

RADIO

Novembre 1949 . Numero

8

Spedizione abbon. postale . Gruppo III



AGENTE GENERALE PER L'ITALIA

Compagnia Radiotecnica Italo-Americana

GENOVA . Via Fieschi 8-5

Via Canova 31 . MILANO

REMINGTON RADIO

CORPORATION
WHITE PLAINS - N. Y.
USA

Ricevitori di classe
per Televisione



Visione diretta su tubi
da cm. 33 - 41 - 52 e 60

Oltre 25 valvole

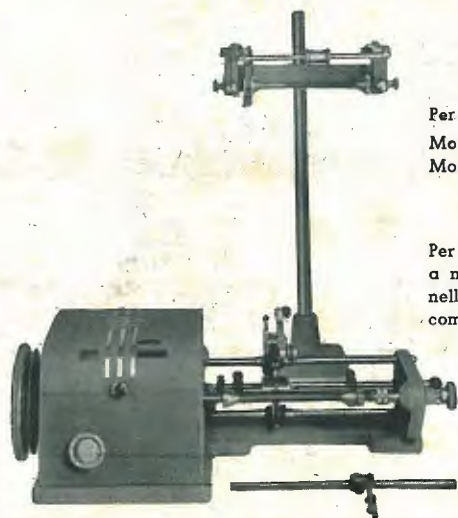
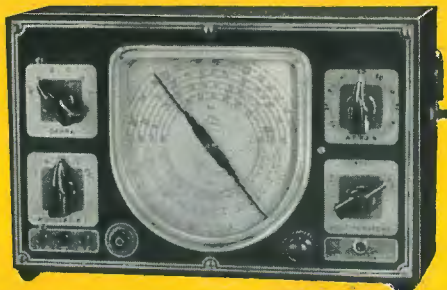
MEGA RADIO

TORINO
Via G. Collegno 22
Tel. 773346

MILANO
Via Solari 15
Tel. 30832

6 gamme di cui 1 a banda allargata per la taratura degli stadi di M. F.; ampia scala a lettura diretta in frequenza e in metri, 4 frequenze di modulazione, attenuatore a impedenza costante, alimentazione a c.a. da 110 a 220 V.

Oscillatore modulato
CB IV



Per avvolgimenti lineari.
Mod. A fili da 0,05 a 1 mm.
Mod. B fili da 0,10 a 2 mm.

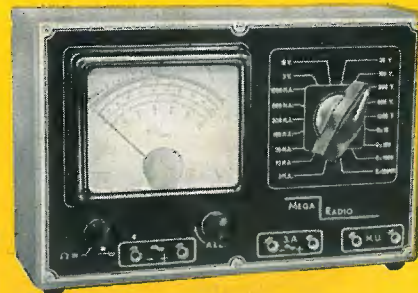
Avvolgitrice MEGA III

Per avvolgimenti lineari e a nido d'ape, incorporando nella MEGA III il nostro complesso APEX.

Avvolgitrice MEGA IV

Sensibilità 10.000 Ω per Volt.
Presa per impiego come misuratore d'uscita.
Portate:
3 - 10 - 30 - 100 - 300 - 600
1200 volt c.c. e c.a.
3 - 10 - 30 - 100 - 300 - 600
1200 Ma. e 3 A. c.c. e c.a.
5000 - 50.000 - Ohm e 5 Megaohm.

Analizzatore
Universale TC 18



"Vorax" S. A.

MILANO - VIALE PIAVE N. 14 - TEL. N. 24-405

APPLICAZIONI DELL'ELETTRICITÀ
TELEFONIA - TELEGRAFIA - ACUSTICA - RADIO
MINUTERIE METALLICHE - VITERIE - PEZZI STACCATI

O. Pellegrini

Il marchio della radio



UNA MARCA DI PRIMATO

I CONDENSATORI ELETTRICI PREFERITI

per tutte le applicazioni

RADIO TELEFONIA
AVVIAMENTO MOTORI
RIFASAMENTO TUBI LUMINESCENTI

SOC. RIEM

Organizzazione vendita per l'Italia escluse Lombardia e provincia di Novara:

Corso Vittorio Emanuele 8
Telefono num. 14.562
M I L A N O

Belmonte L 122



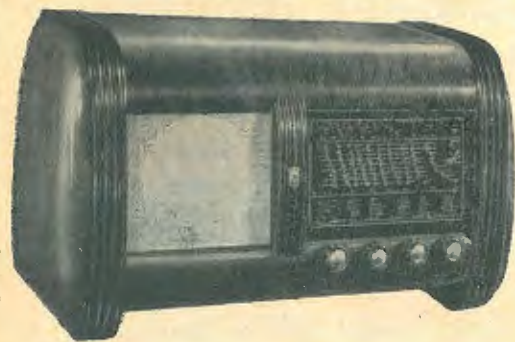
5 valvole « Rimlock ».
2 gamme d'onda - C. e M.
3,5 watt d'uscita.
Per tutte le reti.

Belmonte L 12



5 valvole « Philips ».
2 gamme d'onda - C. e M.
4 watt d'uscita.

Belmonte L 112 S



5 valvole « Philips ».
2 gamme d'onda - C. e M.
4 watt d'uscita.
Comando di tono.
Altoparlante diametro 21 cm.



qualità ineguagliata

Produzione
RADIO O.R.A.

Via S. Ottavio 32
TORINO
tel. 8-27-01

RAPPRESENTANTI

Roma e Lazio:
N. I. R.
Via Romagnosi 20 . Roma.

Emilia:
Malagoli Sergio.
Via Marsili 1 . Bologna.

Liguria:
Cremonesi Ernesto.
Viale Mojon 1/1 . Genova.

ESCLUSIVISTI

Venezia:
Ditta Rialto di Scrinzi.
Via Ponte Rialto 14.

Treviso . Gorizia . Trieste . Udine:
Radiotecnica Ing. Rota.
Via Cavour 1 . Udine.

