

RADIO e TELEVISIONE

N. 33

PONTE UNIVERSALE RCL 20



Campi di misura:

- Resistenze: da $0,1 \Omega$ a $10 M\Omega \pm 2\%$ con ponte di Wheatstone
- Capacità: da $10 pF$ a $100 \mu F \pm 2\%$ con ponte di Sauty
- Induttanze: da $10 \mu H$ a $1000 H \pm 3\%$ con ponti di Maxwell e Hay
- Fattore di perdita (ωCR): da $0,01$ a $1 \pm 20\%$
- Coefficiente di risonanza (Q): da $0,1$ a 50

UNA

APPARECCHI RADIOELETTRICI MILANO

S. P. I. - VIA COLA DI RIENZO 53A - TEL. 47.40.60.47.41.05 - C. C. 39.56.72 -



RIVISTA MENSILE EDITA IN TORINO - CORSO VERCELLI 140

ING. S. BELOTTI & C. - S. A.

Teleg. { Ingbelotti
Milano

MILANO
PIAZZA TRENTO N. 8

Telefoni { 52.051
52.052
52.053
52.020

GENOVA

ROMA

NAPOLI

Via G. D'Annunzio, 1/7
Telef. 52-309

Via del Tritone, 201
Telef. 61-709

Via Medina, 61
Telef. 23-279

OSCILLOGRAFO TIPO 304-A ALLEN B. DU MONT

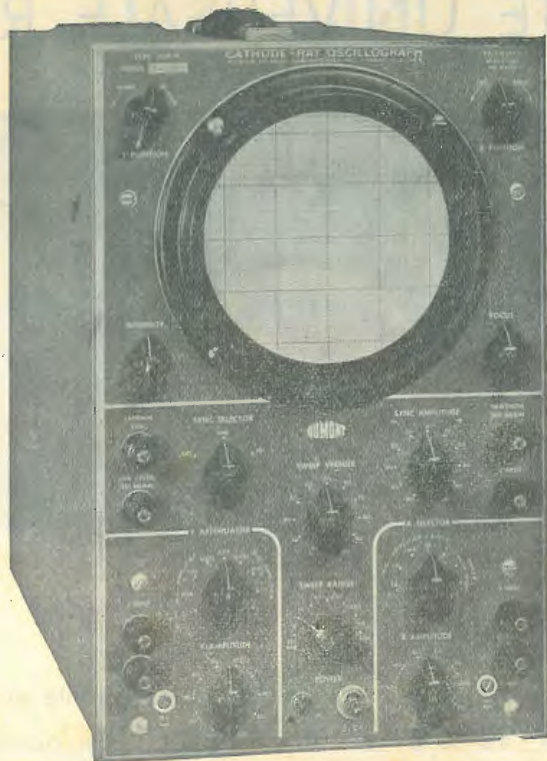
Amplificatori
ad alto guadagno per
c.c. e c.a. per gli assi
X e Y.

•
Espansione di defles-
sione sugli assi X e Y.

•
Spazzolamento ricor-
rente e comandato.

•
Sincronizzazione
stabilizzata

•
Modulazione d'inten-
sità (asse Z)



Potenzioli d'accelera-
zione aumentati.

•
Scala calibrata

•
Schermo antima-
gnetico in Mu-Metal.

•
Peso e dimensioni
ridotte.

•
Grande versatilità
d'impiego.

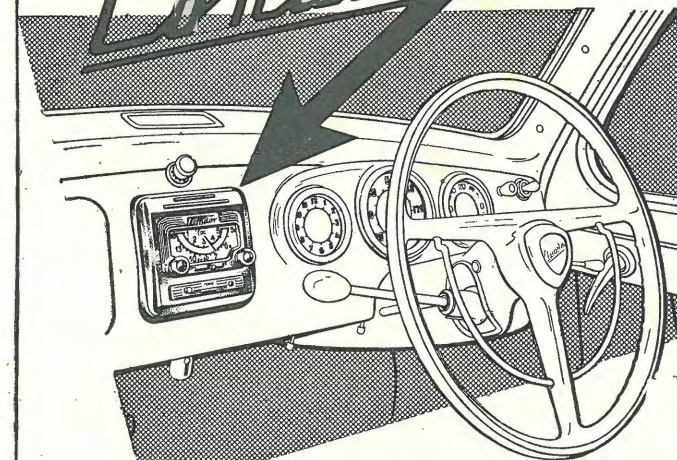
LISTINI A RICHIESTA

Oscillografi per riparatori radio e televisione - macchine fotografiche e cinematografiche per oscillografi - analizzatori super-sensibili - tester - provavalvole - provacircuiti - misuratori d'uscita - generatori segnali campione - oscillatori - voltmetri a valvola - ponti RCL - attenuatori - strumenti elettrici di misura per laboratori e per uso industriale.

LABORATORIO PER RIPARAZIONE E TARATURA DI STRUMENTI DI MISURA

L'AUTORADIO

Condor 55-A



è montato dalla Fabbrica Automobili **LANCIA**

nella sua nuovissima

Aurelia

DOTT. ING. G. GALLO MILANO

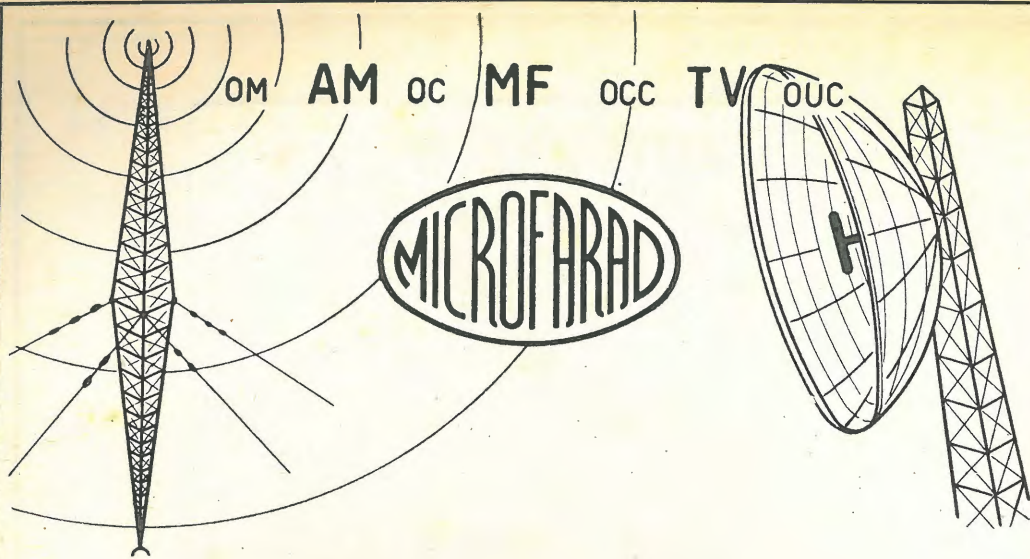
Tipi speciali per FIAT "1400" - "500 C"

Camion pubblicitari - Pullman

20 anni di esperienza nel campo
radioautomobilistico

OFFICINE ELETTROMECCANICHE ING. GALLO

VIA ALSERIO 30 - MILANO - TEL. 69.42.67-60.06.28



CONDENSATORI CERAMICI SERIE "TV"

Costruiti in grande serie su macchine automatiche, essi possiedono le medesime doti di robustezza e di stabilità che distinguono i dielettrici L.C.C.

Pur non venendo sottoposti a particolari trattamenti di tropicalizzazione, grazie alla omogeneità perfetta del dielettrico, essi non soffrono dell'umidità atmosferica e possono venir normalmente e con continuità usati in un ampio intervallo di temperatura: $-20^{\circ} \div +90^{\circ}\text{C}$.

Tre sono i tipi proposti:

1. - CONDENSATORI DI DISACCOPIAMENTO

Grazie all'impiego di un dielettrico a costante elevata, essi offrono valori elevati di capacità con dimensioni di ingombro ridotte al massimo che li rendono atti al disaccoppiamento dei circuiti A.F.

2. - CONDENSATORI REGOLABILI

Condensatori tubolari, l'armatura esterna dei quali è prolungata da una fascia elastica mobile, manovrabile per mezzo di apposita pinza isolante allo scopo di variane la capacità.

3. - CONDENSATORI DI CIRCUITO a sovratensione elevata

Essi sono costruiti partendo da dielettrici a bassa perdita, la costante dielettrica dei quali non varia sensibilmente in funzione della temperatura.

MICROFARAD . FABBRICA ITALIANA CONDENSATORI S. P. A.

CONDENSATORI di DISACCOPIAMENTO

CARATTERISTICHE TECNICHE

V_p 1 000 Vcc per 10 sec

V_n max . . . 350 Vcc

R_i . . . $\geq 10\,000\ \text{M}\Omega$

$\text{tg } \delta$ a 1Mc e $20^{\circ}\text{C} \leq 400 \cdot 10^{-4}$

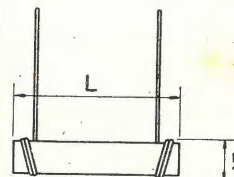
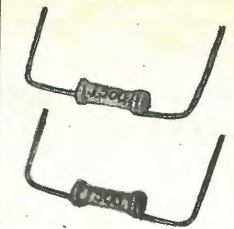
$\varepsilon/^{\circ}\text{C}$ fra $+10^{\circ}\text{C}$ e $+70^{\circ}\text{C}$
fra $+20\%$ e $+100\%$
del valore nominale

Tolleranza: . $+40\%$ - 20%

CAPACITÀ e DIMENSIONI

C in pF	L in mm
470	12
1000	12
1500	12
2200	15

Esempio di designazione:
10 000 TV da 200 pF



CONDENSATORI REGOLABILI

CARATTERISTICHE TECNICHE

V_p 1 500 Vcc per 10 sec

V_n max . . . 500 V

R_i $\geq 10\,000\ \text{M}\Omega$

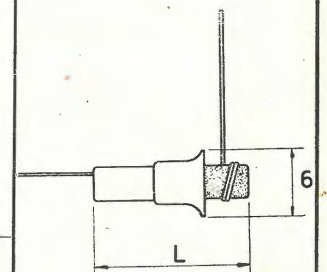
$\text{tg } \delta$ a 1Mc e $20^{\circ}\text{C} \leq 20 \cdot 10^{-4}$

$\varepsilon/^{\circ}\text{C}$ $(-350 \pm 400) 10^{-6}$

CAPACITÀ e DIMENSIONI

C residua in pF	0,5 1 8 42
C in pF	3 10 4 16
L in mm	12 12 18 15
Colore dist.	bianco giallo rosso bleu

Esempio di designazione:
1 000 regolabili 1-10 pF



N. B. - Possono essere montati, direttamente sul telaio, sezionando la connessione esterna e saldandola sullo stesso.
Non occorre provvedere a ulteriori mezzi di bloccaggio.

CONDENSATORI di CIRCUITO

CARATTERISTICHE TECNICHE

V_p 1 500 Vcc per 10 sec

V_n max . . . 500 V

R_i $\geq 10\,000\ \text{M}\Omega$

$\text{tg } \delta$ a 1Mc e $20^{\circ}\text{C} \leq 20 \cdot 10^{-4}$

$\varepsilon/^{\circ}\text{C}$. . . $(-350 \pm 400) 10^{-6}$

Tolleranze: $\pm 20\%$, $\pm 10\%$, $\pm 5\%$

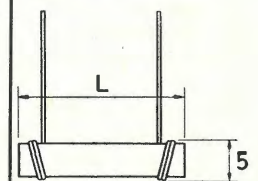
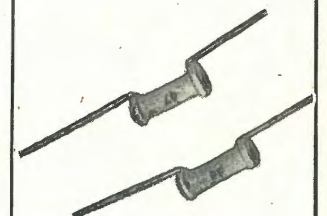
Capacità: . . $1,5 \div 180\ \text{pF}$

Marcatura: . in chiaro

CAPACITÀ e DIMENSIONI

C in pF	L in mm
1,5	12
4,7	12
10	12
22	12
47	12
100	12
180	18

Esempio di designazione:
1 000 TV 47 pF, $\pm 10\%$



Kodak

NASTRO MAGNETICO Kodak

- Supporto in resina plastica ininfiammabile (triacetato di cellulosa).
- Notevole omogeneità dell'emulsione sensibile.
- Elevatissimo livello d'uscita a qualsiasi frequenza.
- Assenza di rumori di fondo e di interferenze reciproche tra piste vicine.
- Velocità di scorrimento da 76,1 cm/s a 9,5 cm/s.
- Formati mm. 6,35 - mm. 16 - mm. 17,5 - mm. 35.
- Confezioni m. 185 - m. 375 - m. 800 - m. 1000.

Code in resina ininfiammabile, perfettamente bianche, per fonomontaggi.

Per informazioni e prezzi rivolgersi a

Kodak S. p. A.

MILANO - Via Vittor Pisani, 16

ROMA - Via Nazionale, 26-27

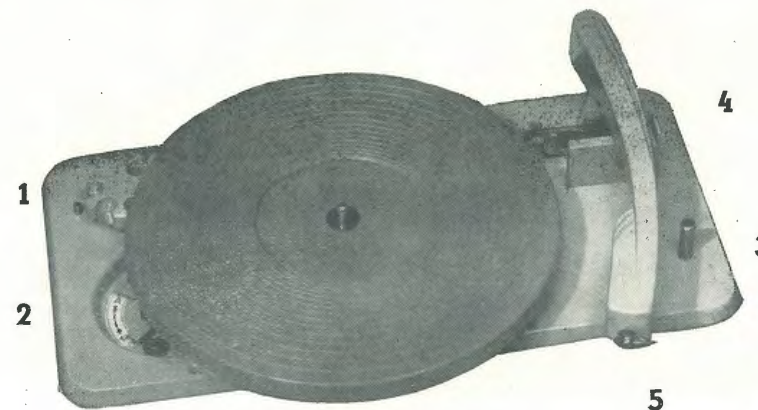
S. r. l.

Faro

MILANO

Via Canova, 37 - Tel. 91.610

Complesso "MICROS" a tre velocità



- 1** IL CAMBIO VELOCITA' ($33\frac{1}{3}$ - 45 - 78) si effettua facendo ruotare il dispositivo di comando fino ad ottenere che il numero della velocità desiderata corrisponda con l'indice fisso. - La manovra può essere effettuata indifferentemente in senso destro o sinistro ed a motore fermo o funzionante. - il numero 0 in corrispondenza all'indice dà la posizione di folle che serve ad evitare impronte alla gomma della ruota trasmissione salvaguardando così il perfetto funzionamento dell'apparecchio.
- 2** LA REGOLAZIONE DELLA VELOCITA' si ottiene spostando la corona dentata nel senso indicato: verso + desiderando aumentare, verso - per diminuire. - Eventuali variazioni di tensione o frequenza sono compensate automaticamente dal regolatore centrifugo di velocità accoppiato al motore.
- 3** L'AVVIAMENTO DEL COMPLESSO E L'INTRODUZIONE CON POSA DEL BRACCIO sui dischi avviene premendo verso il basso l'apposito pulsante e lasciandolo poi rialzare sempre con accompagnamento. - Per qualsiasi dimensione di disco applicato sul piatto il braccio sceglie automaticamente il punto d'inizio.
- 4** L'ALLONTANAMENTO DEL BRACCIO DAL DISCO si effettua premendo lentamente l'apposita leva sino a far riprendere al PICK-UP la sua posizione di riposo. Tale manovra può essere eseguita sia a fine disco che durante la riproduzione.
- 5** IL RIPRODUTTORE E' A TESTINA REVERSIBILE con due punte di zaffiro rispettivamente per $33\frac{1}{3}$ e 45 una e per 78 l'altra. Lo scambio avviene per rotazione della apposita levetta sulla quale è indicato il valore della punta.

Prezzo - Qualità - Rendimento



nella nuova supereterodina a 5
valvole mod.

- 2 gamme d'onda.
- Altoparlante magnetodinamico ad alta fedeltà Serie « Ticonal ».
- Potenza d'uscita: 3,5 Watt.
- Controllo automatico di volume.
- Presa per il riproduttore fonografico.
- Alimentazione da tutte le reti c.a., da 110 a 220 V.
- Dimensioni: cm. 52 x 29 x 20.

U 522
MOBILE DI LUSO



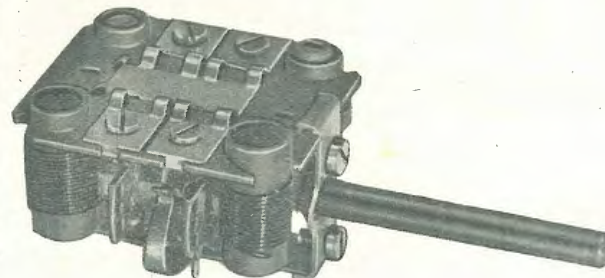
Selettività - Purezza di voce - Sensibilità

ELECTA RADIO . Via Stradivari 7 - Telef. 20.60.77

MILANO

Il mercato radio, odierno, richiede buoni apparecchi a prezzi convenienti, per contribuire a tale risultato

la **VAR**



Gruppo 2 gamme A 622
Gruppo 4 gamme spaziate A 642

offre ai costruttori la sua produzione di componenti A.F. e M.F. serie 600 progettati espressamente per riunire una buona qualità, un piccolo ingombro e un basso costo.

La serie 600 comprende gruppi di Alta Frequenza da 2 a 7 gamme per qualsiasi tipo di valvola convertitrice e relativi trasformatori di Media Frequenza.

RADIOPRODOTTI

VIA SOLARI 2 . TELEF. 483.935

MILANO



Attenzione! UN CONTO CHE DOVETE FARE

Mobili Midget	L. 4800	Coppia di medie frequenze	L. 700
Serie di valvole (prezzo nuovo)	» 5200	Coppia di potenziometri	» 500
Altoparlanti W 6	» 1900	N. 40 viti con dado nichelate	» 160
Trasf. d'aliment. 75 mA	» 1600	Resistenze, condensatori, elettrolitici, catodici, zoccoli, prese, spine, c. t., collegamenti, schermi, stagno, minuterie, ecc. - Tutto per completare una scatola di mont.	» 1200
Scala gigante a specchio	» 1500		
Gruppo A F 4 gamme	» 1500		
Cond. var. antimicrofonico	» 800		
Telaio tipo G 57	» 260		

Totale L. 20120

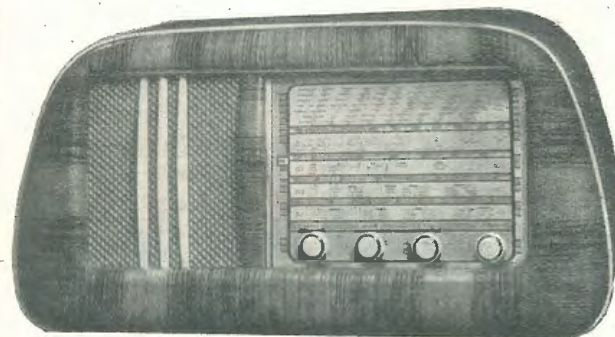
A solo scopo propagandistico la Ditta **F.A.R.E.F.** spedisce a chi ne farà richiesta la suddetta scatola di montaggio al prezzo di

L. 17.000

citando questa Rivista

Altri 20 modelli composti di materiali di assoluta garanzia li potete scegliere sul ns/ catalogo illustrato N. 4 che invieremo GRATIS a richiesta (preghiamo affrancare per le risposte).

PAGAMENTO CONTANTI
O CONTRASSEGNO



Dimensioni del mobile cm. 67 x 25 x 35 - Scala 24 x 30

F.A.R.E.F. - Largo La Foppa 6 . MILANO . Tel. 666.056

molti dicono solo RADIO...

...l'intenditore invece

UNDA RADIO



DALL'UNDINA AL SUPERQUADRIUNDA

MILANO - 50



È in distribuzione il

CATALOGO GENERALE RADIOPRODOTTI G E L O S O

Tutti gli iscritti allo Schedario Geloso lo riceveranno direttamente a domicilio. Se il Vostro nominativo non è ancora elencato provvedete subito comunicando l'esatto indirizzo ed inviando Lire 150 per rimborso spese. Precisate se le pubblicazioni Vi interessano come «amatore» o «rivenditore».

VIS RADIO

LA PIÙ MODERNA ORGANIZZAZIONE ITALIANA NEL CAMPO RADIOFONICO

Rappresentanti
e
depositi

DISCHI VIS RADIO
TELEVISIONE

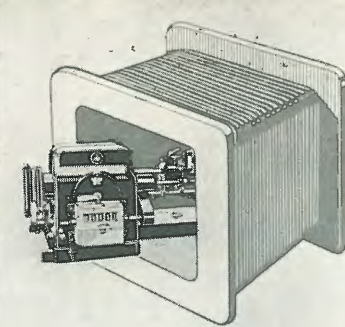
nelle più
importanti
Città d'Italia

Radoricevitori . Radiofonografi . Mobili radio fonobar . Discofoni

Campionario completo con tutte le novità nelle Sedi Centrali
e presso i Rappresentanti


MILANO . Via Stoppani, 6 . Tel. 220.401
NAPOLI . Corso Umberto I, 132 . Tel. 22.066

**MACCHINE PER
AVVOLGIMENTI ELETTRICI**



**Catalogo
Generale**

PRIMARIA FABBRICA MACCHINE
PER AVVOLGIMENTI ELETTRICI
ANGELO MARSILLI
VIA RUBIANA 11 TORINO TELEFONO 72.827

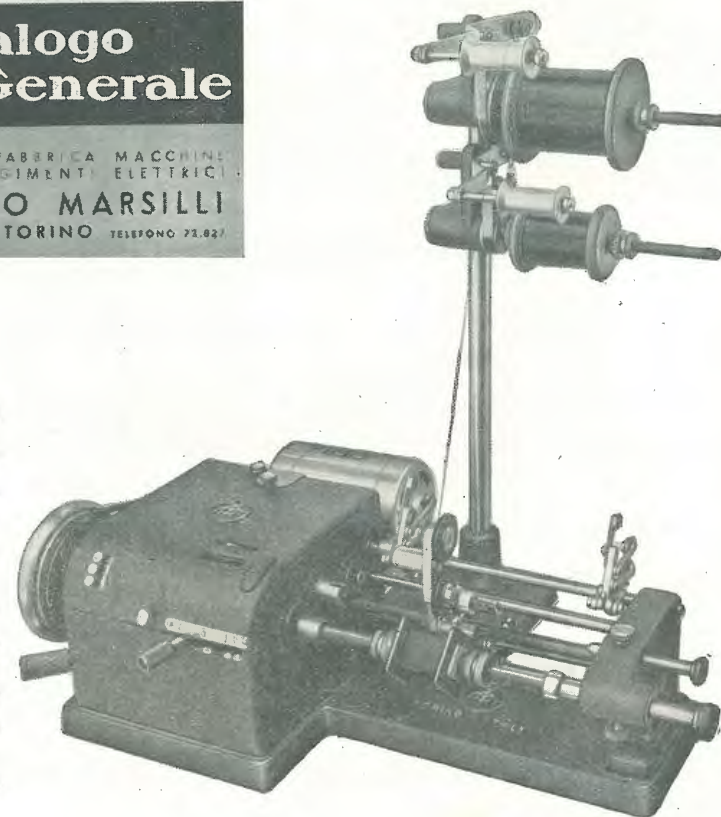


richiedete alla Ditta
ANGELO MARSILLI
TORINO . VIA RUBIANA 11.
TELEFONO 7.38.27

← **il Catalogo Generale
della produzione che Vi sarà
subito inviato gratuitamente**

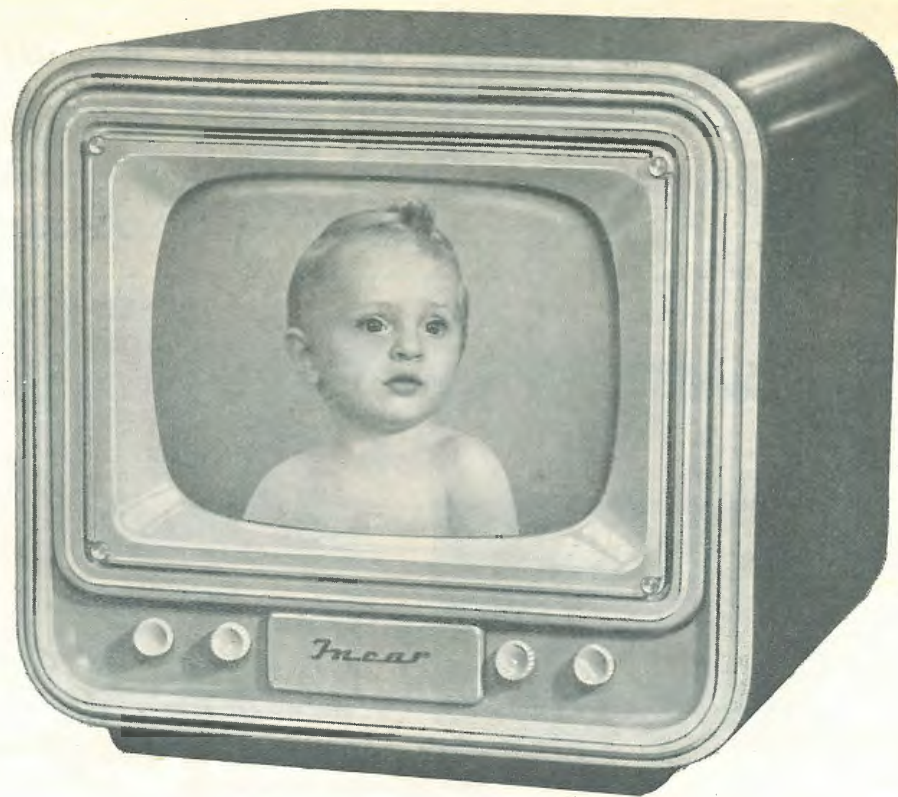
Mod. Universale
Macchina speciale per
radiocostruttori, ripara-
tori e laboratori speri-
mentali.

Può avvolgere bobine a spire
parallele e spire incrociate senza
nessun cambiamento. Passi da
0,05 a 2 mm. per larghezza utile
di 160 mm. e diametro massimo
150 mm. e bobine da 1/2, 3/4, 1,
1 1/2, 2 incroci per larghezza da
1 a 10 mm.



Der ogni esigenza la macchina più adatta

Prima di fare i vostri acquisti chiedeteci offerta senza impegno



INCAR

TELEVISORE DI CLASSE TVZ 2401 A 24 VALVOLE

- Tubo catodico** di grande dimensione (17 pollici) di formato rettangolare.
- Comandi** tutti accessibili dalla parte anteriore.
- Visione** nitida, stabile e brillante grazie all'impiego dei più recenti accorgimenti tecnici e dei migliori materiali.
- Suono** a sistema «intercarrier».
- Due altoparlanti** di alta fedeltà.
- Presca** per televisione a colori.
- Ricezione** monocanale o pluricanale a scelta.
- Trasformatore** di alimentazione incorporato per qualsiasi tensione da 110 a 280 Volt, 40-60 periodi.
- Fusibile** tarato di sicurezza.
- Mobile** di gran pregio in legno speciale e rifiniture in plastica.
- Cristallo** di sicurezza anteriormente al tubo.
- Dimensioni** cm. 56 x 55 x 60.
- Peso** kg. 45 senza imballo.

INCAR - P.zza Cairoli 1 - Tel. 15.50 - 23.47 - VERCELLI



FABBRICA AVVOLGIMENTI ELETTRICI

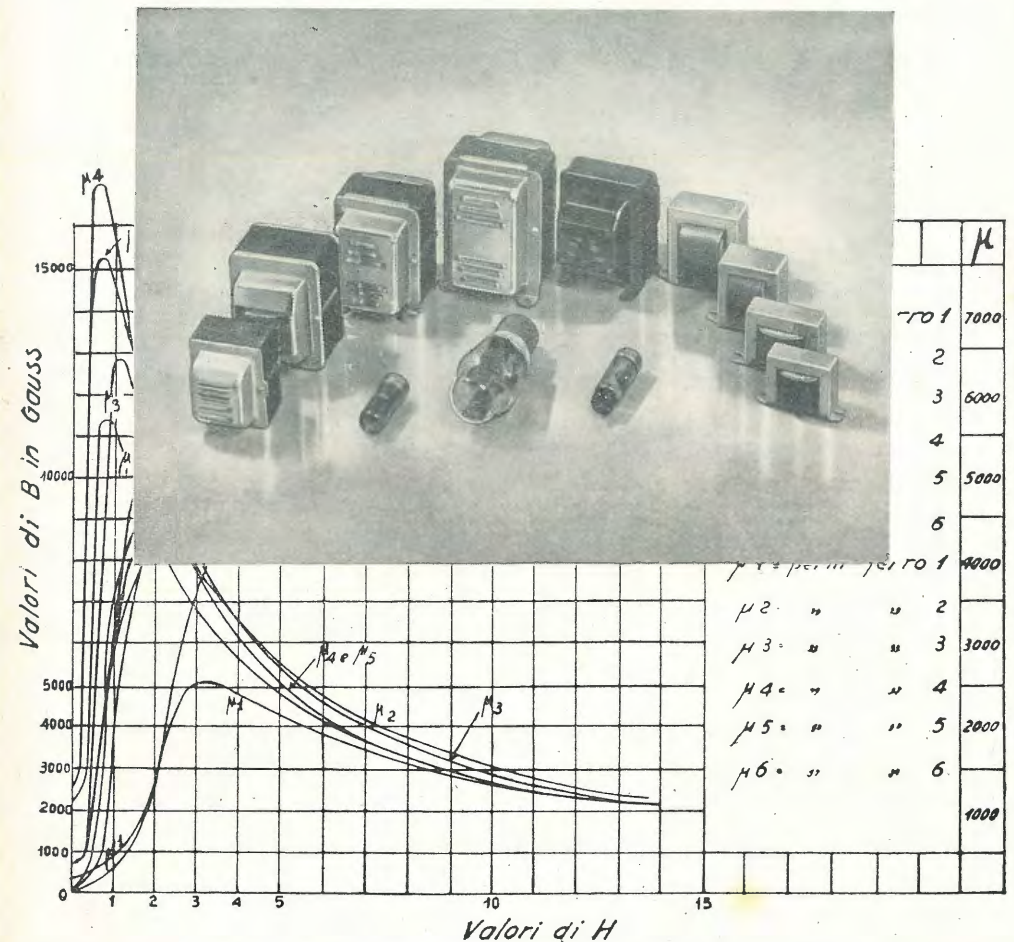
VIALE LOMBARDIA 76 . MILANO . TEL. 283.068

Fornitrice di Grandi Industrie.

Rappresentata in tutta Italia.

COSTRUZIONE DI AVVOLGIMENTI PER RADIO PROFESSIONALE E COMMERCIALE

A richiesta Catalogo Generale.



Trasformatori d'Alimentazione. - Trasformatori d'Uscita. - Autotrasformatori universali da 10 a 10.000 W. - Trasformatori di A.T. e B.T. per apparecchi elettronici. - Trasformatori per montacarichi e ascensori. - Trasformatori per elettromedicali. - Trasformatori per macchine cinematografiche. - Avvolgimenti per volani magnetici (motoscooters). - Avvolgimenti per telefonia comune e speciale. - Ufficio tecnico per lo studio e progettazione di avvolgimenti speciali.

...aderenza massima della realizzazione alla teoria...



RADIOCOSTRUTTORI!

UN COMPLESSO PER SCATOLA DI MONTAGGIO MOLTO CONVENIENTE

Lire 9500

Composto da:

1. Mobile in radica con frontale in urea. Dimens. cm. 54 × 37 × 35.
2. Telaio in ferro accuratamente verniciato, foratura valvole «rimlock», corredato di presa fono, cambiotensioni e targhetta con disposizione delle valvole.
3. Supporto speciale corredato di gommini in para per fissaggio variabile.
4. Ampia scala con perno per variazione micrometrica.
5. N. 4 manopole in tinta affine al mobile.
6. Cristallo con scala a 4 gamme.

SCATOLA DI MONTAGGIO A 4 GAMME
(completa di valvole, mobile e complesso fonografico)

Lire 33.000

STOCK RADIO

Forniture all'ingrosso e al minuto per radiocostruttori

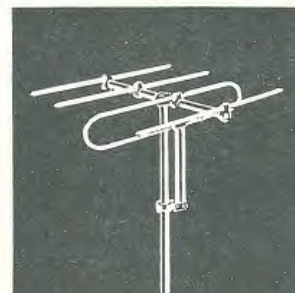
Via P. Castaldi 18. MILANO. Tel. 279.831

RADIORIPARATORI!

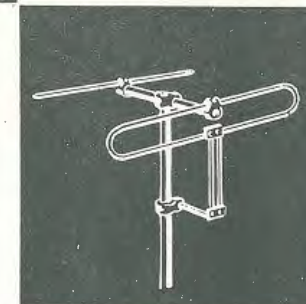
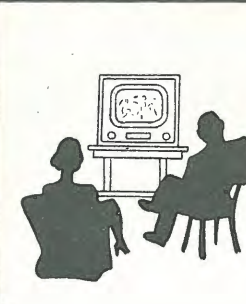
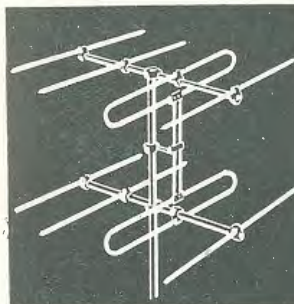
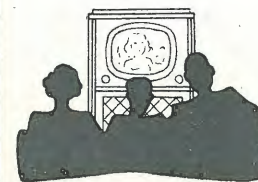
Mod. 520 - 4/RF



A richiesta inviamo listino prezzi con le migliori quotazioni.



Per ogni installazione TV o FM il tipo di antenna più adatta!



LIONELLO NAPOLI
VIALE UMBRIA, 80-TEL. 573.049
MILANO

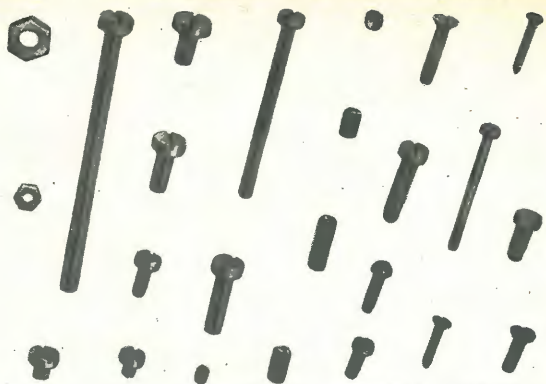
CERISOLA

VITERIA PRECISA A BASSO PREZZO

- Viti stampate a filetto calibrato
- Grani cementati
- Viti Maschianti brev. « NSF »
- Viti autofilettanti
- Dadi stampati, calibrati
- Dadi torniti
- Viti tornite
- Qualsiasi pezzo a disegno con tolleranze centesimali
- Viti a cava esagonale

CERISOLA DOMENICO
MILANO

Piazza Oberdan 4 - Tel. 27.86.41



Telegrammi: CERISOLA - MILANO

A. G. GROSSI

Via Inama, 17 - Tel. 230.200 - 230.210

MILANO

STABILIMENTO SPECIALIZZATO PER LA STAMPA IN GENERE

Scale radio in vetro - materie plastiche e metallo. Lavorazione del vetro con procedimenti esclusivi di argentatura - piombatura e doratura.

Cartelli pubblicitari in tutti i tipi e con effetti fluorescenti.

L'attrezzatura del nostro nuovo stabilimento Vi garantisce rapidità di consegne e soddisfazione di ogni Vostra esigenza.

Interpellateci !

Visitateci !



TELEVISIONE

Serie completa

N. 4 M. F. Video 21 ÷ 27 MHz.

N. 1 M. F. discriminatori suono 5,5 MHz.

N. 1 M. F. trappola suono 5,5 MHz.

N. 2 induttanze 1 μ H

N. 2 induttanze 50 μ H ÷ 1000 μ H

(specificare valore)

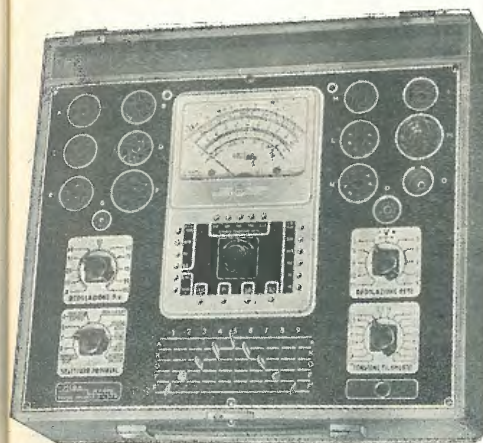
A scopo campionatura si spedisce in assegno a lire 1000

GINO CORTI . Corso Lodi 108 . MILANO

MEGA RADIO

TORINO . VIA G. COLLEGNO 22 • FORO BUONAPARTE 55 . MILANO
TELEF. 773.346 TELEF. 893.047

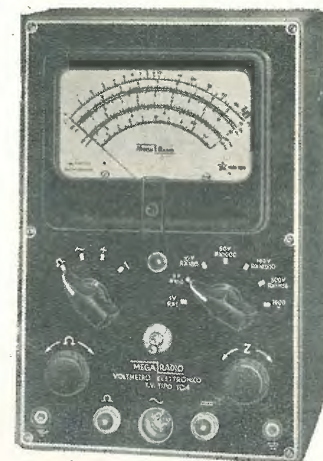
PROVAVALVOLE "P.V. 20 D.,



Possibilità di esame di tutte le valvole europee e americane correnti, regolazione di rete selettori a leva, prova c.c. - Analizzatore incorporato ad ampio quadrante - 5000 ohm x V. in c.c., 1000 ohm x V. in c.a. - 2 scale ohmetriche indipendenti 1000 ohm e 3 megohm inizio scala.

