lettori di Sistema Pratico personalmente, e possiamo dire che in genere sono tutti bravissimi ragazzi, educatissimi, che magari si farebbero scrupolo a telefonare nelle ore più canoniche, ma certo mai e poi mai chiamerebbero di notte! A Domodossola, poi...

Mah, non si può più scrivere una battuta!

Lo spazio è terminato, e noi facciamo punto. Scrivete, ragazzi; speriamo di avere maggiori notizie da darvi la prossima volta!



Claudio Marchesini del Club di Parma ci comunica che nelle vacanze pasquali è avvenuto il lancio del « Vulcan » con esito positivo.

La camera di combustione in « anticorodal » ha resistito brillantemente.

Nella foto n. 1 si può osservare chiaramente una parte del dispositivo di autodistruzione. I tubolini infatti posti sotto le alette erano stati caricati di esplosivo che, decomponendosi durante la discesa, hanno fatto staccare le alette del corpo del razzo.

La rampa adoperata è una rampa « a stilo » dato che il peso del razzo è limitato Kg 3,5 con combustibile.



Particolare delle alette di direzione con i tubicini contenenti esplosivo e facenti parte del dispositivo di autodistruzione.

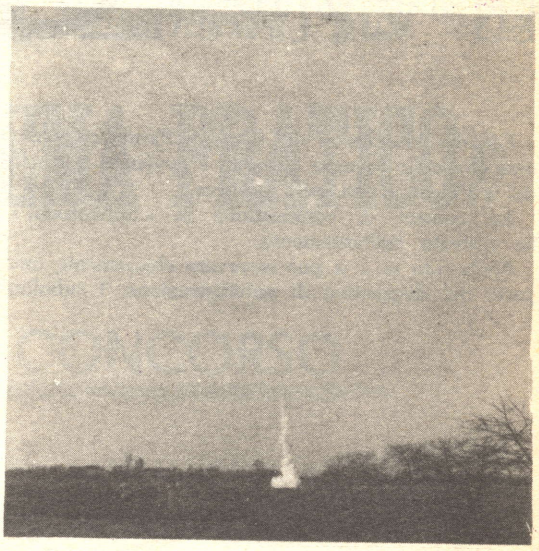


L'amico Panicieri fissa sulla rampa di lancio il missile predisponendolo per la partenza.



Il " Vulcan „ parte ed inizia la sua traiettoria verso lo spazio (notare la distanza di sicurezza degli operatori.

I realizzatori del missile Panicieri (in piedi) e Giovanardi (chinato) stanno per iniziare il conto alla rovescia.



SCHEDA DI ADESIONE AL « CLUB DELL'HOBBISTA »

Patrocinato da « Sistema Pratico »

Nome .....

Cognome .....

Età .....

Documento d'identità: .....

..... N. .....

rilasciato da .....

.....

professione .....

Via .....

Città .....

INFORMATIVA

Ha un locale da mettere (eventualmente) a disposizione del Club? Si ☐ no ☐; indirizzo del locale .....

.....

Ha attrezzi o strumenti (eventualmente) da prestare al Club? Si ☐ no ☐; di cosa si tratta? .....

Pensa di avere sufficiente esperienza per aiutare qualche altro hobbista? Si ☐ no in certi casi ☐.

Conosce a fondo qualche tecnica? Si ☐ no ☐.

Qual'è .....

Il tempo libero che potrebbe dedicare al Club è: serale ☐, pomeridiano ☐, solo il sabato ☐. saltuariamente ☐.

Si sentirebbe di dirigere il Club o preferirebbe lasciare ad altri appartenenti l'incarico? Dirigere ☐ partecipare semplicemente ☐.

Secondo Lei, i Club dovrebbero essere divisi per attività, come Club di fotografia, di missilistica, di elettronica, di filatelia, di costruzioni in genere? Si ☐ No ☐.

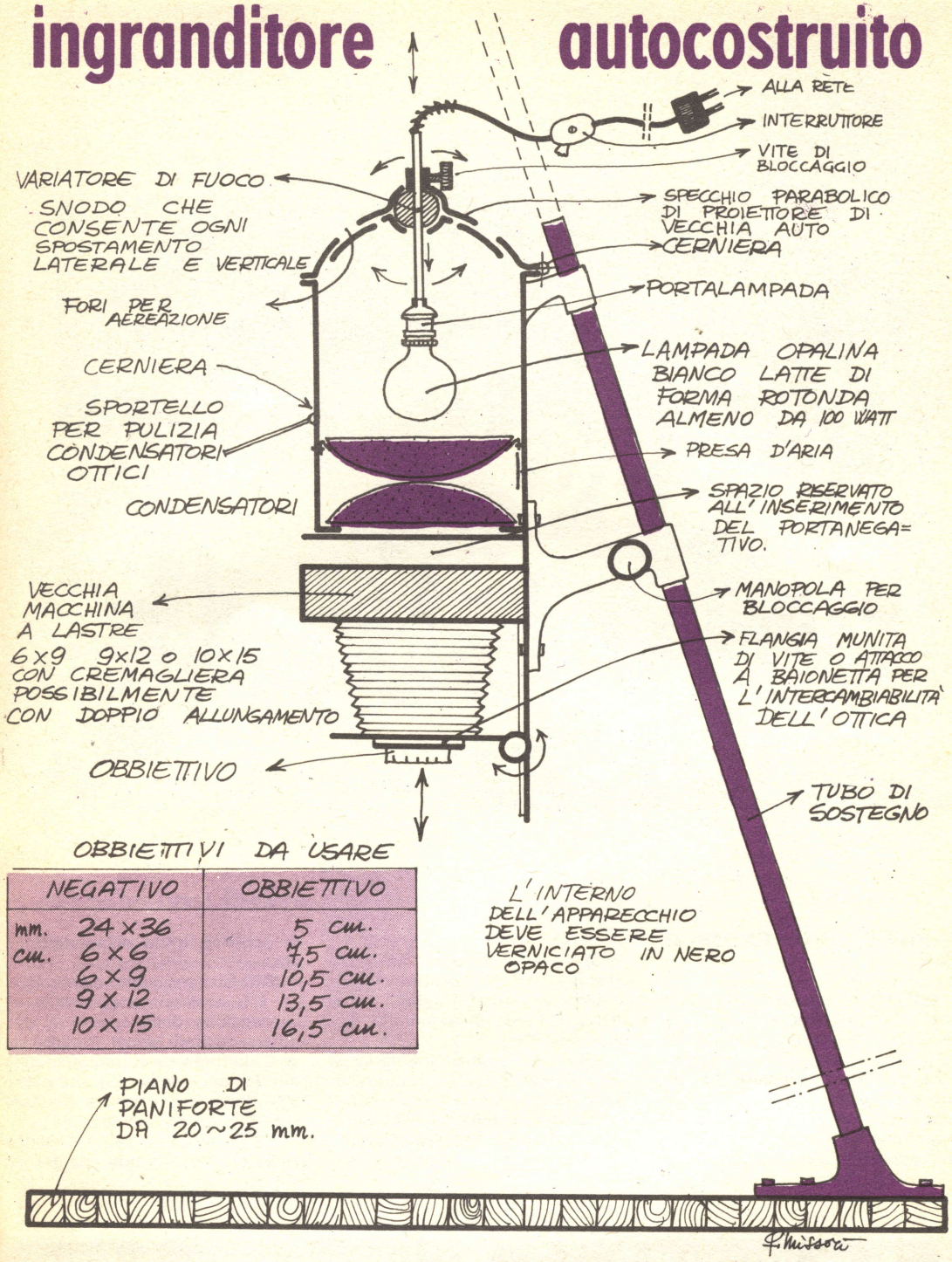
Nel caso, Lei, a quale sezione del Club vorrebbe essere iscritto?

.....

Se ha osservazioni da comunicarci La preghiamo di accompagnare la scheda con una lettera. Ha inviato una lettera di accompagnamento ☐. Non ha, per il momento, osservazioni da fare ☐.

ATTENZIONE! Per la ricerca di amici intenzionati a formare una sezione del Club nella vostra città, servitevi della cartolina di pagina 560.

ingranditore autocostruito



OBBIETTIVI DA USARE

NEGATIVO		OBBIETTIVO
mm.	24 x 36	5 cm.
cm.	6 x 6	7,5 cm.
	6 x 9	10,5 cm.
	9 x 12	13,5 cm.
	10 x 15	16,5 cm.

A richiesta di numerosi lettori pubblichiamo nuovamente uno schema di ingranditore autocostruibile già da noi pubblicato in una precedente edizione per la verità... non troppo chiara.



CORSO DI RADIOTECNICA

Dr. Ing. ITALO MAURIZI

CAPITOLO VENTIQUATTRESIMO

1 - PILE E ALIMENTATORI IN C.A.

(647) Ogni apparato radio-elettrico (ad eccezione della galena) ha bisogno di prelevare dall'esterno dell'energia elettrica necessaria per il funzionamento delle proprie valvole. - **(648)** Allo scopo possono provvedere un adeguato numero di pile o di accumulatori, ma tale sistema risulta sempre costoso ed anche ingombrante... - **(649)** ...cosicchè viene utilizzato solo nel caso di apparati mobili: apparecchi portatili (pile), apparecchi a bordo di automezzi (accumulatori).

(650) Non appena possibile si ricorre però alla rete di illuminazione dalla quale si prelevano appunto tutte le tensioni necessarie attraverso un complesso di organi che formano l'alimentatore e che di solito è unito all'apparecchio stesso.

(651) Bisogna subito distinguere:

1) le tensioni che servono all'accensione delle vqlvole e che, utilizzando tubi idonei, possono essere alternative e quindi prelevabili direttamente dalla rete attraverso opportuno trasformatore riduttore o resistenza di caduta;

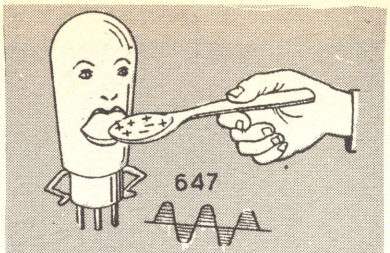
2) le tensioni per l'alimentazione anodica dei tubi che devono

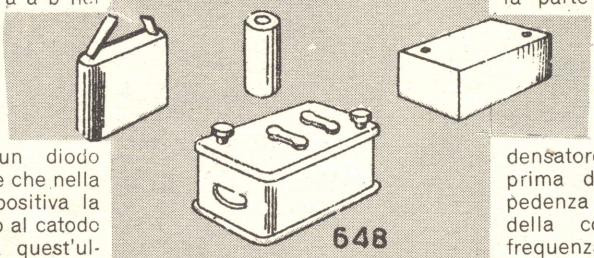
necessariamente essere continue e che vanno quindi ricavato dalla rete previo opportuno « raddrizzamento »: l'alimentatore anodico assolve appunto il compito di fornire queste ultime - **(652)** Applichiamo una tensione alternata ai capi di una resistenza R: quest'ultima viene percorsa da corrente (variabile) nel senso da a a b nel semiperiodo T_2, nel senso da b ad a nel semiperiodo T'_1 di nuovo nel senso da a a b nel semiperiodo T_2 e così via.

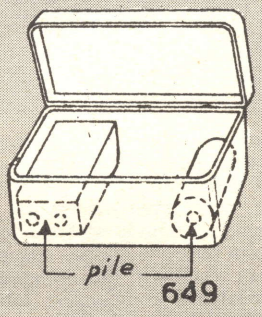
(653) Se inseriamo un diodo fra i punti 1 e a si ottiene che nella semionda T_1 essendo positiva la placca del diodo rispetto al catodo gli elettroni emessi da quest'ultimo sono assorbiti dalla prima quindi si ha un flusso di corrente all'interno della valvola e quindi nella resistenza. Ma nella semionda T'_1 essendo negativa la placca non ci sarà passaggio di corrente perchè la placca stessa respinge gli elettroni e pertanto il semiperiodo T', andrà perduto e il passaggio di corrente interdetto; ai capi della resistenza si avrà così una corrente pulsante che possa cioè da zero ad un massimo senza mai invertirsi di segno e cessando del tutto ogni mezzo periodo. In tal modo si è tolta l'inversione del senso della corrente ma è rimasta l'intermittenza anche essa non accettabile in quanto provocherebbe variazioni nei potenziali applicati agli elettrodi delle valvole.

2 - FILTRO DI LIVELLAMENTO

(654) Si può ovviare all'inconveniente predisponendo un accumulatore che immagazzinando elettricità ne periodi di tempo in cui, circola corrente, la restituisca nel periodi di tempo in cui non c'e corrente alcuna. Tale accumulatore è rappresentato dal condensatore deve essere elevata (da 40 a 100μF) per poter immagazzinare le notevoli quantità di elettricità necessarie per l'alimentazione degli apparati. Ma anche avendo predisposto un condensatore C_1 si ottiene una corrente alquanto variabile detta **ondulata,** che presenta ancora delle leggere fluttuazioni e non ha un valore costante. Per raggiungere completamente lo scopo cioè per avere una tensione di valore costante o come suol dirsi **livellata,** cioè una tensione **continua,** occorre un **filtro** che impedisca il passaggio delle fluttuazioni cioè che elimini la parte variabile della corrente ottenuta dopo il condensatore.



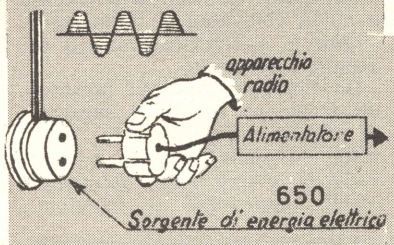




(656) Tale filtro è costituito di una « cellula filtrante» formata da una induttanza L e da un condensatore C_2 di elevato valore. La prima deve presentare una impedenza notevole al passaggio della componente variabile di frequenza doppia di quella della rete, il secondo deve invece offrire una facile via di corto circuito a quanto è riuscito ad attraversare l'induttanza.

(657) Notare che nel filtro, data l'elevata capacità necessaria e non preoccupando il basso rendimento, possono opportunamente impiegarsi i condensatori elettrolitici, che devono, si ricordi sempre, essere inseriti correttamente ad evitare il loro danneggiamento

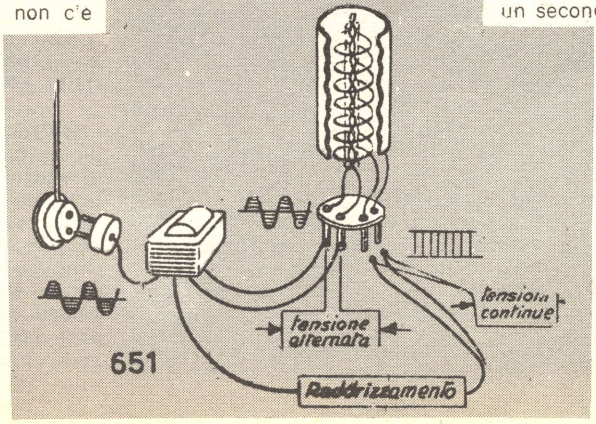
(658) Molto spesso per ragioni di economia e di spazio l'induttanza è sostituita da una resistenza: Un alimentatore si presenta dunque come in figura, esso è detto **ad una semi-onda** in quanto elimina appunto una semionda della tensione della rete: alla sua uscita si ricava una tensione pressochècontinua.