Vicenza . Rovigo . Padova:
Spezia Videa.
Piazza Insurrezione 7 . Padova.



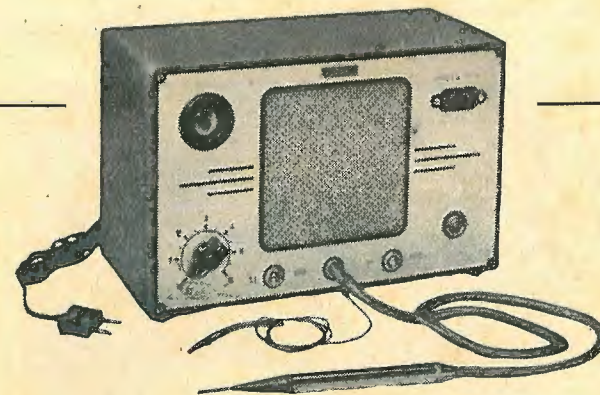
INDICATORE DELLA RADIO EDIZIONE 1949

Ampliata ed aggiornata. Contiene gli indirizzi di tutti i fabbricanti, riparatori e rivenditori

PUBBLICITÀ . PRENOTAZIONI

presso **POLIGRAFICA BODONIANA** . Via de' Coltellini 4 . Bologna

Risparmio di tempo nelle radio riparazioni



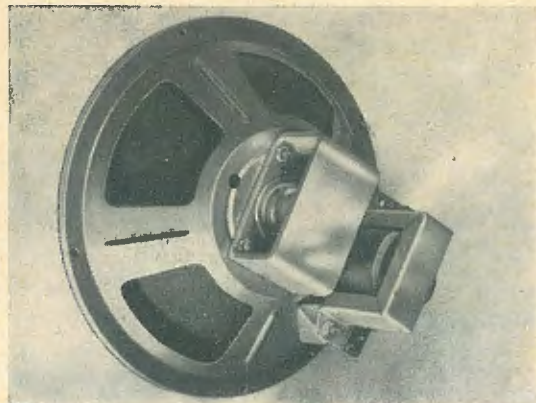
Indicatore di guasti
(Signal - Tracer)



Tel. 44.323

**COSTRUZIONI
RADIOELETTRICHE
DI QUALITÀ**

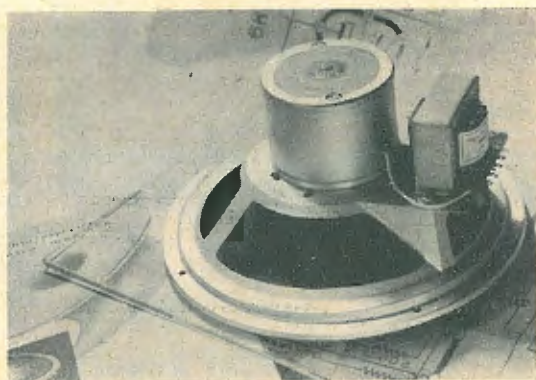
Via Elba, 16
MILANO



RADIOCONI

Magnetodinamico alnico 5°

Altoparlanti serie "punto rosso"



Elettrodinamico serie "punto rosso"

RADIOCONI

FABBRICA ITALIANA ALTOPARLANTI
Società p. Azioni MILANO U.P.I.C. 376739

Amministrazione:
Via Maddalena 3-5 . Telef. 87.865 - 87.909
Stabilimento:
Via G. F. Pizzi 29 . Telef. 52.215 - 580.098

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

INDICE

DI PERIODICI SCIENTIFICI E TECNICI

Questa pubblicazione mensile consente agli studiosi di seguire la letteratura tecnica e scientifica presente nella biblioteca del CNR ed in altri Istituti italiani e stranieri, allo scopo di poter tempestivamente individuare gli articoli interessanti i propri studi.

L'INDICE si divide in varie sezioni, comprendenti una o più discipline. Per le materie ricche di letteratura è prevista una suddivisione in più sezioni, una delle quali contiene gli indici dei periodici a carattere generale. Tale suddivisione, attuata ora per la sola « Ingegneria », potrà essere estesa successivamente anche ad altre materie. In questi casi sarà utile al consultatore, che si interessi di un ramo particolare della scienza o della tecnica, scorrere non soltanto la sezione specifica ma anche la parte generale di essa.

Condizioni di vendita e di abbonamento.

	I Fascicolo	Abbonamento
I. Scienze. Periodici a carattere generale, Rendiconti ed Atti di Enti, Accademie, ecc.	L. 50	L. 480
II. Agricoltura e Zootecnia	» 40	» 350
III. Matematica - Astronomia - Fisica - Geologia Geofisica - Geografia	» 50	» 480
IV. Chimica	» 50	» 480
V. Medicina - Biologia - Psicologia	» 60	» 600
VI. Ingegneria. Periodici a carattere generale	» 50	» 480
VII. Ingegneria civile e Architettura	» 40	» 350
VIII. Ingegneria elettrotecnica	» 40	» 350
IX. Ingegneria dei trasporti	» 50	» 480
X. Ingegneria mineraria e Combustibili	» 40	» 350
XI. Ingegneria meccanica e Tecnologie	» 40	» 350

Abbonamento annuo a tutte le sezioni L. 3500

Direttore responsabile: Dott. GIUSEPPINA BORCHI

Direzione ed Amministrazione: ROMA - PIAZZALE DELLE SCIENZE 7

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

S. A. I. S. E

TORINO



ABBONAMENTI
DISTRIBUZIONE
COMMISSIONI
LIBRARIE
PER LA STAMPA
AMERICANA

VIA MONTE DI PIETÀ 24 . TEL. 4.46.26
5.08.48

L'organizzazione SAISE inizia il suo quarto anno di attività ed offre ai lettori di « RADIO » la propria esperienza e le sue relazioni con le case editrici estere per procurare in breve tempo riviste e libri.
E' aggiornata di tutto quanto viene pubblicato all'estero ed è pronta a fornire le novità librarie appena editte.