Dimens.: mm. 390 x 330 x 130 - Peso: kg. 5,500.

VOLTMETRO ELETTRONICO T.V. "104.,



Strumento ad ampio quadrante - Portate: da 0,01 V (1 V fondo scala) a 1000 V cc. e c.a. in 7 portate - Sonda per la tensione alternata e R.F. con doppio diodo per l'autocompensazione - Ohmetro da frazioni di ohm a 1000 Megaohm suddiviso in 6 portate (10 Megaohm centro scala) - scala zero centrale.

Dimens.: mm. 240 x 160 x 140 - Peso: kg. 3,500.

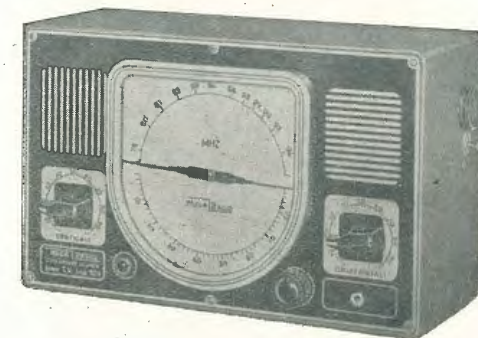
ANALIZZATORE "T.C. 18 D.,



Sensibilità 10.000 ohm x V. in c.c., 1000 ohm x V. in c.a. - 3 scale ohmetriche indipendenti a lettura diretta (500, 50.000 ohm, 5 megohm inizio scala) - 6 portate voltmetriche c.c. e 6 c.a. - 5 portate amperometriche c.c. a 5 c.a. - Misuratore d'uscita.

Dimens.: mm. 195 x 130 x 80 - Peso: kg. 1,350.

GENERATORE DI LINEE T.V. "101.,



Generatore di linee orizzontali, verticali e reticolo - Alta Frequenza per tutti i canali della Televisione Italiana - Ottima stabilità.

Dimens.: mm. 280 x 170 x 100 - Peso: kg. 3,500.

Richiedere la particolare documentazione tecnica relativa allo strumento che interessa.

RADIOCONI . milano

Altoparlanti per ogni esigenza

VIA MADDALENA 3-
TELEFONO 87.865 - 87.90

VIA G. F. PIZZI 2
TELEFONO 52.215 - 580.09



RADIO e TELEVISIONE

numero **33**
PUBBLICATO IN MARZO 1953

SOMMARIO

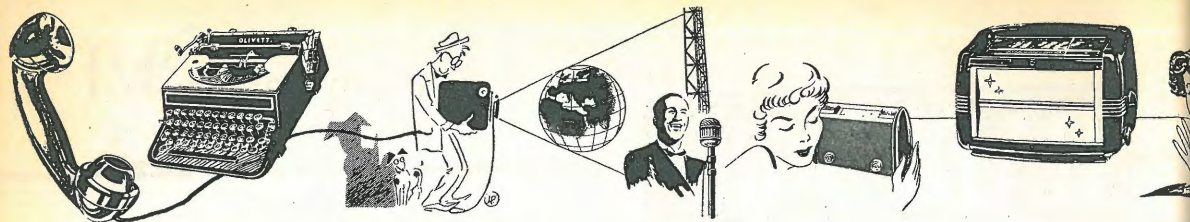
Diretta da:
GIULIO BORGOGNO

Notizie in breve	pag. 18
Libri e Riviste	» 20
Schemi interessanti: Oscillografo con tubo da 5 pollici - modello O-8 della HEATH Co.	» 21
« QSO »: Prontuario per il QSO in lingua francese	» 30
Idee e consigli	» 34
Schema elettrico del ricevitore per gamme dilettantistiche G 207	» 39
Un'antenna per tutte le gamme	» 40
Articoli	» 42
Produzione: UNA - Blaupunkt	» 44
Televisione: Il « T 17 B » moderno televisore di facile costruzione. G. Borgogno	» 48
Stabilizzazione dell'amplificazione di deflessione verticale	» 55
Bassa Frequenza: Amplificatore ad alta fedeltà con valvole « Rimlock ». Ing. R. Cingolani	» 57
Valvole: Tubo rettangolare a raggi catodici 17 BP4	» 62
Piccola Posta	» 63
Avvisi economici	» 63
Indice inserzionisti	» 72

Si pubblica mensilmente a Milano - Via Luigi Anelli 8 - a cura della Editrice "RADIO".

Tutti i diritti di proprietà tecnica, letteraria ed artistica sono riservati. È vietato riprodurre articoli o illustrazioni della Rivista. La responsabilità degli scritti firmati spetta ai singoli autori. La collaborazione pubblicata viene retribuita. Manoscritti, disegni, fotografie non pubblicate non si restituiscono. Una copia prenotata direttamente: lire 210; alle Edicole: lire 250. Abbonamento a 6 numeri: lire 1350; a 12 numeri: lire 2500. Estero: lire 1800 e lire 3000. I numeri arretrati, acquistati singolarmente costano lire 300; possono però essere compresi in conto abbonamento, se disponibili. Esclusività per la diffusione: SAISE - Via Viotti 8 a - Torino.

Pubblicità: Edizioni "RADIO" - Via Luigi Anelli 8 - Milano - Telefono 59.34.78



notizie

Le figure più complesse e i disegni più delicati potranno essere facilmente riprodotti su un nuovo tipo di vetro e con un nuovo procedimento fotochimico. Il vetro usato per questo scopo è un tipo speciale appartenente al gruppo degli opali fotosensibili. La riproduzione del disegno è dovuta all'azione dei raggi ultravioletti i quali imprimono indelebilmente sul vetro l'immagine di una comune negativa di fotografia. Nella lastra, però, l'effetto della luce non si nota immediatamente, ma soltanto dopo un prolungato riscaldamento ad oltre 700 gradi. L'azione del calore sulle zone modificate dai raggi ultravioletti fa apparire il disegno sotto forma di linee e macchie di colore biancastro. Immergendo successivamente la lastra in un bagno di acido fluoridrico si ha l'attacco di queste zone che è tanto più profondo quanto più intensa e lunga è stata l'esposizione. Si possono così ottenere bassorilievi ed altorilievi o il traforo completo del vetro.

Il procedimento, dovuto alla «Corning Glass Work», di Corning, N. Y., riveste un grandissimo interesse sia dal punto di vista artistico che dal punto di vista industriale. Esso, infatti, potrà dar luogo ad un tipo di arte completamente nuovo e la possibilità di regolare finemente l'emissione dei raggi ultravioletti darà modo di riprodurre le sfumature più delicate e le tonalità più preziose. Nel campo industriale poi, il procedimento potrà semplificare enormemente la tecnica dei circuiti elettronici disegnati e stampati che si va sempre più diffondendo nel campo delle altissime frequenze.

Siamo alla vigilia di una completa rivoluzione nel campo del film. Il sogno del film stereoscopico si è avverato e l'industriale produttore Alexander Korda, sta trattando l'acquisto dei diritti esclusivi per la Gran Bretagna del Cinerama. L'inventore del cinerama, l'americano Fred Waller, ha dedicato quindici anni di esperimenti al film stereoscopico.

Le proiezioni sono proiezioni a colori con assoluto realismo, tanto nella prospettiva e nello spazio, quanto nel suono. In sostanza si tratta di un miglioramento della tecnica stereoscopica. Questa fu descritta in vari programmi della BBC e fu descritta anche la disposizione degli altoparlanti nella sala, fatta in maniera tale da riprodurre i suoni e i rumori a seconda della loro direzione e della distanza da cui provengono.

Il cinerama consiste, per quanto riguarda la parte visiva, in uno schermo curvo ad arco che contribuisce a dare l'effetto della profondità. Ma l'im-

pressione del volume è data dal fatto che il film è proiettato da tre macchine sincronizzate, disposte a raggi incrociati. Le tre macchine proiettano tre pellicole a loro volta simultaneamente riprese da tre macchine da presa il cui fuoco era anche incrociato.

I transistori sono ora in quantità sul mercato U.S.A. Tutti i costruttori possono ormai contare sull'approvvigionamento e sulla scelta tra diversi tipi. Unico ostacolo: il prezzo. I transistori infatti, per ora costano notevolmente più di una valvola e ciò evidentemente ne limita l'applicazione. Vi è però un ramo che, nonostante il costo si è subito rivolto verso l'impiego pieno di questo meraviglioso organo e precisamente si tratta delle Case costruttrici di apparecchi elettronici per sordi. I vantaggi (consumo delle batterie inferiore dell'80% - peso e dimensioni dell'apparecchio enormemente ridotti) sono infatti tali da far preferire senz'altro i transistori anche se si calcola che i prezzi degli apparecchi possano raggiungere, in alcuni casi, quasi le 200.000 lire.

Perdura la carenza di tecnici del ramo elettronico negli Stati Uniti. Un'inchiesta ha dimostrato che la retribuzione mensile di un ingegnere appena laureato, al suo primo impiego, ha subito le seguenti variazioni: lire 175.000 (1948) - lire 190.000 (1951) - lire 215.000 (1952) e lire 230.000 (1953).

L'esposizione della Radio e Televisione germanica che doveva aver luogo lo scorso anno e che all'ultimo momento era stata rimandata, si svolgerà quest'anno a Düsseldorf dal 29 agosto al 6 settembre.

Alla Fiera di Milano (12-27 aprile p.v.) la Radio e la Televisione saranno quest'anno alloggiate in un nuovo, apposito padiglione (N. 33) che potrà degnamente accogliere tutte le importanti attrezzature e consentirà, finalmente, una comoda e spaziosa esposizione. Poiché, come è noto, la annuale Mostra della Radio ha trasferita la sua sede appunto nel recinto della Fiera, è assai probabile che lo stesso padiglione sia adibito all'una ed all'altra manifestazione.

Le stazioni trasmettenti a Modulazione di Frequenza saranno presto intensificate in Francia. La stampa tecnica francese tratta da qualche tempo a fondo e con ampio rilievo l'argomento e

IMPORTANTE

Lo sviluppo raggiunto dalla nostra rassegna, sviluppo che ha portato ormai «RADIO e TELEVISIONE» in primissimo piano nel campo delle pubblicazioni del ramo, ci ha decisi ad un importante cambiamento che da qualche tempo si rivelava sempre più necessario: il trasferimento della nostra attività redazionale e pubblicitaria da Torino a Milano.

L'industria nazionale radio ed il commercio radio hanno, come è noto, il loro massimo sviluppo nella città lombarda e la nostra rivista, che è stata apprezzata sin dai suoi primi numeri come mezzo di informazione tecnica e pubblicitaria, non poteva non avvicinarsi al più importante centro di produzione per meglio assolvere il suo programma di divulgazione, di tempestiva comunicazione e di pronta illustrazione di quanto il nostro mercato offre.

L'attività redazionale viene quindi ampliata e sviluppata consentendo, la nostra nuova sistemazione, l'apporto di una più vasta collaborazione ed una più rapida attuazione dei nostri progetti. Questi, per quanto riguarda l'ulteriore impulso che intendiamo dare a «RADIO e TELEVISIONE», troveranno completa attuazione tra qualche numero e più precisamente col prossimo numero 37 col quale iniziandosi la terza annata, apporteremo varianti che arricchiranno ancor più la rivista si da renderla veramente indispensabile a chi, tecnico, amatore o commerciante, svolge una qualsiasi attività nel campo della radio e della televisione.

Preghiamo tutti i lettori di voler prendere nota, per qualsiasi comunicazione, del nuovo indirizzo che è il seguente:

«RADIO e TELEVISIONE» - Via Luigi Anelli, 8 - MILANO (322)

TELEFONO 59.34.78

non trascuri la dimostrazione del suo entusiasmo, enumerando i vantaggi di un tal genere di trasmissione. Si tratta ora di vedere se l'industria agirà come da noi in Italia e cioè con grande apatia nei confronti del sistema o, invece con vivo interesse come in Germania.

La UNEL (Unificazione Elettrotecnica) - via Donizetti 30, Milano - ha recentemente pubblicate nuove tabelle di unificazione che integrano il primo, il secondo ed il terzo gruppo di 51 tabelle già pubblicate. Queste ultime riguardano le cucine elettriche e gli accumulatori al piombo per motocarri. Tutti gli interessati all'industria elettrotecnica possono trarre giovamento dai dati che le tabelle riportano; le tabelle possono essere richieste all'UNEL, all'indirizzo sopra indicato.

Il «Prix Italia», fondato a Capri nel 1948, terrà quest'anno la sua sessione annuale a Palermo. Il «Prix Italia» è l'unico Concorso Internazionale per opere radiofoniche esistente attualmente e la sua risonanza è ormai largamente diffusa. A questo concorso aderiscono ben 14 organismi di radiodiffusione fra i più importanti del mondo. Essi sono, nell'ordine della loro adesione al premio, i seguenti:

- Ravag (Australia).
- Radiodiffusion Egiptienne (Egitto).
- Radiodiffusion et Television Française (Francia).
- B.B.C. (Inghilterra).
- RAI - Radio Italiana (Italia).
- Radio Montecarlo (Monaco).
- Nederlandsche Radio Unie (Olanda).
- Societe Suisse de Radiodiffusion (Svizzera).

- Emissora Nacional de Radiodifusão (Portogallo).
- Ente Radio Trieste.
- Institut National Belge de Radiodiffusion (Belgio).
- Suddeutscher Rundfunk (Germania).
- Naeb (U.S.A.).
- Radio Maroc (Marocco).

Il Segretariato Generale del «Prix Italia» è stato fin dalla sua fondazione affidato alla Radio Italiana che è stata promotrice di questa iniziativa. Il Segretariato del «Prix Italia», seguendo una tradizione che vuole offrire ai Delegati stranieri anche la possibilità di conoscere i vari aspetti del nostro Paese, ha prescelto successivamente come sedi del Premio:

- Venezia (nel 1949).
- Torino (nel 1950).
- Napoli (nel 1951).
- Milano (nel 1952).

E' ora la volta di Palermo designata come sede del Premio Italia 1953. Il nuovo Regolamento del Premio, approvato dall'Assemblea Generale nell'ottobre 1952 a Milano, prevede delle importantissime modifiche, che troveranno la loro pratica applicazione nella prossima sessione di Palermo. Il nuovo Regolamento prevede infatti che il «Prix Italia» sia ogni anno diviso in due parti uguali da assegnarsi a un'opera musicale e a un'opera drammatica-letteraria. Nel tempo stesso la RAI, come promotrice della manifestazione, ha voluto dotare il concorso di un altro Premio intitolato alla Radio Italiana e che parimenti sarà ogni anno suddiviso in due parti, una per la musica e l'altra per la drammatica. Contemporaneamente l'Associazione della Stampa Italiana ha offerto un Premio di un milione per il miglior

documentario, magazine e radio reportage nel quadro generale del Concorso Internazionale «Prix Italia». Sono così complessivamente cinque premi che dovranno essere assegnati a Palermo nell'ottobre prossimo da tre Giurie che siederanno contemporaneamente: le opere musicali, letterarie e i documentari. Ogni Giuria è formata da un certo numero di membri aderenti al «Prix Italia», i quali però non possono presentare lavori alla Giuria di cui fanno parte e ciò per garantire un criterio severamente artistico all'infuori di ogni competizione e interesse nazionale.

Il nuovo Regolamento del «Prix Italia» apre così a questo Concorso Internazionale le migliori prospettive per raggiungere e rafforzare quello che è stato il suo primo obiettivo fin dalla costituzione del Premio, e cioè il miglioramento della produzione radiofonica e l'apporto a questo nuovo mezzo di espressione dei maggiori talenti e delle più grandi personalità del mondo musicale e drammatico.

Il «Prix Italia» implica naturalmente una complessa organizzazione che deve prevedere non solo l'installazione di sale di ascolto per le Giurie, ma di tutto l'insieme di servizi tecnici relativi, dato che gli ascolti delle opere, presentate in registrazione, vengono effettuate a mezzo delle più perfezionate installazioni tecniche.

Ai lavori delle Giurie faranno seguito quelli dell'Assemblea Generale degli Organi aderenti al «Prix Italia», che si riuniranno immediatamente dopo le decisioni delle Commissioni di ascolto nella stessa sede palermitana. A questo scopo è stato prescelto il Grand Hotel Villa Igea, dove troveranno sede dal 13 settembre al 15 ottobre p.v. tutti i complessi servizi e le attrezzature tecniche relative al «Prix Italia». In quest'occasione saranno inoltre organizzate a Palermo molte importanti manifestazioni in onore degli ospiti stranieri.

L'Azienda Autonoma di Turismo per Palermo e Monreale si è incaricata dell'organizzazione delle manifestazioni che avranno luogo a Palermo. Gli opportuni dettagli sono stati definiti in una serie di riunioni che hanno avuto luogo presso l'Azienda, presenti per la RAI il dott. Zaffrani, Segretario Generale, il dott. ing. Russo, Direttore della Sede di Palermo, e per l'Azienda il dott. Raimondo Guardione che ne è il Presidente, e il prof. Gaetano Falzone, Consigliere. L'organizzazione delle manifestazioni, sotto la presidenza del dott. Guardione, sarà curata dal predetto prof. Falzone con la collaborazione del dott. Gaspare Maltese e di Sergio Piscitello.

televisione

Le previsioni per l'attività industriale americana nel ramo delle costruzioni di televisori danno, per il 1953, una produzione di circa 6 milioni di apparecchi. Si calcola che 1,5 milioni saranno assorbiti dai nuovi utenti creati dal sorgere delle nuove stazioni (da 75 a 200 previste), che metà di tutti i televisori esistenti in U.S.A. hanno lo

schermo di misura inferiore ai 16 pollici ed infine che più di 4 milioni di apparecchi superano i tre anni d'uso. Data la accentuata tendenza ad abbandonare gli schermi piccoli e le abitudini alle frequenti sostituzioni che prevalgono tra gli americani, la previsione appare fondata.

A Genova sono ottimamente ricevute le trasmissioni di televisione di Monte Beigua. Tecnici, commercianti ed amatori sono quindi vivamente interessati e riteniamo che la nostra descrizione del «T17B» che appare su questo numero, possa loro giovare. Intanto ci informano che tutti i televisori di cui si erano provvisti i negozi sono stati venduti in breve e che grande è la richiesta all'industria di ricevitori e di parti.

La Jugoslavia ha passato il primo ordine alla Marconi di attrezzature per televisione sottomarina. L'ordine è stato firmato da una società che intende svolgere lavori nei porti adriatici. Il valore del contratto viene calcolato sulle 7 mila lire sterline.

L'industria britannica (Marconi) ha ricevuto un complesso di ordinazioni dalla RAI per un ammontare di 300.000 lire sterline. Si tratta di apparecchiature necessarie all'attuazione della rete televisiva italiana. L'ordine è il più importante sinora ricevuto dalla detta industria.

«Electronics» reca un commento sulla qualità della ricezione TV. dei programmi ritrasmessi mediante collegamento con cavo. La ricezione delle immagini è particolarmente buona, tanto che spesso è impossibile, per chi sta al ricevitore, distinguere se il programma viene ricevuto su trasmissione diretta o da altra stazione collegata via cavo. Il suono invece palesa quel tono piatto e opaco che fa distinguere immediatamente la trasmissione effettuata via cavo da quella emessa direttamente. Ciò dipende dal fatto che il canale utilizzato per il suono con la sua ampiezza di 5000 Hz non è sufficiente a consentire la trasmissione delle frequenze più alte che costituiscono il timbro della trasmissione sonora e che la rendono gradevole e colorita.

Alla base del problema sta la questione economica. Una buona trasmissione dei suoni comporta l'impiego di una banda di 15 kHz che è notevolmente più costosa di una di soli 5 kHz. Questo vale però essenzialmente e trova buona giustificazione nella trasmissione via cavo dei programmi radiofonici.

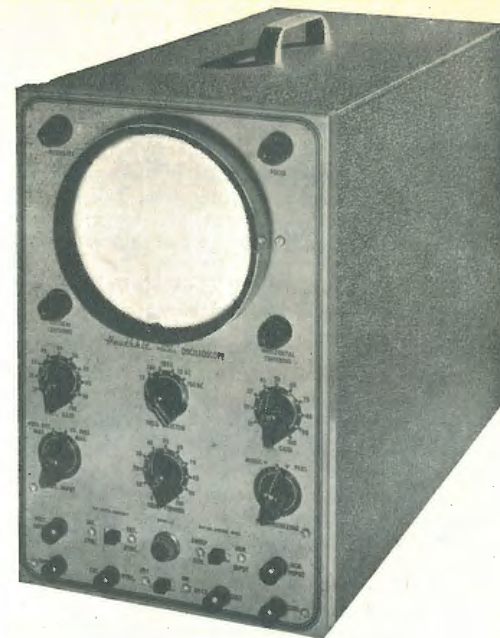
Nella trasmissione dei programmi TV invece, dato il maggior costo del collegamento per la ritrasmissione dei programmi TV, l'impiego di un canale più ampio per la trasmissione della sezione audio comporterebbe un aumento di spesa (per quanto concerne il collegamento a cavo) del 10%. L'articolaista conclude che l'aumento del costo sarebbe appena sensibile mentre l'audizione potrebbe essere migliorata in modo veramente notevole.

OSCILLOGRAFO CON TUBO DA 5 POLLICI

MODELLO 0-8

HEATH COMPANY

U. S. A.



Caratteristiche.

Verticale:

Risposta di frequenza 2 dB da 10 Hz ad 1 MHz
6 dB da 5 Hz a 2 MHz

Sensibilità 0,25 volt per pollice (cm. 2,5) ad 1 kHz
Impedenza d'ingr. 47 pF shunt 2 Mohm - posiz. x 1
35 pF shunt 2 Mohm - posiz. x 10 x 100

Orizzontale:

Risposta di frequenza 6 dB da 10 Hz a 1 MHz
Sensibilità . . . 0,6 volt per pollice (ad 1 kHz)
Impedanza d'ingresso . . . 25 pF, shunt 1 Mohm
Generatore asse-tempi:

Multivibr. con gamma di freq. da 15 a 100.000 Hz
Valvole: . . . 1 5CP1 Tubo a raggi catodici.
2 6J5 GT (ingresso orizz. e vert.).
1 6C4 (divisore fasi verticali).
4 12AT7 (multivibratore, amplificatore verticale in cascata, amplificatore di deflessione verticale e orizzontale).

Consumo: . . . 70 watt a 100-125 volt (50-60 Hz)

Dimensioni: largh. = cm. 22; altezza = cm. 36;
profondità = cm. 46.

Introduzione.

L'oscilloscopio a raggi catodici è stato giudicato come l'apparecchiatura moderna dalle maggiori prestazioni. Tale definizione gli deriva dalla possibilità di esporre, in forma utile e pratica, le reciproche relazioni tra quantità elettriche o tra elettricità e tempo.

L'oscilloscopio può essere usato per valutare variazioni di voltaggio, corrente, fase, frequenza e forma d'onda con riferimento ad un tempo base. Dato il numero praticamente illimitato di trasformazioni che il tecnico con i mezzi a sua disposi-

zione, può ottenere oggi, è cosa abbastanza semplice convertire ogni quantità fisica in una variazione elettrica che può essere prodotta sullo schermo dell'oscilloscopio.

I vantaggi dell'oscilloscopio, quale strumento di misura, sono basati sulle seguenti caratteristiche:

1. E' uno strumento assai robusto che non può essere danneggiato da sovraccarico o da sbalzi di tensione.
2. Il tubo a raggi catodici non ha inerzia apparente e può rispondere a variazioni di frequenze che sorpassano di gran lunga quelle degli altri strumenti.
3. Non apporta variazioni sensibili all'impedenza del circuito in esame.
4. La sua sensibilità può essere variata in modo molto ampio.
5. Quando necessario è possibile ottenere copia fotografica della traccia in modo che nessuno dei suoi vantaggi è perduto nel processo di registrazione.
6. E' economico per l'utente, nel costo, nella manutenzione e nel tempo.

Principi basilari di funzionamento.

Il tubo a raggi catodici consiste in un «cannone elettronico» il quale lancia una corrente di elettroni contro uno schermo fluorescente. Lo schermo si illumina nel punto in cui viene colpito dagli elettroni (bombardamento elettronico). La quantità di elettroni che colpisce lo schermo, e di conseguenza la brillantezza della macchia, è regolata dal controllo di luminosità, le dimensioni della macchia invece sono regolate dal controllo di brillantezza e di fuoco.

Allorchè lascia il cannone elettronico, la corrente di elettroni (pennello elettronico) passa attraverso due serie di placche di deflessione che sono disposte ad angolo retto tra di loro. La corrente di elettroni può essere attratta o respinta da queste placche deviatrici a seconda che su di esse viene portata una corrente positiva o negativa. Tali cariche o voltaggi piegano il pennello o raggio di elettroni e così muovono anche la macchia luminosa sullo schermo.

Una differenza di potenziale di circa 50 Volt tra un paio di placche opposte è richiesta per provocare una deflessione di 2,5 cm. circa. Di conseguenza, ogni oscilloscopio deve essere fornito di amplificatori se si vuole avere la possibilità di analizzare con chiarezza delle variazioni di pochi Volt. I controlli del circuito di alimentazione consentono di regolare le dimensioni della macchia luminosa sullo schermo.

I comandi di centraggio (assenza di segnale) variano il potenziale delle placche di deflessione e così consentono la centratura della macchia sullo schermo.

Il generatore delle tensioni di spostamento produce delle oscillazioni di tensione del tipo a denti di sega. Quando applicata al circuito di deviazione orizzontale, questa tensione produrrà lo spostamento della macchia luminosa sullo schermo in modo costante; alla fine del suo viaggio la macchia si sposterà di colpo all'altro lato dello schermo per ricominciare il suo spostamento come già detto. Il movimento della macchia sullo schermo ed il suo ritorno viene chiamato linea di analisi (asse-tempi).

Oltre al segnale dell'amplificatore del circuito orizzontale viene applicato anche un segnale all'amplificatore verticale, così la macchia luminosa non solo si muoverà nel senso orizzontale ma anche in quello verticale. Di conseguenza la macchia traccerà la forma di ampiezza del segnale verticale, in relazione al tempo, tale essendo il modo solito di rappresentare questo segnale. Assai spesso anche, per il segnale orizzontale, vengono connesse all'amplificatore orizzontale al posti del generatore delle tensioni di spostamento.

Note costruttive di carattere generale.

Le resistenze ed i potenziometri generalmente hanno una tolleranza di più o meno del 20% quando non altrimenti specificato. Di conseguenza una resistenza da 100 ohm può dare al controllo un valore compreso tra 80 e 120 ohm. La tolleranza sui condensatori è spesso anche maggiore; limiti di più 100% e meno 50% sono comuni per i condensatori elettrolitici. Le parti per il montaggio dell'oscilloscopio sono state calcolate in modo da non pregiudicare il funzionamento dell'apparecchio finito.

Si raccomanda vivamente di seguire la filatura e la disposizione delle parti come rappresentata nelle illustrazioni. La posizione dei conduttori e delle parti in questo strumento è spesso critica e delle variazioni potrebbero essere causa di serio danno alle caratteristiche del circuito.

Prima di mettere in prova lo strumento, control-

lare la filatura seguendo ogni connessione sul circuito e sullo schema costruttivo. Talvolta risulta utile spuntare sullo schema con una matita colorata, tutte le connessioni eseguite; questo sistema previene la possibilità di dimenticare qualche connessione. Allorchè ci si è assicurati che la filatura è completa, si può procedere con la messa a punto e col collaudo dello strumento. Parte delle operazioni di messa a punto debbono essere effettuate prima di introdurre lo chassis nella custodia esterna. Quando l'oscilloscopio viene azionato senza custodia bisogna avere l'accortezza di evitare il contatto con i fili dei controlli di luminosità e di fuoco che si trovano giusto sotto al bordo superiore del pannello; questi fili sono percorsi da alta tensione e possono recare forti scosse elettriche.

Messa a punto dell'oscilloscopio.

Disporre i comandi del pannello come segue prima di inserire la spina di rete:

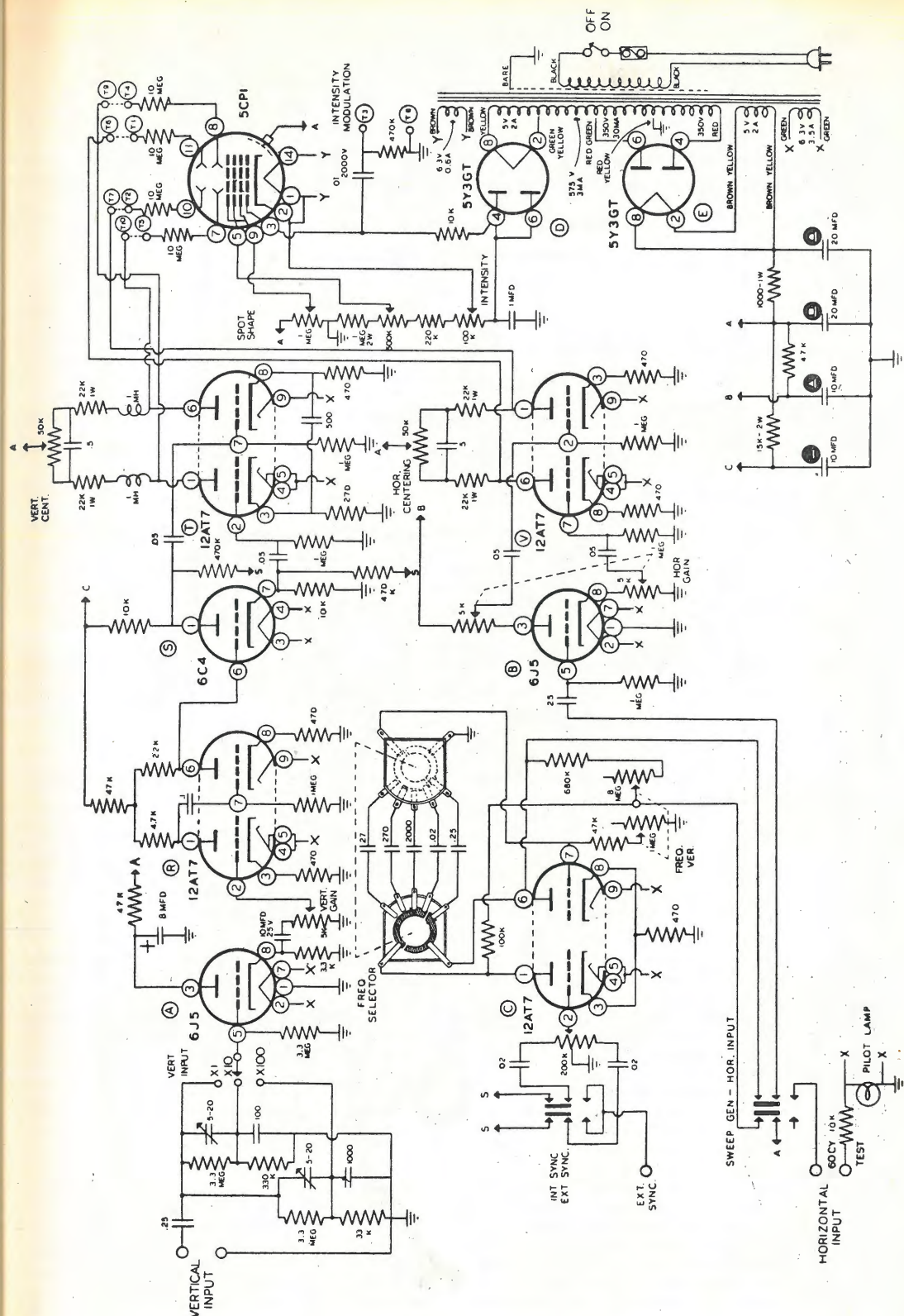
- Intensità: approssimativamente al centro di rotaz.
- Fuoco: » » » » »
- Centraggio orizz.: » » » » »
- Centraggio vert.: » » » » »
- Controllo amplificazione verticale 0
- Controllo amplificazione orizzontale 0
- Selettore delle frequenze . . . tutto a destra
- Ingresso verticale x 100
- Verniero controllo frequenza 50
- Sincronismo circa al centro corsa
- Sincronismo int. - sincronismo est.: sincr. interno
- Generat. tens. spost. - Ingr. orizz.: ingresso orizz.
- Accesso-spento spento

Inserire la spina nella presa assicurandosi prima che il voltaggio sia quello per cui l'apparecchio è predisposto.

Accendere l'interruttore: la lampadina spia si dovrebbe accendere, così pure i filamenti delle valvole. Dopo circa un minuto lo schermo del tubo a raggi catodici dovrà mostrare un colore verde. Se la traccia è troppo luminosa bisognerà diminuire il controllo di luminosità — ricordare che le macchie molto luminose abbreviano la vita del tubo a raggi catodici — poi regolare la messa a fuoco fino ad ottenere che la macchia luminosa dello schermo sia ridotta ad un minimo. Se la macchia luminosa non appare sullo schermo agire simultaneamente su entrambi i controlli verticali e orizzontali fino a che si ottiene l'immagine perchè questi comandi possono anche, a secondo della loro posizione, portare il punto oltre lo schermo.

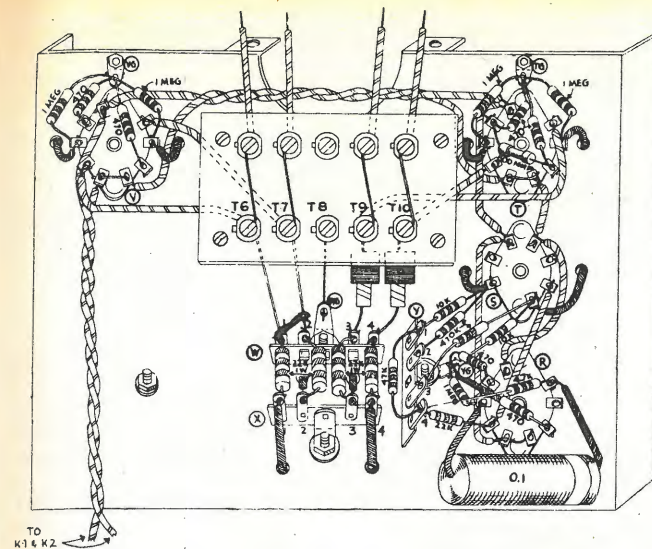
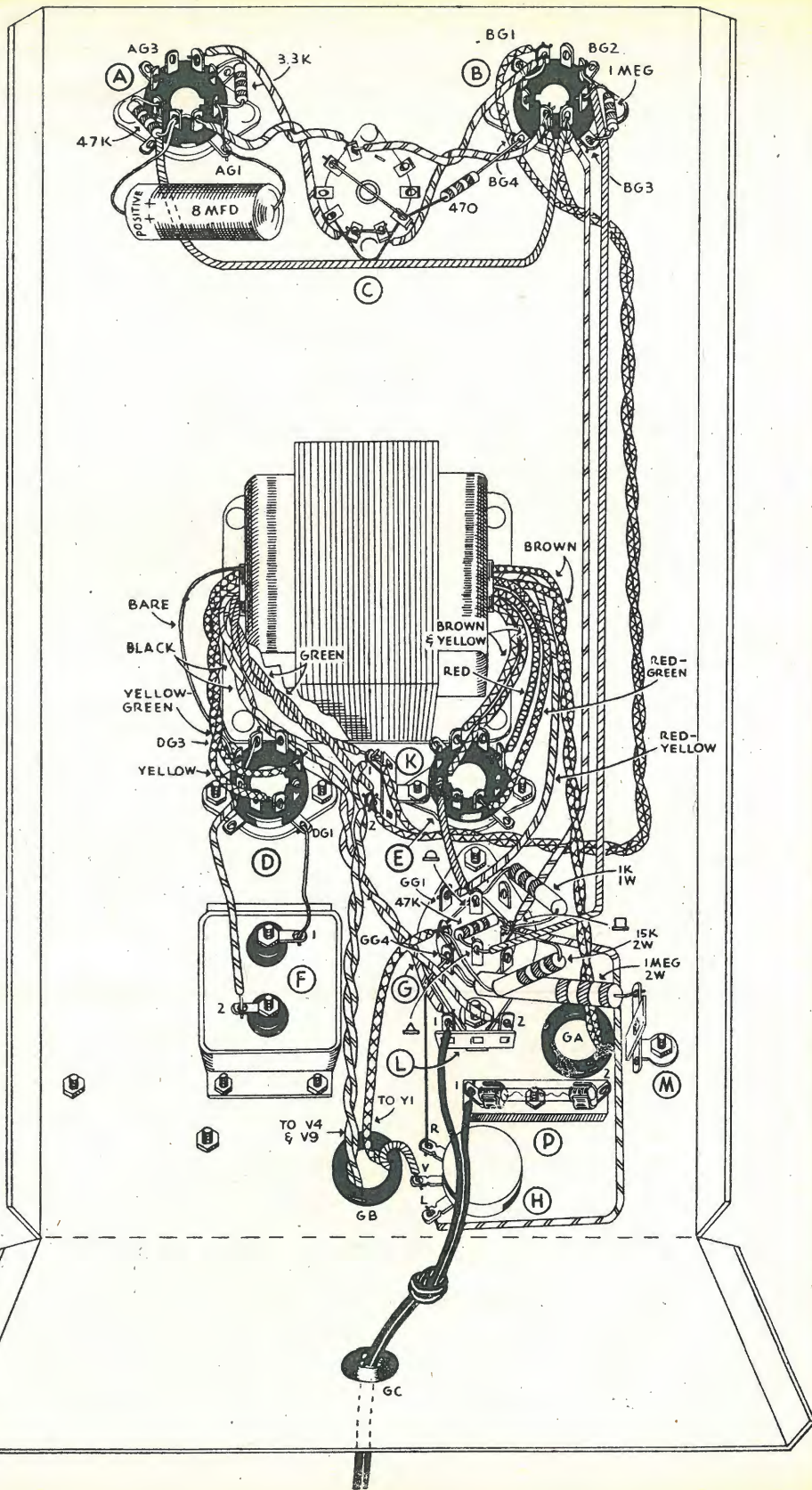
Può essere necessario ritoccare i controlli di messa a fuoco e di luminosità se si vuole ottenere un buon risultato. Se la macchia luminosa non dovesse apparire per nulla, ciò probabilmente dipenderà da qualche errore di filatura. In questo caso occorrerà fare riferimento a quanto specificato in seguito nel capitolo « In caso di difficoltà ».