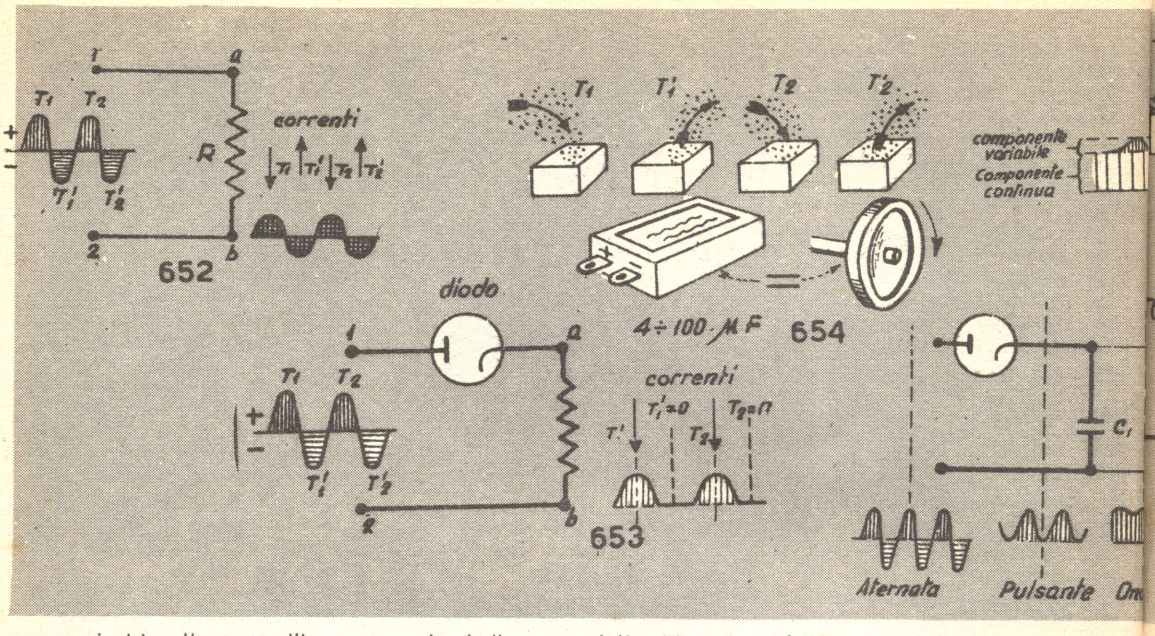


(659) Ma negli apparecchi di maggior potenza e per avere un miglior livellamento della tensione si sfruttano entrambe le semionde impiegando non un solo diodo, ma due diodi raccolti per lo più nello stesso tubo; in tal caso è necessario un trasformatore avente un secondario con presa centrale.

Nei due semiavvolgimenti del secondario sono sempre presenti due tensioni eguali e di segno opposto, che si invertono ad ogni mezzo periodo.

Esaminiamo il comportamento nel semiperiodo T_1: alla placca del diodo 1 si ha tensione positiva mentre alla placca del diodo 2 si ha tensione negativa; il primo condu-





ce, cosicchè attraverso l'impedenza Z di utilizzazione, si ha circolazione di corrente diretta nel senso indicato dalla freccia a tratto continuo e fra i suoi estremi cioè i punti 5-6 s localizza una tensione, con il polo + in corrispondenza del catodo; contemporaneamente il diodo 2 è interdetto in quanto alla sua placca c'è tensione negativa.

Nel semiperiodo T'_2 le cose si invertono, funziona il diodo 2 e si ha ancora circolazione di corrente dello stesso verso in Z_1 e tensione dello stesso segno ai suoi estremi.

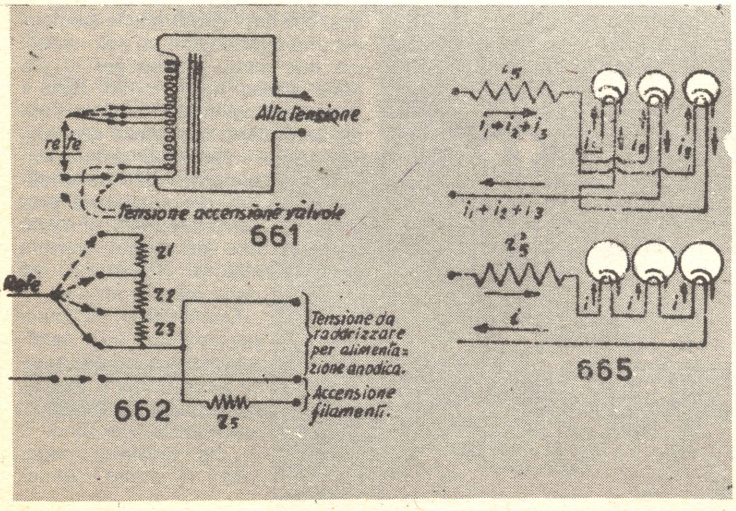
Si vede quindi che entrambi i semiperiodi sono stati utilizzati e fra i punti 1 e 2 si ha una tensione ancora **pulsante** ma che scende a zero solo istanteneamente.

Si capisce come lo spianamento di siffatta tensione sia più agevole e possa risultare più completa non dovendosi compensare interi semiperiodi nei quali la tensione è nulla; comunque il filtro (resistenza R e condensatore C_2) è sempre necessario.

Un filtraggio difettoso provoca un fastidioso **ronzio** o **rumore di fondo** nell'altoparlante; l'insufficienza della induttanza o delle capacità, ovvero il loro deterioramento determinano un filtraggio difettoso.

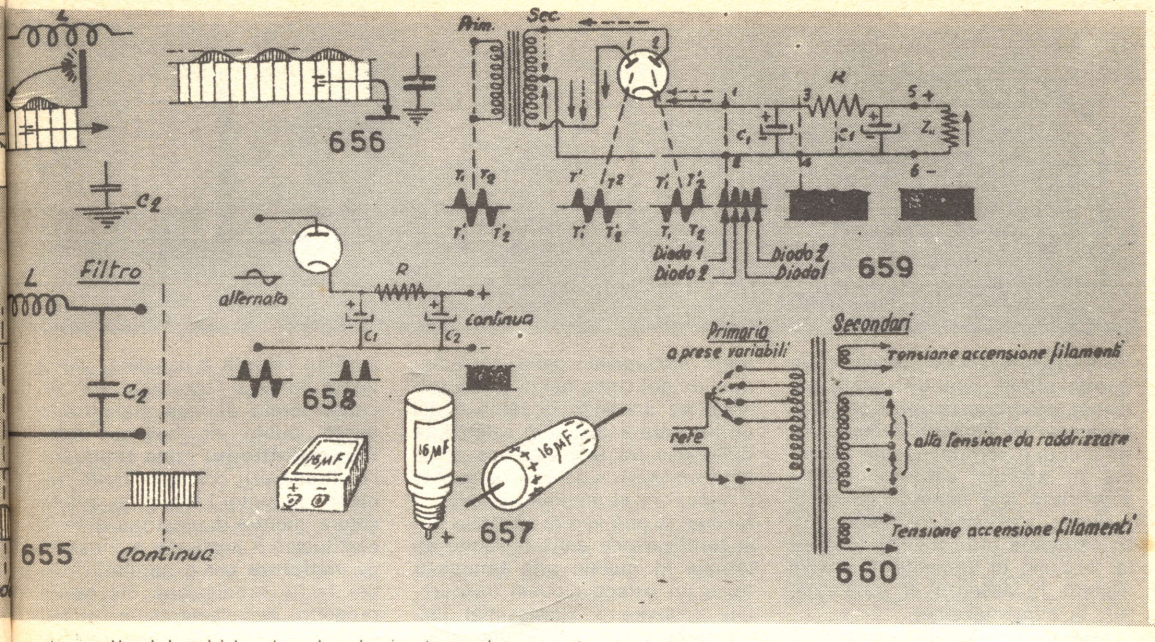
(660) L'impiego del trasformatore ha in genere anche il vantaggio di avere a disposizione la tensione più opportuna, di solito più elevata di quella della rete. Poichè quest'ultima è variabile da località a località, il primario è inoltre provvisto di differenti prese relative ai valori di tensione più in uso. Il trasformatore ha inoltre anche il vantaggio di poter offrire le tensioni opportune per l'accensione dei filamenti delle valvole impiegate nell'apparecchio.

(661) Naturalmente nel caso di raddrizzatrici ad una sola semionda il trasformatore può essere ad un solo avvolgimento, cioè un **autotrasformatore** elevatore per quanto concerne la tensione più conveniente da raddrizzare e con prese differenti per l'alimentazione da reti-luce a tensioni diverse.



3 - ALIMENTATORI PER PICCOLI APPARECCHI.

(662) Talora in apparecchi di piccole dimensioni e di basso costo si elimina il trasformatore, naturalmente chiò costringe ad avere come massima tensione da raddrizzare quella della rete. Per l'accensione dei filamenti si predispone allora una resistenza di caduta. Essendo inoltre le tensioni delle reti-luce di valori assai diversi e non potendo ammettere



in uscita dal raddrizzatore tensioni molto differenti, si sfrutta praticamente il valore minimo di tensione di reto, riportandosi ad esso con opportune resistenze di caduta quando le tensioni sono superiori; le resistenze di caduta sono per lo più predisposte nell'apparecchio che presenta quindi differenti prese analogamente agli apparecchi di trasformatore.

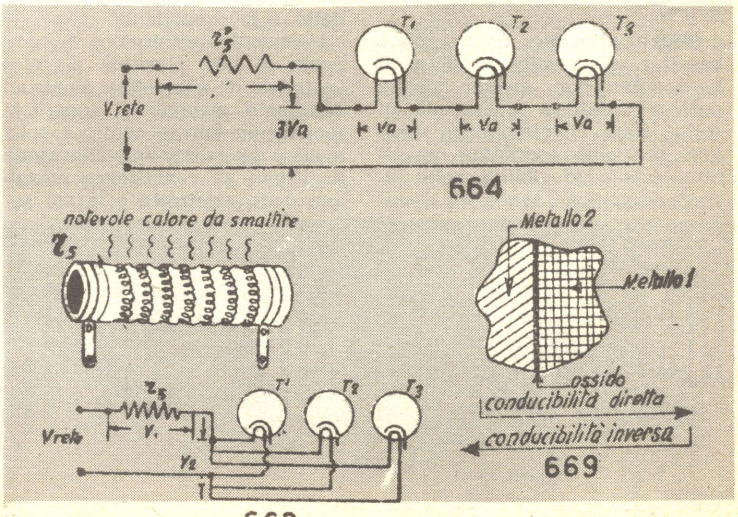
(663) Da notare inoltre che la resistenza di caduta per l'accensione dei filamenti non appena il consumo di questi ultimi assuma valori non bassissimi (0,05) A) raggiunga dimensioni assai notevol non tanto per il suo valore in Ohm quanto e soprattutto per il notevole wattaggio che deve sopportare ossia per il calore che deve smaltire.

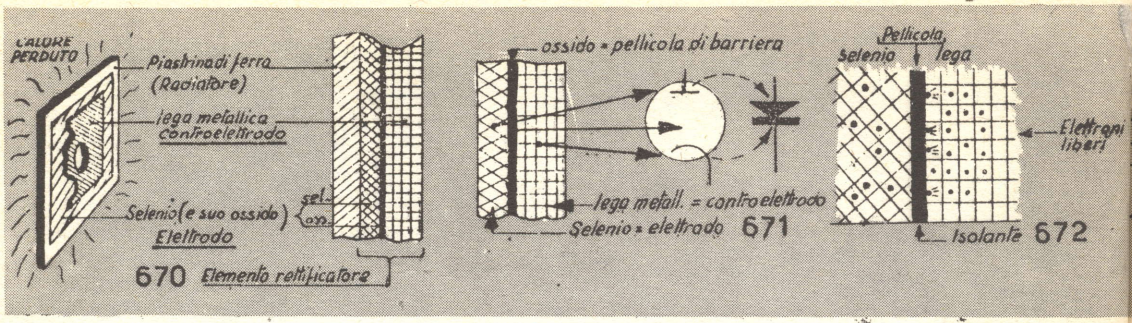
(664) È assai più conveniente disporre i filamenti delle valvole in serie in modo da ridurre le dimensioni della resistenza di caduta. Quest'ultima infatti dovrà localizzare ai suoi capi una tensione V'_1 inferiore a quella V_1 della fig. precedente essendo la tensione utile non più eguale a quella di un solo filamento v_2 ma quella data dalla somma delle tensioni, somma relativa a tutti i filamenti; la resistenza avrà quindi un valore in Ohm inferiore a quella che avrebbe nel caso alimentazione filamenti in parallelo. - **(665)** Inoltre la corrente che attraversa tutta la serie di valvole + resistenza ha un valore assai minore, ed eguale a quella di una sola valvola (in questo caso $i_1 = i_2 = i_3 = i$) e non alla somma come nel caso di alimentazione dei filamenti in parallelo. Naturalmente se il consumo di ciascuna valvola è diverso occorre disporre opportune resistenze di shunt che permettono di equilibrare le cose e far sì che agli estremi del filamento di ogni valvola si localizzi la tensione di lavoro.

(666) Oggi vengono prodotte delle « serie » di valvole aventi eguale assorbimento di corrente e con tensioni di accensione differenti e tali che la loro somma raggiunga direttamente la più bassa tensione della rete-luce in esercizio: è quindi eliminata ogni resistenza di caduta, la quale invece è necessaria solo per alimentazione con rete-luce a tensione più elevata, ma risulta comunque di dimensioni assai ridotte. I valori numerici riportati negli schemi chiariscono meglio le idee.

4 - RETTIFICATORI METALLICI.

(667) I rettificatori metallici possono essere impiegati in luogo





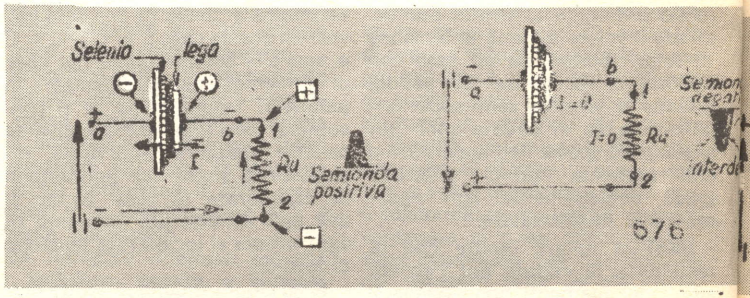
delle valvole raddrizzatrici e su queste ultime hanno il vantaggio di non assorbire correnti per l'accensione dei filamenti e risparmiano quindi il corrispondente consumo di energia elettrica: inoltre provocano una minore caduta di tensione, cosicchè risultano particolarmente utili quando è bassa la tensione di alimentazione (ciò avviene in assenza di trasformatori di elimentazione).