Gli ordini di abbonamento e di commissioni librarie vengono trasmessi per via aerea ai rispettivi editori.

La decorrenza degli abbonamenti ha inizio dal numero successivo all'ordine. Possono essere richieste anche annate precedenti e numeri arretrati. Se desiderate delle riviste non elencate scriveteci e Vi daremo tutte le notizie necessarie.

I volumi sono in parte già pronti o vengono spediti direttamente agli interessati dagli editori esteri. Franco di porto.

I pagamenti devono essere anticipati: direttamente alla nostra sede, oppure tramite la Banca d'America e d'Italia sede di Torino.

Il nostro servizio è il preferito degli

ISTITUTI UNIVERSITARI
GRANDI INDUSTRIE
LIBRERIE - STUDIOSI

perchè è effettivamente il PIU' RAPIDO
il PIU' ECONOMICO
il PIU' ACCURATO

VOLUMI

R.C.A. Tube Handbook - 1 vol. annuale	12.000
Radiotron Designer's Handbook - 1 v. ann.	1.800
The Radio Amateur's Handbook - 26ª ed.	2.000
The Radio Handbook - 12ª ed. S. Barb. Cal.	2.800
Radio Amateur's Call Book (T) sing. copia	1.800
Idem annuale	5.980

S = Settimanale . Q = Quindicinale . T = Trimestrale . M = Mensile . R.C.I. = È necessario accompagnare l'ordine con l'indicazione della professione; carta intestata per le industrie. Ai prezzi di listino aggiungere l'1,50 % per I.G.E.

RIVISTE INGLESI

Journ. of the British Inst. of Radio Eng. (Q)	7.200
Journal of the Television Society (T)	3.000
Radio Fun (S)	2.250
Radio Times (S)	1.950
Wireless and Electrical Trader (26 num.)	4.440
Wireless Eng. a. Experimental Wirel. (M)	3.840
Wireless World (M)	3.000

RIVISTE AMERICANE

Audio Engineering (R.C.I.) (M)	3.220
Broadcasting Magazine	6.900
Radio and Television Mirror (M)	4.340
Radio and Appliance Journal (M)	3.220
Radio and Television Retailing (R.C.I.) (M)	4.500
Radio and television Weekly (S)	5.980
Radio Best and Television (M)	3.000
Radio Electronics (già Radio Craft) (M)	3.460
Radio Daily (5 numeri)	13.800
Radio Electronics Engineering (R.C.I.) (M)	5.520
Radio Life (M)	6.000
Radio Maintenance (M)	3.220
Radio and Television News (M)	3.860
Radio Showmanship (M)	4.600
Radio Service Dealers (M)	2.500
Radio Trade Builder (M)	3.360
Electronics (M)	15.500
F. M. and Television (M)	3.000
Proceeding of the I.R.E. (M)	15.640
Q.S.T. (M)	4.040
R.C.A. Review (M)	2.040
Scientific American (M)	6.540
Television (M)	4.980
Broadcasting Engineers Journal (M)	3.040
Broadcasting, Telecasting (S)	6.900
CQ Magazine (Radio Amateur) (M)	3.220
Radio Patent Service (S)	13.340
Telescreen - 4 numeri	900
Televisor (M)	2.440
Electrical World (S)	16.560
Telephony (S)	4.240
Modern Television and Radio (M)	2.080
Radio Vision (S)	2.300

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
Servizio dei Conti Correnti Postali

Certificato di Allibramento

Versamento di L.

eseguito da

residente in

via

sul c/c N. 2/30040

intestato a: RADIO . Torino

Addi (1)

19

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Bollo a data
dell'Ufficio
accettante

N.
del bollettario ch 9

AMMINISTRAZIONE DELLE POSTE E DEI TELEGRAFI
Servizio dei Conti Correnti Postali

Bollettino per un versamento di L.

Lire

(in lettere)

eseguito da

residente in

via

sul c/c N. 2/30040 intestato a

RADIO . Corso Vercelli 140 . Torino

nell'Ufficio dei conti correnti di

Firma del versante

Addi (1)

19

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Bollo a data
dell'Ufficio
accettante

Tassa di L.

Cartellino numerato
del bollettario di accettazione
L'Ufficiale di Posta

Tassa di L.

Bollo a data
dell'Ufficio
accettante

(1) La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento.

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
Servizio dei Conti Correnti Postali

Ricevuta di un versamento

di L.

Lire

(in lettere)

eseguito da

sul c/c N. 2/30040 intestato a

RADIO . Torino

Addi (1)

19

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L.

Bollo a data
dell'Ufficio
accettante

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino formato numerato.

AVVERTENZE

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

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

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

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

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

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

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

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

- Abbonamento a 12 Nri Lit. 2000
- Abbonamento a 6 Nri » 1050
- Prenotazione per 3 Nri » 550
- Prenotazione per 1 Nro » 185
- « Call-Book Italiano » ultima edizione • 350

Segnare, nel quadretto, quanto interessa e precisare:

Dal N° _____ al N° _____

Inviatemi in _____ conto abbonamento — i seguenti numeri arretrati: _____

La ricevuta del vaglia vale come quietanza dell'abbonamento.

Parte riservata all'Ufficio dei conti correnti N. _____ dell'operazione.

Dopo la presente operazione il credito del conto è di L. _____

Il Verificatore

TARIFFA PER I VERSAMENTI

I pagamenti eseguiti da chiunque negli Uffici Postali dei capoluoghi di Provincia sono esenti da tasse.