AVVISO IMPORTANTE - Evitare sempre con cura che una forte intensità luminosa rimanga

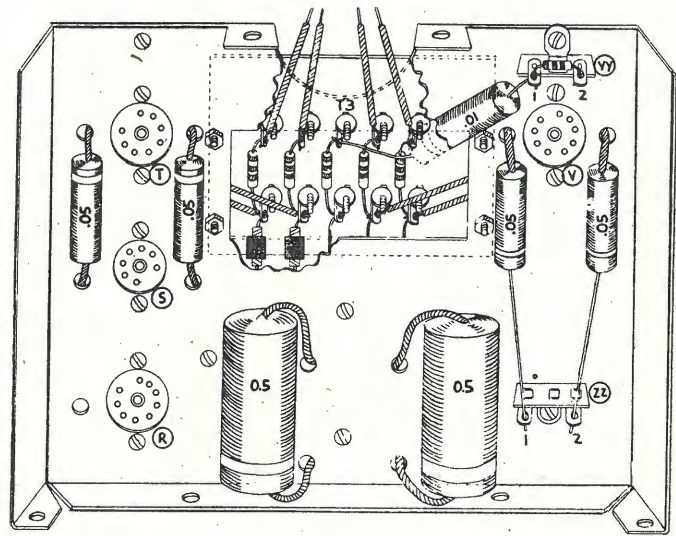


NOTE RELATIVE ALLA TABELLA DELLE TENSIONI

NC = nessuna connessione. H = terminale accensione; 6,3 V per tutte le valvole. NS = lettera senza significato. I = terminale usato solo come ancoraggio. 2 = varia a seconda della posizione del centraggio. 3 = connesso internamente al piedino 1. 4 = varia a seconda della posizione del centraggio. 5 = usato nella struttura del tubo. 6 = varia con la posizione del fuoco e dell'intensità. 7 = varia col controllo della forma del punto.



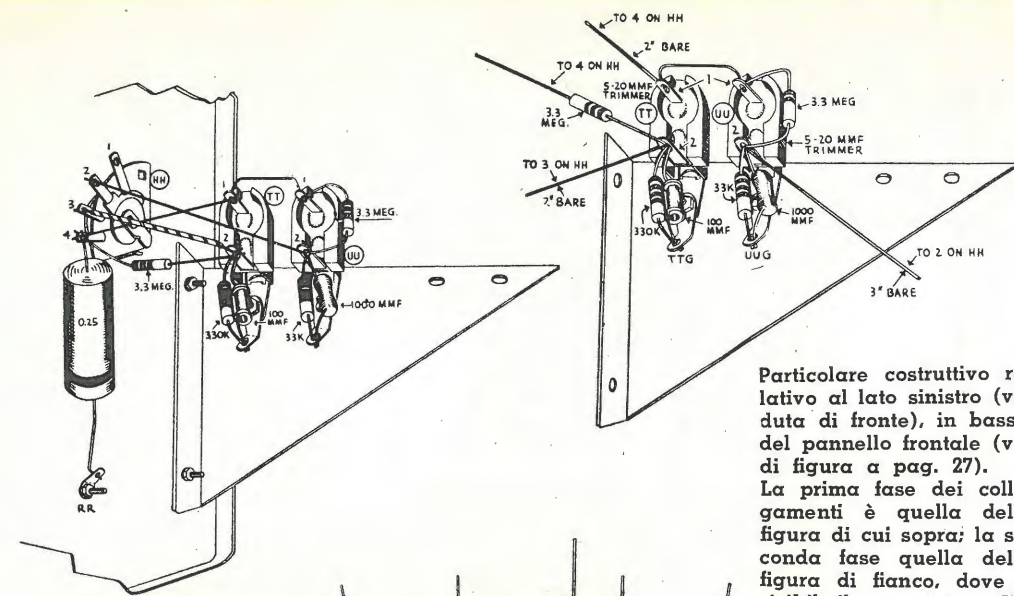
Telaio di cui sopra visto dal lato opposto. Per l'inserzione di questo telaioetto sullo chassis principale si vedano le illustrazioni di pag. 28 e 29.



Particolare costruttivo relativo ai collegamenti degli zoccoli V-T-S-R e della morsettiere (T1 a T10); per quest'ultima si veda anche a pag. 26.

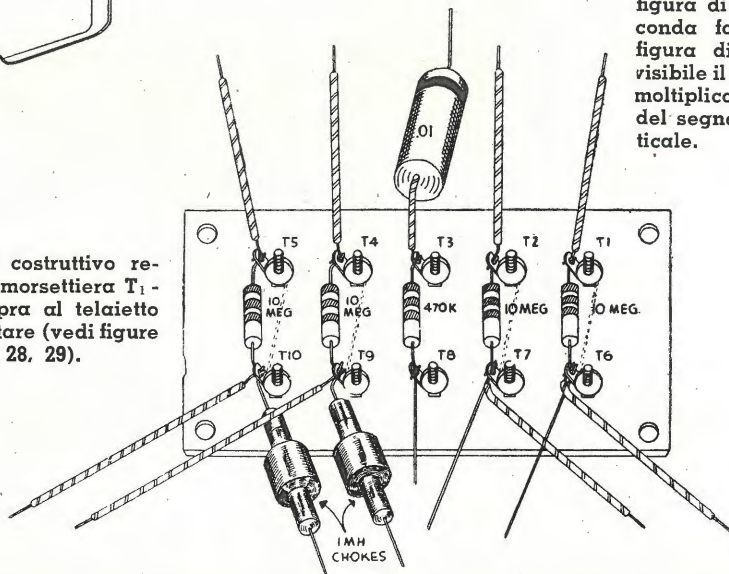
applicata per un certo tempo allo schermo del tubo. Ciò porterebbe alla distruzione del materiale fluorescente e causerebbe una macchia permanente sullo schermo. Ruotare il controllo per la centratura orizzontale ed assicurarsi che la macchia si sposti sullo schermo nel senso orizzontale. Allora passare al controllo per la centratura verticale e controllare che la sua azione faccia spostare la macchia luminosa nel senso verticale. Regolare questi due controlli fino a che la macchia si riporti esattamente al centro dello schermo. Agire sul regolatore della forma di macchia fino ad ottenere una macchia quanto più possibile rotonda. Questo controllo si trova allo spigolo posteriore destro dello chassis. Potrà essere necessario, durante questa operazione di regolazione, ritoccare i controlli di messa a fuoco e di luminosità a più riprese in quanto

i tre circuiti sono ad azione reciproca. Il risultato dovrebbe consistere in una macchia di piccole dimensioni e dai contorni molto netti, la cui brillantezza può essere azionata variando il controllo di luminosità. Si raccomanda, nel compiere questa operazione, di non toccare i conduttori della parte posteriore dello chassis, essendo gli stessi percorsi da un'alta tensione. Collegare con un filo dai terminali a spina, il morsetto « prova frequenza rete » (50-60 Hz) al morsetto « ingresso orizzontale ». Ruotare il controllo della sensibilità orizzontale verso destra. La macchia dovrebbe ora diventare una linea orizzontale, la cui lunghezza aumenta girando verso destra la manopola della sensibilità orizzontale. Se questa linea è perfettamente orizzontale, segnare sullo schermo, con una matita, la sua pendenza. Spegner l'apparecchio, allentare



Particolare costruttivo relativo al lato sinistro (veduta di fronte), in basso, del pannello frontale (vedi figura a pag. 27). La prima fase dei collegamenti è quella della figura di cui sopra; la seconda fase quella della figura di fianco, dove è visibile il commutatore HH moltiplicatore - attenuatore del segnale di entrata verticale.

Particolare costruttivo relativo alla morsettiere T₁-T₁₀ sita sopra al telaietto supplementare (vedi figure a pag. 25, 28, 29).



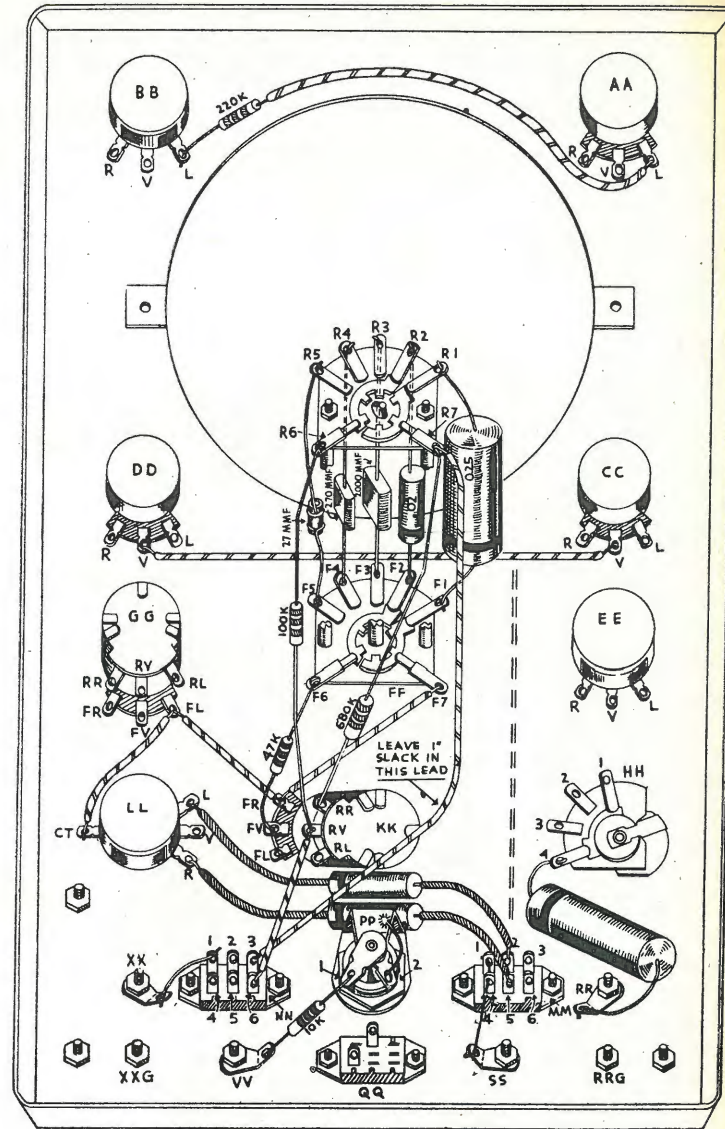
la flangia alla base del tubo a raggi catodici e ruotare il tubo stesso lentamente, fino a quando la linea tracciata in precedenza risulterà perfettamente orizzontale. Si raccomanda di non tentare di compiere questa operazione senza aver prima interrotta la corrente, perchè la presa per la tensione anodica del tubo è di circa 1000 Volt e le conseguenze di un contatto fortuito potrebbero essere fatali.

Compiuta questa operazione si passa al controllo della sezione verticale. Si collega con un filo il morsetto d'ingresso dell'amplificatore verticale da un lato e ad uno dei fili della rete di alimentazione dall'altro. Sullo schermo dovrà apparire una linea verticale la cui lunghezza sarà tanto maggiore quanto più si aumenterà, girandolo verso destra, il controllo di amplificazione verticale. Spostando il commutatore per l'ingresso verticale nella posizione X10 la linea verticale si po-

trà estendere parecchio oltre il bordo dello schermo anche per una posizione molto bassa del controllo di intensità verticale. Nella posizione X1 del commutatore la linea verticale dovrebbe oltrepassare i bordi dello schermo già prima che il controllo di intensità sia giunto a metà corsa. Disporre il commutatore per il generatore delle tensioni di spostamento nella posizione «generatore tensioni spostam.»; il controllo per lo spostamento orizzontale al massimo, il commutatore per l'ingresso verticale nella posizione «X100» ed il controllo dell'intensità di oscillazione verticale al massimo. La traccia dovrebbe ora diventare una serie di linee attraverso lo schermo. Ora agire sul selettore della frequenza portandolo alla linea 15-180 regolare quindi il verniero per il controllo della frequenza fino a che si ottiene una figura costituita da quattro semionde come mostrato nell'illustrazione. Questa prova sta ad

VALVOLA	Zoccolo	Piedino 1	Piedino 2	Piedino 3	Piedino 4	Piedino 5	Piedino 6	Piedino 7	Piedino 8	Piedino 9
6J5	A	0	H	225	nota 1	0	NC	H	9,5	—
6J5	B	0	H	260	nota 1	0	nota 1	H	12	—
12AT7	C	100	0	1,2	H	H	45	2 a 15 nota 2	1,2	—
5Y3	D	NC	840-AC	NC	-1275	NC	-1275	NC	840-AC	—
5Y3	E	NC	420	NC	330-AC	NC	330-AC	NC	420	—
12AT7	R	75	0	0,8	H	H	50	NS	0,5	—
6C4	S	180	NC	H	H	H	50	55	—	—
12AT7	T	80 a 260 nota 4	0	1 a 3 nota 4	H	H	80 a 260 nota 4	0	1 a 3 nota 4	H
12AT7	V	80 a 260 nota 4	NS	1 a 3 nota 4	H	H	80 a 260 nota 4	NS	1 a 3 nota 4	H
5CP1	CR	-1200	-1200	-1250 nota 6	NS nota 5	-1200 nota 6	NC	80 a 260 nota 4	80 a 260 nota 4	0 a 400 nota 7

PER LE NOTE SI VEDA A PAGINA 24. AL 5CP1: Piedini 10 e 11 = 80 a 260 (nota 4); Piedino 12 = NS (nota 5); Piedino 13 = NC; Piedino 14 = -1200; Cappellotto anodo = 400.



indicare che il generatore delle tensioni di spostamento funziona regolarmente ad una frequenza pari ad un quarto di quella di rete. Ruotare il controllo di sincronismo lentamente, nei due sensi, in modo da conferire stabilità alla traccia; se necessario agire anche sul controllo di sensibilità orizzontale riducendolo di poco. Disconnettere il filo dalla presa 50-60 Hz, spegnere l'oscillatore e collegare il capo libero di questo filo al terminale ZZ2 (vedi illustrazione) della parete posteriore che sopporta anche il collo del tubo a raggi catodici. Disporre il selettore delle frequenze sulla linea 180-1800 ed il verniero della frequenza sullo 0. Ora riaccendere l'appa-

recchio: si dovrà ottenere una traccia simile a quella della figura nei tondi A o B. Ridurre il controllo di amplificazione fino a quando gli estremi della traccia sono entrambi entro i bordi dello schermo. Con il commutatore dell'ingresso verticale nella posizione X10 regolare il «trimmer» UU fino a che l'estremo AB della traccia si fonde in una sola linea come al tondo C. Con il commutatore dell'ingresso verticale nella posizione X100 regolare il «trimmer» TT fino a che si ottiene il medesimo risultato della linea obliqua. In questa seconda regolazione si noterà che il segmento ottenuto è più vicino all'orizzontale, ciò a causa della minore quantità di qua-

dagno verticale. Questa operazione può ancora essere ripetuta fino ad ottenere una accuratezza molto spinta. Scopo di questa operazione è quella di compensare gli attenuatori dell'ingresso verticale in modo che essi non siano dipendenti dalla frequenza. Questa compensazione conserva l'eccellente risposta di frequenza dell'amplificatore verticale anche con forte attenuazione presente all'ingresso.

Dopo questo primo collaudo lo chassis può essere inserito nella sua custodia, avendo cura di far passare il cordone dell'alimentazione per l'apposito foro.

Assicurarsi che il pannello sia ben fissato.

Uso dell'oscilloscopio.

L'uso dell'oscilloscopio e la regolazione dei diversi controlli è cosa quanto mai semplice una volta che ne siano acquisiti i principi basilari di funzionamento.

I controlli possono essere suddivisi in due gruppi con funzioni specifiche. Due manopole segnate: «intensità» e «fuoco» controllano la qualità del segnale. Il controllo di intensità regola la luminosità, il controllo del fuoco, la nitidezza della traccia dell'oscilloscopio sullo schermo.

Due manopole segnate: «centratura verticale» e «centratura orizzontale», controllano la posizione della traccia sullo schermo. La regolazione della manopola per la centratura verticale consente di spostare la traccia verso l'alto e verso il

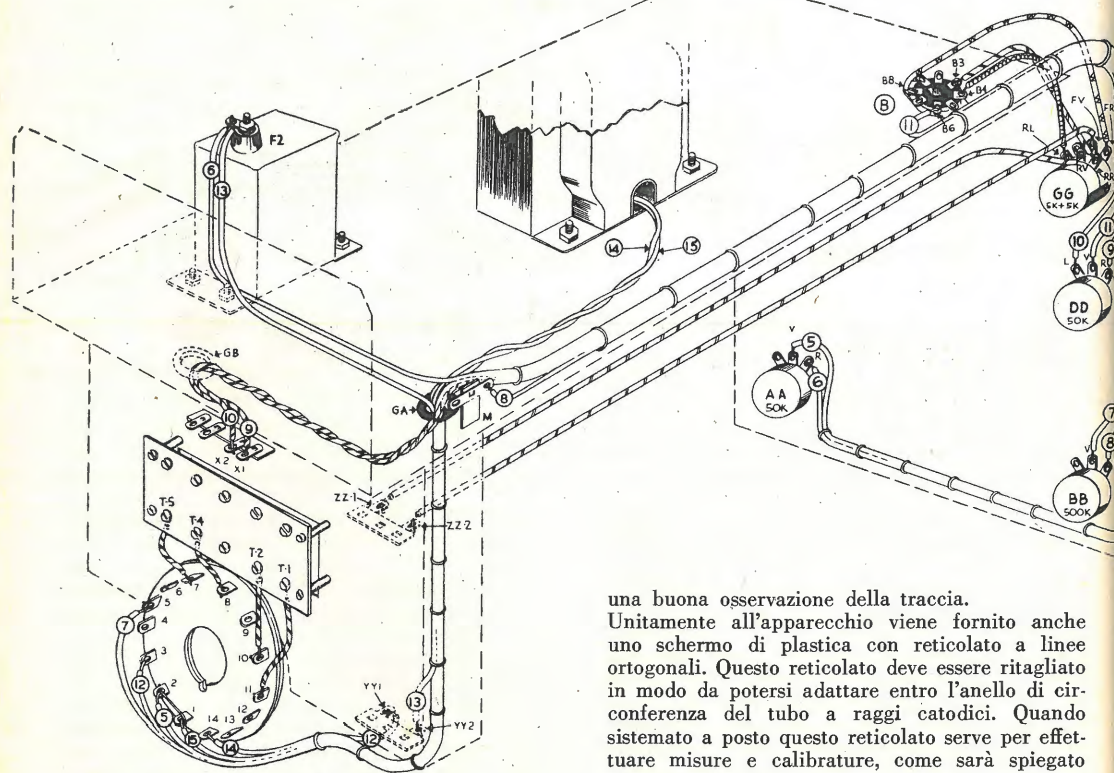
basso, quella della centratura orizzontale consente lo spostamento della traccia verso destra o sinistra.

Una manopola segnata: «controllo di amplificazione orizzontale» fa variare l'ampiezza orizzontale del segnale prodotto sullo schermo.

Una manopola segnata: «controllo di amplificazione verticale» regola l'ampiezza del segnale in senso verticale.

Le tre manopole segnate «selettore di frequenza» - «verniero controllo frequenza» - «sincronismo» regolano il funzionamento del generatore delle tensioni di spostamento.

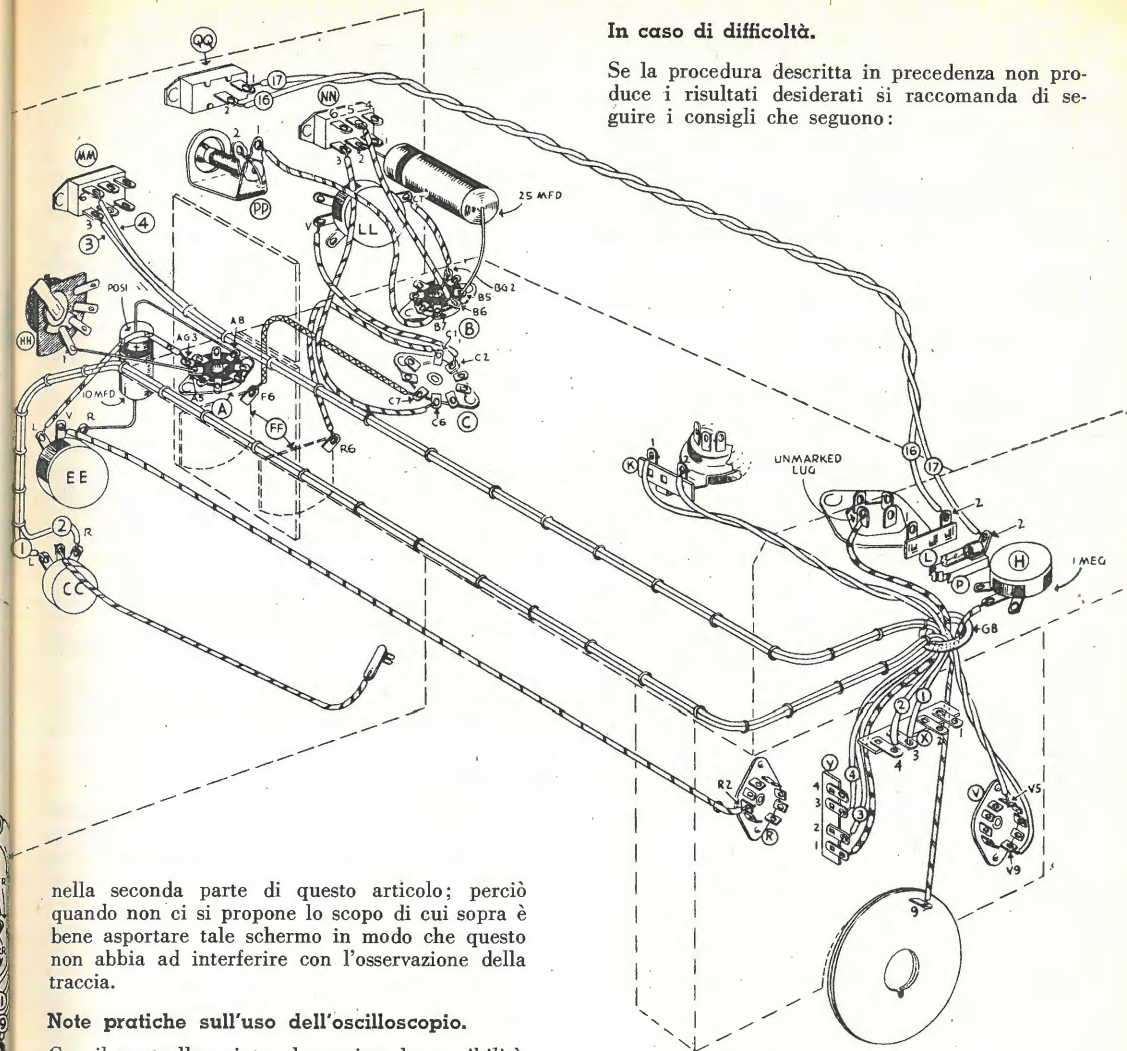
Il selettore ed il verniero consentono di regolare la rapidità di produzione delle tensioni di spostamento in modo da rendere possibile la scelta di quella frequenza che meglio si adatta all'analisi del fenomeno sotto osservazione. La manopola del sincronismo consente di regolare l'azione stabilizzatrice che è necessaria al fine di consentire



una buona osservazione della traccia. Unitamente all'apparecchio viene fornito anche uno schermo di plastica con reticolato a linee ortogonali. Questo reticolato deve essere ritagliato in modo da potersi adattare entro l'anello di circonferenza del tubo a raggi catodici. Quando sistemato a posto questo reticolato serve per effettuare misure e calibrature, come sarà spiegato

In caso di difficoltà.

Se la procedura descritta in precedenza non produce i risultati desiderati si raccomanda di seguire i consigli che seguono:



nella seconda parte di questo articolo; perciò quando non ci si propone lo scopo di cui sopra è bene asportare tale schermo in modo che questo non abbia ad interferire con l'osservazione della traccia.

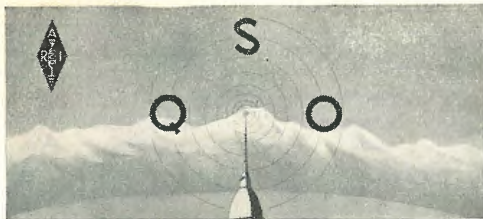
Note pratiche sull'uso dell'oscilloscopio.

Con il controllo spinto al massimo la sensibilità degli stadi amplificatori è notevole. Perciò, quando ai morsetti di ingresso non sia presente alcun segnale le correnti parassitarie possono produrre dei segni sullo schermo. Tali segni, che altro non sono che dei disturbi, sono gli equivalenti dei rumori di fondo e disturbi vari dei normali amplificatori ad alto fattore di amplificazione. Tale comportamento è una caratteristica normale dello strumento e non interferisce con un ottimo funzionamento del medesimo.

La massima amplificazione indistorta ottenibile, generalmente, non fornisce un segnale di ampiezza superiore ai 12-15 cm.

Una deflessione massima di 10 cm. circa, sia nel senso orizzontale, sia in quello verticale, consente un uso adeguato dell'area di schermo disponibile. Alle frequenze molto basse (30 Hertz e meno) la persistenza della immagine sullo schermo non è sufficiente a fornire una figura stabile. Tale caratteristica è particolare dei tipi di tubi a raggi catodici solitamente impiegati.

- 1) Controllare tutta la filatura, schema alla mano, spuntando sullo schema tutti i collegamenti man mano che vengono controllati. Seguire ogni filo dello strumento controllando le saldature e vedendo se le connessioni sono quelle dovute. Lo spunto, fatto con matita colorata, dei collegamenti controllati rivelerà alla fine qualche eventuale omissione della filatura.
- 2) Controllare le tensioni ai piedini degli zoccoli delle valvole. Le letture dovrebbero corrispondere a quelle della tabella che segue; per esse è ammesso uno scarto in più o in meno del 25%. Le letture riportate sono state eseguite con un voltmetro a valvola.
- 3) Controllare il valore delle parti componenti ed assicurarsi che tutte le parti siano state inserite al posto che loro compete.
- 4) Se il tubo a raggi catodici deve essere sostituito, si consiglia il tipo 5CP1-A che ha un potere rivolvente molto elevato.



ASSOCIAZ. RADIOTECNICA ITALIANA SEZIONE DI TORINO

« QSO » ORGANO UFFICIALE DELLA
SEZIONE - Anno V - n. 6.

- 1) COMUNICAZIONI DI SEZIONE.
- 2) SILENT-KEY.
- 3) PRONTUARIO PER I QSO IN FRANCESE.

COMUNICAZIONI DI SEZIONE

Domenica 21 dicembre 1952 alle ore 10 ha avuto luogo la preannunciata riunione annuale della Sezione, durante la quale è stato, giusta l'ordine del giorno, presentata una breve relazione circa il lavoro svolto dalla Sezione nell'anno 1952. In particolare è stato ricordato: l'organizzazione per la visita al Pontefice dei partecipanti ai servizi di emergenza del Polesine, l'album di fotografie donato a Sua Santità in tale occasione, la partecipazione dei Soci XB e DO a tali manifestazioni, ecc.

Furono presentati all'Assemblea i bilanci consuntivo 1952 e preventivo 1953 che sono stati unanimemente approvati. L'Assemblea fu chiamata a decidere inoltre circa le variazioni degli art. 4 e 12 del Regolamento di Sezione a favore dei Soci Juniores, approvate unanimemente a totale votazione.

Hanno avuto, con l'11 gennaio, regolarmente

PRONTUARI PER I QSO IN LINGUA STRANIERA

Chiedo scusa, ma ho ricevuto varie richieste di posporre la lingua francese a quella spagnola e così, per accontentare tutti, in questo numero troverete il prontuario per effettuare QSO in francese, da leggersi come è scritto.

Oltre al QSO normale il prontuario comprende anche alcune frasi necessarie allo svolgersi di una breve conversazione. In succinto contiene: chiamata e risposta a chiamata generale, ripresa del micro, controlli, QTH ed indirizzo, non parlo francese, QRM, QSY, condizioni di lavoro, che tempo fa, indirizzo per QSL, saluti e chiusura del QSO, QRT finalissimo; indi: numeri, alfabeto, mesi dell'anno, giorni della settimana.

Le Sezioni e gli OM che desiderassero altre copie del bollettino « QSO », vedano sopra nelle comunicazioni di Sezione.

La lingua francese, a differenza di quella inglese, presenta alcuni suoni difficilmente trascrivibili, pertanto è necessario usare segni convenzionali:

la lettera *u* presenta alcuni suoni differenti, alcuni di questi vanno pronunciati strettissimi come in Piemontese e Lombardo si pronuncia « Turin » (Torino); per brevità tali lettere sono indicate nel testo con la lettera *û*.

Il dittongo *eu* ha un suono particolare come la parola « Feu » (Fuoco) in Piemontese e Lombardo; anche per tale suono si è usato nel testo il segno *œ*.

inizio le conferenze tecniche, la prima delle quali tenuta da il LM ha avuto un esito soddisfacente, tale conferenza — La modulazione di placca — stesa in succinto memoriale sarà pubblicata su QSO appena sarà possibile.

Il 18 gennaio il ARP ha iniziato il ciclo delle sue conferenze sulle interferenze BCI e TVI; la seconda su tale argomento ha avuto luogo il 1° febbraio, la terza il 1° marzo e la quarta l'8 marzo. Data l'importanza dell'argomento trattato la conferenza sarà totalmente pubblicata.

In marzo ed in aprile continueranno le conferenze il cui programma sarà segnalato tempestivamente ai Soci.

Il 25 gennaio una sorpresa per gli OM torinesi, il Presidente dell'ARI, ilAY, accompagnato da ilAXD, FA, AIV, ha fatto una visita gradita alla Sezione di Torino. Alla riunione erano presenti circa 60 Soci; ilBDV Presidente della Sezione di Torino ha porto ai benvenuti parole di elogio e di saluto, indi AXD ha illustrato ai presenti la disposizione ministeriale per la denuncia dei Tx, si è inoltre soffermato a parlare di RR e della rinnovata veste tipografica che notevolmente va migliorando, ha detto del CdM ed infine ben augurando all'avvenire della nostra Sezione e dell'ARI la riunione si è sciolta.

Le Sezioni e gli OM che desiderassero altre copie del presente bollettino « QSO » devono richiederle direttamente alla Sezione ARI - Casella Postale 250 - Torino, unendo L. 15 in francobolli per ciascuna copia.

SILENT-KEY

Il Socio Roberto Stallo « ilANI » ha avuto il dolore di perdere la sua adorata mamma. La Sezione di Torino esprime al suo appassionato ed infaticabile OM le sue più vive ed affettuose condoglianze.

La lettera *J* va pronunciata alla francese come Jamaica (dzi).

La sillaba *Asc* va pronunciata come in italiano la parola Asceta.

Eccovi ora il prontuario vero e proprio per il quale si raccomanda vivamente di non deformare la pronuncia al fine di permettere ad eventuali corrispondenti una buona comprensione. Nella colonna a sinistra l'espressione italiana, in quella a destra la pronuncia francese, da leggersi come è scritta.

PRONTUARIO FRANCESE

il XD

CHIAMATA GENERALE

Espressione italiana.

Attenzione, attenzione chiamata generale (DX) nella banda dei 20 (80, 40, 14, 10, 2) metri fonia; qui è la stazione italiana ilXD che chiama in generale.

Attenzione tutti coloro che lavorano i 20 (80, 40, 14, 10, 2) metri, qui la stazione ilXD termina la sua chiamata e passa all'ascolto. Trasmettete per la ilXD che con molto piacere vi ascolta. Da-di-da.

ilXD è in sintonia solamente per stazioni DX.

Vi prego una lunga chiamata.

Leggere come è scritto.

Allò, allò, appel jeneral dan la band de vent (catrvent, carant, catorz, dis, dæ) metr, fonè, isì la stasion italienn i œn ichs di lans appel jeneral.

Allò tus travaian le vent (catrvent, carant, catorz, dis, dæ) metr, isì la stasion ilXD chi terminant mentnant son appel jeneral e pass a l'ecut. Transmetè s'il vu plè pur la ilXDche avec grand plesir pass a votr ecut. Da-di-da (Kei plis).

ilXD è-t-an ecut sælman pur stasion de ichs. Appelè muà assè longmant s'il vu plè.

RISPOSTA A CHIAMATA GENERALE

Attenzione, attenzione F8ZZZ qui è la stazione italiana ilXD che vi chiama... attenzione F8ZZZ la ilXD passa in vostro ascolto.

QRZ, QRZ, da ilXD. Attenzione la stazione che mi chiama, questa è ilXD che domanda QRZ. Fatemi una lunga chiamata per favore.

RIPRENENDO IL MICRO E CONTROLLI

Attenzione, attenzione F8ZZZ, qui ilXD ritornando.

Buon mattino, buon pomeriggio, buona sera, buona notte.

Grazie molto per la vostra chiamata, per i vostri controlli; vi passo i controlli.

Vi ricevo qui in Torino (Torino) QSA w5, molto buona la vostra qualità e s7, ripeto... Congratulazioni.

La vostra intensità è per lo più 8, ma avete QSB da 7 a 9.

Forte, poco, niente QRM sulla vostra frequenza. Siete troppo debole, difficilmente comprensibile, coperto da disturbi.

Come mi ricevete in Francia?

Vi ripasso il micro.

MIO QTH - MIO INDIRIZZO

Attenzione F8ZZZ, qui è il ilXD ritornando, OK il vostro messaggio.

Grazie per il vostro controllo, confermo i miei precedenti controlli.

Niente, poco, forte, QRM sulla vostra frequenza. OK il vostro QTH, il mio QTH è corretto nel call-book.

Vi sillabo il mio QTH.

Qual'è il vostro QTH?

Questo è il mio primo QSO con voi.

Ci siamo incontrati altre volte.

Il mio nome è... Quale è il vostro nome per piacere?

Attansion F8ZZZ isì ilXD de nuvò, o ka votr messaj.

Mersì bocù pur votr control, je conferm mè precedan control.

Rien, pæ, bocù, cù er em sùr votr frecans.

O ka votr cù ti asc, mon adres è o ka dan le col-buk.

Je epell mon cù ti asc.

Chell'è votr cù ti asc?

Sesì è mon premiè cù es O avec vu.

Nu-s-avon deja fet cù es O.

Mon nom isì è... Chel è votr nom s'il vu plè?

NON PARLO FRANCESE - PARLATE LENTAMENTE - NON OK MESSAGGIO - QRM - QSY

Mi spiace molto, ma non parlo francese. Se voi parlaste inglese, spagnolo, tedesco, sarebbe più facile per me.

Io capisco se voi parlate molto lentamente e spero che voi comprendiate.

Mi spiace molto, ma non ho capito il vostro messaggio, il vostro indirizzo, a causa molto QRM, QSB sulla vostra frequenza.

Per favore vogliate ripetere parlando molto lentamente.

Siete QRM da altre stazioni, per favore se potete fare QSY ed aumentare, diminuire la vostra frequenza. Grazie.

Potete voi fare QSY più in alto, basso?

Vado ora più in alto, basso.

Non posso fare QSY, per pilota a cristallo.