(668) I più importanti tipi di rettificatori sono:

1) a ossido di rame;
2) a ossido di selenio.

Mentre i primi non hanno trovato vasto impiego specie nel campo della radiotecnica perchè ingombranti e di peso elevato, i secondi, molto più piccoli e leggeri, stanno entrando sempre più nell'uso e sono già di larga applicazione ove si vuole ridurre al minimo volume l'alimentatore e non siano da rettificare tensioni e correnti troppo elevate; in particolare il loro uso va diffondendosi nel campo della televisione e per alimentare anche in alternata gli apparecchi portatili già corredati di pile.

(669) Il principio su cui sono basati i raddrizzatori metallici è ben noto: due diversi metalli posti a contatto e separati da un sottile strato di ossido non risultano senz'altro conduttori ma offrono una conducibilità molto diversa a seconda il senso in cui vengono attraversati dalla corrente; quando poi come nel caso del rettificatore a ossido di rame e del rettificatore a ossido di selenio, la differenza fra la resistenza offerto in un senso e nel senso opposto è superiore al migliaio di volte, il fenomeno può venire sfruttato per la rettificazione della tensione alternata in quanto una semionda trova un ostacolo quasi trascurabile (resistenza bassissima) l'altra semionda incontra uno sbarramento quasi insormontabile (resistenza enormemente elevata).

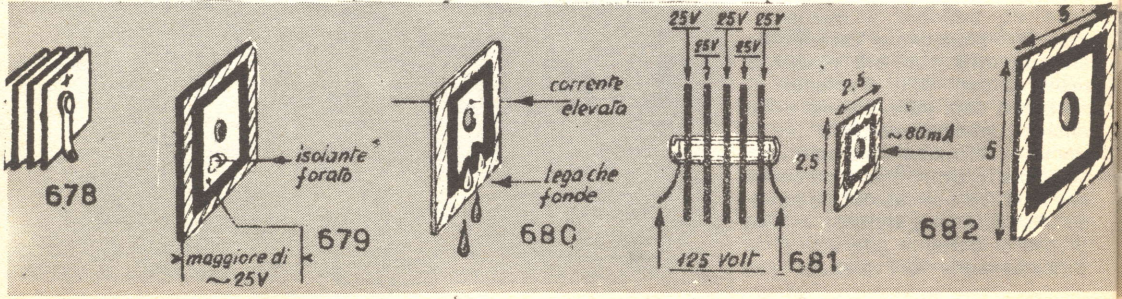


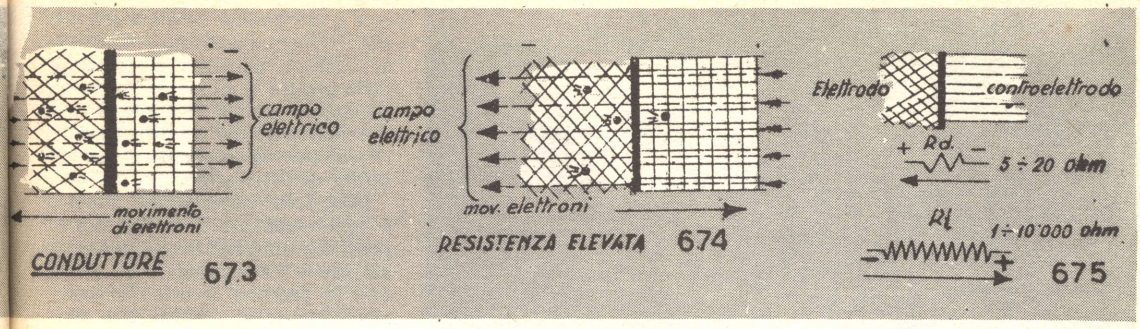
(670) Esamianiamo la costituzione e il comportamento del rettificatore al selenio, che è, come detto, il più importante.

L'elemento rettificatore è composto di una piastrina di ferro (o talora di alluminio) di alcuni centimetri quadrati di superficie recante un foro ai centro e sulla quale è depositato un sottile strato di selenio di consistenza cristallina detto **elettrodo** e la cui superficie esterna è ossidata, sopra quest'ultima è spruzzato un secondo strato di lega metallica a basso punto di fusione detto **controelettrodo:** i due strati cioè l'elettrodo e il controelettrodo formano appunto l'elemento rettificatore, mentre la piastrina di ferro costituisce il sostegno e funziona da **radiatore** ossia permette una più facile irradiazione del calore prodotto nell'elemento e quindi evita che la temperatura relativa raggiunga livelli superiori al consentito.

(671) A seguito di particolari processi elettrochimici di formazione cui l'elemento viene sottoposto in fabbrica, come si è detto, si forma fra i due strati una sottilissima pellicola isolante detta **pellicola di barriera** che ha una funzione paragonabile al vuoto presente nell'interno della valvola mentre il controelettrodo può venire rapportato al catodo.

(672) Il funzionamento può venire

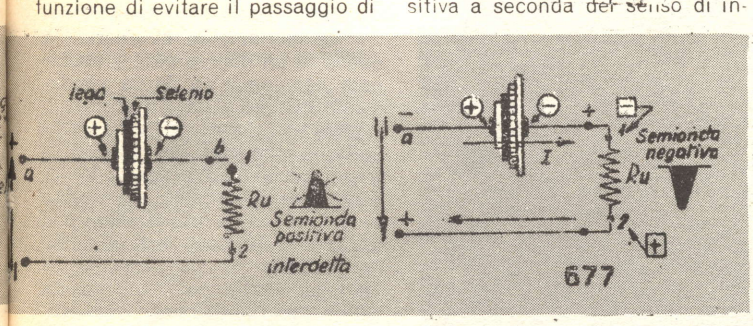




spiegato nella seguente maniera: il controelettrodo riesce ad avere una certa abbondanza di elettroni liberi mentre sul selenio gli elettroni sono molto scarsi,... - **(673)** ... cosicchè quando il selenio è positivo rispetto al controelettrodo gli elettroni di quest'ultimo vengono attirati con facilità e in gran numero stabilendosi in tal modo una notevole corrente attraverso la pellicola, la quale, si noti, ha la funzione di evitare il passaggio di elettroni quando non c'è un campo elettrico fra elettrodo e controelettrodo. - **(674)** Quando invece è positivo il controelettrodo la corrente è molto esigua appunto per la scarsità di elettroni presenti sul selenio; praticamente il rapporto delle due correnti varia per il rettificatore al selenio da 2.000 a 4.000.

(675) La maggiore o minore quantità di corrente che passa nell'un senso o nell'altro si può indicare anche con la resistenza offerta corrispondentemente dall'elemento; tale resistenza è dell'ordine di una diecina di Ohm nel senso permesso e di qualche migliaio di ohm nel senso opposto.

(676) Si capisce quindi come disponendo un elemento al selenio in serie ad una sorgente di tensione alternata e ad una resistenza di utilizzazione R_2, si impedisca il passaggio di una semionda negativa... - **(677)** ...o positiva a seconda del senso di inserzione. È importante osservare i segni delle tensioni: quelli della tensione applicata e che determinano il campo (vedi anche fig. 673 e 674) e quelli della tensione ricavabile ai capi 1-2 della resistenza R_2, indicata entro quadratino.

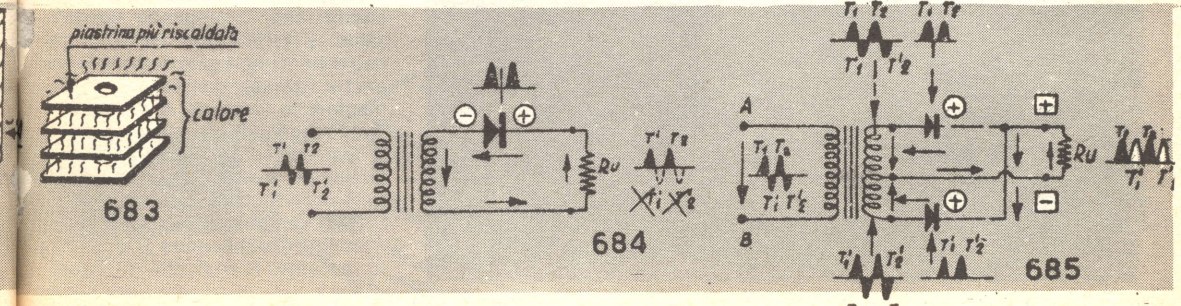


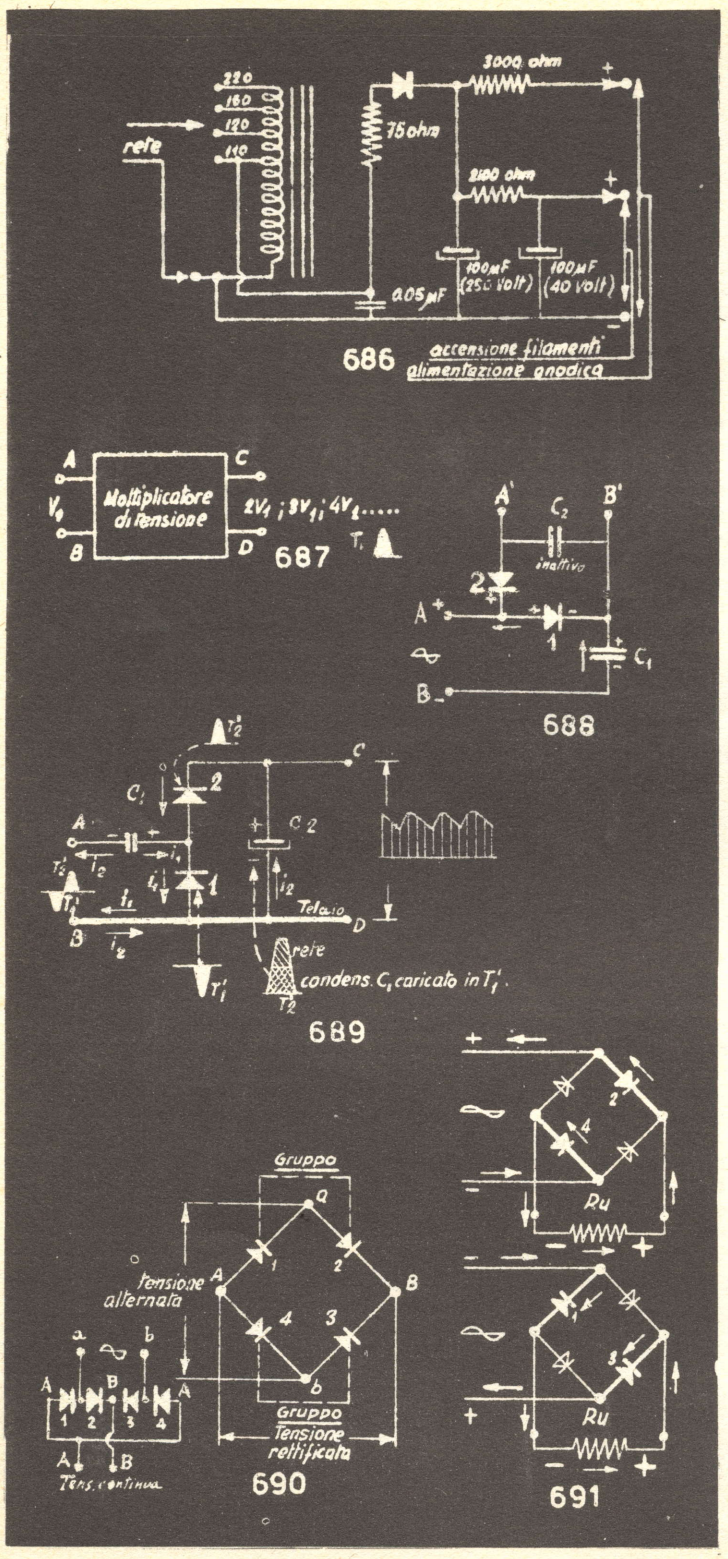
(678) Questi ultimi dipendono dal senso di inserzione del raddrizzatore, e per individuarli facilmente sono riportati sul raddrizzatore stesso con una crocetta o un punto rosso o una striscia rossa dalla parte ove è la lega (esaminare nei disegni la corrispondenza dei segni fra quadratini e quelli fra circoletti).

(679) Bisogna considerare bene però che un elemento presenta dei valori abbastanza ristretti di tensione e di corrente che può sopportare senza danno; infatti non appena la tensione supera i 20÷25 Volt il sottilissimo strato costituente lo strato di sbarramento si « fora » e mette in corto circuito l'elemento stesso. - **(680)** D'altro canto l'elemento al selenio, come ogni resistenza, si riscalda al passaggio della corrente e si innalza la sua temperatura finchè ben presto si distrugge la lega che fonde a temperatura non elevata.

(681) Per rettificare tensioni dell'ordine di quelle prelevabili dalla rete-luce o comunque superiori ai 20 ÷ 25 Volt, si dispongono in serie più elementi in modo che la tensione applicata agli estremi della catena si ripartisca fra di essi e non superi in nessun caso il valore massimo. Praticamente oggi la massima tensione di esercizio di una catena di elementi al selenio si aggira sui 220 ÷ 260 Volt.

(682) Per quanto si riferisce alla corrente, la densità massima ammessa si aggira sui 10÷15 mA per cm², quindi ad es. un rettificatore con piastrina 2,5 × 2,5 sopporta senza danni il passaggio di una corrente di circa 80 mA, mentre se le piastrine hanno dimensioni





5 × 5 la corrente sale a circa 400 mA. Aumentando la superficie della piastrina, aumenta la superficie della piastra di supporto che fa da radiatore e quindi si facilita anche l'irradiamento del calore e in definitiva si limita l'aumento di temperatura dell'elemento.

(683) Sotto quest'ultimo aspetto è bene sistemare il rettificatore in posizione abbastanza aperta e dove sia facile l'areazione, e in modo che le pastrine lavorino in posizione verticale, infatti se sono disposte orizzontali le superiori ricevono calore dalle sottostanti e quindi la loro temperatura sale di più.

(684) Un rettificatore al selenio può venire inserito come in fig. ed allora evidentemente si ha un raddrizzamento di una semionda, come si ottiene con un diodo.

(685) Per avere un raddrizzamento ad onda intera basta disporre due rettificatori agli estremi di un secondario a presa centrale di un trasformatore di alimentazione.

Il comportamento è identico a quello di un doppio diodo; esaminare comunque in figura l'andamento nei vari punti e i segni.

(686) Nel caso di apparecchi portatili alimentati da batterie e aventi valvole ad accensione diretta, si desidera talora poter provvedere al loro funzionamento utilizzando la rete-luce, naturalmente non appena ciò sia possibile. In tal caso anche per l'accensione delle valvole deve essere provvista tensione continua, e siccome il consumo dei filamenti è assai limitato, è sufficiente un rettificatore al selenio a fornire sia la tensione di accensione che quella anodica, tramite opportune resistenze di caduta.