Per i versamenti eseguiti in ogni altro Ufficio si applicano le seguenti tasse:

Fino a L. 5000 — tassa L. 3

Oltre L. 5000 — tassa L. 6

RADIO

SOMMARIO

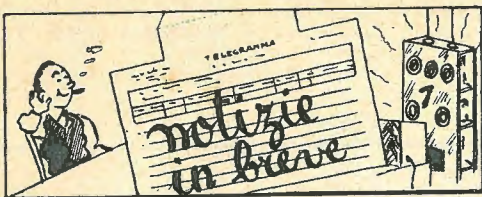
Notizie in breve	pag. 2
Libri e Riviste	» 5
Editoriale: "Visita a Radiolympia"	» 7
Stazioni di dilettanti: i 1 WR	» 10
Riviste ricevute	» 11
"Note in margine"	» 12
Schemi interessanti: SINTONIZZATORE Browning modello R J 12	» 13
Televisione a colori italiana?!	» 17
Radiotelefoni FM per il collegamento delle automobili con la rete telefonica urbana (cenno iniziale)	» 21
D. E. Ravalico	» 21
Un articolo da: . . . « Ham Tips ». Applicazione di formule base nel progetto di modulatori. A. G. Nekut	» 23
Tabella corrispondenza valvole "VT"	» 30
Idee e consigli	» 32
Trasmittitore per gamma 2 mt. Dott. Oscar Buglia Gianfigli	» 35
Piccola Posta	» 39
Rassegna della Produzione	» 41
Valvole: EF 50	» 43
Pagine IREL	» 46
Consulenza	» 49
Avvisi economici	» 50
Indice inserzionisti	» 50

Diretta da:
GIULIO BORGOGNO

Si pubblica mensilmente a Torino - Corso Vercelli 140 - 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 richiesta direttamente: lire 185; alle Edicole: lire 200. Abbonamento a 6 numeri: lire 1050; a 12 numeri: lire 2000. Estero: il doppio. I numeri arretrati, acquistati singolarmente costano lire 300; possono però essere compresi in conto abbonamento, se disponibili. Distribuzione alle Edicole: C.I.D.I.S. - Corso G. Marconi 5 - Torino.

Edizioni "RADIO" - Corso Vercelli 140 - Telefono 24.610 - Conto Corrente Postale N. 2/30040 - Torino



L'Ansa ha diffusa alla stampa quotidiana la notizia di una invenzione italiana per la stereoscopia cinematografica, per il cinema a colori e per la televisione a colori.

Su questo stesso numero illustriamo ai nostri lettori il procedimento di cui sopra. Alla prima Mostra Internazionale di Televisione a Milano è stata presentata dall'ingegner Luigi Cristiani, sotto l'egida di un gruppo italiano denominato Additcolor, la soluzione industriale sia del colore additivo per cinematografia (Brevetto Cristiani-Mascari) e televisione, che della stereoscopia in colore (Brevetto Luigi Cristiani) applicabili ad entrambi i rami sopra indicati.

Si tratta di una creazione prettamente italiana che ha risolto in forma industriale il problema additivo e stereoscopico per il colore che fino ad oggi non era stato possibile, nel mondo intero, risolvere in modo così perfetto, pratico ed economico.

Ciò è stato il parere espresso da eminenti tecnici esteri e nazionali presenti al primo congresso internazionale della televisione che hanno associato i loro complimenti e rallegramenti a quelli già esternati all'inventore ing. Luigi Cristiani in occasione della X Mostra Cinematografica Internazionale di Venezia dove erano stati presentati alcuni documentari cinematografici ripresi con le possibilità cromatiche offerte dal sistema indicato e di cui uno — appunto per le sue qualità cromatiche — ebbe assegnato il primo premio della categoria.

Ampio riconoscimento alla bontà del sistema è stato dato dalle alte personalità politiche, industriali e tecniche che hanno potuto constatare a Venezia e a Milano i meravigliosi risultati raggiunti con le soluzioni Cristiani. Fra le personalità italiane che hanno assistito alle dimostrazioni di Milano e Venezia erano il Ministro Ivan Matteo Lombardo, l'On. Spataro, Presidente della R. A. I., l'Avv. Eitel Monaco, Presidente dell'ANICA.

Unanimemente essi hanno elogiato l'ingegner Luigi Cristiani rallegrandosi con lui e i suoi collaboratori per i risultati ottenuti augurando che, presto, anche il pubblico possa godere di questa nuova forma di straordinario spettacolo.

Circa 11 milioni di automobili americane sono provviste di apparecchio radio; ora, con lo sviluppo assunto dalla televisione, si presenta il problema: potranno le macchine portare a spasso anche quest'ultima applicazione della radiotecnica? Per lo Stato del Massachusetts la risposta è negativa. Nessuna automobile potrà circolare sulle strade statali se è munita di ricevitore televisivo: lo schermo può mettere in pericolo l'incolumità dell'automobilista e.... dei pedoni.

Si è tenuto a Torino, dal 19 al 22 settembre u.s. un congresso internazionale per le materie plastiche. I convegni hanno avuto luogo presso la Mostra Internazionale Scambi con l'Occidente. Il comitato organizzatore della Mostra ha avuto mandato di coordinare tutto il lavoro tendente alla normalizzazione delle materie plastiche e di preparare un secondo Congresso internazionale per l'anno venturo.

Il Gruppo Edison rende noto che il 21 agosto u.s. altri 6000 KVA (Società Orobia) sono passati dalla frequenza 42 a quella di 50 periodi al secondo. La ripartizione fra le due frequenze risulta ora, per la detta Società, con già 210.000 KVA a 50 p/s ed ancora 68.000 KVA a 42 p/s. E' noto che alla estensione della frequenza a 50 Hz è legato il problema della diffusione della televisione.

Negli Stati Uniti durante la guerra per supplire alla mancanza di rame sono stati costruiti dei grossi trasformatori a 15.000 volt con avvolgimenti in argento. Questi «piccoli» del valore di milioni di dollari furono attentamente sorvegliati durante il loro impiego ma essi sono stati ora smontati; l'argento è ritornato nei sotterranei del Governo ed il rame l'ha sostituito.