OK che non potete fare QSY, per conseguenza per favore parlate molto lentamente.

CONDIZIONI DI LAVORO (Tx, Rx, Antenna)

Vi passo le mie condizioni di lavoro. Ho un trasmettitore con potenza 50 Watt input.

Lavoro con 60 Watt su 807.

Adopero una 807 come valvola finale.

Il trasmettitore ha una modulazione di: placca, griglia schermo, di griglia soppressore, di griglia pilota, di catodo di frequenza, di fase, di placca e griglia schermo, a portante controllata.

Il microfono è a carbone, piezoelettrico, dinamico. Il trasmettitore è autocostruito, è un prodotto commerciale.

Il ricevitore è un HRO, BC 348, AR 88, AR 18....

Il ricevitore è autocostruito con 12 valvole.

E' preceduto da un preamplificatore, convertitore.

La mia antenna è lunga 20 metri.

Ho un aereo direttivo di tre elementi per i 10 (20) metri.

L'antenna è un dipolo ripiegato, è un dipolo alimentato al centro (Levy), è a presa calcolata.

CHE TEMPO FA - INDIRIZZO PER QSL

Il tempo qui è: bellissimo, sereno, nuvoloso, piovoso, fa vento, nebbioso, caldo, freddo, nevicata. Qui il tempo è bello, molto caldo, un caldo non comune.

Il cielo è coperto e forse credo che piovierà.

Il cielo è coperto ed al presente piove.

Oggi nevicata e fa molto freddo.

Il cielo è sereno, ma la temperatura è sotto zero.

La terra è coperta di neve, ma il sole splende e non fa molto freddo.

Come è il tempo costì?

Io desidererei molto avere le vostre QSL ed io vi posso mandare la mia carta se il vostro QTH è nel call-book, o sillabatemi il vostro indirizzo.

Vorrei avere la vostra QSL.

Je regret bocù me je ne parl pà le fransè.

Se vu parlè: Anglè, Espagnol, Allman, il serè plù facil pur muà.

Je compran se vu parlè bocù lantman, s'il vu plè et j'esper che vu comprendrè.

Je regret bocù, me je n'è pa comprì votr messaj votr adress a cos de bocù de cù er em, cù es be sur votr frecans.

S'il vu plè repetè an parlan bocù lantman.

Le cù er em vu-s-à cuver de ûn otr stasion, s'il vu plè puvè vu feer cù es i grec? et ogmantè, diminué, votr frecans? Mersi.

Puvè vu feer cù es i grec plù-s-oot, plù ba?

Je ve æn pæ plù-s-oot, plù ba.

Je ne pæ pa cù es i grec, parschè je sui pilotè a cristal.

O ka che vu nè puvè pa cù es i grec, par consegans s'il vu plè parlè bocù lantman et repetè. Mersi.

Je vu pas mè condision de travail.

Je ûn emettæ avec ûne puissans de sencant watt input.

Je marsc avec ûne puissans de suasant watt sûr ûne uitsantsept.

Je ûne uitsantsept o P.A.

L'emettæ è modûlè par l'anod, par la grii-ecran, par la grii-suppressor, par la grii-de comand, par la catod, an frecans, an faas, par l'anod e la grii-ecran, an portæ controllè.

Le microfon è a sciarbon, piezò-eletric, dinamic. L'emettæ a etè constrì par muà, è-t-æn apparei dû commers.

Mon receptæ è-t-æn Asc Er O, Bi Si truasant-carantuit, A Er catventuit, A Er disuit...

Mon receptæ è-t-æn dus valv, fabbricacion meson.

Avec æn preselectæ separè, presedè d'æn adaptæter.

Mon anten à ûn longhæ de vent metr.

Je marsc avec ûn rotari pur le dis (vent) metr avec trua-s-element.

L'anten è-t-æn dipol replié, æn dipol avec alimentasion o centr, une prise calculè.

Le tamp isì è merveües, cler, nuajæ, pluvie, il i a dû van, il i a dû bruiar, sciò, fruà; il niej. Le tamp isì è trè bò, trèsciò, æn sciò non comùn.

Le siel è cuver e je crua bientò il va plùvuar.

Le siel è cuver et il plæ.

Ojurduè il niej et il fè bien fruà.

Le siel è cler, me la temperatur è o dessu dû zero.

Le sol è cuver de niej, me le soleil resplan et ne fa pa de fruà.

Chel condision dû tamp avè vu?

Je serè trè-s-æ ræ de resevuar votr cart cù es el e je vu-s-enverrè ma cart si votr cù ti asc è sur le col-buk o dit muà, coman s'ecrì votr adress, s'il vu plè.

Je desir votr cart cù es el.

Vi spedirò la mia QSL direttamente se mi darete il vostro indirizzo.

Per favore mandatemi la vostra cartolina.

Ho ricevuto la vostra cartolina, mille grazie, OK il vostro indirizzo, vi spedirò immediatamente la mia.

Dove devo spedire la mia QSL?

Vi manderò la mia QSL via ARI.

SALUTI - CHIUSURA DEL QSO - QRT FINALISSIMO

Attenzione FA8ZZZ qui i1XD ritornando OK il vostro messaggio e molto grazie per il piacevole QSO e spero avere il piacere d'incontrarvi ancora.

Abbiate i miei migliori riguardi, buoni DX, buona fortuna.

Tanti 73 e buoni DX.

Spero di incontrarvi quanto prima.

Vi auguro buona fortuna, buoni DX.

i1XD termina il QSO con la stazione francese F8ZZZ e passa in ascolto per l'OK finale.

FA8ZZZ qui i1XD vi ripassa il micro per l'OK finale.

Attenzione, attenzione FA3ZXA qui i1XD ritornando, ancora una volta, OK, OK a risentirci presto in aria.

Qui la stazione i1XD termina un cordialissimo QSO con la F8ZZZ e fa con questa stazione QRT e i1XD passa all'ascolto della gamma.

i1XD termina ora un piacevolissimo QSO con la stazione FA8ZZZ ed augura a questa una molto buona notte.

Je vu-s-enverrè ma cart directman, si vu mè ferè connetr votr adres.

Envuaie muà votr cart, s'il vu plè.

P'è recù votr cart, mersi bocù, o ka votr adress, je vu-s-enverrè tu de suit la mienn.

U duaj adressè ma cart cù es el?

J'enverrè ma cart cù es el par ARI.

Allò, Ef A uit zed zed zed isì i1XD de retur o ka votr messaj, je vu remersi ancor ûn fuà dû Cù es. O bien egrell e j'esper vu retruvè bientò sûr l'er.

Je vu-s-envuà mee salutations e bonn scians pur le de ics.

Me meieèr amitiè e bonn scians pur le de ics. J'esper de vu rancontrè de nuvò bientò.

Je vu suet bonn scians pur le de ics.

i1XD a Tûren a terminè son cù es O avec la stasion franses Ef uit zed zed zed et il pass a l'ecut pur l'o ka final.

Allò, Ef A uit zed zed zed isì i1XD pass sûr l'ecuit de votr final.

Allò, allò, Ef A trua zed ics A isì i1XD de retur ossi ancor ûn fuà, o ka, o ka, nù nù retruveron bientò sûr l'eer.

Isì la stasion italien i1XD termin avec la stasion italien i1XD termin avec la stasion franses F8ZZZ æn trè simpatic et trè-s-egrabl cù es o et la i1XD pass a l'ecutt de la band.

i1XD termin mentnant æn trè-e-egrabl cù es o avec la stasion Algerienn EF A uit zed zed. Je vu suet ûn bon nuît, mon scier ami.

NUMERI - MESI E GIORNI -

Numerò.

Oen, dæ, truà, catr, senc, sis, sept, uit, næf, zero, dis, onz, duz, trees, cators, cheens, sees, disept, disuit, dsnaef, vent, trant, carant, sencant, suasant, suassantdis, catvent, catventdis, sant, dæ sant, truasant, catsant, sencsant, sixsant, septant, uitsant, næfsant, mill.

Annè.

Disnæfsantsencantdæ, disnæfsantsencantroà.

Valv (Tûb).

Uitsantsept, uitsantrees, uitsantventnæf, uitsanttrandæ.

Muà de l'annè.

Janviè, Fevriè, Mar, Avril, Mee, Jen, Jùliè, Uu, Septambr, Octobr, Novambr, Desambr.

Jur de la semen.

Dimansc, Lændi, Mardi, Mercredi, Jedi, Vandredi, Samdi.

Numeri

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0
10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
17, 18, 19, 20, 30, 40,
50, 60, 70, 80,
90, 100, 200, 300, 400
500, 600, 700, 800
900, 1000.

Anni:

1952, 1953.

Valvole:

807, 813, 829, 832, ecc.

Mesi dell'anno:

Gennaio, Febbraio, Marzo, Aprile, Maggio, Giugno, Luglio, Agosto, Settembre, Ottobre, Novembre, Dicembre.

Giorni della settimana:

Domenica, Lunedì, Martedì, Mercoledì, Giovedì, Venerdì, Sabato.

ALFABETO

A . . . A	E . . . E	I . . . I	M . . . Em	Q . . . Cù	U . . . U	Y . . I grec
B . . . Be	F . . . Ef	J . . . Dzi	N . . . En	R . . . Er	V . . . Ve	Z . . Zèd
C . . . Se	G . . . Ge	K . . . Ka	O . . . O	S . . . Es	W Dublevè	
D . . . De	H . . Asc	L . . . El	P . . . Pe	T . . . Te	X . . . Ics	

NOTE

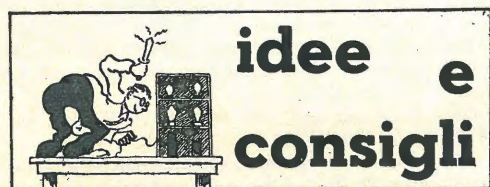
Sul numero 5 di « QSO » (« RADIO e TELEVISIONE » - N. 32) e precisamente nel prontuario inglese è stato omessa, per mancanza di spazio, la conversazione relativa al QSY (pag. 28 ultimo capitolo ed inizio pag. 29).

Espressione italiana.

Siete QRM da altre stazioni (stazioni cw) per favore se potete fate QSY ed aumentate dimi-
nuite la vostra frequenza. Grazie.
Potete voi fare QSY più in alto, basso?
Vado ora più in alto, basso.
Non posso fare QSY, per pilota a cristallo.
OK che non potete fare QSY, per conseguenza per favore parlate molto lentamente e ripetete. Grazie.

Leggere come è scritto.

*Iù ar chiù ar em from meni oda stescion (si da-
bliù stescion) end plis if iù ken chiù es uai end
oop, daun ioa frèquentsi. Tenks.
Can iù chiù es uai aiaar, louaar?
Ai em for kei si aiaar, loaar, nau.
Ai ke not chiù es uai for cristal control .
Okei ke not chiù es uai, end consequenti, plis
spik veri slouli end ripit. Tenks.*



Comando a distanza usufruente della rete luce.

Capita sovente che sia necessario, o per lo meno utile, inserire o interrompere il funzionamento di un'apparecchiatura elettrica dislocata, se pur nello stesso edificio, ad una certa distanza dal punto di controllo, senza che per ciò sia giustificata la spesa di un'apposita linea di fili. In que-

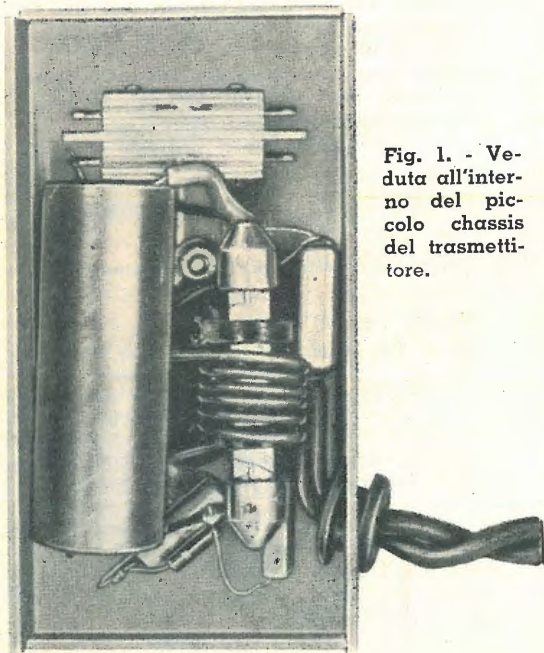


Fig. 1. - Veduta all'interno del piccolo chassis del trasmettitore.

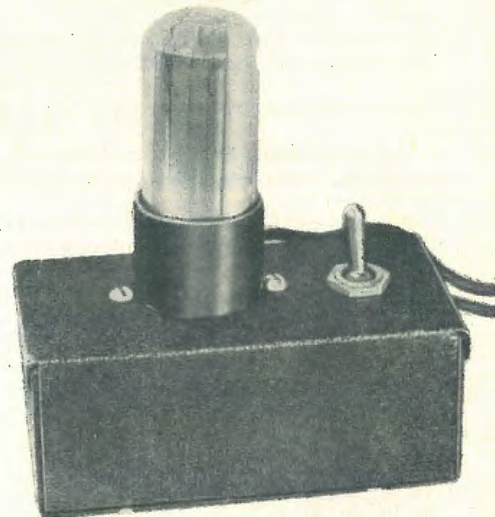


Fig. 2. - Chassis del trasmettitore. L'interruttore è quello che fa agire il relais a distanza.

sto caso l'impiego di un sistema ricorrente all'irradiazione di un'onda portante è da scartarsi perchè nella maggior parte dei casi la potenza della trasmittente deve essere talmente elevata che si rende obbligatorio il permesso di trasmissione.

Il sistema misto radio-filo che qui descriviamo, suggerito dalla Sylvania, è pienamente soddisfacente per questo scopo. Secondo questo sistema la sezione di controllo è formata da un piccolissimo trasmettitore, miniatura, su frequenze basse (onde lunghe) connesso alla normale linea di rete (luce o forza). Nel punto a distanza vi è un semplice ricevitore per onda lunga che capta il segnale a mezzo di una connessione diretta con la linea rete e che è predisposto in modo da far funzionare un relais in conseguenza del segnale captato.

Con l'impiego di un rivelatore a cristallo vengono eliminate, nel ricevitore, le valvole e la conseguente necessità di alimentazione. Ciò si



Fig. 3. - Ricevitore con relais. Lo schema elettrico è riportato a fig. 4A.

traduce evidentemente nella massima economia, sia durante il periodo di funzionamento, sia durante i periodi di attesa.

Le parti costituenti un assieme semplice ed efficiente sono illustrate nelle figure riportate. Le figure 1 e 2 mostrano il piccolo trasmettitore, la figura 3 illustra l'assieme ricevitore-relais ed infine la figura 4 riporta gli schemi del ricevitore e del trasmettitore.

Non si richiede alcuna antenna né alcun filo apposito tra i due posti. Il ricevitore viene solamente connesso con l'apposita spina alla rete e la stessa cosa si fa col trasmettitore. Allorché l'apposito interruttore di comando di cui è dotato il trasmettitore viene chiuso anche il relais del ricevitore si chiude. Se si desidera spostare in punti diversi l'uno o l'altro o entrambi i complessi è sufficiente portare gli stessi al punto desiderato e collegarsi con la spina alla presa.

Tanto il trasmettitore che il ricevitore funzionano su di una frequenza di circa 100 kHz. Il segnale radio emesso si mantiene sulla linea della rete e pertanto non si generano interferenze radio. Il trasmettitore (vedi fig. 4B) impiega una valvola del tipo a tensione alta di accensione (117 volt) predisposta come oscillatrice in un circuito Hartley. Il fatto di adottare una valvola a tensione alta d'accensione elimina un certo numero di parti componenti e contribuisce alla riduzione delle dimensioni dell'apparecchio. Evidentemente possono essere impiegate due valvole distinte o una sola valvola (oscillatrice) ed un raddrizzatore ad ossido, scelte tra i numerosi tipi di cui si può disporre tra le valvole d'uscita dei ricevitori, per l'oscillatrice, e tra le raddrizzatrici per l'altra sezione. A seconda del tipo di valvola prescelto si provvederà alla giusta tensione di accensione, con un piccolo trasformatore se si avranno 6,3 o 12,6 volt oppure, connettendo in

serie i filamenti, con o senza resistenze, a seconda della tensione totale risultante. La bobina dell'oscillatore (L2) è un'impedenza d'alta frequenza, del valore di circa 2,5 millihenry, avvolta in 4 sezioni. Occorre provvedere per una presa tra la prima e la seconda sezione dalla parte finale dell'impedenza; ciò si ottiene facilmente mettendo a nudo dall'isolamento il filo che unisce una sezione con l'altra e saldando poi a questo punto, un conduttore leggero e flessibile che recherà il collegamento al catodo della valvola oscillatrice.

La bobina d'accoppiamento L1 sarà costruita avvolgendo 6 spire di filo isolato, rigido, da 1 mm., sopra le tre sezioni restanti della bobina L2 (vedi fig. 1).

L'interruttore a leva che comanda l'operazione può essere sostituito, se ciò si preferisce, da un interruttore a pulsante.

L'energia generata viene raccolta dalla bobina L1 e dalla stessa immessa sulla rete. Il lato inferiore di L1 è collegato direttamente ad un capo della rete mentre il lato superiore viene accoppiato con una capacità all'altro filo della rete. La capacità è di 0,1 microfarad e impedisce che la bobina costituisca un cortocircuito per la rete luce. Il trasmettitore è costruito su di un piccolo chassis metallico di circa cm. 11 di lunghezza, cm. 4 di larghezza e cm. 4 di altezza. Le figure 1 e 2 lo illustrano ampiamente.

Il segnale di controllo emesso dal trasmettitore viene raccolto a mezzo del ricevitore, dalla linea di rete. Un lato del circuito del ricevitore è collegato direttamente ad un filo della rete; l'altro lato è connesso all'altro filo della rete a mezzo di una capacità di 6000 pF (vedi fig. 4A). La capacità, anche qui, come nel trasmettitore, impedisce il cortocircuito della linea di rete. La bobina di sintonia del ricevitore è identica a quella

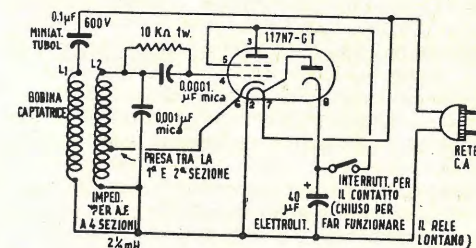
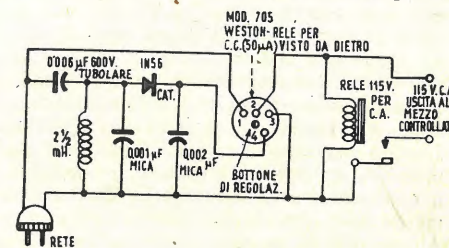


Fig. 4A (alto) e 4B (basso) - Schema elettrico del ricevitore (4A) e del trasmettitore.

del trasmettitore e cioè è costituita da una impedenza per alta frequenza, tipo a quattro sezioni, del valore di 2,5 millihenry. Il cristallo di germanio 1N56, quale diodo fornisce una tensione continua alta, in uscita, per tutte le intensità del segnale.

L'uscita a corrente continua proveniente dall'1N56 viene applicata ad un relais funzionante a 50 microampere c.c. (Weston mod. 705 Sensitrol); questo relais può essere rinvenuto anche nel materiale «surplus». Poichè i contatti del Sensitrol sopportano una corrente (a 120 volt) di soli 50 mA, è previsto un secondo relais ausiliario funzionante sui 115 volt di rete corrente alternata (con bobina per 50 mA) provvisto di contatti di maggiore sezione così da poter interrompere la corrente necessaria al dispositivo controllato.

I contatti del relais Sensitrol sono del tipo magnetico e pertanto rimangono chiusi allorchè il relais è stato fatto funzionare, sino a che essi non vengono riaperti facendo ruotare un apposito bottone posto sul retro dello strumento. Vi è anche un tipo di Sensitrol che presenta tale bottone di regolazione o meglio di rimessa a zero, sulla parte frontale dello strumento e cioè sul vetro.

Un relais del tipo suddetto può a volte costituire un inconveniente, specialmente se l'applicazione richiede che il relais si disinserisca automaticamente quando il segnale controllante cessa. Per il funzionamento automatico quindi necessita un relais non magnetico quale può essere ad esempio il tipo Weston mod. 813. Tuttavia i contatti del modello 813 tollerano una corrente (a 6 V c.c.) di soli 30 mA e per questa ragione il secondo relais, quello ausiliario, non può essere il tipo a 115 volt c.a. di cui alla fig. 4A, ma deve essere un tipo con bobina a 6 volt c.c. (esempio: Weston mod. 712). I contatti di quest'ultimo dovranno poi, naturalmente, interrompere il relais di potenza a 115 volt come dalla fig. 4A.

La tensione di 6 volt c.c. per il relais ausiliario può essere ottenuta facilmente con un trasformatore per filamenti (6,3 volt) applicato ad un diodo a cristallo raddrizzatore mod. 1N57.

L'intero ricevitore viene montato in una custodia metallica del tipo per strumenti di misura adatta a strumenti da 7,5 centimetri (3"). La figura 3 mostra la realizzazione.

Alcune tra le possibili applicazioni del relais radio-comandato illustrato sono:

- Avviamento e interruzione di motori collocati a distanza, ventilatori, chiusure elettriche di porte ecc.
- Inserzione di dispositivi di allarme elettrico presso porte o finestre nei casi in cui (esempio: edificio vicino) non si desidera o non si può far correre un'apposita linea di conduttori.
- Accensione e spegnimento di ricevitori radio o trasmettitori posti a distanza.
- Accensione e spegnimento, a distanza, di lampade di illuminazione.
- Apertura e chiusura, a distanza, della porta del garage, ecc.

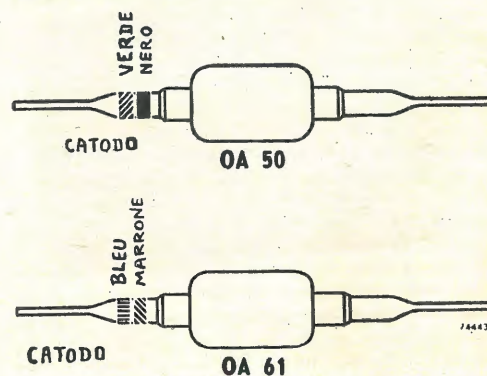
Codice dei colori per diodi al germanio Philips.

0 nero	1 bruno	2 rosso	3 arancio	4 giallo
5 verde	6 bleu	7 viola	8 grigio	9 bianco

Il numero che contraddistingue il tipo tra i cristalli di germanio Philips è rilevabile a mezzo del codice dei colori che riportiamo. Ad ogni colore corrispondente una cifra così come indicato sopra. I colori sono applicati sul lato del catodo del diodo. Il colore più vicino alla estremità indica la decade mentre quello più vicino al corpo indica le unità.

Osserviamo che i colori corrispondono nel loro codice, a quelli del noto codice americano ciò che facilita la lettura dato che tali colori sono generalmente noti, specialmente per la lettura delle resistenze.

Riproduciamo due esempi:



Interruttore a tempo regolabile.

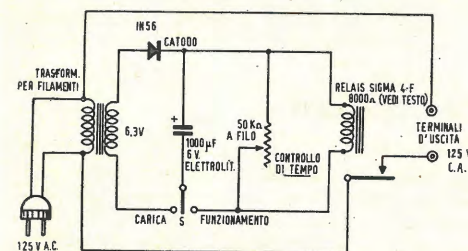
Le figure 1, 2 e 3 illustrano un interruttore a tempo che può essere impiegato, come suggerisce la Sylvania, per controllare direttamente dispositivi elettrici di vario genere. Una applicazione interessante ed importante è quella, ad esempio, del controllo della lampada di un torchietto per stampa fotografica diretta o della lampada di un ingranditore.

Nel circuito in questione (vedi fig. 2), la corrente che fornisce un diodo al germanio tipo 1N56, alimentato dal secondario di un trasformatore d'accensione (6,3 Volt), serve a caricare un condensatore elettrolitico da 1000 microfarad. Questa capacità viene caricata attraverso un commutatore del tipo a 2 posizioni con arresto e riposo (a molla) nella posizione di destra. Il commutatore è indicato sullo schema con S e consente la carica allorchè viene spinto temporaneamente

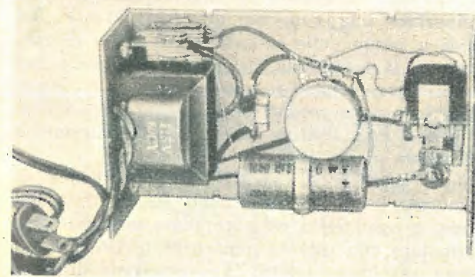


verso la posizione di sinistra. Quando viene rilasciato ritorna alla sua posizione normale (verso destra) e la carica della capacità provoca lo scorrere di una corrente attraverso la bobina sensibile del relais. Di conseguenza il relais agisce e chiude, essendo attratto, i due terminali relativi all'interruzione della linea di rete luce (terminali d'uscita).

Il relais resterà chiuso sino a tanto che il con-



densatore fornirà energia sufficiente; ad un certo momento, con la scarica della capacità mancherà l'energia necessaria a mantenere attratta l'armatura del relais.



Veduta all'interno del telaio con disposizioni delle parti.

L'intervallo di tempo durante il quale il relais rimane chiuso è dipendente e comandato dalla posizione in cui si trova il potenziometro (reostato) a filo da 50.000 Ω. Il reostato da 50.000 Ω ed il condensatore da 1000 microfarad consentiranno intervalli di tempo tra 1 e 15 secondi. Intervalli di tempo maggiori si possono ottenere impiegando un condensatore a capacità più elevata, ad esempio da 2000 a 4000 microfarad.

I terminali d'uscita del dispositivo sono collegati direttamente al mezzo da controllare, funzionante a tensione rete (es. a 125 Volt) come, ad esempio, ad una lampada. Se non è richiesta la tensione di rete per il mezzo controllato, i contatti del relais saranno collegati direttamente ai morsetti d'uscita del dispositivo, senza che siano uniti all'interno con la rete. Il relais sensibile indicato sullo schema è il Sigma 4F. Esso, che può essere rinvenuto anche tra il materiale «surplus», presenta una bobina di 8000 ohm di resistenza funzionante ad una corrente di circa 2 milliampère. Il lettore deve eseguire una semplice operazione per aumentare la sensibilità del relais; tale operazione consiste nel ruotare la vite centrale leggermente verso destra. Ciò libera la molla dell'armatura e rende possibile il funzionamento del relais ad una corrente di appena 0,5 milliampère. La tensione della molla non deve però essere ridotta troppo altrimenti il relais esce dal suo posto quando si rinnova la corrente.

Il commutatore S, come si è già detto, è del tipo con ritorno a molla.

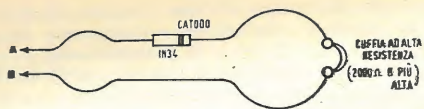
La posizione normale di riposo collega il condensatore al circuito del relais (vedi schema). Può anche essere impiegato, molto opportunamente, un tipo che sia a bottone o a pulsante anzichè a levetta.

L'uso del dispositivo è semplice: si spinga il commutatore S verso la posizione di carica. In tale posizione non sarà mantenuto più di uno o due secondi. Quindi si lasci ritornare il commutatore verso la posizione di funzionamento. Il relais sarà subito attratto e resterà chiuso per un intervallo di tempo determinato dalla posizione del reostato. Il mezzo controllato, connesso ai due terminali d'uscita, funzionerà per tutto il detto tempo.

Sotto al bottone ad indice del reostato sarà collocata una scala disegnata e tarata direttamente in secondi. Questa scala può essere facilmente disegnata e calibrata con l'aiuto di un cronometro o del riferimento alla lancetta dei secondi di un comune orologio.

Un semplice indicatore di polarità.

Per individuare la polarità di una tensione a corrente continua si possono impiegare, in mancanza di altri mezzi, una cuffia ed un diodo a cristallo. Il dispositivo, semplicissimo, è illustrato dalla figura. La cuffia deve essere del tipo ad avvolgimento (magnetica) e non a cristallo. Il diodo a cristallo deve essere collegato con la polarità così come indicato e cioè col lato anodo verso il terminale di prova. Allorchè il terminale A viene in contatto col polo positivo di una tensione, ed il



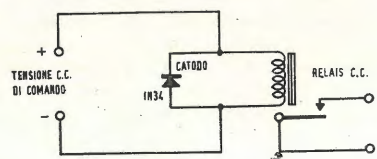
Schema elettrico dell'indicatore di polarità.

lato B col polo negativo, si udrà un forte colpo nei padiglioni della cuffia. Se A è negativo e B positivo non si udrà alcun colpo o si udrà un

Smorzamento dell'extra corrente su relai in c.c.

La bobina di campo di un qualsiasi, anche piccolo relai, genera un impulso notevole col funzionamento a causa dell'extra corrente di apertura e chiusura.

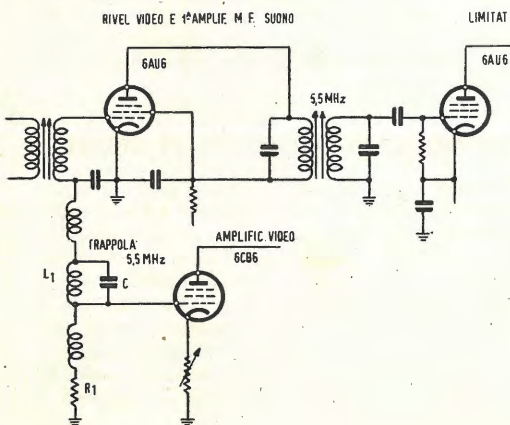
Questo impulso produce scintillio e ossidazione dei contatti ed inoltre può essere causa di disturbi alle radioaudizioni o alla televisione. L'impulso induttivo può essere efficacemente smorzato da



Schema elettrico del circuito con applicazione del diodo di smorzamento.

Aggiunta di uno stadio al canale suono TV "intercarrier".

La Magnavox ha applicato in un suo recente ricevitore TV un circuito non molto convenzionale riportato da «Electronics» e che qui descriviamo. La valvola rivelatrice video e la prima amplificatrice a frequenza intermedia del canale suono sono riunite in una sola valvola: il pentodo 6AU6. La rivelazione è compiuta dalla griglia di controllo, che in questo caso funziona come diodo rivelatore, e dal catodo. La componente del canale suono — sistema «intercarrier» — con i



rumore assai leggero. Questo comportamento è dovuto al fatto che il cristallo presenta un'alta resistenza (assenza del colpo) ad una polarità mentre presenta bassa resistenza per la polarità opposta (forte colpo).

Se si impiega una cuffia di 2000 ohm (o di resistenza più alta) ed un cristallo Sylvania 1N34 si possono verificare tensioni sino ad 80 Volt senza alcun danno per il cristallo. Con un cristallo 1N58 si possono verificare tensioni sino a 100 V.

un diodo, al germanio, come suggerisce la Sylvania, connesso in parallelo alla bobina del relai, come dall'illustrazione riportata.

Si noti che il catodo del cristallo è collegato al terminale positivo della bobina.

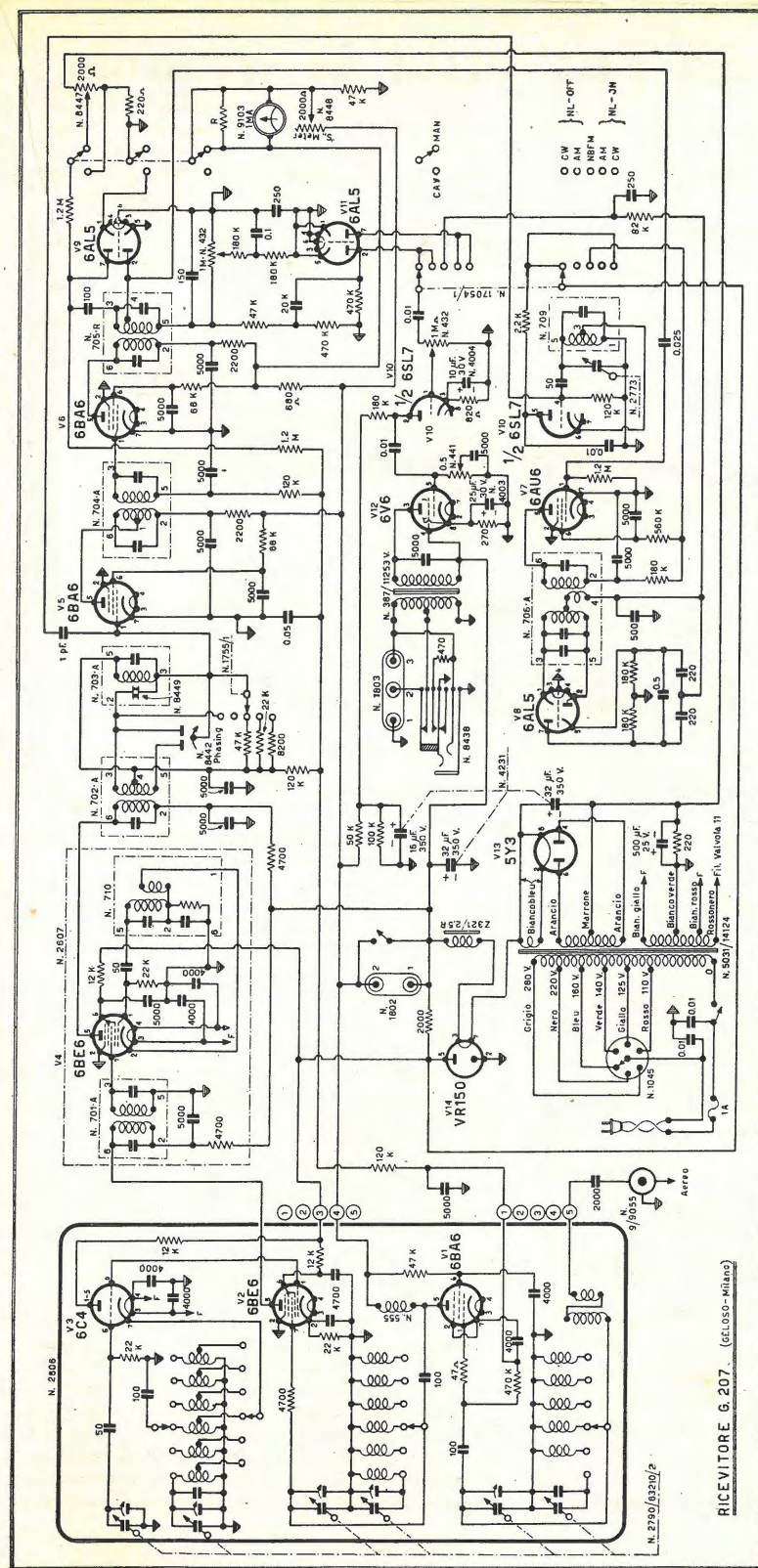
Collegato in questo modo il cristallo si presenta come una resistenza elevata alla tensione di comando ed assorbe solamente una corrente minima. Poiché l'extra tensione prodotta dalla bobina è di polarità opposta a tale tensione, il cristallo in tale senso rappresenta praticamente un corto circuito. Il cristallo assorbe una forte corrente quando è presente l'extratensione e smorza gli effetti di questo indesiderato voltaggio.

Un cristallo tipo 1N34 sarà soddisfacente nella maggior parte delle applicazioni. In caso di insuccesso si potrà impiegare il tipo 1N56 che è più efficace data la maggiore conduttività. Due o più diodi connessi in parallelo aumenteranno l'azione di smorzamento.

suoi 5,5 MHz viene raccolta alla placca del pentodo dopo l'amplificazione. La componente video viene raccolta ai capi della resistenza di carico di rivelazione R1. Questo segnale viene poi amplificato da una 6CB6 collegata con accoppiamento diretto e quindi applicato al catodo del tubo a raggi catodici. Per ottenere una buona risposta video gli accoppiamenti capacitivi ed induttivi del circuito devono essere tenuti ad un minimo. Per questa ragione la terza induttanza, video-frequenza intermedia, dovette essere modificata in quanto una normale induttanza del tipo standard avrebbe comportato una capacità di circa 70 μF. La messa a punto delle induttanze consente di raggiungere la necessaria risposta di frequenza per l'amplificatore video. Il condensatore C e l'induttanza L1 sono accordati per risuonare a 5,5 MHz al primo amplificatore di frequenza intermedia del canale suono.

L'onda portante di 5,5 MHz a modulazione di frequenza, prodotta dall'azione mescolatrice del diodo, è amplificata ed accoppiata mediante trasformatore alla valvola limitatrice 6AU6. Per ottenere una buona selettività è necessario disporre di un circuito di accoppiamento accordato al primario ed al secondario; questo poichè una notevole parte dei segnali video demodulati sono sempre presenti sul circuito di placca della valvola.