5. - DUPLICATORE DI TENSIONE - MONTAGGIO A PONTE

(687) Molto interessanti sono i circuiti che, impiegando condensatori a rettificatori metallici (si potrebbero impiegare naturalmente anche valvole), consentono di aumentare la tensione, e più esattamente raddoppiarla, quadruplicarla e così via, senza l'impiego di trasformatori elevatori, e quindi risultano poco ingombranti e compatti.

(688) Vediamo il funzionamento di un tipo di duplicatore di tensione, lo schema è indicato in figura.

Durante la semionda positiva T_1, siccome il punto A è positivo rispetto a B, è positivo il selenio (triangolo) del rettificatore 1, quindi in esso può passare corrente e si carica il condensatore C_1, fino ad assumere una tensione eguale al massimo dell'onda T_1; nello stesso semiperiodo il rettificatore 2, avendo positiva la lega non consente passaggio di corrente e il condensatore C_2 rimane inattivo. Successivamente, nella semionda negativa T_2 la tensione si inverte di segno, B è positivo rispetto ad A, la corrente può passare attraverso il rettificatore 2 e si carica C_2, mentre sono inattivi 1 e C_1. A condizione che la capacità di C_1 e C_2 sia elevata, il tempo di scarica di essi risulta così alto che nella durata del semiperiodo (in cui non ricevono carica) non si scarichino in modo apprezzabile; in tal modo mentre C_1 si carica, C_2 si scarica di una quantità esigua, e inversamente. Notando poi il senso della corrente nei due condensatori e delle tensioni ai capi di essi si vede che queste ultime si sommano e se ne ricava una tensione doppia (o quasi) di quella di ingresso. - **(689)** Altro schema di duplicatore è quello di figura che ha il vantaggio di poter collegare un capo della rete al telaio, ossia al polo negativo della tesione raddrizzata. Durante la semionda T'_1 negativa conduce l'elemento 1, la correnti 1, ha la direzione della freccia mentre il condensatore C_1 si carica con la polarità indicata. Durante la semionda T'_2 conduce invece l'elemento 2, la corrente i_2 ha la direzione della freccia mentre si carica il condensatore C_2 con la polarità indicata; da notare però che essendosi in precedenza caricato C_1 nella semionda positiva T'_2 viene ad essere applicata la tensione della rete e quella presente ai capi del condensatore (tensioni in serie e concordanti) quindi una tensione circa doppia di quella in ingresso. Il condensatore C_2 si carica quindi solo nei semiperiodi positivi perciò tale tipo di rettificatore lavora per una semionda e per tal motivo viene detto anche **duplicatore a una semionda;** l'andamento della corrente in uscita è più fluttuante ed è necessario perciò un filtraggio più intenso.

(690) Un tipo di montaggio per rettificatori metallici prevede uno schema che va chiarito un momento per evitare errate inserzioni: è il cosiddetto **collegamento a ponte,** nel quale 2 elementi in serie, o gruppo, sono contrapposti ad altri 2 elementi in serie; la tensione rettificata si preleva fra i punti di collegamento dei due gruppi A e B mentre la tensione alternata è inserita al centro di ogni gruppo a e b.

Di solito la disposizione degli elementi è quella indicata in figura, in quanto ricorda la disposizione effettiva.

(691) Durante una semionda lavorano solo i rettificatori 2 e 4, nella semionda successiva solo i rettificatori 1 e 3, però nell'utilizzatore Risi ha sempre circolazione di corrente nello stesso senso.

SEGUE AL PROSSIMO NUMERO

La prima puntata di questo corso è stata pubblicata sul numero 10/65 (ottobre 1965) del Sistema Pratico. Chi avesse perso questo fascicolo ed i seguenti, ed intendesse completare il corso, può richiederli presso la nostra redazione inviando per ognuno dei numeri richiesti L. 300 tramite conto corrente postale N. 1-44002 intestato alla Società SPE - Roma.

Le altre puntate sono state pubblicate sui seguenti fascicoli:

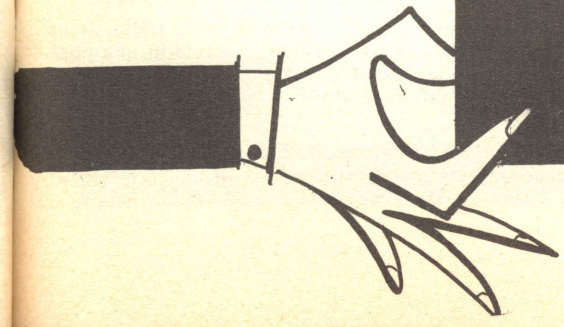
Puntata 2: Novembre 65	Puntata 9: Giugno 66	Puntata 16: Gennaio 67
» 3: Dicembre 65	» 10: Luglio 66	» 17: Febbraio 67
» 4: Gennaio 66	» 11: Agosto 66	» 18: Marzo 67
» 5: Febbraio 66	» 12: Settembre 66	» 19: Aprile 67
» 6: Marzo 66	» 13: Ottobre 66	» 20: Maggio 67
» 7: Aprile 66	» 14: Novembre 66	» 21: Giugno 67
» 8: Maggio 66	» 15: Dicembre 66	» 22: Luglio 67
		» 23: Agosto 67

Il Corso di Radiotecnica è tratto per gentile concessione dell'editore dal volume: **Maurizi - Radiotecnica - Editrice Politecnica Italiana**

Vol. I - L. 1200

Vol. II - L. 1400

Gli interessati possono richiedere i due volumi versando l'importo sul c/c 1/3459 intestato alla Soc. SEPI - Roma





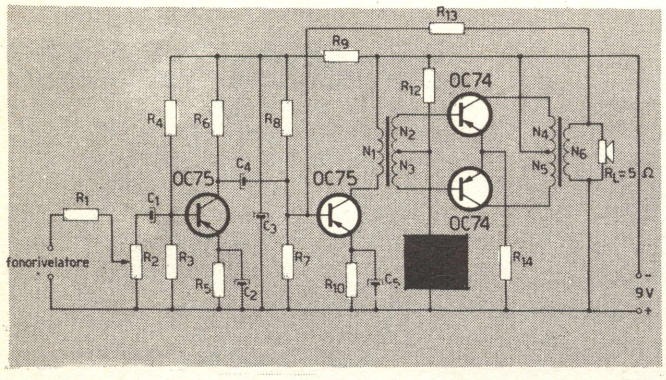
QUIZ *del mese*

IL PROTO MESSO AL ROGO

Quando una Rivista compie qualche errore di testo, o nelle illustrazioni generalmente se la cava scagliando la croce addosso al « Proto » che non è altro se non un supervisore grafico del tutto irresponsabile delle più o meno errate alchimie dei redattori e dei disegnatori.

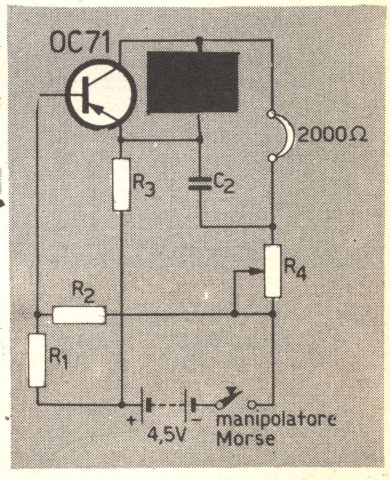
In questo quiz mettiamo « al rogo » il povero proto: infatti pubblichiamo tre schemi tipici, classici, nei quali non appare una piccola zona del disegno, ove è situato un componente. Il classico caso, di disattenzione insomma, che viene attribuito al buon capo-tipografo per comodità.

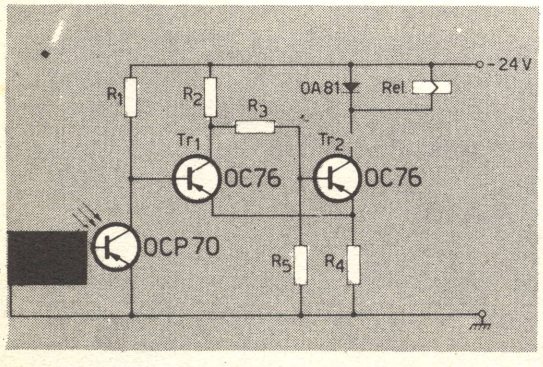
Sapreste dire « cosa c'era » al posto del punto nero? Dovrebbe essere facile, seguendo gli schemi: forse un condensatore, forse un potenziometro, o un diodo: chissà? A Voi lettori l'ardua risposta!



← Ecco un amplificatore di linea piuttosto classica, impiegante nello stadio finale una coppia di transistor OC 74. La macchia caduta sullo schema ha cancellato un pezzo proprio nello stadio finale. Cosa ci sarà sotto alla macchia? Una sola risposta è valida: Resistenza? Termistore? Potenziometro d'aggiustamento? O un condensatore di fuga?

Questo è invece un piccolo oscillatore audio per lo studio della telegrafia. Cosa c'è sotto alla solita macchia? Vale una sola risposta: Una impedenza? Una resistenza di basso valore? Un diodo al germanio OA72? O un condensatore? →





Ancora un circuito conosciuto, si tratta di un fotorelais. Stavolta la macchia è caduta in una posizione invero « maligna »: sull'elemento che polarizza la base del fototransistor. ←

Cosa sarà mai? E' concessa UNA sola risposta: Si tratterà di un potenziometro? O di un condensatore di blocco per la CC.? O di un termistore? O di una impedenza per bassa frequenza? O di una resistenza? O non vi è connessione affatto?



QUIZ del mese

PER I SOLUTORI



A tutti i solutori del quiz del mese di settembre verrà inviato in premio il volume: V. Bettina - Radioricevitori AM / FM. Un volume - questo - che condurrà gli appassionati ad un traguardo ambizioso: la realizzazione di un ricevitore modernissimo a 7 valvole per modulazione di ampiezza e di frequenza.

QUIZ DI SETTEMBRE

Compilate **concisamente** la scheda, ritagliatela, incollatela su cartolina postale ed inviatela alla Redazione di Sistema Pratico Casella Postale 7118 Nomentano 00100 Roma

Il pezzo nascosto del circuito di fig. 1 è:

.....

.....

.....

.....

Il pezzo nascosto del circuito di fig. 2 è:

.....

.....

.....

.....

Il pezzo nascosto del circuito di fig. 3, e:

.....

.....

.....

.....

ATTENZIONE - Per ogni pezzo vale una sola risposta!

ATTENZIONE! Il tempo massimo per inviare il quiz scade il 25 del mese cui il quiz stesso si riferisce. Le risposte giunte del giorno 26 in poi saranno cestinate.

Tutti i solutori del quiz avranno a giorni il nostro dono.

SOLUZIONE

DEL QUIZ DI AGOSTO

« L'intruso » nella prima serie, le valvole, era precisamente il tubo tipo **6L6**: tutti gli altri infatti, erano amplificatori di media frequenza, diversamente da questo.

« L'intruso » nella seconda serie, i transistori, era il modello **2N335**: tutti gli altri erano al Germanio, il solo 2N335 era al Silicio.

« L'intruso » nella terza serie era ovviamente il **Tecnetron**, antenato del transistor "Mosfet": gli altri pezzi erano invece tutti derivati del quarzo o funzionanti su principi piezoelettrici.

« L'intruso » nella quarta serie era il microfono **magnetico**, unico a bassa impedenza fra una serie di altri tutti dotati di una impedenza elevata.

« L'intruso » nella quinta ed ultima serie era il « **Variac** »: un autotrasformatore regolabile, mentre tutti gli altri pezzi erano stbilizzatori.







CONSULENZA

Con la venuta dell'autunno, inizia la " stagione " per l'elettronica; tutte le Case annunciano le loro novità, e fra queste vi sono alcuni modelli di transistor tanto interessanti che voglio indicarveli.

La Delco Radio ha presentato un transistor (DTG 1010-B) che ha una tensione collettore emettitore (V cex) di 325 Volt, con una corrente di 15 Ampére: 5 Kilowatt di picco, insomma: cosa ne dite?

Incredibile? Eh, via! Le novità " grosse " si sprecano: ad esempio il modello MHT8993, della Solitron che ha " solo " 140 volt di tensione, ma qualcosa come 90 AMPERE di corrente di collettore, con una frequenza di taglio di 20 Mhz; come dire che alla frequenza di 7 Mhz, gamma radioamatori, potrebbe dare una potenza superiore ad una 813, o a quattro 807 collegate in push-pull parallelo!

Notare, che non si tratta di un componente militare inaccessibile al privato, ma di un transistor normalmente venduto a chiunque abbia alcune decine di migliaia di lire da spendere.

Troppo? Allora per mille lire circa (dollari 1,75) la RCA potrebbe vendervi il nuovo 2N4240: 400 volt di collettore, 5 Ampére di picco, 15 Megacicli di frequenza di taglio! L'equivalente della 6146, se vogliamo: o, in audio, di un push-pull di 6L6 di lieta memoria.

E... nel campo delle frequenze elevate? Magnifiche cose, anche qui.

Per esempio il piccolissimo transistor 2N4040, che (udite udite!) come finale RF, in trasmissione, eroga 10 Watt a 400 Mhz. Si deve alla nuova " TRW electronics ". Altro degno di nota; il 2N2857 Ampere, un elemento a basso costo, capace di lavorare a 1400 Mhz. Sempre nelle microonde, il nuovo T56412 può svolgere un buon lavoro: questo transistor coassiale ha una frequenza di taglio di 6.000 (seimila) Megahertz!

Così come le caratteristiche si elevano, frattanto i prezzi calano a precipizio; vari modelli nuovi dalle caratteristiche brillanti, in USA sono offerti a 30 centesimi di dollaro (duecento lire circa) e si nota una corsa al ribasso generale. Un esempio? Il nuovo transistor al Silicio Bendix " B5000 ". Esso ha 25 Watt di potenza e caratteristiche professionali; in quantità industriali costa sui 35 centesimi; di dollaro ovviamente (SIC!).

Un'altro? Il 2S4711, transistor da 100 Mhz, che è offerto a 15 centesimi, sempre per quantità: ovvero un'ottantina di lire.

Vi lascio meditare su queste novità; ho appena lo spazio per salutarvi. Bene, allora... Ciao, gente!

GIANNI BRAZIOLI

UN MISURATORE DELLE FREQUENZE DEI SEGNALI AUDIO

Sig. Nedo Santucci - Livorno

Uno strumento che meno di altri è stato trattato dalle vostre pubblicazioni, è il frequenzimetro Audio. Come mai? Mese per mese ho aspettato che finalmente vi decideste in favore di questo utilissimo strumento, ma sono stato deluso.

Di recente, avendone a disposizione uno, per certi lavori su impianti HI-FI, l'ho aperto per vedere com'era fatto ed ho potuto notare che non si trattava di nulla di straordinario come complicazione, nè si vedevano pezzi che mancano nei negozi. Anzi, oserei affermare che con lo schema me lo sarei potuto ricostruire facilmente.