È in uso nell'Ospedale Pediatrico di Los Angeles un nuovo apparecchio radioscopico, che dà immagini tridimensionali o in rilievo, e può dirsi quasi che proietti l'occhio dell'osservatore nell'interno del corpo. La prima persona a beneficiarne è stata una bambina di 6 anni, che aveva inghiottito un minuscolo bottoncino metallico, successivamente penetratole nel polmone. Per poterlo estrarre sarebbe stato necessario un difficile intervento chirurgico, ma, grazie al nuovo apparato radiostereoscopico, mentre il medico introduceva nella gola della piccola il broncoscopio il radiologo guidava lo strumento verso l'oggetto metallico, che fu subito afferrato saldamente ed estratto con facilità. L'apparecchio consiste essenzialmente di due tubi che emettono raggi X, situati a distanza stereoscopica. Ambedue proiettano le proprie immagini sullo schermo, gli occhi del radiologo le combinano, ricavandone la sensazione della profondità o del rilievo. Il sistema promette di essere di grande aiuto non solo nel rimuovere i corpi estranei, ma anche nel facilitare la diagnosi e la cura delle fratture comminute.

I competenti uffici stanno provvedendo nel Kentucky ad eliminare dalle strade di quello stato gli oggetti metallici — chiodi, viti, pezzi di fil di ferro, lattine ed altri — che potrebbero causare forature alle gomme delle automobili. A questo scopo viene utilizzato un autocarro che, munito di una elettrocalamita del peso di oltre quattro tonnellate, percorre regolarmente le strade. Nel corso di un esperimento compiuto su di un tratto di 10 km., la calamita ha raccolto circa 11 chili di oggetti metallici.

I tecnici della «General Electric» hanno ideato un apparecchio elettrico che, applicato alle tagliatrici, semplifica considerevolmente il difficile problema di tagliare esattamente parti metalliche di disegno complesso. L'apparecchio, mediante una cellula fotoelettrica, segue sul disegno originale i contorni del pezzo da ritagliare e guida automaticamente la tagliatrice in modo che tale contorno sia perfettamente rispettato. La cellula segue il tracciato attraverso un mi-

croscopio: ove la macchina devia, una serie di impulsi elettrici la riportano sul percorso da seguire, assicurando una precisione di 0,07 mm.

È stato ideato un metodo per combattere la nebbia negli aeroporti. Il suo sistema, attualmente in esperimento, consiste essenzialmente di un gruppo di batterie elettriche opportunamente disposte che in caso di nebbia, vengono poste in azione col risultato di ionizzare l'atmosfera e cioè di decomporre le particelle d'acqua in essa presenti in ioni. Nelle esperienze, il metodo avrebbe consentito di migliorare la visibilità del 53 per cento. Un altro sistema, in uso nell'aeroporto di Los Angeles, è il cosiddetto FIDO, già applicato durante la guerra. Il principio, in questo caso, è di riscaldare l'atmosfera con fiammate di petrolio. Nel caso in esame, si è raggiunta una meccanizzazione perfetta: dalla cabina di comando è infatti possibile disporre l'accensione simultanea di nafta in punti opportunamente scelti, ove sono stati installati polverizzatori alimentati da una rete di tubazioni.

È stato progettato e prodotto un complesso radar che, dato il suo basso prezzo e la semplicità di funzionamento, permetterà ai proprietari delle piccole navi costiere di averlo installato a bordo. Fino ad ora il principale ostacolo a una più ampia diffusione del radar come aiuto alla navigazione e come mezzo per evitare le collisioni in mare è stato l'alto costo.

Per tre anni una squadra di tecnici ha lavorato presso la stazione di ricerca della Decca Navigator Co. Ltd., e il risultato del suo lavoro è stato recentemente dimostrato sul Tamigi dallo yacht della società, il «Navigator». Uno schermo circolare, del diametro di cinque pollici, mostra tutti gli oggetti che si trovano a una distanza di 25 metri o più dalla nave. La portata massima è di 25 miglia. Durante le recenti prove dimostrative, la nave della società ha compiuto vari tragitti «ciechi» sull'affollato Tamigi ed il timoniere ha manovrato attraverso il traffico del fiume valendosi unicamente dello schermo radar.

L'atterraggio strumentale e quello radio-comandato sono stati dichiarati dall'Organizzazione Internazionale per l'Aviazione Civile (ICAO) sistemi « standard » d'atterraggio che dovrebbero essere adottati su tutte le rotte aeree mondiali per ovviare agli incerti delle sfavorevoli condizioni atmosferiche.

I due sistemi hanno contribuito all'eccezionale successo del ponte aereo di Berlino grazie al quale è stato possibile rifornire per 10 mesi la città bloccata dai sovietici di tutti i generi essenziali.

L'ICAO ha inoltre annunciato che 10 stazioni meteorologiche oceaniche natanti saranno attivate in base ad un nuovo accordo internazionale. Esse funzioneranno a bordo di 25 navi, 14 delle quali saranno fornite dagli Stati Uniti. Il presidente del consiglio dell'INCAO, Ward Warner, in una relazione alla terza conferenza dell'INCAO a Montreal ha affermato che i 54 stati membri stanno dimostrando sempre maggiore fiducia nell'ICAO ed ha rilevato una maggiore prontezza nell'adozione da parte delle varie nazioni delle proposte dell'organizzazione. Durante l'hanno passato il consiglio approvò — ha riferito Warner — 10 appendici alla convenzione per l'aviazione civile internazionale destinate ad entrare a far parte della legislazione nazionale degli stati membri.

« Un fatto che può essere motivo di considerevole soddisfazione — ha detto Warner — è la realizzazione di un sistema standard per le misurazioni inteso a ridurre la diversità dei sistemi usati nelle comunicazioni tra le stazioni e gli aerei ». Ed ha aggiunto:

« La maggior parte degli Stati hanno dovuto affrontare notevoli inconvenienti nell'abolire un sistema di misurazione tradizionale in tutta la loro vita nazionale e commerciale per sostituirlo con unità di lunghezza poco familiari alla maggior parte dei loro cittadini, compresi molti di quelli in servizio nell'aviazione.