LO SCHEMA ELETTRICO DEL RICEVITORE PER GAMME DILETTANTISTICHE «GELOSO» G 207



RICEVITORE G. 207 (GELOSO-Wilnes)

TABELLA DELLE TENSIONI

VALVOLA TIPO	Placca V	Schermo V	Catodo V
V1 - 6BA6 - R.F.	220	97	—
V2 - 6BE6 - Mix.	210	80	1,6
V3 - 6C4 - Osc.	100	—	—
V4 - 6BE6 - II ^a Conv.	210	100	1,5
V5 - 6BA6 - I ^o M.F.	195	90	—
V6 - 6BA6 - II ^o M.F.	205	85	—
V7 - 6AU6	50	—	0,4
V8 - 6SL7 - B.F.	205	220	10,5
V9 - 6SL7 - (bfo)	145	—	—
V10 - 6SL7 - (bfo)	60	30	—
V11 - 5X3	—	—	235

1^o Elettr. V 235
2^o Elettr. V 220

Un'antenna per tutte le gamme (*)

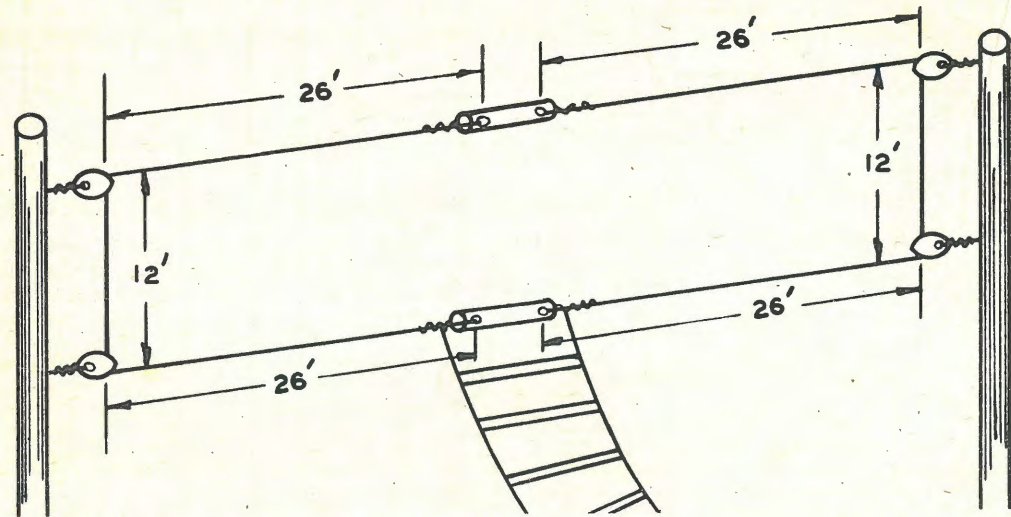


Fig. 1. - Aspecto dell'antenna e dati costruttivi. Le misure sono espresse in «piedi»; 26' corrispondono a m. 7,95 e 12' a m. 3,66.

Desiderate lavorare gli 80, i 40, i 20 ed i 10 metri con una semplice antenna monofilare? Lo spazio di cui disponete è limitato? Il costo è un fattore importante? Se è così, eccovi un sistema per soddisfare il vostro desiderio con risultati superiori a quelli ottenibili con semplici dipoli per ogni gamma.

Il principio del sistema consiste nell'impiegare un dipolo per la gamma 75-80 metri e ripiegarlo in maniera che le onde stazionarie e le relative relazioni di corrente vengano mantenute sulle frequenze più alte, legate, come gamme, armonicamente tra di loro.

La figura 1 illustra la costruzione, l'aspetto e le dimensioni dell'antenna.

Si tratta, come si vede, semplicemente di un dipolo per i 75-80 metri con i lati estremi ripiegati e riportati all'interno sino al centro. Questo assieme irradierà perchè risonante e, d'altra parte, non è schermato. Dal momento che irradia l'energia col quale viene alimentato, l'unica considerazione importante rimane quella della direttività.

Sotto questo aspetto l'insieme è meno direzionale di un classico dipolo per la gamma degli 80 e l'angolo di radiazione è leggermente più ampio. Quest'ultima caratteristica è molto opportuna e favorevole se desiderate il collegamento sia con i locali sia con stazioni nel raggio dei tre o quattrocento chilometri.

(*) W2FTW dell' RCA - Tube Dept, Harrison, N. J.

La figura 2 illustra, nel disegno più in alto, i punti di tensione massima allorchè l'antenna viene impiegata sui 40 metri. L'antenna in questo caso consiste di due dipoli a mezza onda, parzialmente ripiegati, polarizzati verticalmente e 180 gradi fuori fase.

L'angolo di radiazione è leggermente più basso di quello di un dipolo di equivalente altezza e il diagramma di direttività è leggermente più appuntito.

Per il funzionamento sui 20 metri vale l'illustrazione di centro della figura 2.

In questo caso l'antenna si avvicina al tipo con riflettore perchè è costituita, da un lato, da due mezza onde in fase che risultano in fase anche con le due mezza onde presenti su l'altro lato. I migliori risultati e la maggiore portata in DX si ottiene verso il lato aperto, nella quale direzione l'angolo di radiazione è basso ma vi sono diversi lobi minori che consentono un soddisfacente funzionamento in tutte le direzioni durante i periodi di propagazione corta.

In modo simile la figura 2 illustra, nella terza posizione, i punti di tensione per i 10 metri. In questo caso si hanno due onde intere in fase su di un lato, ma 180 gradi fuori fase rispetto alle due onde in fase, sull'altro lato. Il diagramma di radiazione è piuttosto complesso e si può considerare, agli effetti pratici, onnidirezionale. Il diagramma contiene dei lobi maggiori presentanti un basso angolo di radiazione ciò che costituisce una prerogativa desiderabile per i DX sui 10 m.

Accoppiatore d'antenna.

Come tutte le antenne multigamma, anche questa deve essere alimentata con una linea aperta e sintonizzata, impiegante, tra i « feeders », distanziatori da 10 a 15 cm. Viene impiegato un accoppiatore d'antenna per ottenere una trasformazione di impedenza, un sistema cioè per sintonizzare e portare a risonanza l'antenna e i « feeders » nonchè per attenuare le armoniche. Qualsiasi, tra i ben noti accoppiatori d'antenna, potrà qui svolgere queste funzioni in modo conveniente ed economico.

L'accoppiatore illustrato dalla figura 3 è il ben noto filtro a « Pi-greco » con accoppiamento a « link ». Esso consiste in due condensatori varia-

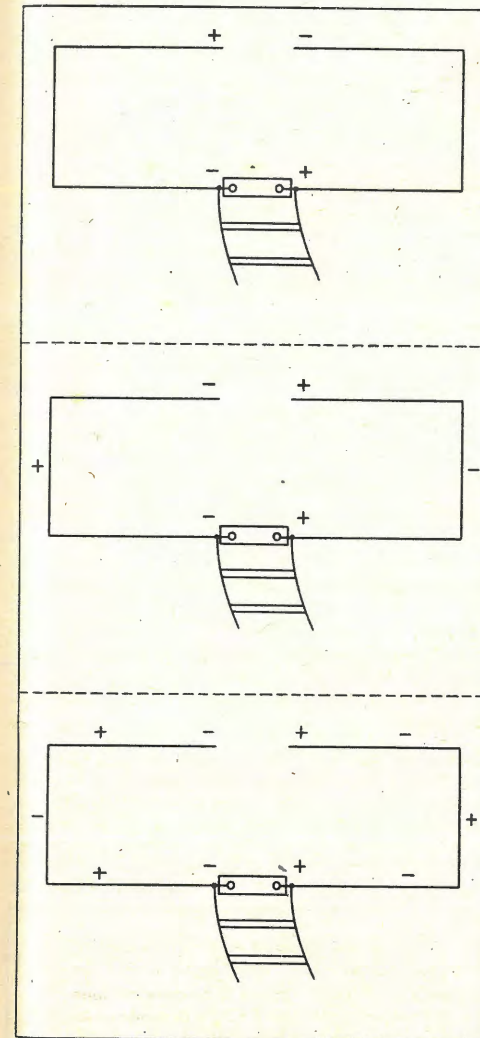


Fig. 2. - Punti di massima tensione sull'antenna per il funzionamento sui 40-20 e 10 m.

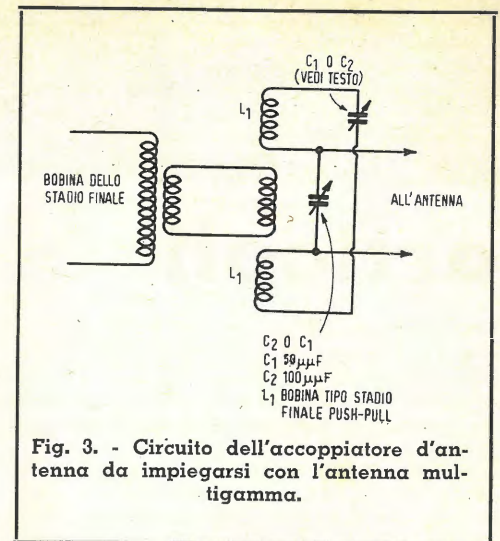


Fig. 3. - Circuito dell'accoppiatore d'antenna da impiegarsi con l'antenna multigamma.

bili ed in una bobina del tipo con predisposizione per accoppiamento induttivo al centro; una bobina cioè del circuito accordato di placca, tipo per « push-pull », e più esattamente quella per la gamma più bassa, in frequenza, che segue la gamma alla quale è accordato l'amplificatore finale. Per esempio, se il trasmettitore dovrà funzionare sui 20 metri, sarà impiegata nell'accoppiatore la bobina dei 40 metri.

Le capacità C1 e C2 possono essere del tipo monocomando (« split-stator ») se la capacità per sezione sarà doppia di quella dei valori indicati. Nel montaggio sono stati impiegati con eccellenti risultati, condensatori del tipo singolo. La tensione di isolamento e di funzionamento di C1 deve essere eguale a quella della capacità presente nel circuito di accordo dello stadio finale mentre C2 necessita di una tensione di funzionamento pari solamente alla metà di quella ora citata. Le migliori condizioni di carico si avranno collegando i « feeders » su C1 o C2, ciò che dipenderà dalla lunghezza dei « feeders » stessi.

Accordo.

In funzionamento l'accoppiatore d'antenna viene per prima cosa portato a risonanza ciò che è indicato dall'aumento della corrente di placca della valvola funzionante nello stadio finale. In seguito viene variato il rapporto della capacità di C1 rispetto a C2 onde ottenere il massimo carico sull'amplificatore finale, e la bobina di accoppiamento variabile (« link ») viene regolata in modo da ottenere la corrente di placca desiderata.

Su tutte le gamme, dagli 80 ai 10 metri, si sono ottenuti ottimi risultati con un'antenna di questo tipo, non più lunga di 18 metri e con la sua parte radiante superiore, alta appena 6 metri da terra.



articoli

COCKING W. T. - *Simple line-scan circuit.* «Wireless Wld.», agosto 1952; vol. 58, n. 8, pag. 305/309, con 6 fig.

SEMPLICE CIRCUITO PER LA SCANSIONE DI LINEA - E' indicato un nuovo circuito per la scansione di linea nei ricevitori televisivi il quale, pur essendo del tipo «efficiency» non richiede l'impiego del trasformatore di linea, ma di una semplice induttanza. Particolare attenzione è dedicata nell'articolo al circuito di linearizzazione della tensione di scansione.

GASSNER G. - *Motorsteuerung durch Elektronenröhren.* «E.M.A.», 1952, n. 9, pag. 261/267, con 4 fig. e 5 graf.

LA REGOLAZIONE DEI MOTORI MEDIANTE TUBI ELETTRONICI - Dopo aver ricordato brevemente da quali grandezze dipende la velocità dei motori a corrente continua e quali sistemi si siano adottati in passato per regolarla, l'A. fa presente la sempre maggiore importanza assunta dai dispositivi di regolazione con i tubi elettronici denominati «Thyratron».

L'A. passa quindi in rassegna le caratteristiche costruttive ed i principi di funzionamento di detti tubi, esaminando infine alcuni schemi di inserzione dei relativi dispositivi regolatori.

LOUIS E. G. - *A unique TV signal tracing probe.* «Radio Telev. News», agosto 1952, vol. 48, n. 2, pag. 58/59 e 84, con 5 fig.

UNA SONDA PER IL RILIEVO DEL SEGNALE TV - Viene descritto un complesso che permette di osservare su un oscillografo la forma del segnale TV in ogni stadio di un ricevitore televisivo. Riportato lo schema elettrico e date notizie riguardo la pratica realizzazione, viene indicato il modo di impiegarlo nella ricerca degli eventuali guasti di un ricevitore.

WACHTER H. - *Die Hochfrequenzwärme in der Fertigungstechnik.* «Fertigungstechnik», agosto 1952, anno 2, pag. 266/229, con 4 fig. e 1 tab.

IL RISCALDAMENTO AD ALTA FREQUENZA NELLA TECNICA PRODUTTIVA - Dopo alcuni cenni sul principio del procedimento l'A. espone brevemente le sue caratteristiche tecnologiche generali ed il modo di realizzare gli elementi riscaldanti. Considera poi i vari sistemi di indurimento superficiali impiegati in passato, ne mette in evidenza gli inconvenienti ed illustra

quindi i vari procedimenti e le diverse applicazioni dell'indurimento superficiale mediante riscaldamento induttivo. Tratta infine del riscaldamento ad alta frequenza dei pezzi da fucinare e da brasare, nonché della fusione dei metalli.

BARVINSKI L. L. - *Induksionii nagrev solenoi riby.* «Elektricitstvo», settembre 1952, n. 9, pagine 67/69, con 3 fig. e bibl.

RISCALDAMENTO AD ALTA FREQUENZA DEL PESCE SALATO - L'A. esamina le condizioni nelle quali si trova il semiconduttore rappresentato dal pesce salato quando viene sottoposto al riscaldamento ad A.F. Indica quindi il criterio per la scelta della frequenza e del tipo di riscaldatore. Infine descrive un impianto di riscaldamento per una produzione in grande serie, dando il circuito dell'oscillatore e rilevandone le particolarità.

CHRISTELER A.; MATHEY V. - *Applications de l'électronique dans l'industrie et la technique.* «S.T.Z.», 11 settembre 1952, anno 49, n. 37, pag. 581/586, con 8 fig. e bibl.

APPLICAZIONI DELL'ELETTRONICA NELL'INDUSTRIA E NELLA TECNICA - Gli AA. proseguono e terminano l'articolo apparso sul n. 36 della «S.T.Z.» ed illustrano l'utilizzazione di apparecchiature elettroniche nella saldatura ad arco, nell'industria tipografica, negli impianti speciali per riscaldamento e nel controllo dei prodotti finiti. Infine pongono in risalto i vantaggi che l'impiego di tali apparecchiature offre e le loro possibilità di adattamento ai singoli casi particolari.

LOHAUSEN K. A. - *Fortschritte in der Infrarot-Technik. Anwendungen und Ergebnisse.* «Z.V. D.I.», 21 agosto 1952, vol. 94, n. 24, pag. 792/796, con 5 fig.

PROGRESSI DELLA TECNICA DELL'INFRA-ROSSO: IMPIEGHI E RISULTATI - Facendo

Le recensioni riportate nella presente rubrica sono estratte dalla "Bibliografia elettrotecnica" del CID - Centro Italiano di Documentazione, via S. Nicolao 14, Milano il CID è in grado di fornire fotocopie o microfilm di tutti gli articoli recensiti alle seguenti condizioni: fotocopie L. 120 a pag., microfilm L. 150 ogni 10 pagg. o frazione.

seguito ad un suo precedente articolo sui progressi nella costruzione di irraggiatori e forni (vedi rivista 21 aprile 1952, mecc. 1952/3671) l'A. passa in rassegna alcuni caratteristici impieghi degli stessi, mettendo in rilievo gli interessanti risultati raggiunti, nei diversi campi:

a) impieghi industriali: 1) essiccazione di rivestimenti in lacca su metalli, vetri, legno e cuoio; 2) essiccazione dell'umidità in prodotti tessili, vetri e ceramiche; elettrodi per saldatura, mine per matite, prodotti graniformi, pulverulenti ecc.; 3) tostatura di chicchi di caffè; 4) essiccazione di prodotti organici; strati gelatinosi di pellicole, pelli e cuoio. L'A. mette in rilievo i vantaggi che offre il procedimento, come l'abbreviamento dei tempi di trattamento e la possibilità di ottenere riscaldamenti all'interno di un corpo maggiore che all'esterno; 5) riscaldamento di ambienti: l'A. espone le basi su cui riposa questo particolare impiego (irraggiamento) e i vantaggi che esso offre, mettendo in rilievo come le applicazioni in questo campo, iniziate solo da un anno, sono in pieno promettente sviluppo, consentendo l'economico impiego dell'energia elettrica per il riscaldamento e rendendo possibile il riscaldamento anche in casi particolarmente difficili (chiese, terrazze, posti di lavoro all'aperto, tribune ecc.).

BLANEY A. C. - *Cinemagnetic recording.* «Radio Telev. News», agosto 1952, vol. 48, n. 2 pag. 46/47 e 116/117, con 4 fig.

REGISTRAZIONE MAGNETICA PER FILM - L'articolo esamina la tecnica e gli apparati usati per la registrazione magnetica con particolare riguardo alle sue applicazioni nel campo cinematografico e mette in evidenza i vantaggi che tale sistema presenta nei confronti della registrazione fotografica.

DUPY O. L. - *A method of direct-positive variable-density recording with the light valve.* «J. Mot. Pict. Tel. Engrs.», agosto 1952, vol. 59, n. 2, pag. 101/106 con 4 fig.

UN METODO DI REGISTRAZIONE POSITIVA A VARIAZIONE DI DENSITA' CON VALVOLA LUMINOSA - Messi in evidenza i vantaggi che si hanno in cinematografia con l'impiego di registrazione sonora su nastro magnetico, l'articolo illustra un sistema per trasferire la colonna sonora su una pellicola fotografica. In tale sistema la lampada per impressionare la pellicola è posta sul circuito di catodo di un amplificatore non lineare, la cui non linearità è opportunamente determinata allo scopo di far sì che la relazione tra il segnale di ingresso nell'amplificatore e quello riprodotto dalla pellicola sviluppata sia perfettamente lineare entro variazioni di livello molto ampie.

PARKER B. E. - *Factor Influencing high fidelity.* «Radio Telev. News», giugno 1952, vol. 47, n. 6, pag. 64/66 e 140/143 con 8 fig.

FATTORI CHE INFLUENZANO LA RIPRO-

DUZIONE DI ALTA FEDELTA' - Vengono messi in evidenza i fattori che influenzano la qualità di riproduzione di un sistema audio, con particolare riguardo al rumore di fondo, alla distorsione, ed alla risposta in frequenza del sistema. Per ognuna di tali caratteristiche si indicano gli accorgimenti da prendere nella pratica realizzazione per rendere quanto migliore possibile il comportamento del complesso.

KNIGHT M. B. - *Universal design curves for tone-control circuit.* «Radio Telev. News», agosto 1952, vol. 48, n. 2, pag. 42/43 e 93 con 10 fig.

CURVE PER LA PROGETTAZIONE DI CIRCUITI DI CONTROLLO DI TONO - In questa seconda parte (vedi stessa rivista luglio 1952), l'A. esamina un circuito a guadagno variabile per l'amplificazione delle note basse; dopo aver riportato lo schema del circuito in esame e le curve di frequenza per vari valori di alcuni parametri, l'articolo mostra un esempio pratico di calcolo.

GRAHAM R. - *A variable-voltage power supply.* «Radio Telev. News», settembre 1952, vol. 48, n. 3, pag. 66/67 e 120, con 5 fig.

UN ALIMENTATORE A TENSIONE VARIABILE - Premesso che il miglior sistema per ottenere un alimentatore a tensione variabile è quello di impiegare dei thyatron, l'articolo descrive un alimentatore che può fornire una tensione da 0 a 50 V con una corrente fino a 100 mA. Messi in evidenza i vantaggi che esso presenta l'articolo descrive il funzionamento dell'apparato, che impiega due thyatron 2D21, con particolare riguardo al sistema per ottenere le tensioni da applicare alle griglie controllo dei due tubi.

HANNAHS W. H.; STEIN N. - *Printed mit assemblies for TV.* «Tele-Tech», giugno 1952, vol. 11, n. 6, pag. 38/40, 112/120, con 9 fig. e 2 tab.

COMPLESSI DI COMPONENTI STAMPATI PER APPARECCHIATURE TELEVISIVE - L'A. illustra i più moderni metodi impiegati nella produzione industriale di componenti stampati per il montaggio di apparecchiature riceventi televisive. Vengono discussi problemi inerenti alla tecnica costruttiva, specialmente per quanto riguarda la temperatura di lavoro delle parti prodotte per stampaggio, la schermatura, ed i valori delle resistenze stampate. Seguono alcune considerazioni sui risultati ottenuti nel funzionamento pratico.

GARNER L. E. - *A frequency-compensated attenuator.* «Radio Telev. News», settembre 1952, vol. 48, n. 3, pag. 56/57 e 102, con 5 fig.

UN ATTENUATORE COMPENSATO IN FREQUENZA - E' descritto un semplice attenuatore che presenta una caratteristica di frequenza lineare fino a 5 MHz con rapporti di attenuazione 1:10 e 1:100. Riportato lo schema elettrico, vengono esaminate alcune particolarità costruttive ed indicato il procedimento per la taratura.

produzione

Il Megaohmetro a tubi elettronici GB 200/A - GB 200/S della UNA di Milano

GENERALITA'

La misura di resistenze di valore molto elevato (fino a 10.000.000 di $M\Omega$) presenta grande interesse in tutti i campi dell'elettrotecnica sia per il controllo di materiali che per il collaudo di impianti ed apparecchiature.

Tale misura, mentre può essere facilmente eseguita per i valori di resistenza fino a qualche centinaio di $M\Omega$ ricorrendo a strumenti a bobine incrociate, generalmente alimentati con dinamo a manovella, richiede, nel campo di resistenze più elevate, l'impiego di galvanometri a riflessione e può essere eseguita solo in laboratorio, impiegando opportune cautele e personale addestrato.

Ad esempio la misura di resistenze dell'ordine di $10^{10}\Omega$ con tensione di qualche centinaio di Volt, richiede un galvanometro avente sensibilità dell'ordine di $10^{-9}A$ per divisione. Con l'impiego di uno strumento a tubi elettronici è invece possibile eseguire misure fino a $10^{10-12}\Omega$ leggendo uno strumento ad indice di sensibilità normale, esattamente come se si trattasse di misurare con un ohmmetro resistenze dell'ordine di qualche migliaio di Ω .

Tutto il complesso di misura, compreso il generatore di prova, è alimentato dalla rete. Il tubo amplificatore, inserito tra i morsetti di ingresso e lo strumento indicatore, protegge lo strumento stesso da errori di manovra e da cortocircuiti improvvisi.

La misura di tutte le resistenze di isolamento che possono praticamente interessare può essere quindi effettuata con facilità e rapidamente mediante uno strumento portatile di dimensioni limitate, alimentato dalla rete.

DESCRIZIONE

Il Megaohmmetro GB 200/A, come risulta dallo schema di fig. 45, consta di un alimentatore dalla rete, stabilizzato con tubo al neon, che fornisce le tensioni di prova di 300 e 500 Volt, di un voltmetro a tubi elettronici di tipo bilanciato avente sensibilità di 1.4 e 14 Volt f.s. ed elevatissima resistenza di ingresso e di una serie di resistenze tarate di confronto inseribili nel circuito di ingresso del Voltmetro.

Lo strumento può essere considerato come un microamperometro che misura la corrente che attraversa la resistenza incognita quando ad essa sia applicata la tensione costante di prova.

La sensibilità del microamperometro in corrispondenza delle singole portate è di $0.7 \cdot 10^{-9}$

10^{-9} ; $0.7 \cdot 10^{-4}$; $0.7 \cdot 10^{-5}$; $0.7 \cdot 10^{-6}$; $0.7 \cdot 10^{-7}$; $0.7 \cdot 10^{-8}$ Amp. fondo scala. Supponendo misurabile una deviazione di 1/100 del valore di fondo scala deriva una sensibilità di $0.7 \cdot 10^{-10}$ Amp/dv e quindi la possibilità di misurare fino a $0.7 \cdot 10^{-12} \Omega$ e, data l'ampiezza della scala e la lettura con indice a coltello, di valutare resistenze dell'ordine di $10^{10-12} \Omega$. L'estremo positivo della tensione di prova è collegato al telaio dello strumento; le correnti in parallelo della resistenza in prova sono completamente eliminate da una protezione di guardia che tali correnti chiude direttamente tra i poli d'ingresso del voltmetro di misura; è quindi sufficiente che gli isolamenti siano molto elevati di fronte alla massima resistenza di confronto, ossia di fronte a $200 M\Omega$, ciò che è facilmente ottenuto applicando isolamenti in ceramica a tangendelta.

COMANDI E CONNESSIONI

Morsetti di massa. - Polo positivo della tensione di prova da connettere a massa.

Morsetti di guardia. - Polo negativo del voltmetro da connettere a dispositivi esterni di guardia.

Morsetto di misura. - Polo negativo del circuito da connettere al terminale di prova.

Commutatore di misura. - Sostituisce nel circuito le diverse resistenze campioni per ottenere le singole portate: ad ogni posizione di lavoro è intercalata una posizione di riposo in cui è applicata all'oggetto in esame direttamente la tensione di prova senza l'interdizione della resistenza campione in modo di accelerare la carica nel caso si tratti di condensatori o di cavi.

Azzeramento. - Costituito da un potenziometro che regola l'equilibrio del ponte in assenza di tensione applicata.

In caso di sostituzione di tubi e di forti squilibri del ponte, riportare l'indice a zero mediante la regolazione del potenziometro accessibile da un foro praticato sul lato sinistro della cassetta.

Detta operazione va eseguita solo nei casi su accennati e con molta cautela.

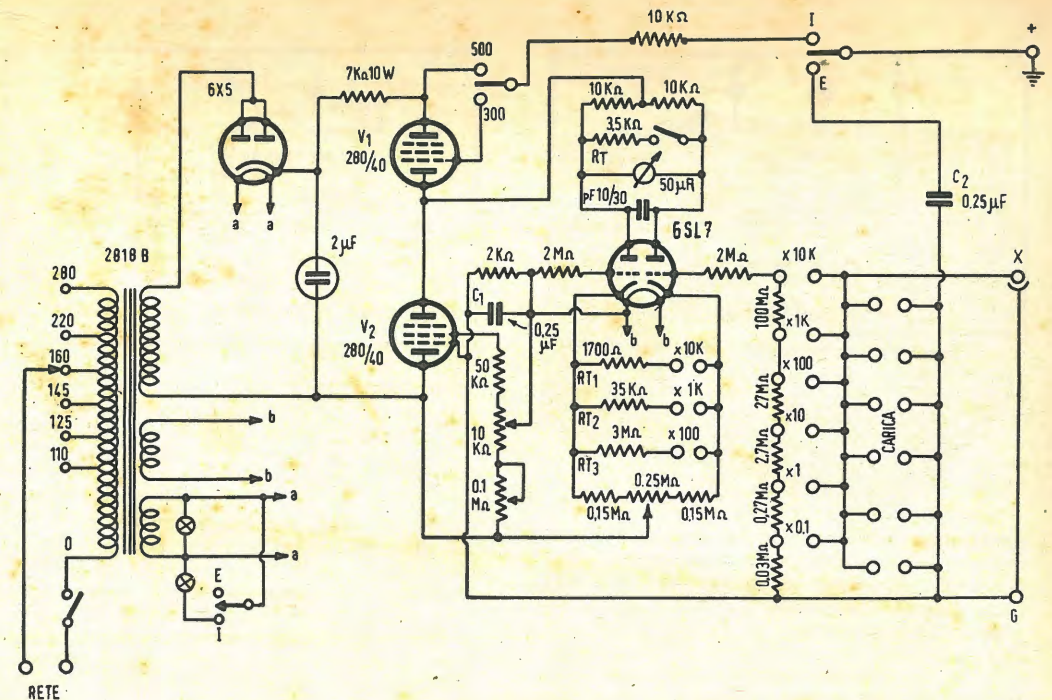
Deviatore « Escl. Incl. ». - Esclude la tensione di prova per consentire l'inserzione della resistenza incognita.

Interruttore e lampadina spia. - Per l'accensione dello strumento.

Cambio-tensioni e presa. - Posti lateralmente alla cassetta.

ISTRUZIONI PER L'USO

Sistemato il cambio-tensioni lo strumento può essere collegato alla rete ed acceso; si dovranno attendere 10 minuti dall'accensione perchè sia raggiunto il regime termico dei tubi del voltmetro. Collegato il morsetto +



Lo schema elettrico del Megaohmetro a valvola UNA GB 200A-300.

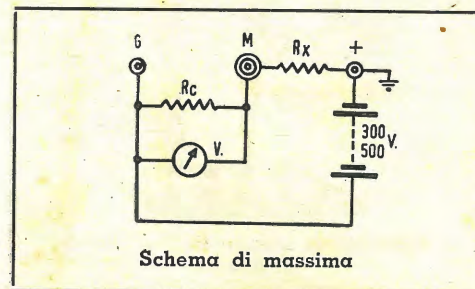
alla massa e posto il commutatore in posizione « Inc. » si porti a zero l'indice dello strumento agendo sul comando apposito; ciò fatto l'apparecchio è pronto per funzionare. I due terminali dell'oggetto in prova dovranno essere collegati tra il polo + e il morsetto centrale: ruotando il commutatore di portata si otterrà direttamente sullo strumento l'indicazione dell'isolamento.

Lo strumento, per l'effetto limitatore del tubo amplificatore, è protetto da eventuali cortocircuiti.

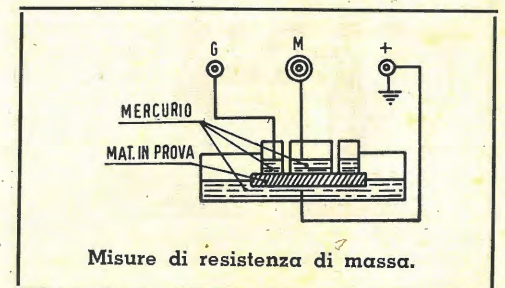
Quando debba essere misurato l'isolamento di piccoli oggetti, questi possono essere direttamente sostenuti dai morsetti dello strumento; se invece si deve ricorrere ad altri appoggi e si tratti di misurare l'isolamento di un elemento metallico dell'oggetto rispetto a tutte le altre parti metalliche che lo compongono, queste, collegate tra loro,

saranno poste a massa e se possibile si stabilirà l'appoggio dell'oggetto in modo che tali parti metalliche costituiscano, per quanto possibile, una guardia rispetto alla superficie di appoggio.

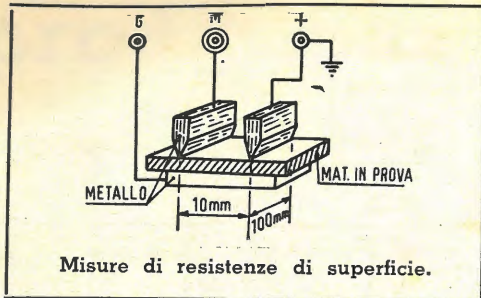
Quando invece l'oggetto richiede un appoggio e si debba misurare l'isolamento reciproco tra i due elettrodi componenti (ad esempio: due conduttori di un cavo) si procederà come segue: se come generalmente (cavi sottopiombo) esiste uno schermo metallico che fissa le correnti di dispersione dei due elettrodi, tale schermo sarà connesso al morsetto di guardia del megaohmmetro e l'oggetto in prova sarà sostenuto con mezzi che rispetto alla massa del megaohmmetro presentino una resistenza elevata in confronto di quella interna campione (400.000Ω per la portata minima e 4000Ω per la portata massima).



Schema di massima



Misure di resistenza di massa.



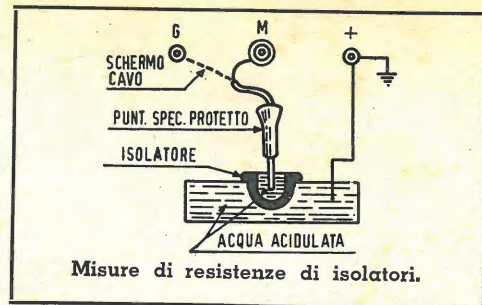
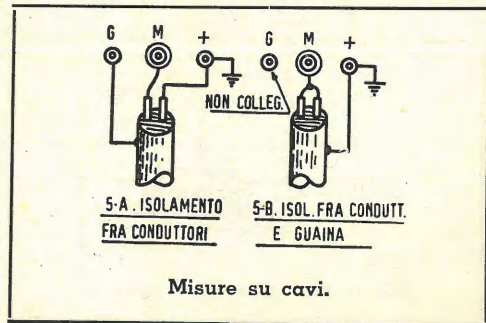
I due elettrodi, tra cui si eseguisce la misura di isolamento, devono essere connessi uno alla massa del megohmmetro e l'altro al morsetto centrale. In seguito la misura può essere eseguita nel modo normale.

— Nel caso in cui la guardia non esista, è necessario isolare tutto il complesso da massa in modo che l'appoggio presenti una via trascurabile per le correnti che si stabiliscono tra i due elettrodi durante la prova, e realizzare una specie di anello di guardia disponendo l'apparecchiatura nelle condizioni il più possibile vicino a quelle di funzionamento (ad esempio appoggiando la parete di appoggio normale su una lastra metallica e collegando la lastra stessa al morsetto di guardia dello strumento) e procedere quindi come sopra.

— Si noti che, quando le correnti di isolamento attraversano quantità notevoli di dielettrico (misure su cavi, condensatori ecc.), questo richiede un certo tempo per polarizzarsi, per cui l'isolamento indicato dallo strumento aumenta sempre più lentamente nel tempo ed in certi casi raggiunge un valore definitivo solo dopo parecchi minuti. Tale fenomeno si manifesta in questi casi, qualunque sia il metodo con cui viene effettuata la misura.

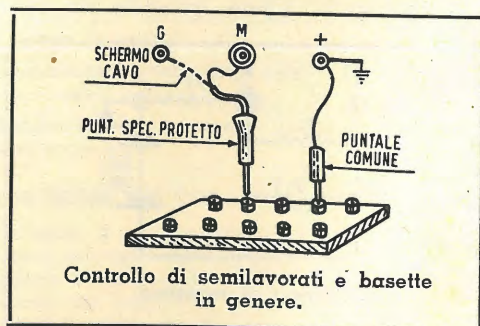
Le norme internazionali prescrivono il tempo di applicazione della tensione prima della lettura dello strumento, che generalmente è di 60 secondi: anche nelle misure con Megohmmetro GB 200/A tali norme dovranno essere rispettate.

— Si ricordi inoltre che, eseguita una misura



anche cortocircuitando gli elettrodi, nei casi sopracitati non è possibile ottenere immediatamente il ritorno del dielettrico nelle condizioni normali a causa della polarizzazione residua che richiede un certo tempo a scomparire, per cui non è possibile generalmente ripetere le misure a breve intervallo di tempo sullo stesso oggetto in quanto varia la legge con cui la corrente di isolamento si stabilisce nel tempo. Dovendo eseguire misure di confronto tra due metodi di misura di isolamento sarà necessario quindi impiegare qualche cautela per evitare tali fenomeni; un metodo che si è dimostrato ottimo a questo riguardo è quello di eseguire ad esempio sei misure sullo stesso esemplare alternativamente con i due metodi che si intende di confrontare ponendo ad ogni misura gli elettrodi in cortocircuito e lasciandoli per qualche minuto. La tensione di prova di 300 o 500 Volt sarà scelta a seconda delle indicazioni delle norme, generalmente 500 per prove di materiali in lastra, 300 per prove su cavi elettrici e telefonici.

— Per le prove di materiali in lastra lo strumento può essere corredato di un dispositivo che permette di applicare le tensioni alle due facce dell'oggetto secondo le norme C.E.I. E' costituito da un piano inferiore di appoggio isolato da massa in ebanite e da un cilindro avente il peso di kg. 2 ed a faccia inferiore perfettamente spianata che, appoggiata sulla lastra, costituisce l'altro elettrodo. Per evitare errori dovuti alla conducibilità superficiale, sulla facciata superiore della lastra può essere applicato un elettrodo



ad anello (anello di guardia) che, connesso al morsetto di guardia dello strumento, permette di eliminare la conducibilità superficiale e di rilevare la sola conducibilità di massa.

— Quando si vogliono eseguire con rapidità misure su molti esemplari (cavi multipli, isolatori in vasca, ecc.) è molto utile un puntale con manicotto di guardia di cui lo strumento richiesto può essere dotato. Il puntale è collegato allo strumento con un conduttore flessibile di tipo concentrico di apposita costruzione ad altissimo isolamento.

Il conduttore cilindrico esterno è connesso alla guardia dello strumento e continua nell'impugnatura del puntale rivestendo il conduttore interno in modo completo fino alla sua uscita. L'operatore quindi può con tutta sicurezza agire spostando il puntale da un elettrodo all'altro in prova con grande rapidità senza sconnettere la tensione di prova e mantenerlo applicato durante la misura senza in alcun modo falsarne il risultato.