A quando, dunque la pubblicazione di un frequenzimetro? E se non è nei Vostri programmi, potrei vedere un buon schema nella rubrica Consulenza? Tengo a far notare che qui a Livorno si trova moltissimo materiale U.S.A., quindi anche se si prevedono pezzi fuor dal comune non ve ne preoccupate, che potrò provvedere.

Sono certo che accontenterete un Vostro vecchio abbonato e buon propagandista di S.P.

Cordiali saluti.

Nei nostri programmi, rientra effettivamente la pubblicazione di un progetto di frequenzimetro audio. Dato però che l'articolo è in via di elaborazione per gennaio-febbraio 1968, non vogliamo imporLe tanta attesa, e frattanto pubblichiamo un progetto egregio e ben impostato che si deve alla Philips.

Lo schema appare nella figura 1, ed è relativo ad uno strumento in grado di misurare la frequenza di tutti i segnali compresi fra zero e 30.000 Hz: l'intero spettro audio.

Per una precisione di lettura accurata, la gamma di lavoro è divisa in sei sottogamme: 0-100 Hz; 100-300 Hz; 300-1000 Hz; 1000-3000 Hz; 3.000 - 10.000, Hz ed infine 10-30 khz. Vediamo le particolarità de lo schema. Il segnale da misurare, attraverso C1, R1 ed R2 è inizialmente applicato ad un limitatore a diodi (i due OA81) che proteggono il primo transistor da tensioni eccessivamente ampie che potrebbero danneggiarlo. Dopo R3, il segnale è amplificato da tre OC71 che lo convertono in un'onda quadra adatta a pilotare il transistore finale (OC72) in un regime di commutazione. L'OC72 funziona da interruttore, in pratica, e carica al-

ternativamente un condensatore scelto da S2.

Le correnti di carica e scarica sono applicate ad una rete di integrazione che ha una costante di tempo modesta, e misurate poi con lo strumento che è incluso in un circuito a ponte equipaggiato con quattro diodi, per avere la certezza che entrambe le correnti fluiscano attraverso l'equipaggio mobile.

Questo, il principio di funzionamento del complesso.

Siamo al corrente che presso le varie Ditte Maestri, Montagnani, Mazzetti, Pierucci, Salvadori si possono trovare tutto di usare delle parti di una certa « levatura » per l'intero montaggio: vale a dire commutatori possibilmente argentati ed isolati in ceramica; resistenze al 5 % di tolleranza; condensatori di buona marca ad evitare perdite che possono viziare il funzionamento.

Noi non possiamo far nomi, ovviamente, ma i prodotti di certe fabbrichette che lavorano, come si suol dire « in cantina » dovrebbero essere lasciate da parte, in questo caso.

Per il montaggio del complesso transistorizzato, conviene fare uso di una basetta ottimamente isolata, del genere per radiofrequenza, se possibile.

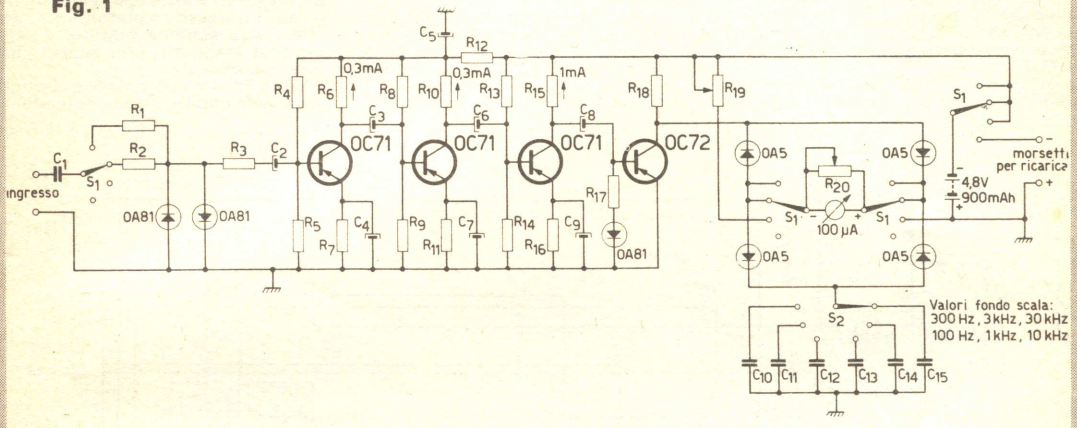
gliate »: in altre parole, si deve curare di raggruppare per quanto possibile le connessioni che tornano a massa, verso il positivo della pila.

COME SI PUO' ALIMENTARE L'AN-ART 13

Geom. Maroncelli Vinicio, Voghera

Ho acquistato presso un Vostro inserzionista un bellissimo trasmettitore, il Collins AN-ART13, in origine usato su aerei, che certo conoscerete. L'apparecchio mi è stato fornito in stato di nuovo, ma ahimè

Fig. 1



R_1	=	100 kΩ	R_8	=	8.200 Ω	R_{15}	=	1 kΩ	C_1	=	0,5 µF
R_2	=	1 MΩ	R_9	=	5.600 Ω	R_{16}	=	1.800 Ω	C_2	=	10 µF
R_3	=	10 kΩ	R_{10}	=	3.300 Ω	R_{17}	=	47 Ω	C_3	=	16 µF
R_4	=	8.200 Ω	R_{11}	=	4.700 Ω	R_{18}	=	820 Ω	C_4	=	100 µF
R_5	=	5.600 Ω	R_{12}	=	220 Ω	R_{19}	=	50 kΩ	C_5	=	100 µF
R_6	=	3.300 Ω	R_{13}	=	2.200 Ω	R_{20}	=	10 kΩ	C_6	=	16 µF
R_7	=	4.700 Ω	R_{14}	=	2.200 Ω				C_7	=	100 µF
									C_8	=	50 µF

C_9	=	100 µF	C_{12}	=	15.000 pF
C_{10}	=	0,15 µF	C_{13}	=	4.700 pF
C_{11}	=	47.000 pF	C_{14}	=	1.500 pF
			C_{15}	=	410 pF

strani e meravigliosi pezzi, dalle Sue parti. In questo caso però non v'è necessità di ricorrere al « Surplus professionale »: il frequenzimetro non impiega altro che componenti di normale commercio, reperibili ovunque.

Ci permetta di offrirLe alcuni consigli per il montaggio, ora: questo strumento non è particolarmente critico, ma non è neppure così semplice come potrebbe parere.

Innanzitutto, è da notare che il canale amplificatore-formatore costituito dai transistori deve lavorare fino all'estremo più elevato dello spettro audio; inoltre si tratta pur sempre di un complesso « di misura » che necessita della massima precisione di funzionamento. In seguito a queste considerazioni, consigliamo innanzi-

Le connessioni dei quattro stadi amplificatori devono essere eseguite con cura.

È necessario evitare di porre accostati C3 e C6, C6 e C8, C4 e C9: insomma tutte quelle parti, che avvicinate, possono creare degli inneschi parassitari. Non è detto che tali inneschi, se inaudibili e di debole intensità non possano pregiudicare il funzionamento: ciò è vero in un piccolo ricevitore portatile, ma non certo in questo montaggio!

Anche le resistenze di carico dei quattro stadi NON devono essere poste parallele, ma per quanto possibile, anzi, a 90°.

Sono inoltre da evitare le connessioni lunghe e tortuose, le saldature meno che perfette, le prese di massa « sparpa-

con una alimentazione del tutto imprevista: infatti l'alimentatore entrocontenuto richiede 24-26 Volt con 15 Ampere in corrente continua per funzionare. Voi cosa mi consigliate di fare?

Smontare tutto e rifare l'impianto? Oppure mantenere il Dynamotor EAT ed alimentare mediante un raddrizzatore?

Mi occorrerebbe una precisa descrizione degli attacchi di controllo che vanno dalla lettera « A » alla « G »: sullo schema gentilmente fornito dal venditore essi non sono identificati nonchè dal numero « 1 » al numero « 10 »: confesso che non mi ci raccapezzo!

Grato per quanto vorrette fare per me, vi saluto distintamente.

Il nostro corrispondente USA, ci dice che l'AN-ART13 era spesso usato anche dalle torri di controllo di piccoli aeroporti, oltre che sui velivoli, ed è riuscito a procurarsi lo schema originale dell'alimentatore per questo genere di installazioni « a terra » che ci ha inviato.

Pubblichiamo il circuito, completo di elenco delle parti nella figura 2: si vede anche a prima vista che il montaggio relativo non è proprio per principianti; oseremmo affermare anzi, che non pochi esperti, messi di fronte ad una realizzazione del genere si troverebbero in... un mare di grane!

Ciò senza considerare la spesa, che risulterebbe senza meno notevole. Quando si cominciano ad usare delle raddrizzatrici al Mercurio, dei condensatori ad alta tensione, dei grossi trasformatori le cifre crescono insospettabilmente.

Lo schema, comunque, ha il vantaggio d'indicare i terminali con la relativa e precisa utilizzazione, quindi sarà senza meno utile a chi possiede l'AN-ART13.

Passando su di un piano di praticità, riteniamo che la soluzione di ricostruire l'alimentatore mostrato sia del tutto irrazionale.

Dopotutto, visto che il dynamotor c'è, non si vede il motivo per cui non lo si dovrebbe usare. Passiamo allora a studiare quest'altra soluzione: l'impiego dell'alimentatore rotante.

Esso richiede 24 volt e 15 Ampere: nulla di troppo strano, in fondo. Molti trasformatori per caricabatterie da camion, sono previsti per erogare questa tensione e questa intensità, durante la « carica rapida »: quindi ne può acquistare uno da un ricambista: Le costerà certo meno, molto meno, che un trasformatore AT del genere di quelli usati nello schema di figura 2.

Inoltre, un Dynamotor non ha la necessità d'essere alimentato da una corrente perfettamente continua: gira anche se la componente pulsante sale ad una percentuale intollerabile in altri casi.

Quindi, per raddrizzare la tensione erogata dal trasformatore, volendo economizzare, si può evitare un ponte di rettificatori ed impiegare unicamente un sistema a doppia semionda.

Fra i raddrizzatori adatti, suggeriamo una copia di BYX13: sopportano una tensione multipla di quella di lavoro previsto nel nostro caso, ed una corrente assai superiore; lavorano quindi in tutta tranquillità.

Infine, per il filtraggio si può adottare un condensatore unico da 500 microfarad e 50 Volt di lavoro « ad abbondantiam ».

Con queste sole parti, l'alimentatore dalla rete per il dynamotor è già pronto: perchè mai si dovrebbero complicare tanto le cose?

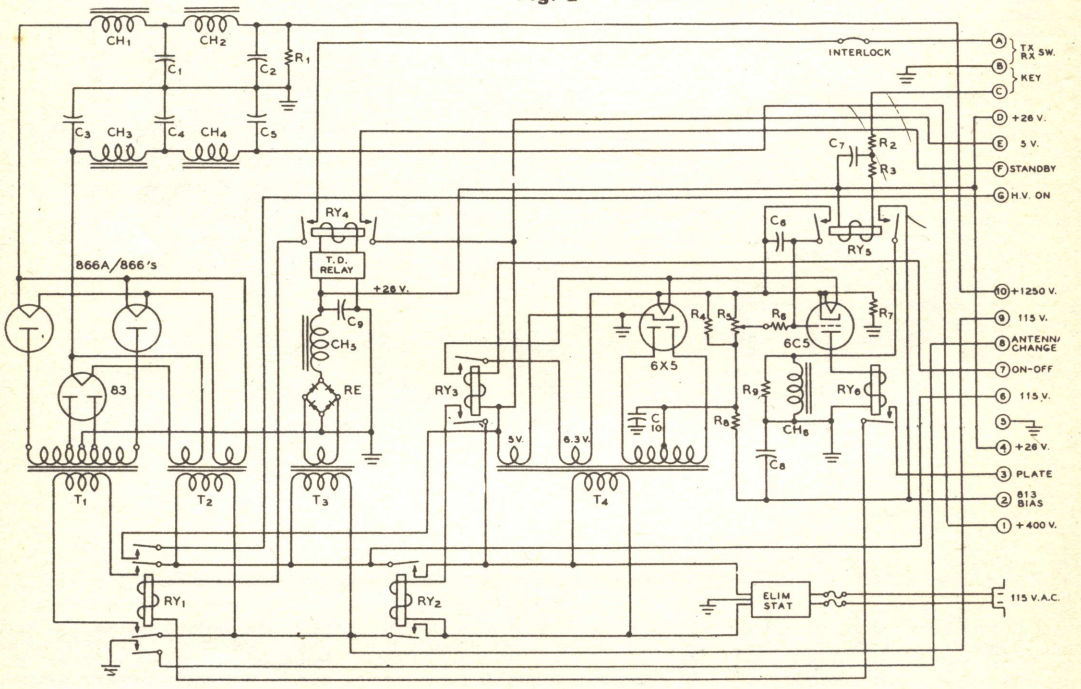
ANCORA UN AMPLIFICATORE HI-FI

Sig. Leonardo Coppola, Palermo

Mi è molto piaciuto lo schema di amplificatore HI-FI « completo » a transistori che avete pubblicato di recente. Purtroppo però, il mio è un interesse « platonico » dato che senza schema pratico, e senza circuito stampato non saprei come fare a costruirlo.

Voi dite che non potete pubblicare gli schemi pratici, nella consulenza;

Fig. 2



SCHEMATIC DIAGRAM OF THE POWER SUPPLY FOR THE AN/ART-13.

C_1, C_2—4-μfd. 1500-volt capacitors
C_3, C_4—4-μfd. 600-volt capacitors
C_5—10-μfd. 600-volt capacitor
C_6—0.5-μfd. 600-volt tubular
C_7—0.1-μfd. 400-volt tubular
C_8—0.05-μfd. 400-volt tubular
C_9—4000-μfd. 50-volt elect.
C_{10}—8-μfd. 450-volt elect.
R_1—50,000-ohm 100-watt bleeder
R_2, R_3—22 ohms 2 watts
R_4—10,000 ohms 10 watts
R_5—100,000-ohm potentiometer
R_6—2.7 megohms ½ watt
R_7—15,000 ohms 10 watts
R_8—50,000 ohms 20 watts
R_9—15,000 ohms 2 watts
T_1—1500 v. each side at 300 ma., 400 v. each side at 175 ma., common c.t. (UTC PA-303)
T_2—5 v. 3 a., 2.5 volts 10 a.
T_3—700 v. c.t. 70 ma., 5 v. 2 a., 6.3 v. 2 a. (UTC R-2)
T_4—35 volts at 5 a. (special)
CH_1—250-ma. swinging choke
CH_2—250-ma. filter choke
CH_3, CH_4—200-ma. filter chokes
CH_5—0.05 henrys at 4 amp. (special)
CH_6—13-henry 65-ma. filter choke
RY_1—28-volt d.c. 4-pole d.t. relay
RY_2—115-volt a.c. 2-pole relay
RY_3—6.3-volt or 5 volt 2-pole relay (RY_2 and RY_3 may be combined if contacts of RY_3 can carry about 8 amperes and if 3 contacts are available.)
RY_4—28-volt d.c. time-delay relay (115-volt a.c. time-delay relay may be used across primary of T_3 if 28-volt relay not avail.)
RY_5—28-volt d.p.d.t keying relay
RY_6—2500-ohm sensitive relay
Elimstat—A.c. line filter

ma un disegno del circuito stampato?
Cordiali saluti.