La loro prontezza nell'accettare tali inconvenienti e difficoltà temporanee è stata una splendida dimostrazione della volontà di realizzare un accordo inter-

nazionale veramente efficace in un settore ove esso potrà grandemente aumentare i mezzi offerti al pilota ed all'ufficiale di rotta ».

* * *

Non è lontano il giorno in cui chi vorrà parlare ad un amico che stà volando a qualche chilometro da terra, potrà farlo da qualsiasi telefono pubblico semplicemente mettendo un gettone nell'apparecchio, formando il numero della centrale di collegamento terra-aria, e chiedendo di essere posto in comunicazione con l'aereo in cui l'amico sta viaggiando. Una simile possibilità, del resto, è già alla portata di tutti per quanto riguarda chiamate telefoniche da qualsiasi stazione londinese alle navi che percorrono il Tamigi e viceversa.

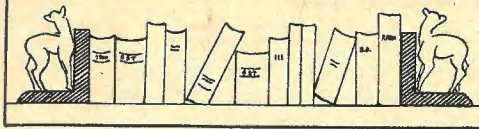
Conversazioni radiotelefoniche con un aereo sono state tenute recentemente e con successo, da una stazione sperimentale posta sulla sommità del Ben Nevis, la più alta montagna della Scozia. E' stato chiamato un apparecchio delle American Overseas Airlines che volava ad una quota di circa 3 mila metri su Blackpool ed è stato effettuato anche il contatto con altri apparecchi che volavano su varie località del paese.

Molte navi che compiono servizio regolare sono munite di apparecchi radiotelefonici ad altissima frequenza che permettono loro di tenersi in comunicazione con la terraferma così da ricevere, attraverso il « telefono marino » istruzioni per l'attracco e informazioni meteorologiche.

Furgoni addetti al servizio e alla manutenzione di lavori idrici sono stati muniti di stazioni radio trasmettenti-riceventi da 10 watt. Un altro apparecchio è installato al bacino in modo che è possibile passare istruzione ai furgoni, specialmente per quanto riguarda lavoro di emergenza, senza che per questo essi debbano rientrare in sede. Molto tempo viene così risparmiato.

Si veda, su questo stesso numero, l'articolo di D. E. Ravalico sul radiotelefono per automobili.

libri e riviste



D. E. RAVALICO. Il Radio Libro. Editore: U. Hoepli - Milano. Un volume in 8°, prezzo L. 1.800, pp. 607 con 825 figure, di cui 155 schemi completi di apparecchi radio, 348 zoccoli di valvole e 45 tabelle.

Si tratta della 11ª edizione di questo libro che, ben a ragione, può essere considerato uno dei classici testi del nostro mercato librario, nel ramo radio.

L'Autore, constatato come uno dei più importanti elementi di attrattiva del suo lavoro fossero i capitoli dedicati agli elementi di radiotecnica, ha ritenuto di soddisfare la presente richiesta dei suoi lettori, inserendo di nuovo, in questa recente edizione, tale materia che era stata un po' trascurata nelle edizioni precedenti l'attuale. È per questa ragione che il libro offre nuovamente un panorama generale della tecnica degli apparecchi radio, dalla scoperta delle onde radio in poi. Si tratta di un esame ovviamente e necessariamente succinto, ma ciò nonostante assai completo. Questa nuova edizione è intonata, per il resto, a quelle caratteristiche che l'Autore definisce quali più salienti dell'attuale tecnica ossia, costruzione di apparecchi radio assai compatti e nello stesso tempo semplici, ad induttori variabili, e pratica applicazione di frequenze di ricezioni sempre più alte, manifestantesi naturalmente nei ricevitori di televisione ed a Modulazione di Frequenza. Il volume è suddiviso in tre parti; la prima di esse, intitolata all'apparecchio radio, comprende, oltre agli elementi basilari di radiotecnica ed agli aspetti fondamentali della trasmissione e della ricezione, descrizioni e dati costruttivi di diversi ricevitori assai moderni. Un capitolo molto utile di questa parte, raccomandabile in maniera particolare ai progettisti ed ai tecnici delle piccole fabbriche, è il nono, ove vengono esposte le procedure e definite le caratteristiche determinanti, relative alle misure dei diversi fattori individuanti le caratteristiche degli apparecchi.

La seconda parte, che è dedicata alle valvole, dopo i cenni relativi alle curve caratteristiche ed ai dati generali di questo importantissimo organo, fa un'utile distinzione tra valvole a caratteristica di tipo americano e valvole a caratteristica di tipo europeo. A questo proposito, una ben congegnata impaginazione con dovuto risalto grafico, pone il lettore in agevoli condizioni per la ricerca dei dati relativi ad un determinato tipo.

Grafici e simboli, nonché numerosi schemi di apparecchi del commercio sono posti nella parte finale del volume. Avremmo visto più volentieri perchè di maggiore possibilità d'uso, la materia relativa all'appendice. A inserita con le rispettive voci nella prima parte e cioè tra gli elementi basilari di radiotecnica ove sarebbe meno sfuggita al lettore neofita.

All'inizio del volume trovasi l'indice con suddivisione dei capitoli cui segue un indice delle tabelle ed uno delle principali formule. Alla fine del volume è posto un indice analitico-alfabetico, assai utile, ma che avremmo trovato più opportuno se posto di seguito agli indici già accennati.

Una particolare menzione di elogio va riferita ai disegni, alle illustrazioni ed agli schemi che appaiono di una chiarezza veramente pregevole. Anche per quanto riguarda il carattere tipografico ed i corpi impiegati si rileva un concetto ed una composizione moderna e molto chiara. Buona la carta. Riassumendo, il volume è di quelli ritenuti indispensabili perchè tornano spesso preziosi per la frequente consultazione cui il lettore, in particolare se dilettante e radio-riparatore, è portato.

g. b.