DATI TECNICI

Campo di misura . . . da 0,3M Ω a 5.000.000 M Ω
Tensione di prova . . . 300 e 500 Volt
Precisione di misura . . . 10 %
Portate . . . 5

Tubi: 6X4 rettificatore - 6SL7 amplif. per c.c.

Batteria di accumulatori: 6 Volt 20/A ora.

Peso: kg. 6,5.

Dimensioni: 230 x 265 mm.

Allo scopo di rendere possibile l'impiego del Megohmmetro GB 200 A anche quando non sia disponibile la rete di alimentazione è stato realizzato il tipo GB 200/S che può essere alimentato, oltre dalla rete, da una batteria di accumulatori.

L'apparecchio è per il resto identico al tipo GB 200/A.

Sul pannello del tipo GB 200/S, sono disposti due morsetti per l'inserzione dei cavi di collegamento alla batteria di accumulatori; quando questi cavi sono inseriti deve naturalmente essere disinserito il cavo di alimentazione normale.

Le variazioni della tensione della batteria durante la scarica non influiscono sulla precisione di misura, dato che anche nel tipo GB 200/S la tensione di misura è stabilizzata mediante due lampade al neon.

Tensione di alimentazione . . . 110-280 Volt
Frequenza di alimentazione . . . 42-50 Hz
Potenza di alimentazione . . . 35 watt
Tensioni di prova . . . 300 e 500 Volt
Campo di misura . . . 0,3 M Ω - 5.000.000 M Ω
Precisione di misura . . . 10 %
Portate . . . 6

Tubi: 6X5 rettificatore, 6SL7 amplificatore a c.c., N. 2280, o stabilizzatori al neon.

Dimensioni: 360 x 240 x 140 mm.

Peso: kg. 5.

Accessori: 1 cavo di alimentazione.

1 chiave di servizio.

Il televisore V-530 della BLAUPUNKT



L'aspetto esterno del televisore è quello di un mobile a linea moderna. Il mobile è particolarmente robusto, costruito con legni pregiati ed è provato e studiato anche acusticamente.

Il ricevitore corrisponde, per la sua costruzione e per il suo funzionamento, alle norme CCIR valevoli per l'Europa centrale. Lavora con 625 righe, 25 quadri al secondo, righe interlacciate, modulazione video negativa. La parte suono è adatta ad una trasmissione con modulazione di frequenza, conforme alle norme, a 5,5 MHz tra le due frequenze portanti. I 10 canali comprendono i canali 2,3 e 4 nella banda I, ed i canali 1-7 nella banda III che vengono chiamati generalmente con i numeri 5-11.

Con l'11ª posizione del commutatore di canale si riceve la gamma per modulazione di frequenza: 87/100 MHz.

Il ricevitore ha 20 valvole (comprese le raddrizzatrici) che compiono complessivamente 27 funzioni; 15 circuiti sono previsti nella parte video, 13 circuiti sono previsti nel Gruppo, per cui il ricevitore ha un'ottima selezione nella sua parte d'alta frequenza.

Il suono è ottenuto col sistema «intercarrier». Uno stadio a confronto di fase e la sincronizzazione con circuito volano conferiscono al ricevitore una grande stabilità che lo rendono insensibile a qualsiasi tipo di disturbo.

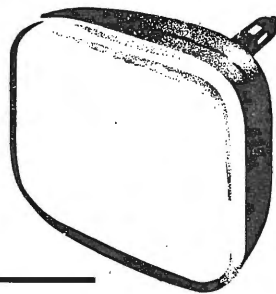
Il tubo a raggi catodici è del tipo metallico, la tensione anodica è di 14 kV. Il quadro ha quindi una grande luminosità con un ottimo dettaglio. Il tubo a raggi catodici è provvisto di uno schermo di vetro grigio. Davanti al tubo è posto un vetro di protezione che può essere facilmente pulito.

La «Blaupunkt», già prima della guerra costruita in serie ricevitori televisivi. Tutte le esperienze fatte allora e quelle dell'attuale

Segue a pag. 64

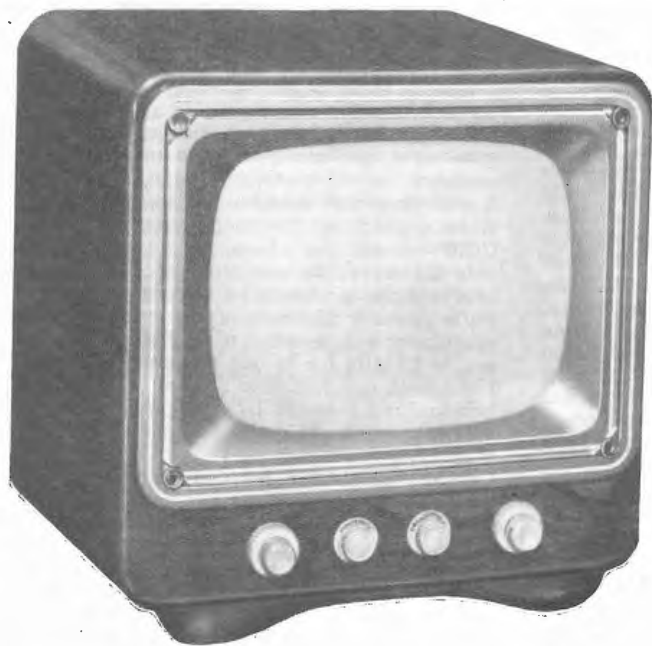


televisione



Il "T17B" moderno televisore di facile costruzione.

Giulio Borgogno



Tubo rettangolare da 17 pollici.

Standard europeo 625 linee.

Ricezione sui 5 canali italiani.

21 valvole più il tubo catodico.

Immagine di centimetri 36 x 27.

PREMESSA

Nel progetto di questo televisore si è avuto cura, anzitutto, di seguire un criterio tendente alla traduzione pratica della minore difficoltà costruttiva abbinata ad un sicuro successo ed ai migliori risultati conseguibili secondo la tecnica odierna. Il criterio citato ha portato alla suddivisione del montaggio in due distinti chassis che possono essere considerati pertanto unità a se stanti dal punto di vista meccanico e, in certo qual modo, circuitale. Anche il fissaggio del tubo, come si vedrà più avanti, si discosta un po' dal sistema usuale che lo vede fissato allo chassis; qui esso è fissato invece al mobile e i vantaggi da ciò derivanti sono notevoli agli effetti della semplificazione costruttiva.

Il fatto di disporre di due chassis di dimensioni

relativamente ridotte (la somma della superficie da essi occupata è inferiore infatti a quella normalmente occupata dai telai di televisori consimili) ci consente di suddividere e semplificare la costruzione. La descrizione segue anch'essa le due parti e le note esposte competono ad ogni chassis separatamente.

Altro particolare notevole è costituito dall'adozione di piccoli telai premontati offerti dal commercio. Gran parte del circuito è dunque in tal modo già pronta per il funzionamento e se si considera che trattasi appunto delle sezioni presentanti le maggiori difficoltà di realizzazione, si può concludere che col «T17B» un buon risultato viene garantito anche a chi realizza per la prima volta un televisore e logicamente non possiede ancora molta conoscenza e pratica in merito.

La difficoltà di costruzione non può essere paragonata a quella di un normale ricevitore a 5 valvole ma, se sarà posta la dovuta attenzione, date le premesse di impostazione del progetto, chiunque abbia costruito almeno una supereterodina potrà pervenire al buon esito con regolare funzionamento dell'insieme.

Deve essere posto in evidenza che lo schema include praticamente tutti gli ultimi accorgimenti che la tecnica industriale segue per conferire al ricevitore televisivo doti di praticità e sicurezza di funzionamento. Così si hanno circuiti di sincronismo di alta efficienza, alimentazione non influenzata dalla frequenza di rete, massimo dettaglio e controllo automatico di sensibilità del tipo ad impulsi.

La sezione del suono adotta il sistema «intercarrier», sistema che consente la riduzione del numero di stadi di amplificazione, una evidente semplicità nonché economia. Va rilevato anche a questo proposito che la stabilità nella ricezione del suono nonché la facilità di accordo sono maggiori col sistema «intercarrier» che non con l'altro sistema e cioè quello predisposto per il prelevamento del segnale dalla valvola convertitrice del gruppo A.F. o, al più, dopo un primo stadio comune di amplificazione di media frequenza (due canali di M.F. separati).

Esposto il criterio generale di progetto passiamo ora all'esame dettagliato di ciascun telaio, esaminandolo prima nel suo circuito elettrico e poscia nella realizzazione meccanica.

CHASSIS ALTA-MEDIA FREQUENZA - SUONO E DEFLESSIONI.

L'impiego dei telai premontati riduce in realtà a poco quello che può essere considerato il lavoro delle sezioni come inserimento di circuiti. Infatti, esaminando lo schema generale si potrà notare che solo tre sono le valvole per le quali è necessario preparare il montaggio: la valvola 6AU6 del controllo automatico («gated»), la valvola 6J5 oscillatrice a frequenza verticale e la valvola 6SN7 amplificatrice di quest'ultima oscillazione.

Seguendo il sistema abituale delle descrizioni osserveremo quello che può definirsi il percorso del segnale dall'entrata in antenna in poi.

Gruppo sintonizzatore.

L'antenna adottata con i televisori è normalmente a discesa simmetrica; l'entrata del gruppo pertanto prevede due linguette ad ognuna delle quali sarà saldato un filo della piattina (se la linea è a 300 ohm). Sullo schema elettrico le due linguette sono chiaramente visibili con l'indicazione «A». Il segnale viene amplificato dalla valvola 6CB6 il cui grado di amplificazione varia in relazione all'intensità del segnale stesso; infatti, la polarizzazione di questa amplificatrice è connessa al controllo automatico e per questa connessione il gruppo presenta un'apposita linguetta di saldatura del conduttore esterno (AGC). La valvola che segue la 6CB6 è una 12AT7 costi-

tuita da due distinti triodi l'uno dei quali funge da oscillatore mentre l'altro adempie alla funzione di convertitore ricevendo tanto il segnale in arrivo quanto quello generato localmente dal primo triodo; la differenza di frequenza tra i due segnali rappresenta il valore di media frequenza e tutto ciò avviene, come si vede, secondo l'abituale tecnica dei ricevitori radio supereterodina.

Il pentodo 6CB6 posto in entrata, stante il necessario smorzamento dei circuiti sintonizzati e le elevate frequenze in giuoco, non consente una notevole amplificazione ma, pur tuttavia si dimostra utilissimo nell'evitare l'irradiazione delle oscillazioni locali e nel migliorare il rapporto segnale-disturbo.

I collegamenti di inserimento del gruppo nel circuito sono pochi; oltre a quello di polarizzazione della prima valvola già citato vi è quello di accensione delle valvole, per l'entrata dei 6,3 Volt necessari e quello per la tensione anodica (150 V), tensione che proviene dallo chassis di media frequenza nel quale è disposta, tra le linguette 5 e 6, una resistenza filtro da 100 ohm.

Un apposito conduttore schermato, a minima capacità, esce dal gruppo per il collegamento alla entrata (linguetta «1») dell'amplificatore di media frequenza (telaio video). Data la particolare disposizione del montaggio il conduttore fornito col gruppo risulta inadeguato come lunghezza; è necessario quindi sostituirlo con un conduttore identico come tipo ma lungo quanto necessario a portare il collegamento alla linguetta «1» del telaio video. Questo particolare è chiaramente visibile nell'illustrazione relativa alla parte interna dello chassis che si descrive, e precisamente a figura 3.

Telaio video.

Al telaio video fanno capo 12 collegamenti e la numerazione da noi posta tanto sullo schema elettrico che su quello costruttivo-elettrico (*) semplifica l'individuazione delle linguette; molte di esse, infatti nel telaio premontato, sono libere da collegamenti e sono presenti solo per eventuali necessità di ancoraggio.

Le prime quattro valvole, tutte dello stesso tipo 6AU6, servono altrettanti stadi in cascata amplificatori di M.F. video. L'efficienza di tutto l'apparecchio nonché la qualità sono strettamente legati al regolare e all'opportuno calcolo funzionamento di questi stadi. La taratura dei diversi trasformatori viene effettuata su frequenze diverse per far sì che si possa raggiungere un'ampia gamma passante di frequenza; sempre allo stesso scopo i secondari dei trasformatori intervolari sono smorzati da resistenze di basso valore. Le induttanze, benché non numerate sullo schema elettrico, corrispondono nell'ordine, da sinistra a destra ad L1 - L2 - L3 - L4 - L5 rispettivamente, intendendo per L2, L3 ecc. l'intero trasformatore di media frequenza.

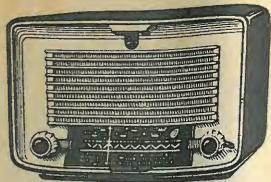
Le prime tre valvole amplificatrici sono soggette al controllo automatico di sensibilità; il quarto

(*) Questo schema sarà pubblicato al prossimo numero

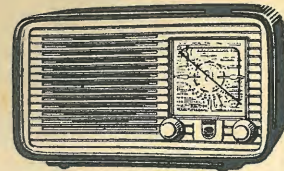
Cavalcata 1952-53



BI. 310 A.
5 valvole - 3 gamme d'onda



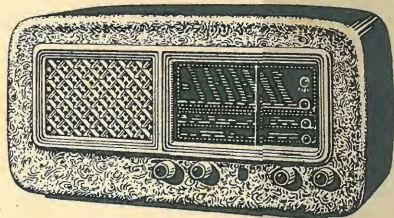
BI. 210 A.
5 valvole - 2 gamme d'onda



BI. 192 A.
4 valvole - onde medie



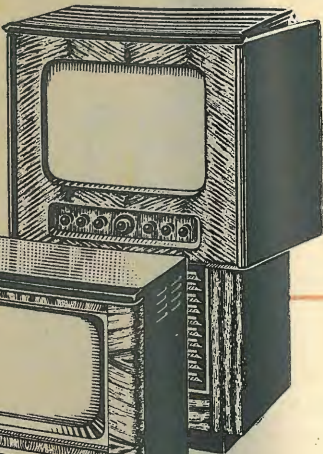
LI. 422 AB.
Per corrente rete e batteria -
5 valvole - 3 gamme d'onda



TI. 1714 A.

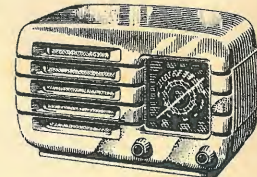
23 pollici, sistema a proiezione
33 valvole - tutti i canali italiani

Televisori

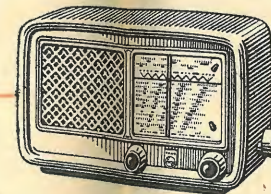


TI. 1410 U.

14 pollici - 23 valvole -
tutti i canali italiani

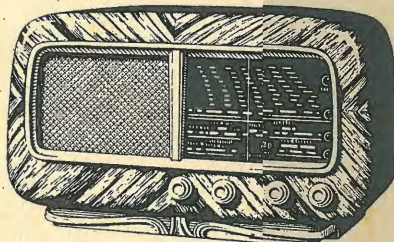


BI. 191 U.
4 valvole - onde medie



BI. 201 U.
5 valvole - 2 gamme d'onda

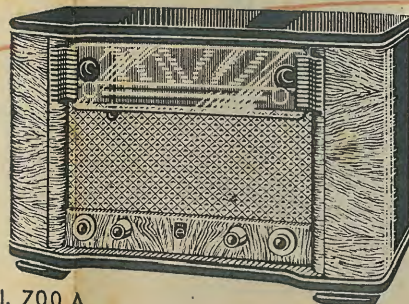
BI. 510 A.
5 valvole - occhio magico - 3 gamme d'onda



BI. 410 A.
5 valvole - 3 gamme d'onda

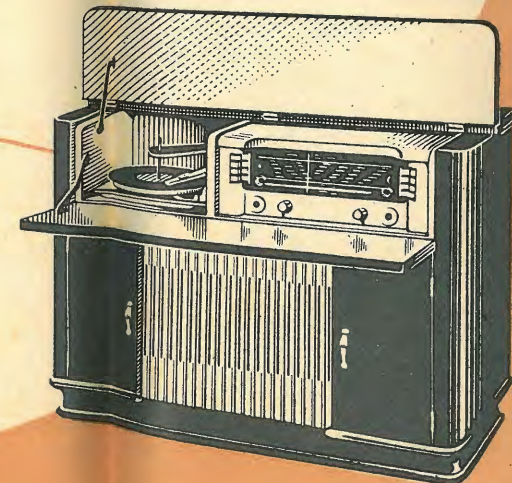
DI. 700 A.
Radiofonografo 14 valvole - occhio magico
6 gamme d'onda - F.M. - cambiadischi a 3
velocità

Radiofonografo da tavolo - 5 valvole -
2 gamme d'onda - giradischi a due velocità

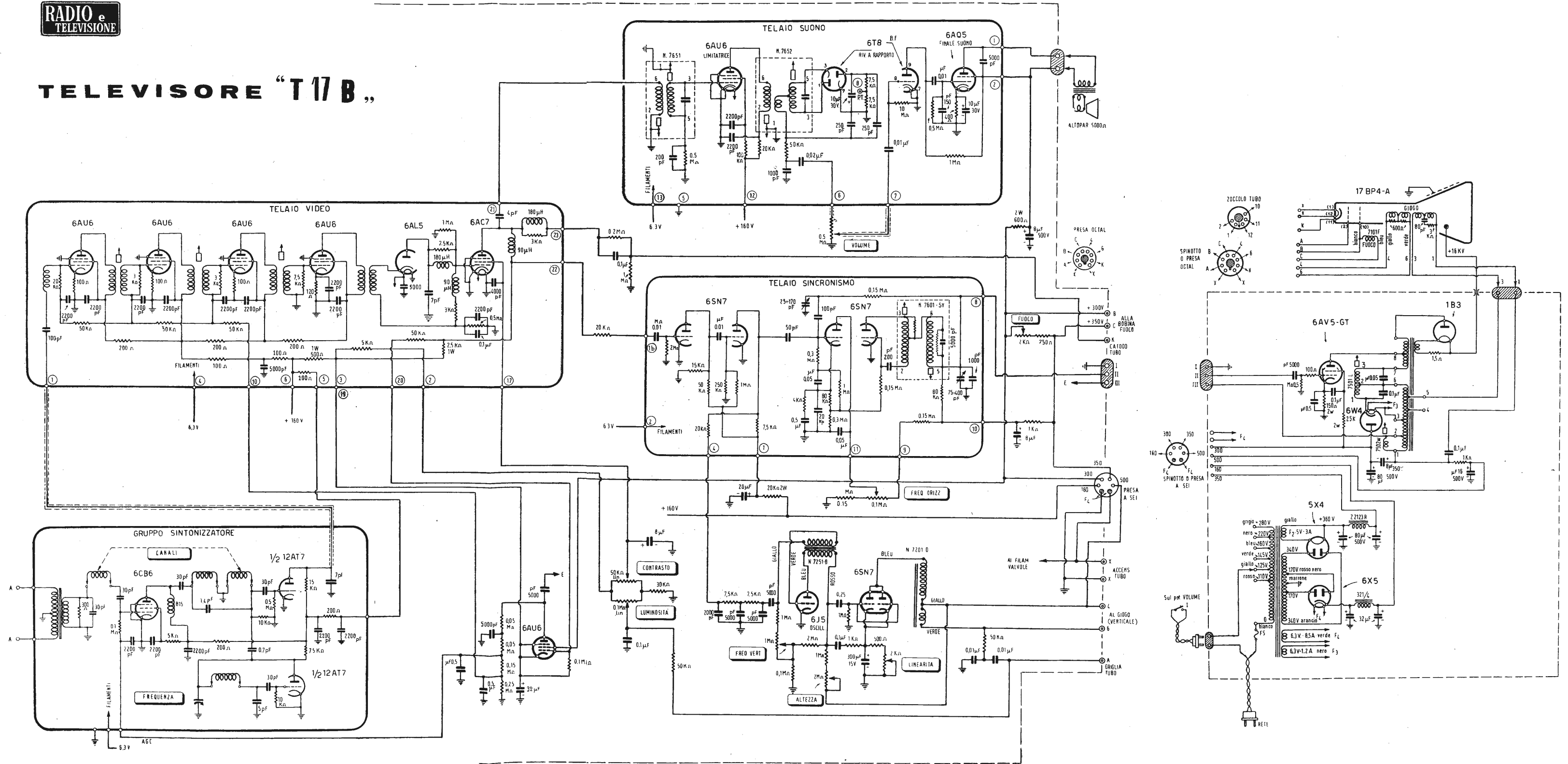


BI. 700 A.
14 valvole - occhio magico - 6 gamme d'onda - F.M.

HI. 424 A.



TELEVISORE "T 17 B."



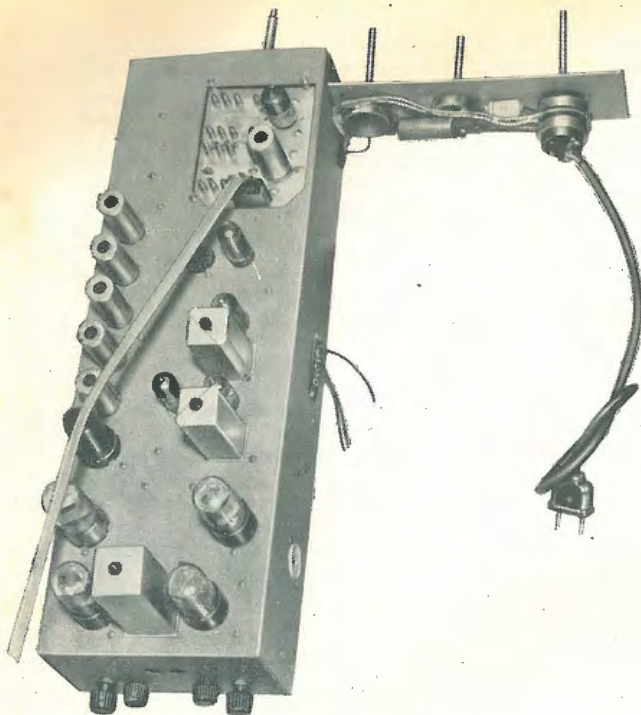
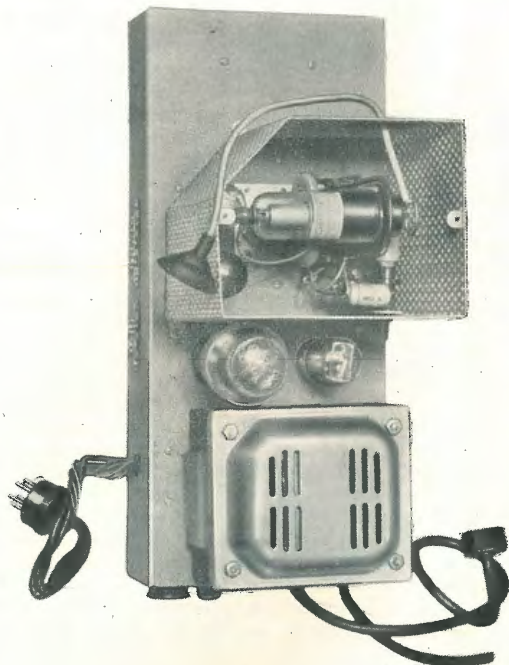


Fig. 2. - Veduta della parte superiore, alta-media frequenza-suono e deflessione. Sono individuabili i 3 telai premontati e precisamente: a sinistra, tutta la serie di valvole terminanti nella 6AC7 metallica (amplificatrice video); sul lato posteriore, il telaio di sincronismo recante, tra le due valvole 6SN7, il trasformatore dell'oscillatore bloccato orizzontale racchiuso nello schermo rettangolare; a destra, il telaio del suono. Prima di esso è collocata la 6SN7 amplificatrice della deflessione verticale; di fronte a tale valvola si trova la 6J5 che genera la relativa oscillazione. Anche il Gruppo di A.F. è chiaramente visibile con l'entrata d'antenna. Dopo il comando doppio, coassiale, del Gruppo, si può scorgere il comando della frequenza orizzontale, poi quello del « contrasto » ed infine quello doppio, coassiale, della luminosità e del volume di suono con l'interruttore generale di rete.

Fig. 3. - Veduta della parte superiore del secondo chassis (alimentazione). Su questo telaio è collocato tutto il materiale che è rappresentato sullo schema elettrico nel rettangolo tratteggiato (sotto al disegno del tubo 17BP4-A). Sul lato sinistro si scorgono: la morsettiera (α 3) alla quale fanno capo i fili provenienti dalla morsettiera analogica di cui è dotato lo chassis più grande (vedi fig. 2); la morsettiera (α 2) dalla quale si collegheranno due fili diretti al giogo (sul collo del tubo) e precisamente ai numeri 3-1 (deflessione orizzontale); il cordone multiplo (α 6 conduttori) con spinotto passo americano a 6 piedini (2 più grandi per i conduttori d'accensione F4).

Lo spinotto sarà innestato in una presa (zoccolo per valvola) che potrà essere sistemata, molto opportunamente, sul lato interno dello chassis più grande, tra la morsettiera (α 3) e lo zoccolo octal ceramico (per il modello fotografato si è provveduto diversamente, per cui tale presa non è visibile). I due cordoni uscenti in basso sono, l'uno quello che reca la spina per l'innesto della rete, l'altro quello recante una presa che riceverà la spina del cordone dell'interruttore generale, ben visibile alle fig. 2 e 3. Dentro la gabbia sono collocate le valvole: 6AV5 - 6W4 e 1B3; all'esterno: 5X4 - 6X5.



AEG

MAGNETOFONI

La AEG è lieta di presentarVi i suoi nuovi magnetofoni portatili per:

- **registrazioni musicali ad alta fedeltà microfoniche ed in collegamento ad apparecchi radio.**
- **uso ufficio.**

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- ◆ **Velocità del nastro 19 cm/sec.**
- ◆ **Tre testine magnetiche.**
- ◆ **Gamma di frequenza 50-10.000 Hz.**
- ◆ **Cancellazione e premagnetizzazione in alta frequenza.**
- ◆ **Registrazione a doppia scia.**
- ◆ **Amplificatore ed altoparlante nel coperchio, con regolazione separata dei toni bassi e alti.**
- ◆ **Possibilità di riproduzione di dischi e di registrazioni di dischi su nastro.**

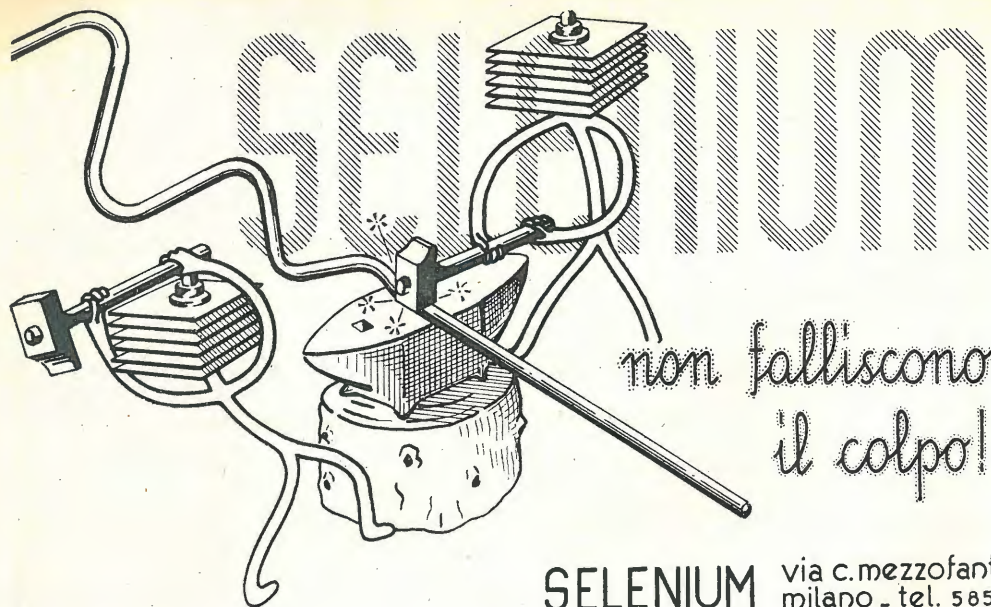


Magnetofono KL 15/D

La AEG fornisce inoltre magnetofoni professionali e portatili.

Rapp. Gen. **COMAR** S.r.l - MILANO - Via G. Fara 21/1 - Tel. 61.887-67.200

I raddrizzatori



non falliscono
il colpo!

SELENIUM via c. mezzofanti 14
milano - tel. 585328

Per suonare dischi normali e microscolco

LESA
MILANO
VIA BERGAMO N. 21

LESAPHON
AMPLIFICATORI PORTATILI
IN DIVERSI MODELLI

LESADYN
RADIOFONOGRAFI PORTATILI
IN DIVERSI MODELLI

LESAVOX
EQUIPAGGI FONOGRAFICI IN
VALIGIA, IN DIVERSI MODELLI

CADIS
CAMBIADISCHI AUTOMATICI
IN DIVERSI MODELLI

EQUIP
EQUIPAGGI FONOGRAFICI
IN DIVERSI MODELLI

In vendita presso i migliori Rivenditori
Chiedete cataloghi - Invio gratuito

FIERA DI MILANO - STAND 33.498-491-493

DOMO - C. C. E.

Alessandria - Via Faà di Bruno 24

Ufficio vendita:

Milano - Via S. Remo 14 - Tel. 53.176

Condensatori carta Mignon 1500V-750V

Condensatori a mica formato ridotto

Capac.	Dimensioni	
µF.	8x15	10x24
10	26	
25	26	
50	26	
75	26	
100	26	
130	31	
150	31	
180	31	
200	31	L.
250	39	33
300	39	33
350	47	39
400	47	39
450	47	39
500	56	39
750	75	47
1000	95	56
1500		66
2000		86
2500		96
3000		116

Angolo di perdita, 5.10^{-4} a 1000 KHz
Tens. prova 1000 Vcc. Temp. max lavoro +70°
Tolleranz.: ± 2% per valori da 100 a 200 µF
per rimanenti valori ± 5%

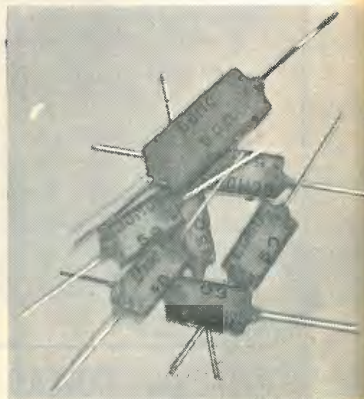


Fig. 4. - Veduta all'interno dello chassis di cui sopra. I potenziometri sono quelli testè citati (visti all'inverso). Si noti il cordone connesso all'interruttore di rete e che fa capo ad una spina da inserire nella presa apposita posta al termine di un altro cordone uscente dal secondo chassis. Nella parte centrale, verso l'interno, si può scorgere la morsettiere con i 3 fili uscenti; essa è ben individuabile sullo schema elettrico ove i conduttori sono segnati: I, II e III. A fianco del Gruppo di A.F. è collocato il trasformatore di uscita dell'altoparlante; esso però può essere fissato fuori dello chassis e cioè sul dinamico stesso. Subito dietro il Gruppo A.F. si scorge la presa per il cordone del dinamico. Sul centro dello chassis, verso il basso, si vede il trasformatore di uscita di deflessione verticale mentre quello destinato alla generazione dell'oscillazione è fissato sul fianco. Infine, vi è un doppio fondo (lato posteriore) che consente il collocamento dei 4 potenziometri in maniera ravvicinata. I due di essi che si scorgono prima (a filo) sono esattamente, quello a sinistra, il controllo di linearità verticale e l'altro quello del fuoco. Gli altri due — esterni — sono: frequenza verticale (a sinistra) e altezza verticale.

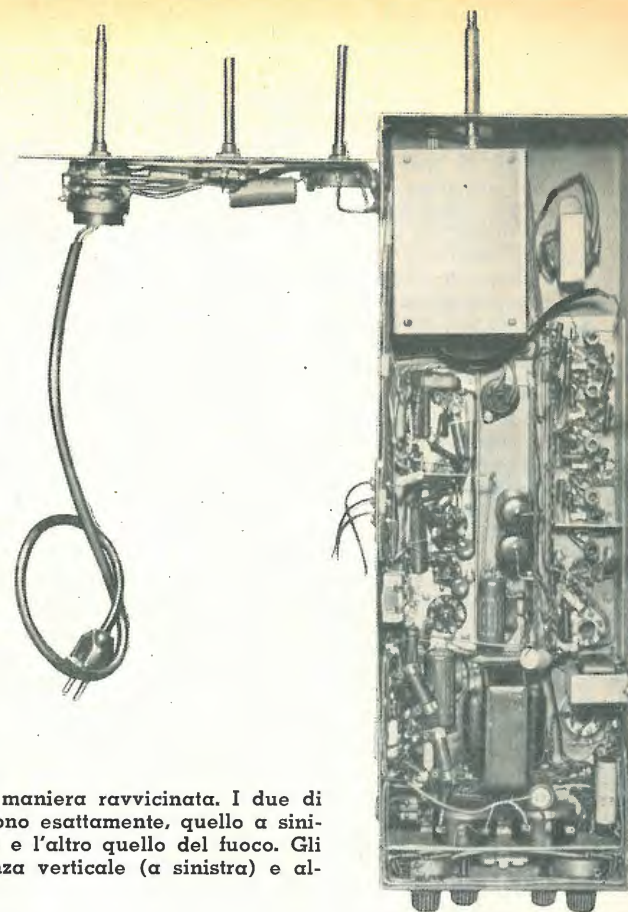
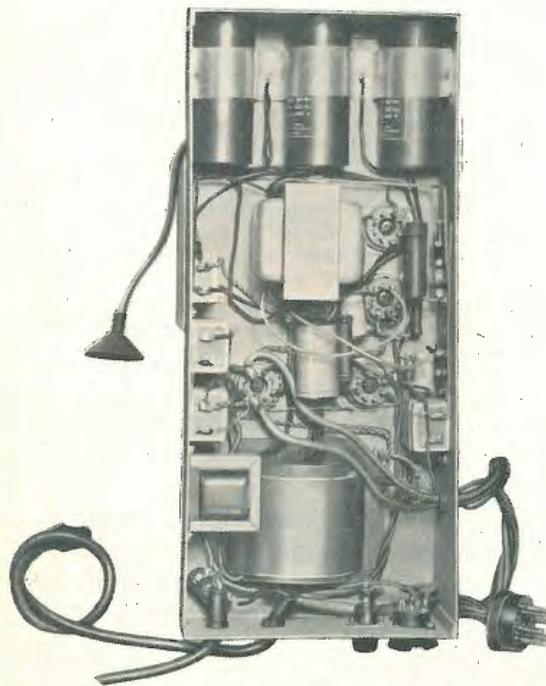


Fig. 5. - Veduta all'interno dello chassis di cui sopra. In alto si scorgono i tre condensatori elettrolitici da 80 microfarad 500 V. Sotto a quello di centro è l'impedenza di filtro Z 2123 R, al cui lato si vede lo zoccolo (in alto) della valvola 6W4 e lo zoccolo della valvola 6AV5; tra essi è visibile la resistenza da 2 W - 25.000 ohm che provoca la caduta di tensione per lo schermo di quest'ultima. Il condensatore elettrolitico fissato al lato destro è quello da 16 µF - 500 V; quelli sul lato sinistro, dall'alto, 8 µF - 350 V e poi due da 32 µF - 350 V. Sullo stesso lato è fissata l'impedenza di filtro 321/4. Si scorgono i conduttori uscenti: in alto quello dell'alta tensione per il tubo (16 kV) con l'attacco a ventosa; in basso i due già citati sopra, nonchè il cordone multiplo con spinotto recante i due fili a grossa sezione per l'accensione. Si notano bene anche: il cambio tensioni, il fusibile di rete, il condensatore a carta da 0.5 microfarad (al centro). Le viti fissanti il trasformatore di uscita orizzontale e AT allo chassis, poichè risultano parzialmente coperte dall'impedenza 2123/R saranno collocate prima di questa ultima ed avranno un primo dado che le manterrà in posizione mentre al di sopra della piastrina base del trasformatore sarà avvitato un secondo dado.



stadio funziona sempre al suo grado massimo di amplificazione.

In conseguenza di questa disposizione si potrà osservare che alla linguetta «10» recante la polarizzazione automatica sono connessi i ritorni di griglia delle prime tre valvole, previa inserzione di opportune resistenze e condensatori di filtro, mentre il ritorno di griglia della quarta 6AU6 è collegato direttamente a massa.

All'ultima valvola amplificatrice di M.F. segue il diodo rivelatore; quest'ultimo è uno dei due diodi contenuti nella valvola 6AL5 che pertanto, per quanto riguarda il secondo elemento, rimane inutilizzata. Il diodo è connesso col catodo all'avvolgimento secondario del trasformatore e dalla parte della placca è ricavato il segnale rivelato che, data la disposizione ora citata, presenta gli impulsi di sincronismo negativi.