Abbiamo qui sottomano un progetto di amplificatore « Mistral » che la Casa ci ha gentilmente inviato (fig. 3). È tanto « completo » quanto quello pubblicato a suo tempo, che ha suscitato la Sua attenzione: inoltre prevede la realizzazione su circuito stampato (fig. 4) secondo i Suoi desiderata. Ci affrettiamo a pubblicarlo perchè davvero merita d'essere conosciuto. Un progetto moderno, completo, razionale: un vero « gioiello » nel suo genere.

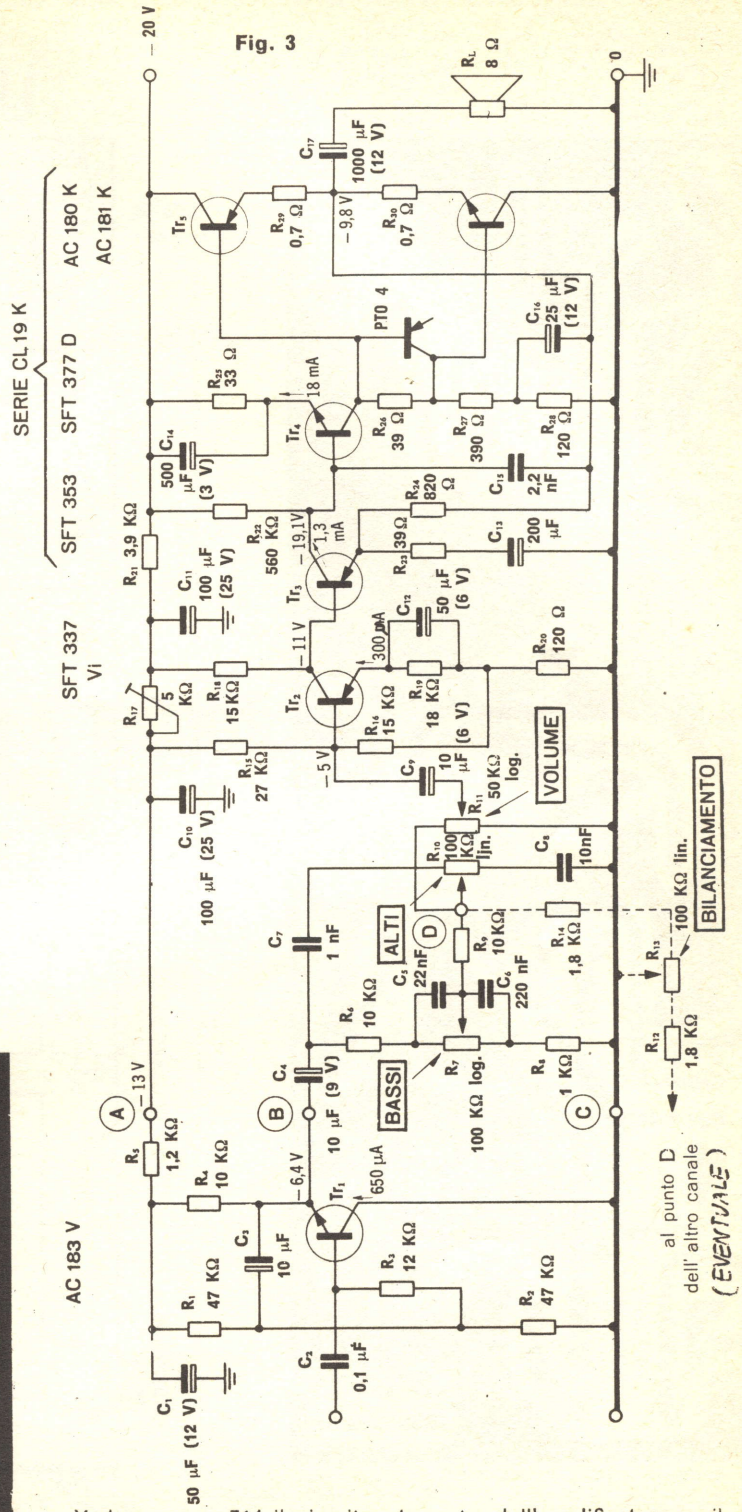
Le ricordiamo che i transistori Mistral sono venduti dalla GBC, che ha una Sede anche nella Sua città: non avrà quindi alcuna difficoltà ei reperimento. Tutte le altre parti sono comuni.

Ecco le caratteristiche del complesso:

Tensione di alimentazione	20V
Resistenza di carico (impedenza di altoparlante)	8Ω
Potenza di uscita (D = 5%) (segnale continuo sinusoidale)	5W
Resistenza d'ingresso (1 KHz)	300KΩ
Sensibilità: per Pusc = 50mW	16mV
per Pusc = 5W	180 mV
Guadagno di potenza (1KHz, toni lineari, Pusc = 50mW)	80dB
Risposta in frequenza (toni lineari) (a 3 dB)	20 — 20.000 Hz
Campo di regolazione dei toni alti (a 10 KHz)	+13...—10 dB
Campo di regolazione dei toni bassi (a 50 Hz)	+14,5...—16 dB
Intervallo di regolazione del bilanciamento (a 1 KHz)	+0,5...—10 dB
Tasso di controreazione (1 HKz)	26 dB
Variazione della tensione di uscita fra le condizioni di amplificatore caricato con l'altoparlante e amplificatore a vuoto	0,6 dB
Resistenza interna di uscita	0,6Ω
Fattore di smorzamento dell'altoparlante	23 dB
Rumore ingresso terminato con 470 KΩ	—62dB
Assorbimento:	
— a vuoto	23 mA
— per la max potenza d'uscita	390mA
Tensione massima in ingresso (per distorsione 5%)	2,5 V

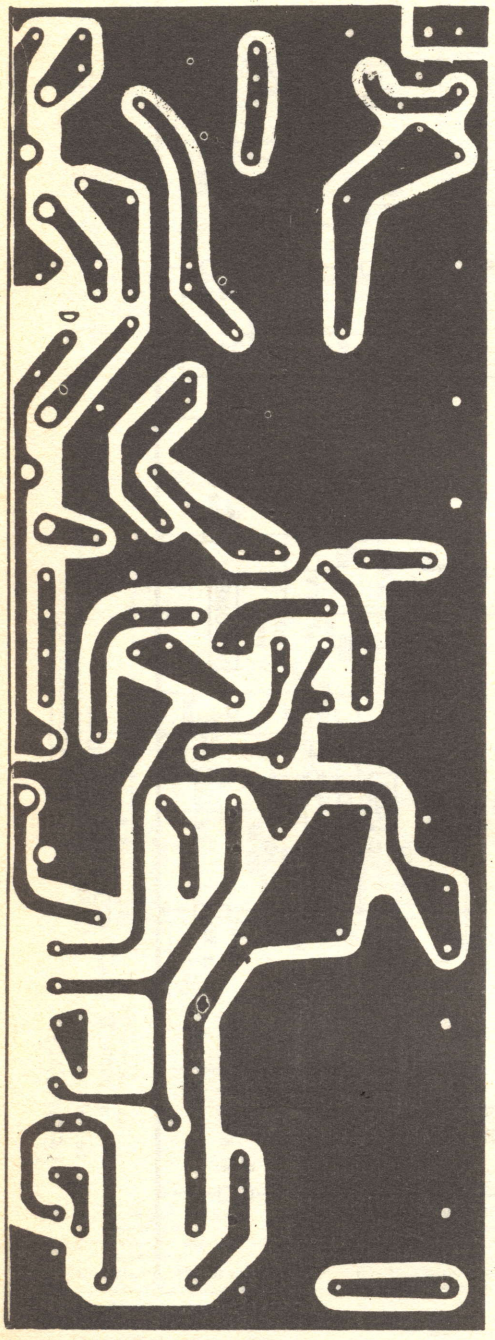
Questa rubrica è stata studiata per aiutare l'hobbysta a risolvere i suoi problemi mediante l'esperto consiglio degli specialisti. Scrivete al SERVIZIO CONSULENZA - Dott. Ing. Vittorio Formigari - Piazza Ledro 9 - Roma, esponendo i vostri quesiti in forma chiara e concisa. Le domande vanno accompagnate dal versamento di L. 500 a mezzo vaglia postale PER OGNI QUESITO.

Fig. 3

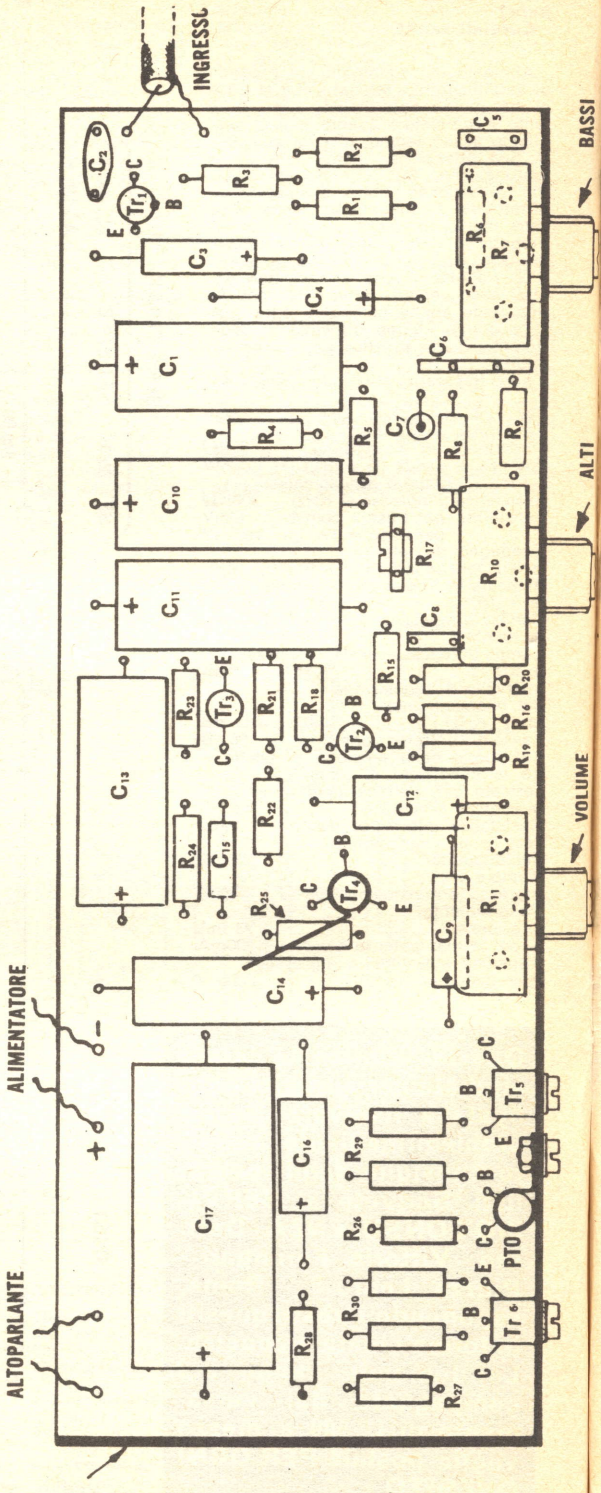


Vedere a pag. 714 il circuito stampato dell'amplificatore e il piano di cablaggio.

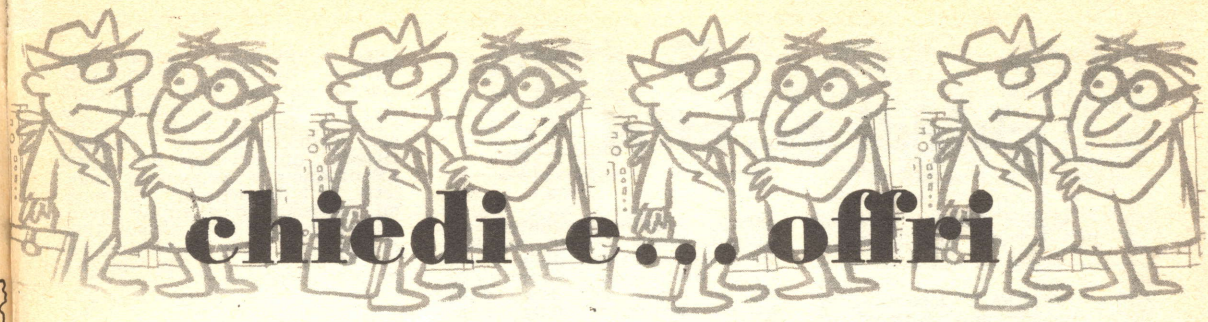
FIG. 4 - CIRCUITO STAMPATO DELL'AMPLIFICATORE E PIANO DI CABLAGGIO



Piegare e sovrapporre i disegni.



Piastra di Al impiegata come dissipatore per i transistori finali e supporto per i potenziometri.



OSSERVARE LE SEGUENTI NORME

La rivista SISTEMA PRATICO riserva ai lettori — purché privati — la possibilità di pubblicare **gratuitamente** e senza alcun impegno reciproco UNA inserzione il cui testo dovrà essere trascritto nello spazio riservato a pagina 720. La pubblicazione avviene sotto la piena responsabilità dell'inserzionista. La Direzione si riserva il diritto — a proprio insindacabile giudizio — di pubblicare o no le inserzioni e non assume alcuna responsabilità sul loro contenuto. Inoltre la Direzione si riserva di adattare le inserzioni allo stile commerciale in uso. Dal servizio inserzioni gratuite sono escluse le Ditte, Enti o Società.

a) usare solo la lingua italiana
b) la richiesta deve essere dattiloscritta o riempita in lettere stampatello
c) il testo non deve superare le 80 parole
d) saranno accettati solamente testi scritti sul modulo di pagina 720.
e) spedire il tagliando in busta chiusa a: S.P.E. Via O. Gentiloni 73 — Servizio Inserzioni — Roma
f) saranno cestinate le richieste non complete delle generalità, della firma e della data.

IL MODULO DI RICHIESTA E' A PAG. 720

1584 — VENDO al maggior offerente varie monete tra cui: 10 centesimi del 1886-1863-1867; il soldo del 1826; 28 monete da 5 e 10 centesimi dal 1900 in avanti; 10 da 20 centesimi, 1 medaglia commemorativa della Repubblica Argentina del 1863 — Antonio Baudino - Via Colombero, 41 - Conferia (Cuneo).