L. BASSETTI. Dizionario Tecnico della Radio. - Italiano Inglese - Inglese Italiano - Editore: Il Rostro - Milano. Un volume in 16°, prezzo L. 900, pp. 275 con tabelle, abbreviazioni e simboli.

È noto quanto, sempre più si diffondano in Italia le pubblicazioni di radiotecnica di lingua inglese. I lettori di queste pubblicazioni troveranno nel libretto in oggetto un prezioso aiuto perchè, per quanto l'abitudine alla traduzione nel campo determinato agevoli il lavoro, non è raro imbattersi in termini nuovi per cui, l'avere sotto mano un dizionario ristretto al campo

radio fa guadagnare tempo e rende più sicura la traduzione.

Oltre ai termini della radio sono elencati anche termini di fisica e di elettrotecnica che con la radio hanno attinenza.

Un particolare importante, di utilità non dubbia, consiste nel riporto, sotto ad ogni voce principale, di tutte le attribuzioni di quella voce ed i lettori sanno quanto sia frequente in lingua inglese, incorrere in termini combinati dall'unione di due o più parole. Il libretto è molto maneggevole essendo di formato tascabile (cm. 11x15).

Molto utile l'elenco alfabetico delle abbreviazioni che è riportato, assai completo, all'inizio del lavoro. Ad esso segue, molto opportunamente, l'alfabeto greco che, nelle sue lettere maiuscole e minuscole è così frequentemente impiegato nella radio.

Un po' fuori luogo invece i simboli degli schemi di radiotecnica. Utili ancora, ma non molto complete, le tabelle di equivalenza tra misure inglesi e misure metriche.

g. b.

E. T. WRATHALL. Teoria, calcolo e costruzione dei traslatori per altoparlanti. Editore: Levrotto & Bella - Torino. Un opuscolo in 8°, prezzo L. 150, pp. 43 con grafici e schemi. Traduzione di R. Zambrano.

L'opuscolo riporta ampie note di calcolo, di teoria e di costruzione dei trasformatori per altoparlante, oggetto di uno studio che l'Autore ha svolto in particolare con riferimento alle valvole AD1 ed EL5. Il traduttore, allo scopo di rendere maggiormente utile e di maggior praticità il lavoro, ha riveduti i calcoli onde adeguarli a valvole più note e reperibili e precisamente ai tubi 2A3 e 6F6; sempre con lo stesso intento R. Zambrano ha introdotte le unità del sistema GIORGI in luogo del CGS, con opportuna modifica nelle annotazioni.

Mentre si spera che si diffonda sempre più il concetto di un miglioramento nella qualità di riproduzione della radio grazie alla prossima applicazione della modulazione di frequenza, i tecnici troveranno opportuna questa ristampa del lavoro di E. Wrathall della Philips.

L'edizione non ha pretese grafiche in quanto trattasi di stampa litografica di cliché dattiloscritti; aspetto di dispensa che non menoma peraltro l'interesse del lavoro che giudichiamo vivo e di attualità.

RADIO

viene inviata in abbonamento (Lire 1050 per 6 numeri e Lire 2000 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 più la nostra Rivista alle Edicole ove prima era in vendita vuol dire che l'Agenzia di distribuzione non è troppo corretta amministrativamente il che ci costringe a sospendere gli invii; in ogni caso potete prenotare ogni numero, volta a volta, inviando Lire 185 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 allegate quindi Lire 50.

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

La Redazione, pur essendo disposta a concedere molto spazio alla pubblicità poichè 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 perchè 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 nostri 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 1.



Visita a Radiolympia

L'Esposizione di Radiolympia si è svolta quest'anno, dopo due anni di chiusura, dal 28 settembre all'8 ottobre u. s. Essa è la più grande manifestazione dell'industria radio inglese e l'esposizione di quest'anno, la sedicesima, ha permesso di rendersi conto dei risultati, assai spesso notevoli, raggiunti dall'industria inglese, in particolare nel campo della televisione che è stato il motivo dominante unitamente all'indirizzo insistente volto all'esportazione.

Nell'ampio salone che ha una superficie di circa 4000 mq. hanno esposto oltre 150 Ditte.

La televisione come si è detto è stata la più grande attrazione e si può dire che tutte le fabbriche di radioricevitori presentassero anche modelli di televisori. I tipi più lussuosi arrivavano, in alcuni casi, a comprendere nello stesso mobile, il televisore il radiogrammofono ed il ricevitore normale.

Nel campo stesso della televisione poi la novità di maggiore attrazione è stata, senza dubbio, la televisione a colori presentata dalla Ditta Pye. I risultati sono ottimi e per quanto riguarda la fedeltà della riproduzione dei colori si è ottenuto un grado molto superiore a quanto si è raggiunto nel cinema col technicolor.

I prezzi dei televisori non sono elevati; essi, per gli apparecchi tipo midget variano attorno alle 70-80 mila lire; il tubo di questi ricevitori ha solitamente un diametro di 30 cm. e le valvole impiegate variano da 18 a 25. I modelli di categoria superiore a quella citata recano un tubo un po' più grande e sono contenuti nel mobile tipo consolle. Il loro prezzo varia tra le 90-100 mila lire. I modelli più costosi poi, comprendenti, come si è detto, oltre al televisore (tubo da 36 cm.), il ricevitore comune a più gamme d'onda, il giradischi, spesso con cambio automatico dei dischi, due altoparlanti ecc. raggiungono il costo di 250-300 mila lire.

Come è noto le trasmissioni televisive inglesi contano già su oltre 180.000 ricevitori in funzione e le previsioni per l'anno prossimo si basano sul raddoppio di questa cifra.

Nel campo dei ricevitori per radio diffusione si nota uno stile, per quanto riguarda scala e mobile, non molto corrispondente ai gusti dell'acquirente italiano. Le scale sono generalmente più piccole di quelle che vediamo sui nostri ricevitori. Si può rilevare un forte numero di apparecchi per alimentazione mista o per sola alimentazione a pile; non molti invece i ricevitori autoradio. Nei ricevitori di piccole dimensioni vi è la tendenza a mantenere una profondità del mobile molto ridotta; così anche, del resto, per i ricevitori di medie dimensioni.