Il collegamento tra il diodo rivelatore e la successiva valvola amplificatrice video 6AC7 è diretto cioè senza l'interposizione di condensatori di accoppiamento; viene così trasferita anche la componente continua del segnale e non si rende necessaria la reintegrazione che è caratteristica invece di certi televisori.

Variando la tensione di griglia schermo della valvola amplificatrice video si varia l'amplificazione della valvola stessa e di conseguenza il guadagno dello stadio cosicché si ottiene una variazione del contrasto dell'immagine sul tubo a raggi catodici. Tale comando di «contrasto» è esterno al telaio video ma, come si vedrà nel capitolo della costruzione, è meccanicamente unito al telaio generale. Osservando lo schema elettrico si rileverà che la tensione di griglia schermo fa capo alla linguetta «17» connessa al cursore di un potenziometro da 50.000 ohm e che tale tensione può variare da un minimo, allorché il cursore si trova all'estremità unita alla resistenza da 30.000 ohm che chiude il circuito a massa, ad un massimo dall'altro estremo, che è collegato alla linguetta «2». Alla linguetta «2» perviene la tensione continua dopo una caduta in una resistenza da 500 ohm ed un'altra caduta in una resistenza da 5000 ohm (entrambe nel telaio video), dal +160 Volt entrante alla linguetta «6». Dalla placca della valvola amplificatrice video il segnale, dato il senso positivo degli impulsi di sincronismo, viene avviato al catodo del tubo tramite un conduttore (K) che fa capo alla presa octal ceramica visibile sullo chassis. Nello spinotto relativo questo conduttore viene affiancato agli altri e fa anch'esso parte del cordone multiplo. In un primo tempo — ond'evitare l'azione della capacità verso massa, nociva alle frequenze più alte della gamma passante — al filo era stato fatto seguire un percorso isolato; successivamente, essendosi potuto riscontrare che accomunandolo agli altri nello spinotto octal, non si aveva alcuna differenza nei risultati, si è semplificata la costruzione riducendo così l'unione tra i due chassis agli spinotti (octal ed a 6) che compaiono sullo schema.

Appositi circuiti di compensazione (del tipo shunt-serie) sono presenti sia sul circuito di gri-

glia (entrata) quanto su quello di placca (uscita) del pentodo 6AC7 video; l'amplificazione viene uniformata mercè i detti circuiti. Il senso positivo di modulazione del tubo (catodo anziché griglia) favorisce la stabilità dell'immagine data la minore sensibilità verso i disturbi caratteristica di questo sistema.

La frequenza portante video per la quale lo chassis premontato viene tarato dalla Casa costruttrice è di 26,75 MHz. e di conseguenza, essendo previsto il sistema «intercarrier» (differenza di 5,5 MHz) la portante suono è di 21,25 MHz. Se non si dispone di attrezzatura da laboratorio adeguata (oscillatore wobulato ed oscillografo) è consigliabile acquistare lo chassis completo delle valvole con le quali è stato tarato.

Telaio suono.

Si è già detto sull'utilità del sistema «intercarrier». Tra i vantaggi offerti si pone subito in evidenza la semplicità che si concreta, nel caso specifico, nel piccolo telaio premontato del suono. In esso si hanno tre sole valvole, compresa l'amplificatrice finale di potenza per l'altoparlante; è ciò indubbiamente un risultato notevole di economia che depona a favore dell'«intercarrier», specialmente se si considera che tale semplicità non va a scapito del rendimento e della qualità. Si può anzi aggiungere che, non meno importante, è l'agevolazione dell'operazione e la stabilità di sintonia grandemente facilitata e molto meno critica rispetto all'altra soluzione.

Il segnale relativo al suono è a 5,5 MHz, la differenza cioè di battimento tra la Media Frequenza video e quella suono; esso viene prelevato, come si vede dallo schema (linguetta «21») dalla placca della 6AC7 e cioè da un punto ove si ha un livello elevato data l'amplificazione che precede. Il condensatore di accoppiamento è a bassa capacità (soli 4 pF) e risuona in serie al primario del trasformatore d'entrata dello chassis suono; esso deve essere unito alla linguetta posta sul trasformatore stesso e numerata «6» sulla bassetta di bachelite del trasformatore. La prima valvola, la 6AU6, funziona da amplificatrice-limitatrice; essa cioè limita l'ampiezza del segnale per far sì che lo stadio rivelatore che segue (rivelazione a rapporto) possa funzionare esclusivamente come rivelatore della modulazione di frequenza e non si trovi in presenza di modulazione di ampiezza.

Lo stadio rivelatore è costituito dai due diodi della 6T8 nel cui bulbo è contenuto pure un elemento triodico che amplifica in Bassa Frequenza il segnale rivelato.

SUL PROSSIMO NUMERO SARA' PUBBLICATO IL TESTO RELATIVO ALLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E TARATURA NONCHE' UN PARTICOLARE SCHEMA COSTRUTTIVO-ELETTRICO.

Stabilizzazione dell'amplificazione di deflessione verticale.

L'applicazione di un sistema di reazione negativa al circuito di amplificazione verticale, di cui tratta «electronics», rende la linearità e la stabilità verticali virtualmente indipendenti dalla trasconduttanza della valvola. Il circuito modificato consente una piena deflessione verticale di 65 gradi con una tensione anodica alla valvola amplificatrice di soli 180 Volt e con una tensione al tubo di 15 kV.

I circuiti per la deflessione verticale sono rimasti pressoché invariati da oltre dieci anni; in realtà i circuiti di oggi hanno resistenze e capacità con circa gli stessi valori che nel 1938.

Tuttavia alcuni tecnici hanno notato le variazioni sia nell'altezza che nella linearità della figura in molti ricevitori, specie durante il periodo di riscaldamento o quando si hanno variazioni nelle caratteristiche dei tubi di uscita. Sono stati usati dei triodi per i circuiti d'uscita in sostituzione di tetrodi a fascio e pentodi per eliminare le linee bianche orizzontali che talvolta si formano usando tubi a più griglie. Queste linee bianche sono causate da piccole perturbazioni nella corrente di placca di una notevole quantità di tetrodi e pentodi; sono alquanto instabili e si spostano da una regione all'altra della struttura dell'immagine. Nell'effettuare esperimenti relativi ai problemi delle linee bianche, della linearità e della stabilità verticale si è ritenuto opportuno estendere lo studio al funzionamento dei circuiti con reazione negativa ed altresì di stu-

diare i fattori che influenzano la stabilità dell'interlacciamento. Partendo dal lavoro fatto da A. D. Blumlein e descritto da O. S. Puckle e facendo variazioni al suo studio, si sono ottenuti notevoli miglioramenti nella stabilità della deflessione verticale.

Il circuito di Blumlein è mostrato nella fig. 1. La parte di circuito relativa alla reazione negativa è formata da C10 - R10 - R9 - C3; la parte rimanente del circuito è del tipo convenzionale. Una analisi sperimentale dettagliata del circuito rivela un notevole vantaggio e cioè, che la resa di uscita è indipendente dalle differenze delle caratteristiche della valvola d'uscita impiegata. Ciò rende la linearità verticale del tubo indipendente dallo stato d'uso della valvola. Ulteriori esperimenti e lo studio analitico condussero al circuito di cui alla fig. 2 dove il particolare della reazione negativa riguarda R9 e C3. Qui non si tratta più dell'aggiunta di una reazione negativa ad un circuito normale di deflessione.

In questo caso il condensatore e la resistenza di accoppiamento della reazione negativa sono anche parte integrante del circuito generatore a denti di sega e la valvola oscillatrice di blocco è ora intimamente associata ad essi. La reazione negativa provvede un controllo della linearità talmente buono che si è potuto eliminare le abituali resistenze di smorzamento sulle bobine di deviazione verticale. Il costo del circuito migliorato è inferiore a quello del circuito convenzionale.

Tensioni di lavoro.

Dettagliate misure furono fatte circa la tensione a corrente continua necessaria per ottenere una completa deflessione verticale di 65 gradi con tubi funzionanti a 15 kV.

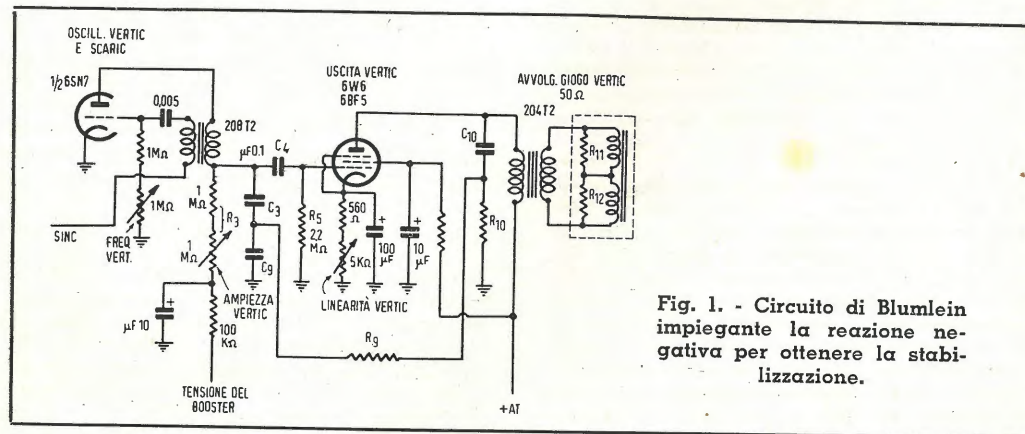


Fig. 1. - Circuito di Blumlein impiegante la reazione negativa per ottenere la stabilizzazione.

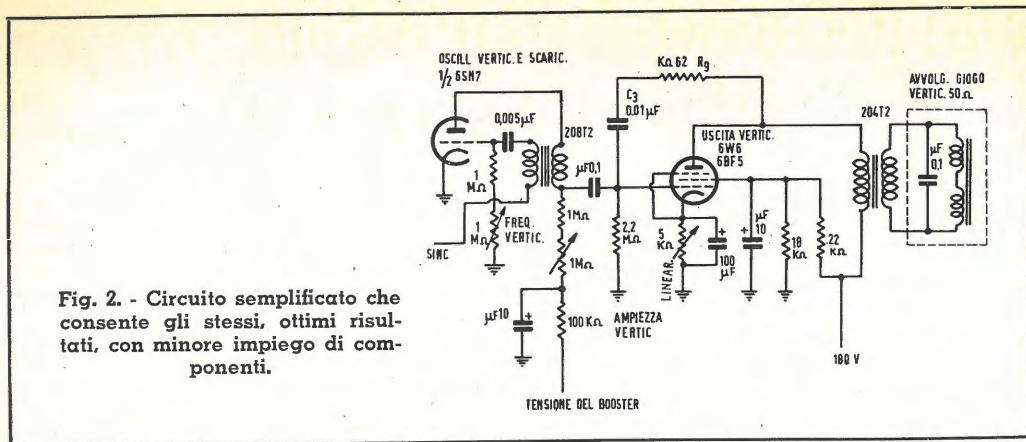


Fig. 2. - Circuito semplificato che consente gli stessi, ottimi risultati, con minore impiego di componenti.

Un voltaggio relativamente basso (180 volt per placca e schermo) è sufficiente. Il nuovo circuito può provvedere da solo, o in combinazione, alla compensazione per le variazioni della mutua conduttanza di una valvola dovute al suo uso o compensare variazioni da una valvola ad un'altra ed eliminerà ogni instabilità in quelle valvole che producono linee bianche nei circuiti convenzionali per tetrodi e pentodi, oltre a produrre sempre una eccellente linearità e regolarità di ampiezza.

Stabilità di interlacciamento.

Per un buon interlacciamento senza la visione degli spostamenti, è necessario fare sì che l'ampiezza e l'andamento della corrente negli avvolgimenti verticali del giogo, siano uguali sia per le linee di spostamento dispari sia per quelle pari. Anche la divisione del tempo deve essere accurata per modo che ogni successivo spostamento si inizi e si mantenga con l'intervallo di tempo H di mezza linea orizzontale.

E' altresì essenziale che ogni campo presente sul collo del tubo a raggi catodici sia esattamente identico per entrambi gli spostamenti, quello pari e quello dispari. Le punte massime di tensione alternata residua originate dall'alimentatore anodico, sia a 60 (50) come a 120 (100) cicli hanno dimostrato un effetto trascurabile nei riguardi della stabilità di interlacciamento in quanto l'ondulazione di una punta massima sia a 60 che a 120 Hertz non cambia da uno spostamento pari ad uno dispari.

Gli impulsi di sincronizzazione orizzontale generati dal trasmettitore non avranno effetto nocivo sulla deviazione verticale in quanto gli impulsi si verificano ad una frequenza doppia, di quella di scansione orizzontale durante il tempo della sincronizzazione verticale.

Naturalmente è necessario che gli impulsi di sincronizzazione orizzontale siano di ampiezza limitata all'uscita del filtro di sincronizzazione verticale (forte attenuazione degli impulsi di 15.625 cicli) altrimenti uno degli impulsi di sinero-

nizzazione orizzontale che preceda esattamente il periodo di sincronizzazione verticale potrebbe interferire con l'oscillazione bloccato verticale. Poiché durante il periodo di sincronizzazione verticale si hanno solo impulsi 2H e l'inizio di questo periodo si sposta di un impulso dalle scansioni pari a quelle dispari il tempo della scansione dispari può essere in modo esatto a mezza linea da quello delle scansioni pari.

Tuttavia, qualsiasi impulso orizzontale originato localmente può essere causa di serio disturbo nell'interlacciamento se introdotto in una qualsiasi parte del circuito oscillatore-amplificatore verticale. Gli impulsi orizzontali, nel ricevitore continuano ripetutamente da linea a linea indipendentemente se si verifica la scansione verticale pari o dispari rendendo inutile l'accuratezza della messa a punto degli impulsi di sincronizzazione verticale. Come è ben risaputo, l'impulso di ritraccia orizzontale all'anodo della valvola d'uscita è di circa 5-6 kV. Ne consegue che i circuiti di griglia e di placca dell'oscillatore verticale debbono essere ben isolati dal circuito di oscillazione orizzontale e devono avere un cablaggio molto corto e, se necessario, schermato.

Gli impulsi orizzontali, persino se presenti all'anodo della valvola d'uscita della scansione verticale possono influenzare in varia misura il funzionamento dell'oscillatore verticale nonché l'ampiezza dei denti di sega. L'analisi dei voltaggi presenti ai piedini delle valvole di uscita e oscilatrici ha messo in evidenza che spesso si riscontra un notevole impulso orizzontale all'anodo della valvola d'uscita del circuito di scansione verticale. Questo impulso proviene da accoppiamento tra gli avvolgimenti relativi ai due circuiti del giogo, quando il loro orientamento e la posizione tra loro non è corretta. Ponendo un condensatore di moderata capacità in parallelo al secondario del trasformatore di uscita del circuito verticale è stato possibile ridurre l'ampiezza del segnale indesiderato alla placca della valvola amplificatrice verticale. Ciò ha consentito un notevole miglioramento nella stabilità dell'interlacciamento in tutte le prove eseguite.

bassa frequenza



Amplificatore ad alta fedeltà con valvole « Rimlock ».

10 WATT D'USCITA - 2 ENTRATE DISTINTE - CONTROREAZIONE SU TRE STADI

Ing. R. Cingolani (*)

Premessa.

Questo amplificatore offre alcune caratteristiche interessanti in quanto consente una riproduzione molto fedele, è di facile costruzione e rappresenta un'applicazione pratica delle moderne valvole « Rimlock » nell'impiego di amplificazione in bassa frequenza.

La potenza nominale di 10 watt risulta ideale per l'impiego in sale non eccessivamente grandi e, ancor meglio nell'ambito familiare ove potrà essere preceduto da un sintonizzatore per la ricezione radio. Il miglior rendimento si ottiene abbinandolo ad un altoparlante scelto senza criterio di economia; meglio se si tratta di un tipo biconico o bifonico e cioè capace, in altre parole, di riprodurre oltre che le frequenze più basse della gamma (diametro del cono di almeno 25 cm.) quelle più elevate. L'impianto può dirsi completo se l'altoparlante sarà collocato in apposito mobile, studiato per lo smorzamento della frequenza di risonanza propria nonché per il rinforzo delle frequenze basse. Un tale mobile, del tipo « bass-reflex » è stato descritto sulla nostra rivista (n. 32 pag. 57). Chi costruirà un tale mobile per l'altoparlante potrà apprezzare l'enorme differenza di risultati esistente tra il « bass-reflex » ed una comune cassa derivante dai normali mobili, anche se del tipo radio-fono.

La possibilità dei controlli indipendenti delle frequenze alte e basse, i canali separati per l'entrata del microfono e del pick-up conferiscono a questo amplificatore un'ottima versatilità.

Il costo è modico in quanto la quasi totalità del materiale è di tipo corrente ed il montaggio non richiede lungo tempo; solamente il trasformatore di uscita — organo di rilevante importanza — dovrà essere scelto, come già l'altoparlante, senza criterio di economia.

Lo schema.

Per l'entrata relativa al microfono viene impiegata una valvola EF40 (V2), un pentodo capace

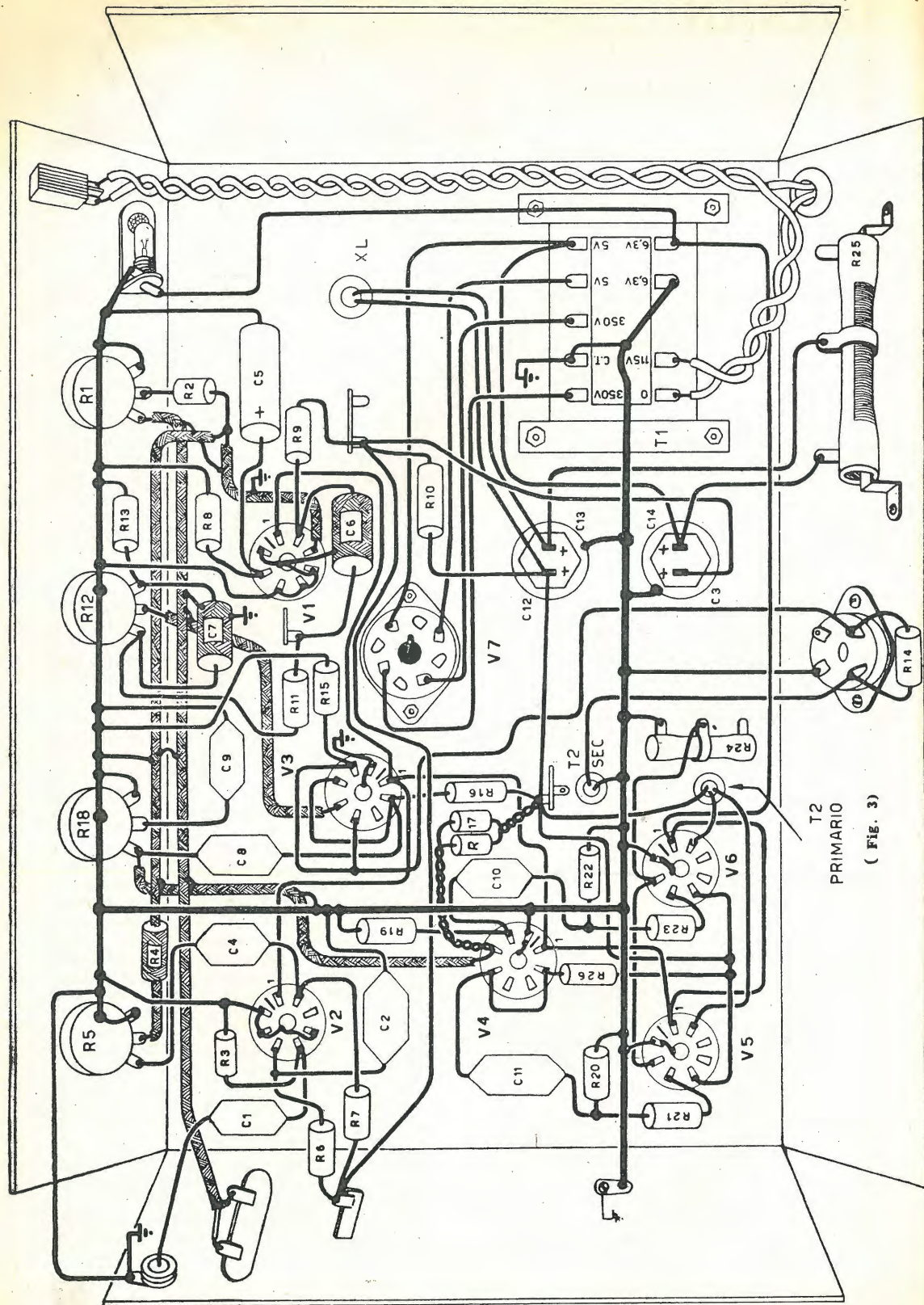
di un'amplificazione di 210 volte e che rende 4 Veff. in uscita con una distorsione inferiore all'1%. La valvola tipo EF40 offre l'apprezzabile vantaggio di poter essere impiegata quale amplificatrice senza alcuna speciale precauzione per quanto riguarda il ronzio e la microfonicità, sempre che la sua entrata sia pari o superiore a 5 mV. Chiunque abbia avuto a che fare con amplificatori potrà apprezzare questa caratteristica. La polarizzazione della V2 si ottiene per fuga di griglia; l'anodo è alimentato a mezzo di R7 e la griglia schermo a mezzo di R6 disaccoppiata da C2. La funzione del filtro a resistenza-capacità formato da R10-C3 è quella di migliorare il filtraggio della tensione destinata a V1 ed a V2 e, nello stesso tempo provvedere ad un disaccoppiamento, evitando che si verifichi accoppiamento attraverso la fonte di alimentazione con formazione o tendenza di « motor-boating ».

Il canale destinato al fonorivelatore è dotato di un triodo ad alto guadagno, tipo EBC41. Questa valvola è in realtà un doppio diodo-triodo ma qui non si è fatto uso dei due diodi che sono stati connessi direttamente a massa. La EBC41, col suo fattore di amplificazione pari a 70 volte, permette che sia usato un fonorivelatore anche a basso segnale d'uscita, ciò che si verifica spesso con i buoni pick-up. Anche questa valvola non darà luogo ad inconvenienti per quanto riguarda la microfonicità perché la sua costruzione consente l'applicazione di un basso segnale d'entrata senza ulteriori conseguenze di disturbi. Per quanto riguarda il ronzio di induzione essa è dotata di una schermatura interna facente capo al piedino 4 e ciò dispensa da ulteriori schermature.

Il controllo delle frequenze basse è eseguito attraverso ad una rete formata da R11, R12 - C7, R13, e i valori sono tali da permettere una variazione di tonalità che soddisfa pienamente i gusti di chiunque.

La V3, che è una EF40, funziona da amplificatrice di tensione ed eleva la tensione al valore necessario per pilotare la valvola seguente in funzione di invertitrice di fase catodica. La EF40, connessa come triodo (placca unita alla griglia schermo e griglia di soppressione unita al catodo) ampli-

(*) Direttore Tecnico de « L'antenna - radio - elettronica - televisione » - Rio de Janeiro - Travessa do Ovidor, 39 - 3° Brasile.



fica 31 volte, sempre con distorsione molto bassa. Sul catodo di V3 è applicata la controreazione negativa proveniente dal secondario di T2. R15 funziona come resistenza di polarizzazione e come braccio inferiore del divisore R14-R15. A questo punto è importante ricordare che se, dopo il montaggio, durante la prima prova, si noterà un'oscillazione, sarà sufficiente invertire i fili del primario di T2.

L'invertitore di fase o divisore del segnale è del classico tipo catodico. Esso impiega una valvola EL41 collegata come triodo e tra il catodo e la massa come tra la placca ed il + anodico vengono inserite le resistenze R19 ed R26 rispettivamente di 4700 ohm ciascuna. La polarizzazione di griglia di V4 è ottenuta dal divisore formato da R17 ed R18. Questo sistema di polarizzazione è in genere piuttosto critico ma nel nostro caso tale criticità non ha luogo ed R17 potrà risultare tra 5 e 10 Mohm senza alcun rischio. Le prove effettuate in merito hanno dimostrato che l'unica differenza è che con 5 Mohm si possono ottenere circa 40 Volt di bassa frequenza che diventano 30 Volt nel caso di impiego di 10 Mohm. Si rilevi in proposito che la EL41 preamplificatrice richiede appena 6 Volt di pilotaggio.

Lo stadio finale simmetrico di amplificazione è costituito dalle valvole V5 e V6, due pentodi del tipo EL41. Esso è convenzionale nelle sue linee generali. La resistenza catodica dovrà essere regolata sul valore di 85 ohm che è quello stabilito dalla Casa costruttrice delle valvole. Il carico tra placca e placca è di 7000 ohm e quindi tale deve essere l'impedenza primaria del trasformatore di uscita T2. Nello schema si osserverà che vi sono due capi, al primario, liberi e ciò è dovuto al fatto che il modello di trasformatore qui indicato prevede anche un'impedenza primaria

di 10.000 ohm tra i suoi estremi, che in questo caso rimangono inutilizzati. Il trasformatore è il Philips mod. 5186 e, in realtà oltre all'impedenza di 10.000 ohm ne offre una di 5000 ohm (e non 7000 come richiesto); però, collegando la bobina mobile dell'altoparlante (7 ohm) sui terminali di uscita previsti per 5 ohm si avrà il necessario adattamento di impedenza. Riportiamo anche un'illustrazione dei collegamenti necessari nel caso possa essere adottato il citato trasformatore.

Per quanto riguarda l'alimentazione si ha uno schema convenzionale con raddrizzamento dell'onda completa. La resistenza R25 dovrà essere regolata in maniera da ottenere ai capi di C12 una differenza di potenziale di 275 Volt.

Montaggio.

Il montaggio di questo amplificatore non offre difficoltà. È stato utilizzato uno chassis comune del commercio e si è ottenuto un montaggio ben distribuito e senza agglomeramenti di materiale. Il disegno del montaggio che riproduciamo illustra chiaramente e dimostra la semplicità della disposizione dei diversi componenti. Il piano di montaggio sarà utile anche ai costruttori di provata esperienza perchè, se non altro risparmia il tempo necessario per lo studio di una razionale distribuzione delle parti.

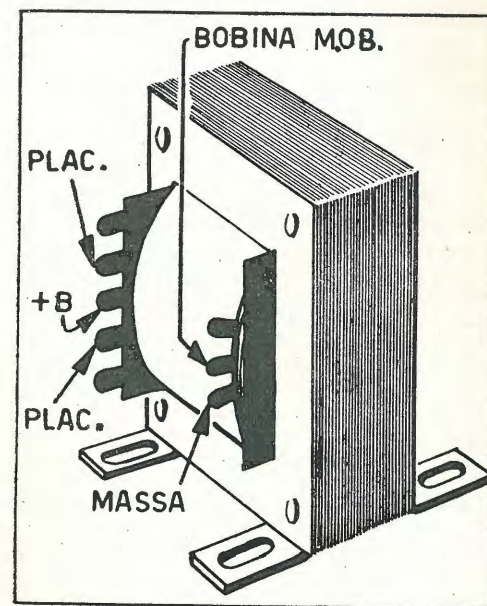
Si consiglia anzitutto di inclinare di circa 45° le diverse linguette degli zoccoli delle valvole; ciò faciliterà molto il montaggio perchè permetterà saldature più rapide ed eviterà l'inconveniente dello scorrere dello stagno verso i fori riservati ai piedini, che possono risultare in tal modo ostruiti. Nel montaggio, per quanto riguarda il collegamento a massa, è stato seguito il sistema del conduttore unico, per due motivi: il primo è che il lavoro può essere effettuato più agevolmente e con un saldatore più piccolo e leggero ed il secondo è che, essendo lo chassis verniciato, ogni attacco a massa avrebbe richiesto un lungo lavoro di raschiatura, pulitura, ecc.

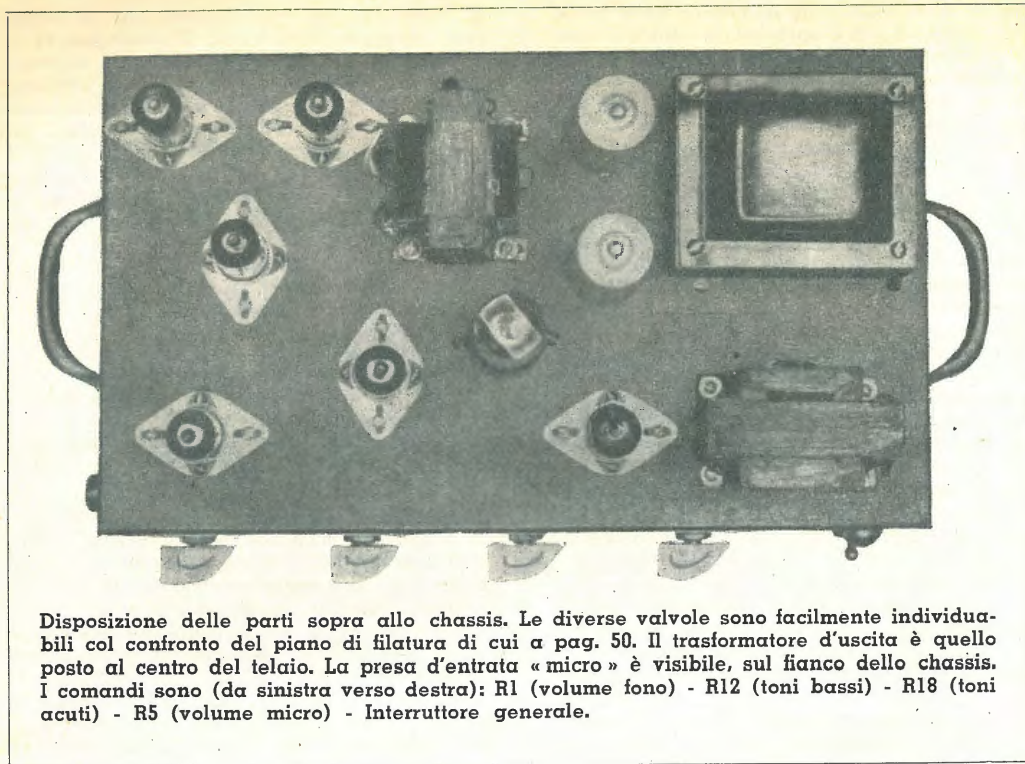
Per quanto riguarda le necessarie saldature di massa allo chassis, ove è unito il conduttore generale di massa, si provvederà con un saldatore un po' più grande e sia in questo punto come negli altri ove necessario, si avrà cura di pulire bene e completamente la lamiera del telaio.

Lo chassis originale era già forato per zoccoli di valvole a passo octal; per questo motivo tutti gli zoccoli delle valvole rimlock sono provvisti di una piastrina di adattamento che copre il foro a maggiore diametro. Evidentemente dovendosi forare lo chassis si farà a meno di tale adattamento praticando direttamente dei fori di 22 mm. di diametro.

Messa a punto.

Terminato il montaggio ed eseguita, come di norma, una attenta verifica di tutte le connessioni, si procede alla messa a punto dell'amplificatore. Tale messa a punto è semplicissima, limitandosi ad appena tre operazioni o verifiche e cioè:





Disposizione delle parti sopra allo chassis. Le diverse valvole sono facilmente individuabili col confronto del piano di filatura di cui a pag. 50. Il trasformatore d'uscita è quello posto al centro del telaio. La presa d'entrata «micro» è visibile, sul fianco dello chassis. I comandi sono (da sinistra verso destra): R1 (volume fon) - R12 (toni bassi) - R18 (toni acuti) - R5 (volume micro) - Interruttore generale.

1) Controreazione negativa.

Se, dopo l'accensione dell'amplificatore si verifica un'oscillazione (che si traduce generalmente in un forte rumore o fischio) ciò è segno che la fase della controreazione non è corretta (positiva). Per rimediare a ciò basterà invertire i collegamenti che dalle placche di V5 e V6 vanno al primario del trasformatore di uscita T2.

2) Regolazione di R24.

Come già detto precedentemente la resistenza R24 (catodi di V5 e V6) sarà regolata sul valore di 85 ohm. Ciò si potrà fare con un apparecchio di controllo a disposizione e cioè un ohmetro.

3) Regolazione di R25.

Affinchè le tensioni di alimentazione anodica corrispondano ai valori appropriati si dovrà regolare la resistenza R25. Per fare ciò l'amplificatore sarà posto in funzione e con un voltmetro per corrente continua sarà misurata la tensione esistente tra le armature del condensatore di filtro C12. Il cursore di R25 sarà regolato in modo che la tensione letta risulti sui 275 Volt.

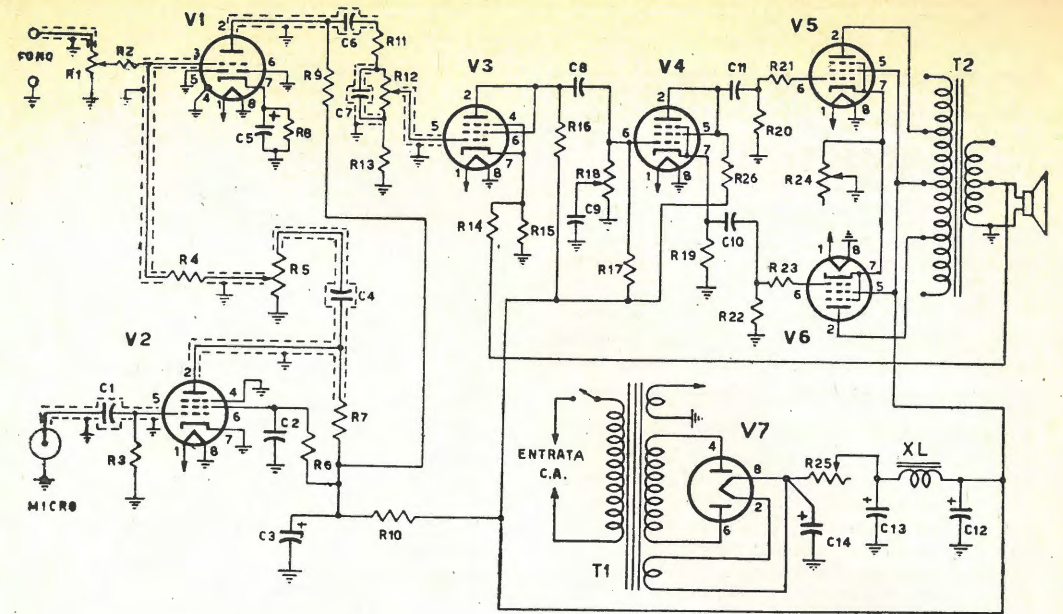
Tensioni e funzionamento.

Riportiamo qui di seguito i valori delle tensioni

letti sul prototipo perchè possa essere eseguito un controllo a montaggio terminato. Le misure sono state eseguite con il puntale negativo allo chassis ed impiegando un voltmetro di 20.000 Ω per Volt, con una tensione di rete normale e con i controlli di volume al minimo.

- V1 - Placca: 75 Volt; catodo: 0,7 Volt.
- V2 - Placca: 35 Volt; schermo: 45 Volt.
- V3 - Placca: 90 Volt; catodo: 1,75 Volt.
- V5 - Placca: 270 Volt; schermo: 275 Volt; catodo: 7 Volt.
- V6 - Placca: 270 Volt; schermo: 275 Volt; catodo: 7 Volt.

L'impiego di questo amplificatore è del tutto convenzionale. Gli attacchi di entrata sono chiaramente visibili ed individuabili. Si potranno impiegare sia isolatamente che — adottando le precauzioni usuali per evitare distorsioni derivanti da saturazione — congiuntamente. La miscelazione sarà, in questo caso controllata da R1 ed R5. La tonalità sarà comandata da R12 — controllo dei bassi — e da R18, controllo degli acuti. Impiegando il microfono si presti attenzione per evitare la reazione acustica tra lo stesso e l'altoparlante e si sfasi pertanto la posizione dell'uno rispetto all'altro o si provveda ad un sistema direzionale per uno dei due elementi.



Lo schema elettrico. Si presti attenzione ai tratti segnati con schermatura; essi devono essere tali anche nella realizzazione pratica.

DISTINTA DEL MATERIALE

VALVOLE.

- V1 - EBC41 Philips « Rimlock »
- V2 - V3 - EF40 Philips « Rimlock »
- V4 - V5 - V6 - EL41 Philips « Rimlock »
- V7 - 5Y3-GT.

CONDENSATORI.

- C1-C7-C9 a carta 5000 pF - 600 Volt « Microfarad »
- C2-C4-C6-C8 a carta 0,1 - 600 Volt « Microfarad »
- C10-C11 a carta . . . 0,1 - 600 Volt « Microfarad »
- C5 Elettrolitico . . . 25 μ F - 25 Volt « Geloso »
- C3 » . . . 32 μ F - 350 Volt « Geloso »
- C14 » . . . 24 μ F (16+8) 500 V « Geloso »
- C12 » . . . 24 μ F (16+8) 500 V « Geloso »
- C13 » . . . 24 μ F (16+8) 500 V « Geloso »

RESISTENZE.