1585 — FIAT CAMPAGNOLA, perfetta, seminuova, munita radiotelefono e stazione ascolto VHF, accessori elettronici, ecc. Compresa stazione ricetrasmittente gemella VENDO L. 1.000.000 — Giancarlo Dalla Favera - Fener (Belluno).

1586 — CERCO apparecchio Cerca Metalli - Non-cerca Mine - Efficiente minimo mezzo metro di profondità. — Calisti Edmondo - Tel. 7672823 - Via Gaio Melisso, 50, Roma.

1587 — VENDO al miglior offerente, violino in ottimo stato, mai suonato, con quattro tendicorda e corde in acciaio al cromo, imitazione modello « Steiner », valutato 75-80 mila lire (completo di custodia) disposto a permutarlo con organo elettronico (eventale conguaglio), armonium moderno o chitarra elettrica. — Antonio Capasso - Via Prof. G. Capasso, la Frattamaggiore (Napoli).

1588 — VENDO ricevitore professionale Geloso G4/216 a L. 85.000 nella sua cassetta originale e fornito ancora di garanzia della Casa per la durata di tre mesi. — Giuseppe E. Amoroso - Via Leone Marsicano, 5 - Napoli.

1589 — VENDO o CAMBIO con qualsiasi materiale, motore a scoppio Diesel per aeromodello, Marca « Super Tigre » c.c. 1,5 completo di elica e serbatoio, E-1 un litro di miscela. — Brandello Onofrio - Cantone INA Casa - Marcianise - Caserta.

1590 — ATTENZIONE — Materiale radio in pacchi SVENDO per esigenze di spazio. Già pronti per spedizione, da lire 2000, 3000, 4000, 5000 comprendenti bobine ceramiche, condensatori variabili, altoparlanti, trasformatori, strumenti di misura nuovi ed usati. Vera occasione. C/C postale 19-17996. Richiedere elenco dettagliato. — Bruni Vittorio, i 1-VBR - Piediluco (Prov. Terni).

1591 — A MACCHINA, costruisco telai, cofanetti metallici in ferro ed alluminio, dello spessore da 6/10 a 20/10 e oltre. Verniciati internamente con vernice antiruggine, esternamente con vernice martellata di colore nocciola. Chiedere preventivi unendo francorisposta. — Marsiletti Arnaldo -Borgoforte (Mantova).

1592 — DESIDEREREI esercitarmi in montaggi e riparazioni Radio TV in ore pomeridiane. Non chiedo paga né compensi. In cambio fornirei clientela - presso ditta o laboratorio in Napoli. — Federico Catalano - Via Belvedere al Vomero, 30, ex 97 - Napoli.

1593 — CEDO chitarra classica completa di borsa, penna, coristа; metodo teorico Anzaghi e pratico New Look e libro teoria musicale, al prezzo complessivo di L. 15.000 — Casiglio Walter - Via 20 Settembre 137 - Sesto S. Giov. (MI.).

1594 — OCCASIONE!! scatola di montaggio dell'aereo a matassa prodotto dall'Aviomodelli Cremona (Prezzo L. 1400) a L. 700. Quantitativo limitato. — Vittorio Ircando - Via Cecchini, n. 20. **(città non precisata).**

1595 — RAGAZZI e RAGAZZE, sono uno dei tanti appassionati di hobby. Se abitate a Gaeta o d'intorni e se siete anche voi appassionati di hobby tecnici, scrivetemi. Questa estate formeremo un club. — Edilio Ianniello - V. Ladislao 30 (Gaeta).

1596 — CEDO TV Columbus 21-P funzionante (nuovo) senza valvole - Corso Completo TV - Scuola R.E. IDEN - Strumento Elettronico per coppia funzionante Radiotelefoni portata 2-5



km — Franco Rossi - Saragoni - N. 10 - Levanto (La Spezia).

1957 — VENDO L. 7500 trasmettitore piccolissimo funzionante su una frequenza compresa tra gli 85 e 100 MHz, quindi può essere ricevuto con una comunissima radio dotata di M. F. VENDO inoltre numerose riviste di Elettronica in genere. — Maurizio D'Andrea - XX Settembre, 4. **(città non precisata).**

1598 — CEDO a miglior offerente Corso Completo di tutto il materiale della « Scuola Radio Elettra » di Torino, il corso è Radio Stereo, valore oltre novanta mila lire. Eentualmente cambierei con Cinepresa o Magnetofono Castelli. — Caveglia Curtil Franco - Via Drovetti 24, Torino.

1599 — PREGO verso pagamento chi può inviarmi schema elettrico Radio Allocchio Bacchini, modello 719, 4 onde, 7 valvole. 2.6K7, 2.6Q7, 1.6SA7, 1.6L6 e 1.80. — Mario Segon - Via dello Scoglio, 139 - Trieste.

1600 — CEDO radiotransistor « Standard » originale giapponese 8 + 5 mod. SR-H 115L, cm. 21 × 10 × 5, 3 gamme onda, indicatore luminoso sintonia, H1 Fi e dispositivo per stazioni distanti, 2 antenne e presa per antenna auto, in ordine e funzionante, con borsa cuoio ed accessori uso, L. 15.000, oppure cambio con ciclo smontabile per auto, conguagliando. — Carlo Grandi - Viale Roma, 36 — VENARIA (TO.).

1601 — CEDO fisarmonica 120 Bassi Bagnini come nuova, usata pochissimo, fodero, pagata 90.000, 5 registri, canto, 2 bassi strumento solista, nera freiata in cambio coppia Radiotelefoni portata 10-15 km e Registratore minimo 2 ore registrazione in un solo senso nastro, cedo prezzo copertina seguenti numeri Sistema Pratico anno 1965 N. 1 da 3 a 9, anno 1966 7-8-9-10-12. Inviare francobolli + spese postali. — Giuseppe Dimauro - Ufficio Postale Prizzi (PA.).

1602 — Per Fucile Sub CAMBIO in denaro o materiale elettronico. CERCO giradischi possibilmente automatico e stereo. CERCO notizie riguardo allevamento del lucherino. — Scrivere a Congia Walter - Via Tevere, 5/11 - Pegli - Genova.

1603 — VENDO Oscillatore modulato, prova valvole, analizzatore, Radio Stereo della Scuola Radio Elettra, N. 5 volumi finemente rilegati del Corso Radio Stereo completo della Radio Scuola. Tutto il materiale è nuovo ed è stato usato solo per il montaggio della Radio .Tutto per Lire 50.000. — Vanda Raniero - Guardiagnele, via Cappuccini, 37 (Chieti).

1604 — CERCO Radio Comando a 2 canali, di modeste prestazioni « ricevente e trasmittente funzionante ». Pregasi dettagliare. — Liborio Settipani - Via Pietro d'Assisi N. 13 A - Roma.

1605 — Fotografica MAMYIA nuova, con accessori, CEDO miglior offerente. 8 contatiri numerici elettrici disponibili. Pacchi materiale miniatura + transistors (2 k) cedo a L. 2.000 cad. CERCO foto e libri per acquisi o cambi. Prego scrivere franco risposta e firmando. - Vendesi annate c.d. 63-66 rilegate. — Giorgio Rossetti - Via Partigiani 6, Parma.

1606 — VENDO radiotelefoni a 5 valvole subminiatura controllati a quarzo frequenza di funzionamento 134 Mc. completi di alimentatori a transistori originali. Gli apparecchi sono nuovissimi e funzionanti completi di tutto permettono collegamenti sino a 20 km li cedo la coppia a sole L. 28.500. — Michele Spadaro - Via Duca d'Aosta, 3 - Comiso (RG.).

1607 — VENDO una macchina fotografia TARON AUTO EE. obbiett. 1:8, 45 mm. con esposimetro automatico, aliment. da batteria a mercurio di lunga durata circa 3 anni, ottur. 1-1/500, con telemetro incorporato, autoscatto automatico, vendo subito perché dovrò comprare la Vespa e l'ho lasciata quasi sempre nell'armadio: l'ho comprata da 5 mesi. — Cecchinato Francesco - Strada Salboro 6, Padova.

1608 — VENDO Registratore portabile a pile, 2 Cineprese, 1 Proiettore 8 mm, Ingranditore 24 × 36, Strumenti di misura I.C.E. + Weston + altri tipi, Fotografiche 16 mm × altra 24 × 36 e Start. B. 6 × 6, Motorini elettrici, Riviste « Costruire Diverte », Sistema A, Tenica Pratica, Selezione R.T.V. e arie, Libri R.T.V. ecc. Unire francobollo per la risposta. — Ugo Cappelli - Terra del Sole (Forlì).

1609 — SVENDO telefono per lunghe distanze funzionante diverse valvole tipo americano + una di grande potenza Telefunken RS. 55 I 10,0 V DRP. per trasmettitore + 3 volumi rilegati di Scienza per tutti « Sonzogno » + Schemario Angeletti 1a e 2a serie di 300 schemi sistemati in originale raccoglitore + Centinaia riviste, libri e materiale vario di elettronica. — Giano D'Elia - Via Quattro Finite, 6 (Lecce).

1610 — VENDO Super tester I.C.E. mod. 680 C. come nuovo completo di accessori L. 7000. Registratore a 4 piste per stereofonia. Hi-Fi Philips 46.000 (pagato 89.000) - Cinepresa EMEL francese 8 mm 7 velocità + retromarcia 3 obiettii vero affare garantita funzionante L. 22.000 compresa spedizione. — Alberto Valentini - Via Romanelli - Scauri (LT.).

1611 — ACQUISTEREI ciclostile ad inchiostro o CAMBIEREI offrendo materiale elettrico vario e piccoli elettrodomestici. ACQUISTEREI anche Corso Radio TV. — G. Palumbo, Elettricista - Monterosso Col. (Catanzaro).

1612 — PER MATERIALE elettronico di mio gradimento OFFRO i seg. volumetti a fumetti della SEPI Roma tutti nuovissimi, sconto 10 % prezzi listino: Provavalvole capacimetro pontemisura L. 850; Radiotecnica Ia e IIa parte: 2 vol. L. 2.600, Elettrauto L. 950; Provavalvole analizzatore L. 700; Oscillatore modulato L. 900; Radiomontaggi L. 700; Oscilloscopio raggi catodici Ia e IIa parte L. 850; Voltmetro elettronico L. 600; Voltm. a valvola L. 750; Radioric. AM. e FM. L. 950; Trasm. OC. modulatore L. 950. — Danilo Galvagni - Via S. Michele, 24, Mori (TN.).

1613 — CEDO al migliore offerente una moneta da Lire 500 del Centenario di Dante. o CAMBIEREI con materiale elettrico Per informazioni rivolgersi a Urzi Franco, Via di Monte Nero, 321. **(città non precisata).**

1614 — SVENDO oscillografo di recentissima realizzazione « 5 » Deluxe, EICO, Mod. 427-IM, Scatola di montaggio, Prova valvole Mod. 810 Chinaglia in perfetto funzionamento, Amplificatore Goodnies 10-11 W E, 6 Altoparlanti per L. 50.000 (tutto). — Eugenio Seminara - Via Spirito Santo, 21 - Palermo.

1615 — OCCASIONI: vendo seguente materiali: tester analizzatore a transistori UMA - Provacircuiti a sostituzione Radio Elettra, Milliamperometro Chinaglia 10 mA - Condensatori variabili - Altoparlanti - Bobine oscillatori - Trasformatori intertransistoriali e di media frequenza - Fuoribordo Squalitalia 2,5

HP. — Nova Marco - Via 5 Maggio 19 - Milano.

1616 — CERCO corso transistor della Scuola Radio Elettra completo di dispense e materiali. CERCO inoltre oscilloscopio della Ditta UNA. Anche usato purché sia funzionante e completo di istruzioni d'uso. CEDO ricevitore VHF a 3 transistor per l'ascolto delle trasmittenti che operano in detta banda. — Onorino Porta - Marconi, 48 - Villa Carcina - Brescia.

1617 — CERCO apparecchio cercametalli efficente. VENDO inoltre metà Enciclopedia « L'Uomo e lo Spazio ». — Calisti Edmondo, Tel. 7672823 - Cir. Appia 31. **(città non precisata).**

1618 — CAMBIO registratore Grunding TK5 completo di due bobine da 150 cm. Microfonocavetto per prolunga e Schema Elettrico con coppia Radiotelefoni efficenti. — Valentinetti Tommaso - Via Canova, 27. **(città non precisata.)**

1619 — RADIOCOMANDO monocale VENDO fornito di trasmettitore a valvole dalla pot. 0,25 W in elegante scatola (con antenna), e ricevitore funzionante anch'esso ma mancante di relais e tazzine di ferrite entrambi facilmente reperibili sul mercato + Servocomando elettrico (35 gr.) + Aeromodello Piper perfetto (fornito di motore) il tutto a L. 30.000 (trattabili). — Giovanni Papa - V. G. Gatteschi 26, Tel 8318480 - Roma.

1620 — OCCASIONISSIMA — Materiale radio in pacchi SVENDO per esigenze spazio. Pacchi già confezionati con bobine ceramiche, condensatori variabili e fissi, altoparlanti, trasformatori, resistenze, telai di ricevitori, valvole, strumenti di misura nuovi, da lire 2000-3000-4000 e 5000. Una vera miniera di parti staccate. — Vittorio Bruni - Piediluco (Terni).

1621 — RAGAZZI e RAGAZZE, possibilmente di Roma o provincia, se siete appassionati di aeronautica e di fotografia scrivetemi, entrerete a far parte del mio club già esistente Avrete anche la possibilità di volare — Paolo Serafini - Via I. Artom 65, Tel. 5340800 - Roma.

1622 — VENDO cinepresa da amatore 7 velocità + retromarcia + singolo fotogramma 3 obiettivi contametri e contafotogrammi garantita funzionante perfettamente, L. 20.000. VENDO coppia radiotelefoni non autocostruiti 28 MHz 3 transistori ciascuno, grande efficienza ascolto nitidissimo, portata max. 1,5 km L. 12.000. — Alberto Valentini - Via Romanelli - Scauri (LT.).

1623 — SVENDO amplificatore Philips 75 W per complessi, Parrocchie, Sale conferenze, semi nuovo. Garantito. CEDESI perché cessata attiità musicale, prezzo fabbrica: 300 mila amplificatore 140 mila Colonne. Svendo il tutto per 250 mila, contanti e trattabili. — Gian Maria Sanna - Via Mariano 15 - Zerfaliu - CA.

1624 — CERCO rivista « Radiorama » mese gennaio '960 oppure annata intera. Disposto pagare in denaro o altro materiale. — Paolo Volk - Via Cordaioli, 27 - Gorizia.

1625 — VENDO o cambio con bombole s ub, una carabina alta precisione, Diana 60, accetto anche radiotelefoni garantiti per 10 km minimo; fare offerte, tel. 7571341, fest. dalle 7 alle 12. — Giuseppe Nobili - Via Dacia 24, Sc. A — Roma.