- R1 - R18 1 M Ω - potenziometro - « Geloso »
- R2 - R4 0,5 M Ω - 1 Watt - « Microfarad »
- R3 10 M Ω - 1 Watt - « Microfarad »
- R5 - R6 1 M Ω - 1 Watt - « Microfarad »
- R7 - R9 - R22 . . . 0,22 M Ω - 1 Watt - « Microfarad »
- R10 27 k Ω - 2 Watt - « Microfarad »
- R11 0,27 M Ω - 1 Watt - « Microfarad »
- R12 0,5 M Ω - potenziometro - « Geloso »
- R13 68 k Ω - 1 Watt - « Microfarad »
- R14 10 k Ω - 1 Watt - « Microfarad »
- R15 1000 Ω - 1 Watt - « Microfarad »
- R16 100 k Ω - 1 Watt - « Microfarad »
- R17 3 M Ω - 1 Watt - « Microfarad »
- (2 da 10 M Ω , 1/2 Watt, in parallelo; vedi testo)
- R19 4700 Ω - 2 Watt - « Microfarad »
- R20 0,22 M Ω - 1 Watt - « Microfarad »
- R21 1000 Ω - 1 Watt - « Microfarad »
- R23 1000 Ω - 1 Watt - « Microfarad »

- R24 100 Ω - 5 Watt - a filo - « Resistori »
- R25 1000 Ω - 50 Watt - a filo - « Resistori »
- R26 4700 Ω - 2 Watt - « Microfarad »

TRASFORMATORI.

- T1 - Trasformatore di alimentazione: Primario: come rete disponibile o tipo universale, con cambiotensioni. Secondari: 2 x 350 Volt (120 mA) 6,3 Volt (4 Ampere) 5,0 Volt (3 Ampere)
- T2 - Trasformatore d'uscita (v. testo) o « Philips » N. 5186 oppure « Maior ».
- XL - Impedenza di filtro da 8 Henry - 110 Ma - « Geloso » Z160 R.

DIVERSI.

- 6 zoccoli per valvole Rimlock - « Suval ».
- 1 zoccolo per valvole Octal - « Geloso ».
- 1 presa a 4 per altoparlante.
- 1 spina a 4 per detta.
- 1 presa d'entrata Fono.
- 1 presa d'entrata schermata, per microfono.
- 1 interruttore: una via, una posizione.
- 1 lampadina spia con gemma, « Geloso » N. 1748.
- 4 bottoni ad indice.
- 2 targhette indicatrici di volume.
- 2 targhette indicatrici di tono.
- 1 altoparlante: « Philips » N. 9698/05 oppure « Geloso » N. SP300 o « Radioconi ».
- 4 ancoraggi verticali, semplici.
- 1 chassis metallico (vedi testo).
- 3 gommini passanti per cordoni.
- Viti da 1/8" e da 5/32" con dadi e rannelle.
- Filo per collegamenti, filo rigido argentato per massa, filo schermato ecc.



17 BP 4

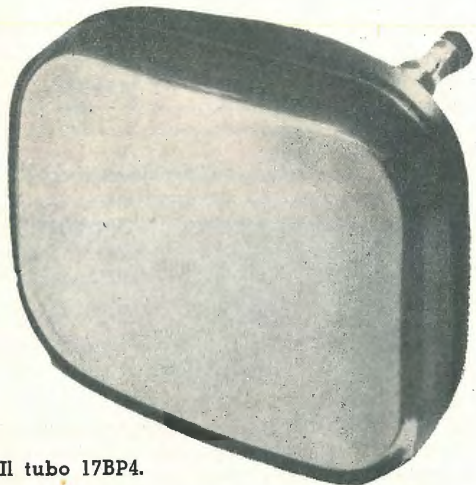
Tubo a raggi catodici con schermo rettangolare, per televisione.

Il tubo a raggi catodici 17BP4 è un tubo a visione diretta, con immagine rettangolare, creato per le applicazioni della televisione. Esso necessita della focalizzazione e della deflessione magnetica; è dotato di filtro grigio sulla parte frontale. Lo zoccolo che reca i collegamenti non deve essere montato in maniera rigida; deve recare conduttori flessibili ed essere in grado di consentire leggeri spostamenti.

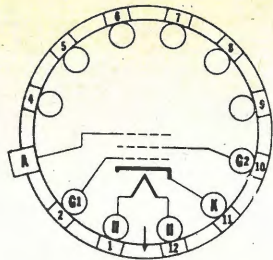
Qualora il tubo dovesse funzionare a tensione più elevata di 16.000 Volt, sarà opportuno predisporre una schermatura contro i raggi X per proteggersi dal pericolo che essi possono costituire per chi si esponesse per qualche tempo a breve distanza dal tubo.

Caratteristiche fisiche:

Base . . . duodecicale a cinque piedini - piccola
 Connessione sul bulbo: tipo a piccola cavità, incassata.
 Lunghezza totale massima cm. 50
 Dimensione rettang. mass. cm. 31,5 x 39,5
 Dimens. mass. utile schermo cm. 27,5 x 36,2
 Sistema di deflessione magnetica
 Sistema di focalizzazione magnetico
 Tipo della trappola ionica campo singolo



Il tubo 17BP4.



Connessione allo zoccolo del tubo 17BP4.

Colore della fosforescenza bianco
 Persistenza della fosforescenza media
 Posizione di montaggio qualsiasi
 Filtro grigio sul lato frontale:
 rendimento luce circa 66 %
 Angolo di deflessione:
 orizzontale (circa) 65°
 verticale (circa) 70°

Valori limite:

Tensione di filamento 6,3 V
 Corrente di filamento 0,6 Ampere
 Tensione anodica massima 16.000 V
 Tens. mass. della griglia di acceleraz. . . 410 V
 Tens. alla griglia di controllo (*) - 125 a 0 V
 Tens. di picco tra filam. e catodo (**). 150 V
 Massima resist. sul circuito di griglia: 1,5 MΩ

(*) Sono sconsigliabili tensioni di segnale che portino la griglia a più di 2 Volt positivi. (**) Durante un periodo di riscaldamento, non superiore ai 15 secondi, il filamento può essere 410 Volt negativo rispetto al catodo.

Condizioni tipiche d'impiego:

Tensione di filamento 6,3 V
 Corrente di filamento 0,6 Ampere
 Tensione anodica 14.000 V
 Tensione griglia acceleratrice 300 V
 Tensione alla griglia controllo per interdizione visiva -33 a -77 V
 Corrente nella bobina di fuoco (circa): 115 Ma
 Campo magnetico trappola ionica: 35 Gauss

Lo strato conduttore depositato all'esterno del tubo deve essere collegato allo chassis da una o anche due lamine flessibili, senza asperità suscettibili di rovinare il deposito. Il tubo non deve essere mai impiegato se questo collegamento non è assicurato perchè può sussistere una forte differenza di potenziale fra lo strato depositato e la massa, ed un contatto con quest'ultima potrebbe essere pericoloso.

Col tubo 17BP4, come con tutti gli altri tubi, un punto piuttosto luminoso ed immobile può provocare la bruciatura del materiale deposito sullo schermo. E' necessario prendere delle precauzioni per evitare questo pericolo ed il fatto di prelevare l'alta tensione dal circuito di deflessione orizzontale assicura già una certa protezione.

17BP4A - Questo tipo è identico a quello sopradescritto e differisce solamente per la capacità dello strato conduttore che è di 2000 µµF.



P. Montaldi - Vercelli. I raddrizzatori ad ossido impiegati nel televisore minimo, descritto sui numeri 28 e 29, possono essere sostituiti da comuni valvole raddrizzatrici mono-placca o biplacca (con le due placche collegate assieme) a riscaldamento indiretto; per la valvola il cui catodo viene connesso alla resistenza da 100 ohm occorre provvedere con apposito avvolgimento d'accensione, non connesso a massa. Con una antenna dotata di almeno tre elementi (dipolo + riflettore + direttore) è possibile captare un segnale sufficiente anche a Vercelli; ciò che non è possibile invece è sostituire il tubo catodico con altro di maggiore diametro perchè le tensioni di deflessione (sia orizzontale che verticale) non sarebbero sufficienti alla formazione di un quadro maggiore. Per tubi a maggiore diametro quindi occorre aggiungere uno stadio di amplificazione all'uscita di deflessione verticale (valvola doppia 6SN7 in push-pull) e la stessa cosa occorre fare nei riguardi della deflessione orizzontale. Un esempio di quanto sopra lo può trovare sul N. 28 stesso, a pag. 41. Date le varianti notevoli da apportare, come ben comprende, lo schema originale risulterebbe troppo alterato, tanto più che non sarebbe più sufficiente l'alimentazione per le valvole aggiunte. Si tratterebbe insomma di un nuovo televisore; ne effettueremo la descrizione, ma dopo quella del più atteso T17B con tubo rettangolare da 17 pollici, che ha inizio su questo numero.

O. Costa - Predappio. Rispondiamo con ritardo, e la preghiera di scusarci, alla sua cortese e riteniamo che Ella abbia potuto già provvedere. Pubblichiamo però la risposta alle sue domande perchè possono interessare anche qualche altro lettore.

- 1) Non occorre presentare lo schema degli apparecchi che si vogliono costruire, anche se ai fini commerciali, ad alcun Ente nè occorre rendere lo schema di pubblica ragione.
- 2) Gli schemi già adottati da altri possono essere eseguiti; occorre però sincerarsi che per quel dato schema qualche particolarità non sia brevettata (ciò, per quanto riguarda la parte elettrica, accade assai di rado).
- 3) La licenza ministeriale è obbligatoria; l'associazione dell'ANIE (non ANCRA) è facoltativa.



La nostra Rivista, largamente diffusa nel campo di tutti i cultori della radio, può considerarsi il mezzo più efficace ed idoneo per far conoscere a chi può maggiormente interessare una particolare offerta di richiesta di materiale, di apparecchi, di lavoro, di impiego ecc. - La pubblicazione di un « avviso » costa L. 15 per parola - in neretto: il doppio - Tasse ed I.G.E. a carico degli inserzionisti.

Ufficio deposito di una nota fabbrica svizzera per articoli elettrodomestici cerca per zone ancora libere rappresentanti regionali. Si accettano soltanto esclusivisti ramo Radio, elettricisti, articoli elettrodomestici ben introdotti in materia. Scrivere «B. C. presso RADIO e TELEVISIONE».

Cercasi cassetta protezione per SX28; indirizzare a Boykow E. - Gretta 25, Trieste.

Oltre 4000 indirizzi di persone interessate alla produzione radio sono contenuti nella 5ª Edizione del « Call-Book Italiano » che può quindi risultare preziosa a Fabbriche, Ditte commerciali, Enti ecc. Se non lo possedete ancora richiedete il Call-Book Italiano; costa solo 250 lire. Edizioni RADIO - Via L. Anelli, 8 - Milano. Conto corr. post. N. 3/4545.

PRIMARIA FABBRICA EUROPEA
 DI SUPPORTI PER VALVOLE RADIOFONICHE

SUVAL
 di G. Gamba

MILANO

Sede: Via Dezza 47 - Telefono 487.727 - 44.330
 Stabilimenti: { Milano - Via Dezza 47
 { Brembilla (Bergamo)

Supporti per valvole:
 RIMLOCK . NOVAL . MINIATURA . OCTAL
 cambio tensione fino a 7 voltaggi
 Schermi per valvole Noval e Miniatura

ESPORTAZIONE IN TUTTA EUROPA E IN U.S.A.
 Fornitore della Spett. PHILIPS RADIO

Segue da pag. 47

tecnica televisiva americana sono concentrate nei nuovi televisori di questa Ditta. L'alimentazione è a 220-240 Volt per rete a corrente continua o a corrente alternata. La potenza assorbita è, durante il funzionamento come televisore, di 150 Watt, durante il funzionamento come ricevitore ad FM è di 120 Watt in quanto, commutando sulla gam-

ma O.U.C. si esclude automaticamente tutta la parte video. Il ricevitore lavora quindi con circuito ridotto, senza consumare le valvole video ed il costoso tubo a raggi catodici.

Dove il campo della stazione TV è sufficiente, è di grande ausilio l'antenna interna incorporata. Questa antenna è commutabile ed è a croce di modo che è possibile ricevere stazioni poste in una qualsiasi direzione.

DATI TECNICI

Dimensioni del quadro 220 x 299 mm.

Canali: (banda I) = canale 2, da 47 a 54 MHz; canale 3, da 54 a 61 MHz; canale 4, da 61 a 68 MHz; (banda III) = canale 5, da 174 a 181 MHz; canale 6, da 181 a 188 MHz; canale 7, da 188 a 195 MHz; canale 8, da 195 a 202 MHz; canale 9, da 202 a 209 MHz; canale 10, da 209 a 216 MHz; canale 11, da 216 a 223 MHz.

Trasformatore d'antenna: per cavi a 240 Ω, simmetrici.

Valvole: EF 80, ECC 81, EF 80, ECH 81, EF 80, EAA 91, PL 83, EF 80, PABC 80, PL 82, Tubo 35/2 o MW 36-29, ECL 80, PCL 81, ECC 82, PL 81, PY 83, EY 51, RL 103, quattro valvole EC 220/80.

Quindici circuiti. Stadio preamplificatore in AF. Quattro stadi in Media frequenza. Parte suono: sistema «intercarrier» 5,5 MHz;

limitatore di ampiezza e rilevatore a rapporto. Sincronizzazione: quadro = diretta dal generatore a dente di sega.

Sincronizzazione: linea = stadio confrontato di fase con circuito volante.

Regolatore fine della sintonia

Controllo di volume combinato con regolatore del contrasto. Regolazione continua del tono e interruttore di rete sul potenziometro del suono. Regolazione del fuoco, della luminosità, del sincronismo di quadro e del sincronismo di linea.

Indicatore ottico della posizione di gamma. Ricezione della gamma a Modulazione di frequenza.

Altoparlante elittico, laterale, di 210 x 150 mm.

Dimensioni: larghezza = 640 mm.; profondità = 520 mm.; altezza = 510 mm.

Peso kg. 34

**Il noto TRASMETTITORE
GELOSO - G 210 da**

**radio
MAGAJA**



VIA CASTELFIDARDO, 2
MILANO - TELEF. 62.452

**Pagamento in 24 rate da
Lit. 5500 tutto compreso
(imballo - trasporto - IGE).**

Simplex

Radio

TORINO VIA CARENA 6

Chiedete listini del

“TELEVISORE 17”

Il successo 1953!



Cavi per Alta Frequenza e televisione



Cavi per Alta Frequenza

- per televisione
- per radio riceventi
- per radio trasmettenti
- per modulazione di frequenza
- per telefonia ad onde convogliate
- per macchine elettroniche
- per apparecchi medicali

S. r. l. CARLO ERBA . MILANO

Via Clericetti 40 . Tel. 292.867

FILI ISOLATI E CONDUTTORI ELETTRICI

**Commercianti!
Riparatori!**

ALTOPARLANTI
"Alnico 5°"



TORINO
Tel. 42234

Via Massena
n. 42

Laboratorio Radiotecnico
di **E. ACERBE**

★

Tipi Nazionali ed Esteri
7 MARCHE . 48 MODELLI
Normali . Elittici . Doppio cono
Da 0,5 watt a 40 watt

Interpellateci

★

**Commercianti!
Rivenditori!
Riparatori!**

GIRADISCHI AUTOMATICI
americani

TESTATE PER INCISORI
a filo

MICROFONI A NASTRO
dinamici e piezoelettrici

AMPLIFICATORI

interpellate sempre il

Laboratorio Radiotecnico

di

E. ACERBE

Torino . Via Massena 42 . Tel. 42.234

PRIMARIA FABBRICA EUROPEA
DI SUPPORTI PER VALVOLE RADIOFONICHE

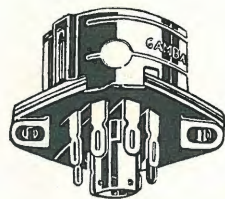
SUVAL

di G. Gamba

MILANO

Sede: Via Dezza 47 . Telefono 487.727 - 44.330

Stabilimenti: { Milano . Via Dezza 47
Brembilla (Bergamo)



Supporti per valvole:

RIMLOCK . NOVAL . MINIATURA . OCTAL
cambio tensione fino a 7 voltaggi
Schermi per valvole Noval e Miniatura

ESPORTAZIONE IN TUTTA EUROPA E IN U.S.A.
Fornitore della Spett. PHILIPS RADIO

CLASSIC



S. A. B. A.
Soc. Az. BONA ALDO

Uffici: MILANO - Via S. Vittore al Tea-
tro, 1 - Telefono n. 80.35.84/86

Stabil.: GORGONZOLA - Via G. Marconi
Telefono n. 216

*Migliorate il rendimento dei vostri impianti di ampli-
ficazione impiegando i microfoni di qualità RIEM*

4 MICROFONI

**Piezoelettrico
Monocellulare
Mod. 222**



molto sensibile -
adatto per incisori
e ogni genere
di impianti

**Piezoelettrico
BICELLULARE
Mod. 223**



**Microfono
a NASTRO
formato
"MIGNON"
Mod. 230**



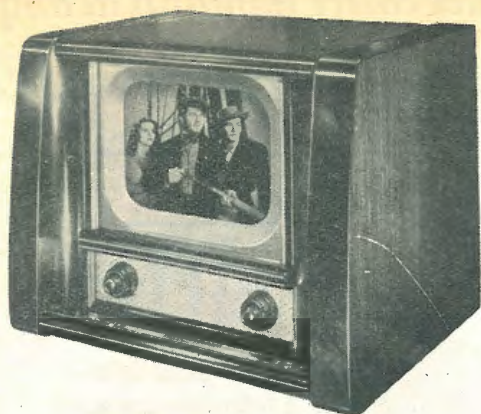
tipo
**Economico
Mod. 221**



per famiglia
per radianti
per impianti
ampl. su automezzi ecc.

Tutte le applicazioni piezoelettriche - Complessi fonografici - Condensatori "FACON"
per radio - avviamento motori - telefonia e rifasamento - Apparecchi per deboli di udito.

Chiedere listini alla Soc. **RIEM** Rappresent. Industrie Elettrotecniche Milanesi
MILANO . Via S. Calogero, 3



TELEVISORE

Mod. V 530

10 Canali + gamma per la ricezione della Modulazione di Frequenza.

20 Valvole - Quadro di 220 x 299 mm.

Antenna direzionale incorporata.

Suono "intercarrier" - Altoparlante elittico

Dimensioni: cm. 64 x 52 x 51 altezza.

Peso kg. 34.

Grande luminosità.

Ottimo dettaglio.

Stabilità - Insensibilità ai disturbi.

S.E.M. Rag. MARIO d'EMILIO
Foro Bonaparte, 44a - Telefono 800.468

**TUTTO CIÒ CHE IL MONDO TRASMETTE SI PUÒ SENTIRE E VEDERE
CON "BLAUPUNKT"**

Resistori

**COSTRUZIONI
RESISTENZE
ELETTRICHE**

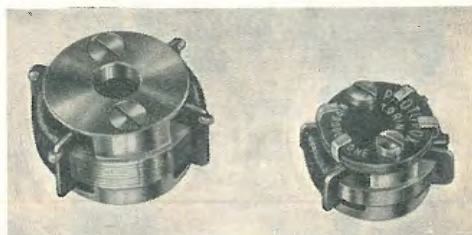
MILANO

VIA CARLO FARINI 53 . TELEFONO 69.26.86

Resistori a filo:

**SMALTATI
CEMENTATI
LACCATI**

TESTINE PER REGISTRAZIONE SU NASTRO MAGNETICO



Mod. normali

RM3 - registr. (traccia su 3 mm. = 1/2 nastro) Lit. 3200
CM3 - cancel. (idem idem) » 2300

Mod. professionali

RM6 - registr. (traccia su 6 mm. - nastro int.) » 4500
CM6 - cancel. (idem idem) » 3500

Mod. per cinematografia

RM1 - lettura film passo 8 mm. » 3200
RM2 - lettura film passo 16 mm. » 3200

*Con la spedizione di una coppia di testine
si invia lo schema del relativo amplificatore
originale Photovox.*

**ROSSI MARIO - Via Chiesa della Salute 1
TORINO . Telef. 290.690**

TV. — 1721 M.
Soprammobile
Schermo cm. 43
Ricezione a
grande distanza
dalla emittente.
Alta fedeltà
suono.

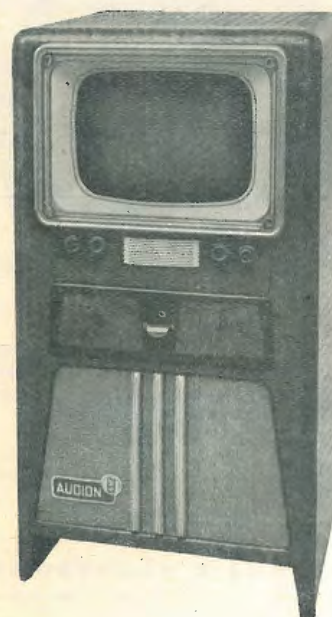


AUDION VIDEO



**THE MOST POWERFUL TELEVISION RECEIVER
KNOWN TODAY!**

TV. — 1721 F.
Mobile di lusso
con giradischi
a tre velocità
Schermo cm. 43
— 17" —



DISTRIBUZIONE ESCLUSIVA:
**AUDION - VIA POMPONAZZI 19
MILANO . TELEF. 393.136**

"DURO"

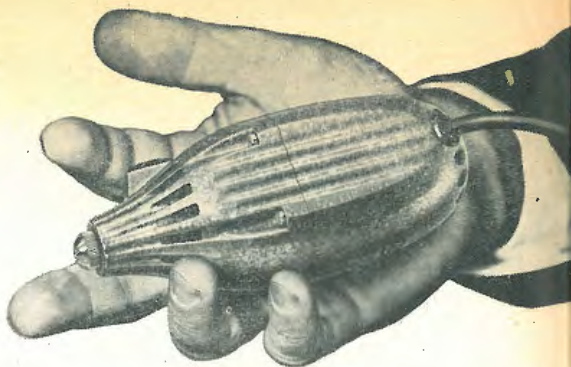
Volt 115 - Prezzo L. 21.000
Volt 220 - Prezzo L. 23.000

RETTIFICA
ELETTRICA
PORTATILE
AMERICANA

Peso kg. 1
Motore universale

Grande assortimento di
trapani elettrici "Speed-
way", leggerissimi e
adatti per lavori di Radio-
tecnici. Saldatori istan-
tanei "Velox".

CLAUDIO CARPI S. r. l. - MILANO
Via Nino Bixio 34 - Telef. 270.196



Una grande potenza e un grande aiuto, nella Vostra mano

Vorax Radio

MILANO - VIALE PIAVE N. 14

S. R. L.

TEL. 79.35.05

STRUMENTI DI MISURA
SCATOLE DI MONTAGGIO
ACCESSORI E PEZZI
STACCATI PER RADIO



Si eseguono accurate ripara-
zioni in strumenti di misura, mi-
crofoni e pick-up di qualsiasi
marca e tipo.

27 ANNI D'ESPERIENZA!!!

PARTI STACcate PER TELEVISORI

TUBI CATODICI - VALVOLE - SUPPORTI
BOBINE - TRASFORMATORI - RACCORDI -
MOBILI - MASCHERINE, TELAI ecc.

ANTENNE PER TV E ACCESSORI

ANTENNE - GIUNTI DI COLLEGAMENTO
TUBI - TENDITORI - FUNI DI ACCIAIO PER
TIRANTI - MORSETTI - ISOLATORI PER
CAVI 300 Ω - CAVI - SPINE - PRESE - CON-
GIUNZIONI PER CAVI.



TELEVISORE MARCUCCI

Tubo da 17" - 22 valvole - Entrata
300 Ω - 5 canali italiani - Tensione
rete universali - Montaggio o come
scatola di montaggio.
Prezzi a richiesta.

M. MARCUCCI & C.

FABBRICA APPARECCHI RADIO TELEVISORI E ACCESSORI

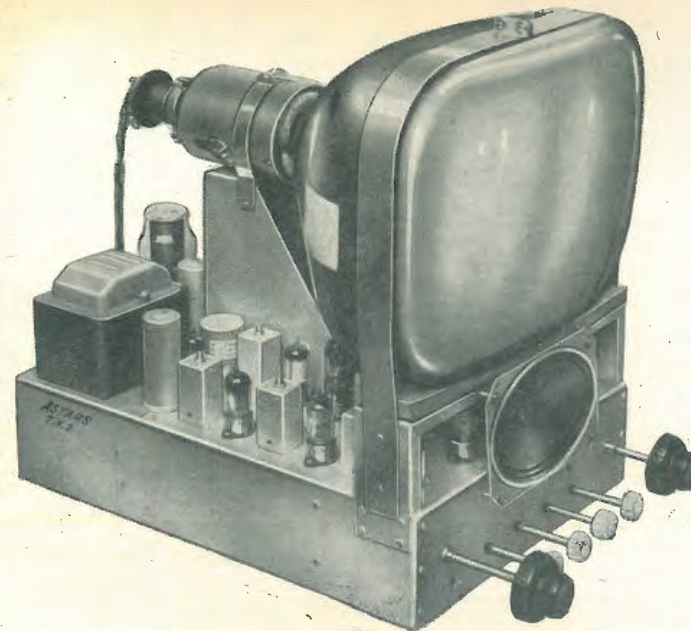
Via Fratelli Bronzetti 37 . Milano . Tel. 52.775

TELEVISIONE ASTARS RADIO

di Nicola Enzo

CORSO G. FERRARIS 37

TELEF. 49.974 . TORINO



Televisori produzione pro-
pria Videon e delle mi-
gliori marche americane.

Scatole di montaggio
ASTARS TV2-Philips e
Videon Italiana - Rap-
presentante e depositario
esclusivo per Torino e il
Piemonte.

Parti staccate per televi-
sione e M. F.

Antenne speciali per gran-
di distanze per Televisione
e Modulaz. di Frequenza.

LABORATORIO ATTREZZATO
PER RIPARAZIONI
E MODIFICHE DI QUAL-
SIASI SPECIE - PREZZI
SPECIALI - SCONTO PER
RIVENDITORI E O. M.

Resistenze a filo smaltate e lac-
cate, a basso coefficiente di tem-
peratura. Precisione $\pm 1\%$. Per
apparecchi di misura, di con-
trollo e da pannello.

Resistenze a forte carico e
minimo ingombro.

Reostati e potenziometri per
lampade di Wood, ecc.

FAREM

Costruzioni Elettroniche

MILANO

Uffici: Via G. Uberti 41 . Tel. 206.572
Officina: Via Reina 5 . Tel. 230.012



RESISTENZE ELETTRICHE
A FILO, SMALTATE E LACCATE
- MILANO -

viene inviata in abbonamento (Lire 1350 per 6 numeri e Lire 2500 per 12 numeri) e venduta alle Edicole in tutta Italia. Se desiderate acquistarla alle Edicole richiedetela anche se non la vedete esposta e date il nostro indirizzo; vi ringraziamo.

Se non trovate la nostra Rivista alle Edicole pregate il giornalaio di richiederla all'Agenzia di distribuzione della vostra città; ricordategli che il servizio diffusione per tutta l'Italia è svolto dalla SAISE - Via Viotti 8* - Torino.

In ogni caso potete prenotare ogni numero, volta a volta, inviando Lire 210 e lo riceverete franco di qualsiasi spesa.

La numerosa corrispondenza che solitamente viene indirizzata alle Riviste fa sì che queste, se si esige una risposta, richiedano il francobollo apposito; anche noi quindi Vi preghiamo di unire l'affrancatura per la risposta e di scusarci se siamo costretti a non rispondere a chi non segue questa norma. Ricordate che i quesiti tecnici rientrano nel servizio di Consulenza.

Certamente saprete che anche per il cambio di indirizzo si richiede un piccolo rimborso di spesa per il rifacimento delle fascette; se cambiate residenza, nel comunicarci il nuovo indirizzo allegare quindi Lire 50.

La Rivista accetta inserzioni pubblicitarie secondo tariffe che vengono inviate a richiesta delle Ditte interessate.

La Redazione, pur essendo disposta a concedere molto spazio alla pubblicità poiché questa interessa quasi sempre gran parte dei lettori, avverte che ogni aumento di inserzioni pubblicitarie non andrà mai a danno dello spazio degli articoli di testo perché ogni incremento di pubblicità porterà ad un aumento del numero di pagine. La Direzione si riserva la facoltà di rifiutare il testo, le fotografie, i disegni che non ritenesse adeguati all'indirizzo della Rivista.

Per l'invio di qualsiasi somma Vi consigliamo di servirVi del nostro Conto Corrente Postale; è il mezzo più economico e sicuro; chiedete un modulo di versamento all'Ufficio Postale e ricordate che il nostro Conto porta il N° 2/30040-Torino.

La Rivista dispone di un Laboratorio proprio, modernamente attrezzato, ove vengono costruiti e collaudati gli apparecchi prima che siano descritti dai suoi Redattori; chiunque abbia interesse all'impiego, in detti apparecchi, di determinate parti staccate di sua costruzione, può interpellarci in proposito.

La nostra pubblicazione viene stampata presso lo Stabilimento Tipografico L. Rattero - Via Modena 40 - Torino - Iscriz. Tribunale di Torino N. 322. Direttore Responsabile: Giulio Borgogno.

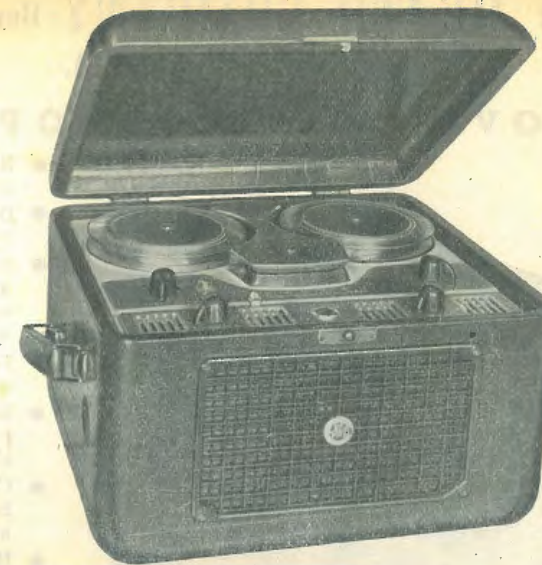
Troverete altre notizie inerenti la Rivista in calce alla pagina 17.

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

	pag.
ACERBE E. - Torino	66
A - STARS - Torino	71
AUDION - Milano	69
BELOTTI Ing. S. & C. - Milano	II cop.
CARPI CLAUDIO - Milano	70
CERISOLA D. - Milano	14
CORTI GINO - Milano	14
ELECTA-RADIO - Milano	6
ERBA CARLO - Milano	65
F.A.E. - Milano	11
FAREF - Milano	7
FAREM - Milano	71
FARO - Milano	5
GALLO G. - «CONDOR» - Milano	1
GELOSO J. - Milano	12-III cop.
GROSSI A. G. - Milano	14
INCAR - Vercelli	10
KODAK - Milano	4
LARIR - Milano	IV cop.
MAGAJA - Milano	64
MARCUCCI & C. - Milano	70
MARSILLI - Torino	9
MEGA RADIO - Torino-Milano	15
MICROFARAD - Milano	2-3
NAPOLI LIONELLO - Milano	13
PHILIPS RADIO - Milano	49
PHOTOVOX - Torino	68
RADIO - Torino	72
RADIOCONI - Milano	16
RESISTORI - Milano	68
RIEM - Milano	67
S.A.B.A. - CLASSIC - Milano	66
S.E.M. - Milano	68
SIMPLEX RADIO - Torino	64
STOCK RADIO - Milano	13
SUVAL - Milano	64-66
UNA - Milano	I cop.
UNDA - MOHWINCKEL - Milano	8
VAR - Milano	7
VIS - Milano-Napoli	8
VORAX - Milano	70

G 242

**IL NUOVO
REGISTRATORE
MAGNETICO A FILO**

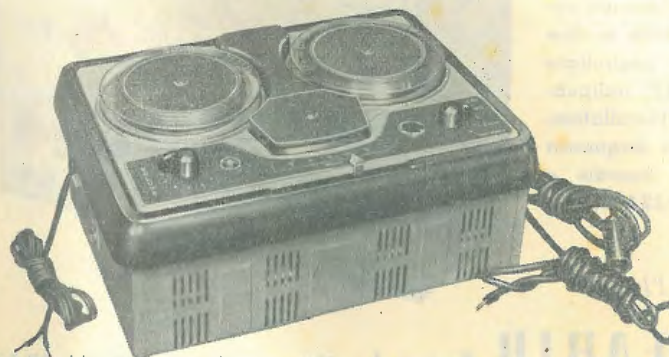


*Portatile
Completa
Conveniente
Sicura*

Viene fornito corredato di microfono, bobine, portabobine e filo per un'ora di registrazione ininterrotta. Consente la regolazione del tono della riproduzione. E' munito di un pratico indicatore di tempo ed è adattabile a tutte le tensioni di rete c. a. (da 110 a 280 Volt).



Trasforma il ricevitore radio in un riproduttore modernissimo e completo, superiore ad un radiogrammofono. Alimentazione autonoma. Tutti i vantaggi della registrazione abbinati alla potenza ed alla qualità della vostra radio. Viene fornito corredato come il G 242.



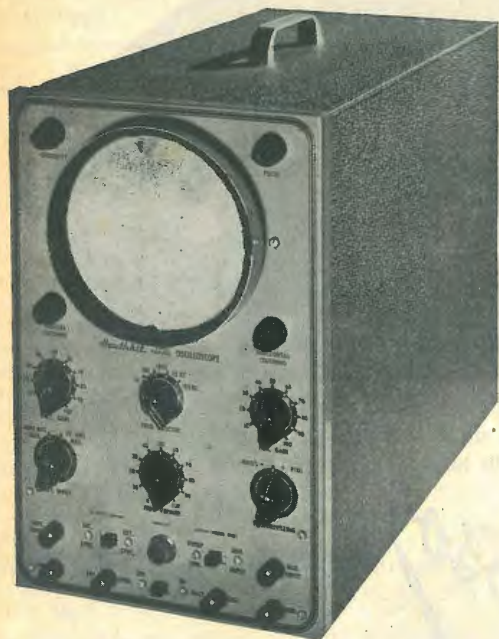
*Pratico
Semplice
Preziosa
Moderno*

**REGISTRATORE A
FILO PER RADIO**

G 239

The HEATH COMPANY Benton Harbor 15 Michigan U. S. A.

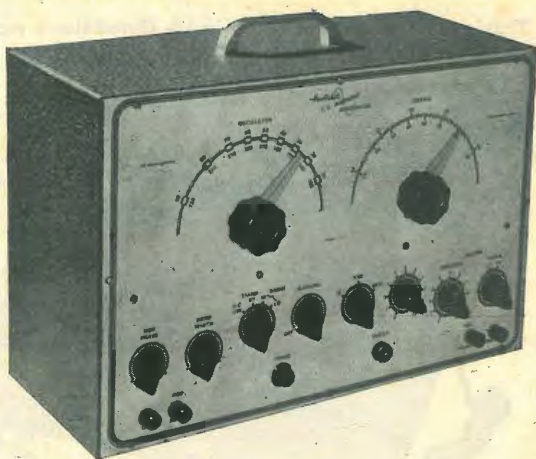
NUOVO OSCILLOSCOPIO - MOD. O-8



- Nuovo dispositivo per consentire la perfetta messa a fuoco del punto luminoso.
- Dieci valvole complessivamente, di cui 5 tipo miniatura e tubo RC.
- Amplificatori verticali in cascata seguiti da invertitore di fase e amplificatori di deflessione verticale in controfase.
- Tempo di ritorno del raggio grandemente ridotto.
- Entrata verticale a « cathode follower » con attenuatore a scatti e compensazione di frequenza.
- Controllo amplificazione verticale a bassa impedenza per ridurre al minimo la distorsione.
- Nuovo sistema di montaggio dell'invertitore di fase e valvole amplificatrici di deflessione verticale in prossimità del tubo a RC.
- Montaggio interno grandemente semplificato.
- Risposta di frequenza grandemente aumentata: utilizzabile fino a 5 MHz.
- Elevatissima sensibilità; 0,015 V/10 mm. verticale; 0,25 V/10 mm. orizzontale.
- Controllo coassiale asse tempi orizzontale, regolazione fine a verniero.
- Sincronizzazione interna per picco positivo o negativo.

GENERATORE PER ALLINEAMENTO DEI RICEVITORI TV - MOD. TS-2

Lo strumento fornisce un segnale modulato in frequenza entro le due gamme 10-90 MHz e 150-230 MHz e conseguentemente sono coperti tutti i canali televisivi nonché le frequenze M.F. Un « marker » di frequenza del tipo ad assorbimento copre le frequenze da 20 a 75 MHz in due gamme e perciò è possibile controllare rapidamente il valore della M.F. indipendentemente dalla taratura dell'oscillatore. L'ampiezza di spostamento di frequenza è controllabile dal pannello frontale e consente una deviazione di 0-12 MHz più che sufficiente al fabbisogno.



Rappresentante esclusivo per l'Italia:

Piazza Cinque Giornate 1 - **LARIR** Soc. r. l. - Milano - Telef. 79.57.62 - 79.57.63