1627 — RADIOCOMANDO Metz-Mecatron, 2 canali, nuovo. VENDO L. 40.000 in contanti. Aliante « Bergfalke », apertura m. 2,30 ricoperto in perlon L. 10.000. Motore di precisione Cox Babe Bee da 0,8 cc, pure nuovo L. 3000. Potente ricevitore VHF a 3 transistor, 110-160 Mc, ascolto mezzo cuffie, L. 12.000. — Giuseppe Campestrini - Via Dante, 35 - Bressanone (Bolzano).

1628 — ESEGUO per conto di privati apparecchi radio elettronici — Claudio Marchesini - Rezzonico, 14 - Parma.

1629 — VENDO o CAMBIO con matriale fotografico o di mio gradimento; un tester analizzatore MEGA cc 20K /V con custodia, una lampada di quarzo a luce nera 80W 220V completa di reattore, una serie di 12 vetrini con preparato microscopico, tutto nuovissimo e garantito; dispense per metà corso di Geometra e un corso completo per decoratore delle Scuole Riunite Volontà. — Tullio Tomassetti - Via Novanta da Denominare, n. 19 - Pescara.

1630 — VENDO registratore « Philips » Hi-Fi dim. 18x30x40 quattro tracce, tre velocità, completo di bobina vuota e bobina con nastro da mm 145 di diametro. Alimentaz. in c.a. Regolatori di volume e tono, contagiri, controllo ottico di registrazione. Incluso microfono L. 25 mila (trattabili). Foto a richiesta. — Valentino Franchi - Selci-Umbro - Perugia.

1631 — Materiale elettronico GRATIS per tutti. Chiedere opuscolo allegando L. 60 in francobolli. Cedo tre modelli di distorsori per chitarre elettriche montate o in scatole complete di tutto. Cerco altoparlantini e motorini giapponesi purché rotti onde ricavarne i magnetini. Pago L. 150 cad. CERCO radioriparatore di Roma disposto riparare radio Transcontinents a 7 + 1 transistor, miti pretese. CAMBIO materiale elettronico valore 10.000 con radiolina a transistori. Acquisto tecnigrafo Zucor con tavolo se occasione. Tratto solo per corrispondenza escluso radioriparatore. Per questi, telefonare ore pasti 482129. — Federico Bruno - Via Napoli, 79 - Roma.

1632 — CERCO ricevitore onde corte o VHF anche autocostruito purché funzionante per inizia attività radiantistica. Mi interessano anche strumenti radiotecnici. Inviare dettagli e richieste per lettera. Evitare richieste elevate. — Alessandro Blasetti - Via Modena, 33 - Roma.

1633 — FRANCOBOLLI acquisto o cambio materiale vario Italia antichi, Regno, Repubblica Vaticano, S. Marino, nuovi e usati. Offerte dettagliate a: Micheli Guido - Viale delle Terme - Salice Terme (P.V.).

1634 — VENDO miglior offerente una macchina fotogr. TARON AUTO E.E. obbiett. 1,8-45 mm. con esposimetro incorporato automatico aliment. da una batteria a mercurio di lunga durata circa 3 anni, ottural. 1-1/500, con telemetro incorporato, autoscatto automet. come nuovissimo con borsa in cuoio nero, fabbricazione giapponese. L'ho lasciato quasi sempre nell'armadio, vendo perché dovrò comprare qualcosa. Scrivete subito a Francesco Cecchinato - Strada Salboro, 6 - Padova.

1635 — VENDO come nuovo L. 25.000 fonografo stereofonico RCA corrente alternata quattro velocità, due altoparlanti, quattro Watt uscita. Escluso mobile cedo al miglior offerente TV Allocchio Bacchini mod. 21M55 completo di quindici valvole, ottimo per esperimenti, lo cambierei con materiale radio, strumenti di misura, radio transistori. Cerco due transistor di potenza OC35 efficienti. — Francesco Rucci - Via Ia Traversa - Molfetta - Foggia.

1636 — CHITARRA elettrica EKO nuovissima svendo causa viaggio. Vero affare solo 30.000 L. Ed EKOSONIC amplificatore 6-8W con vibrato L. 10.000 (2





entrate + pedale). - Franco Napoleoni - V. Efeso, 35 - Roma.

1637 — OFFRO libri come nuovi, gialli Mondadori, da 200, neri, Garzanti da 250, 3 scimmie rilegati, Longanesi suspense, segretissimo, fantascienza, Frapanrge, Spionaggio verde, Americani, in cambio di piccola tromba esponenziale, la più piccola oppure transistori di potenza, trasformatori entrata e uscita normali e per Puss Pull di transistori. Spedire specificando quali e quanti libri volete a: Riva Giacomo - Corso Grosseto 117/5 - Torino.

1638 — CAMBIO con registratore in buone condizioni i seguenti volumi: Enciclopedia di Tecnica Pratica (L. 3000). Primo volume di radiotec. del Corriere (L. 4000). Pratica della Radiotecnica di H. Richter (L. 3000). Corso di Radiotecnica M.F. della S.R.E. teorico pratico senza materiali, trattasi di sei volumi. Prego descrivere le condizioni del registratore. — Bruno Boccola - Via Ponte 55 - Pozzolo - Mantova.

1639 — CAMBIO dispositivo di illuminazione a due bracci (senza le lampade) per riprese cinematografiche negli interni, marca Kodak da applicare alla cinepresa Kodak Brownie 8, o a qualunque cinepresa, con nove numeri di S.P. (Gennaio-Settembre 1965) o con uno dei seguenti gruppi di transistori: OC80-OC140; OC74-OC71-OC139. - Antonio Capasso - Via Pro. G. Capasso, la Frattamaggiore (NA.).

1640 — RAGAZZE e RAGAZZI !!! Desidero formare con voi un Club per hobbysti, quindi vi prego di scrivermi. Scrivetemi se avete un qualsiasi hobby e siete residenti in Italia Centrale ditelo anche ai vostri amici ed amiche. Il mio indirizzo è il seguente (coloro che risiedono nel Lazio scrivano subito): Daniela Camigioli - Via T. Mertel, 30 Roma.

1641 — CEDO i materiali e le lezioni pratiche del Corso Radio Elettra in cambio di una macchina per scrivere o vendo a L. 20.000. CEDO i fascicoli di Capire dal N. 1 al 149 in cambio della Guida Medica dei F. Fabbri in fascicoli o altrimenti vendo a L. 18.000. CERCO il N. 1 e N. 5 di « Fantomas ». — Loris Rossi - Via Roma, 80 - Fano (Pesaro).

NON SI ACCETTANO INSERZIONI CON INDICAZIONE DI «CASELLA POSTALE» COME INDIRIZZO, NÈ DI «FERMO POSTA»

SPAZIO RISERVATO ALLA RIVISTA

Questa scheda è valida per inviare le inserzioni durante il mese a fianco indicato. Non saranno accettate le inserzioni scritte su di una scheda appartenente ad un mese diverso.

SETTEMBRE

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nome .....

Cognome .....

Via ..... N. .....

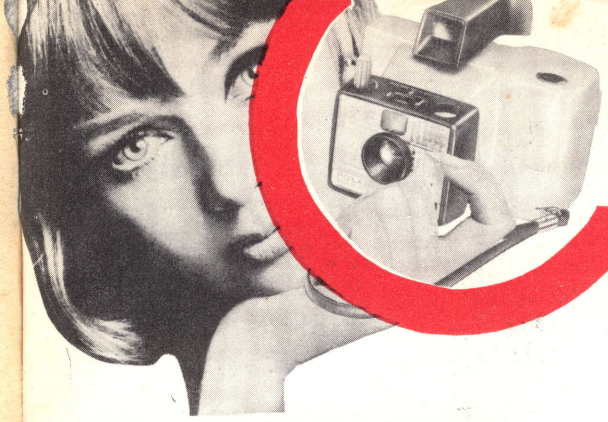
Città ..... Provincia .....

FIRMA

.....

Data .....

Cercate degli amici per formare una Sezione del Club SP? fate una inserzione usando questa scheda!



gratis

SI, GRATIS, UNA BELLA MACCHINA FOTOGRAFICA POLAROID SWINGER! È UN DONO DELLA SEPI PER CHI DECIDE DI DIPLOMARSI E MIGLIORARE LA PROPRIA POSIZIONE!

Senza spendere una sola lira (nemmeno per il trasporto) riceverete una macchina fotografica Polaroid Swinger in dono inviando questa cartolina.

MODULO DI ISCRIZIONE TIPO C
(SCRIVERE STAMPATELLO)

Nome .....
Cognome .....
nato a ..... il .....
residente in Via .....
N. ..... Città .....
Provincia .....
Documento d'identità .....
..... N. .....
rilasciato nella città di .....
..... il .....

Spett. Direzione, con la presente Vi ordino la fornitura del materiale didattico relativo al corso: .....

.....

costituito da N. ..... rate, alle condizioni appresso stabilite, che dichiaro, sin d'ora, di accettare specificamente: Versamento rateale di L. 5870 al mese. Le spedizioni avverranno per mia comodità contrassegno ma, qualora anche un solo contrassegno non fosse da me ritirato, viene convenuto che la S.E.P.I. potrà effettuare le spedizioni a mezzo plico raccomandato — senza assegno — fino al completamento del corso: in tal caso i pagamenti saranno da me effettuati a mezzo vaglia o versamenti sul conto corrente postale N. 1/3459.

La presente ordinazione è irrevocabile, da parte del sottoscritto, intendendosi perfezionato l'ordine con la sottoscrizione. Tutte e due le parti concordano ad eleggere Roma quale Foro competente per ogni controversia. La S.E.P.I. ha il diritto di emettere tratte a carico dell'allievo moroso.

SE L'ALLIEVO E' MINORENNE occorre la firma di persona garante maggiorenne: .....

Generalità del garante (SCRIVERE STAMPATELLO):

Nome .....
Cognome .....
nato a ..... il .....
residente in Via .....
N. ..... Città .....
Provincia .....
Documento di identità .....
..... N. .....
Rilasciata nella città di .....
..... il .....
FIRMA DELL'ALLIEVO .....
.....

Data 99

Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 160 presso l'Ufficio Post. Roma A.D. Autoriz. Direzione Prov. PP.TT. Roma 80811/10-1-58

spett.

Sepi

casella postale 1175
montesacro
ROMA

I corsi iniziano in qualunque momento dell'anno e l'insegnamento è individuale. I corsi seguono i programmi ministeriali.

Chi ha compiuto i 23 anni, può ottenere qualunque Diploma pur essendo sprovvisto delle licenze inferiori. Nei corsi tecnici vengono D O N A T I attrezzi e materiali.

ELENCO DEI CORSI - NUMERO DELLE RATE MENSILI

CORSI TECNICI E PROFESSIONALI (Importo di ogni rata mensile L. 5.870)	Corsi con materiali	Corsi senza materiali
Elettricista	30 RATE	18 RATE
Elettrauto	30 RATE	18 RATE
Elettrotecnico	30 RATE	18 RATE
Tecnico TV	42 RATE	18 RATE
Radiotecnico	30 RATE	18 RATE
Tecnico elettronico	30 RATE	18 RATE
Radiotelegrafista	30 RATE	18 RATE
Disegnatore Edile	30 RATE	18 RATE
Disegnatore Meccanico	30 RATE	18 RATE
Disegnatore Tecnico	36 RATE	18 RATE
Meccanico Motorista	30 RATE	18 RATE
Meccanico d'Officina	30 RATE	18 RATE
Capotecnico (Capofficina)	36 RATE	18 RATE
Tecnico Edile	30 RATE	18 RATE
Capomastro	30 RATE	18 RATE
Assistente Edile	30 RATE	18 RATE
Perito in impianti tecnologici	18 RATE	18 RATE

CORSI SCOLASTICI E DI LINGUE (Importo di ogni rata mensile L. 5.870)	
Computista Commerciale	18 RATE
Ginnasio	18 RATE
Liceo Classico	18 RATE
Liceo Scientifico	30 RATE
Istituto Magistrale	24 RATE
Ragioniere	30 RATE
Geometra	30 RATE
Perito Industriale (1)	30 RATE
Segretario d'azienda	18 RATE
Dirigente Commerciale	18 RATE
Esperto contabile	18 RATE
Lingue in dischi (francese, o inglese, o tedesco o spagnolo)	18 RATE

(1) Scegliere tra le sezioni: Elettrotecnica, Elettronica, Meccanica, Chimica, Edile.

E' UN DIRIGENTE: GUARDA AL FUTURO!



Col progresso, progredite anche voi! Oggi vi sono mille e mille magnifici impieghi nelle fabbriche, nei laboratori, negli istituti di ricerca che attendono qualcuno, ben preparato, che li possa occupare. La SEPI - Istituto per corrispondenza, vi preparerà a quello che voi preferite; mezz'ora di facile studio al giorno e una piccola spesa rateale, vi faranno ottenere un DIPLOMA o una SPECIALIZZAZIONE.

I corsi iniziano in qualunque momento dell'anno e l'insegnamento è individuale. I corsi seguono i programmi ministeriali. Chi ha compiuto i 23 anni, può ottenere qualunque diploma pur essendo sprovvisto delle licenze inferiori. Nei corsi tecnici vengono DONATI attrezzi e materiali. AFFIDATEVI CON FIDUCIA ALLA S.E.P.I. CHE VI FORNIRA' GRATIS INFORMAZIONI SUL CORSO CHE FA PER VOI.

Compilate, ritagliate e spedite senza francobollo

Spett. SEPI

Inviatemi il vostro CATALOGO GRATUITO del corso che ho sottolineato

CORSI SCOLASTICI

PERITO INDUSTRIALE: (Elettrotecnica, Meccanica, Elettronica, Chimica, Edile) - GEOMETRI - RAGIONERIA - ISTITUTO MAGISTRALE - SC. MEDIA UNICA - SCUOLA ELEMENTARE - AVVIAMENTO - LIC. CLASSICO - SC. TECNICA INDUSTRIALE - LIC. SCIENTIFICO GINNASIO - SC. TEC. COMM. - SEGRETARIA D'AZIENDA - DIRIGENTE COMMERCIALE - ESPERTO CONTABILE - COMPUTISTA

CORSI TECNICI

RADIOTECNICO - ELETTRAUTO - TECNICO TV - RADIOTELEGRAFISTA - DISEGNATORE - ELETTRICISTA - MOTORISTA - CAPOMASTRO - TECNICO ELETTRONICO - MECCANICO - PERITO IN IMPIANTI TECNOLOGICI: (impianti idraulici, di riscaldamento, refrigerazione, condizionamento).

CORSI DI LINGUE IN DISCHI: INGLESE - FRANCESE - TEDESCO - SPAGNOLO - RUSSO

RATA MENSILE MINIMA ALLA PORTATA DI TUTTI.

NOME .....

INDIRIZZO .....

Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 180 presso l'Ufficio Post. Roma A.D. Autoriz. Direzione Prov. PP.TT. Roma 80811/10-1-58

spett.

Sepi

casella postale 1175

montesacro

ROMA