Le possibilità di esportazione dell'industria radio inglese sono notevoli. Da rilevare in proposito che le fabbriche fruiscono di agevolazioni importanti per la produzione destinata all'estero; tra queste agevolazioni risulta la fornitura di materie prime, a cura del Governo, a prezzi fortemente ribassati. Il prezzo di vendita dell'apparecchio all'estero risulta così di circa la metà del prezzo che si pratica all'interno.

Per quanto riguarda le parti staccate la tendenza prevalente è quella della riduzione di dimensioni. Così i condensatori a carta metallizzata della Hunts sono talmente piccoli che circa 200 di essi possono stare in una comune scatola di fiammiferi. Anche un condensatore variabile doppio della Polar non è più grande della stessa scatola. Da notarsi infine, sempre per quanto riguarda i condensatori, un ulteriore passo verso la riduzione di dimensioni negli elettrolitici, riduzione che da quando si è iniziata, ovunque, sembra non aver ancora raggiunto il suo limite.

Nel campo delle resistenze numerosi espositori. Da notarsi i tipi da 1 watt e da $\frac{1}{2}$ watt nella Dubilier studiati per una efficace dissipazione del calore nonostante le loro dimensioni ridotte.

Sempre in questo campo è da porre in evidenza uno speciale commutatore rotativo a 9 contatti, costruito dalla Erie sotto forma e dimensioni di un normale potenziometro munito anche, volendo, del classico interruttore esterno per la rete. Questo commutatore rende possibile l'applicazione delle resistenze miniatura sì da creare variazioni di resistenza nelle forme più disparate necessarie.

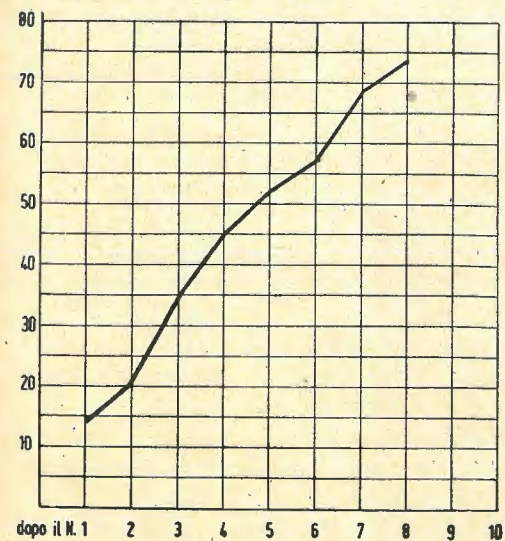
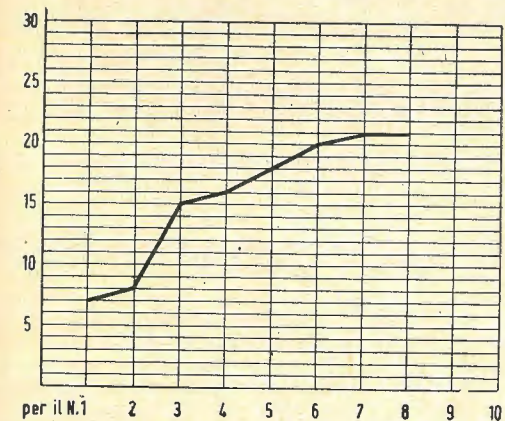
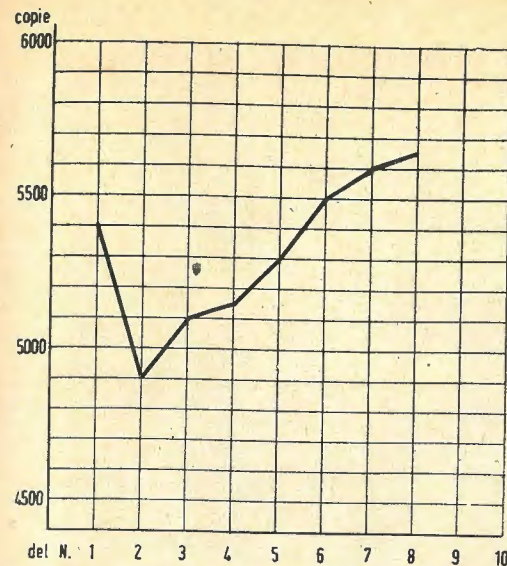
Il progresso raggiunto nella costruzione delle pile a secco è notevole. Purtroppo il mercato non può ancora disporre della produzione Vidor-Kalium destinata interamente alle forze armate. Si tratta di pile che nei rispetti della normale pila presentano numerosi vantaggi non esclusa la riduzione di ingombro di circa $\frac{1}{3}$ a parità di prestazioni. Nel campo delle valvole numerose tipi, molti studiati per l'impiego per frequenze elevate e per televisione, che però non possono interessare il nostro lettore in quanto l'importazione di tale organo sembra addirittura impossibile. Poche novità nel campo dei tubi a raggi catodici ove si fa strada il tipo a schermo metallizzato in alluminio che, benché richieda tensioni anodiche superiori, offre il notevole vantaggio di un migliore contrasto specialmente per quanto riguarda la riproduzione del nero.

L'attività di molte ditte della radio professionale si è rivolta alla costruzione di piccoli trasmettitori o ricetrasmettitori da fornire alla sempre crescente domanda del mercato. Un tipo della Mullard genera una potenza di circa 9 watt su frequenze da 80 a 180 metri commutabili con selezione di 8 cristalli. Anche la Pye presenta un trasmettitore simile. Non mancano naturalmente, in questo campo, trasmettitori di media potenza destinati alla marina ed alla aviazione. Notevole anche la quantità di apparecchi di misura che la grande diffusione della televisione ha richiesto. Tra i più interessanti complessi di questo genere, nello stand della E.M.I. il monitor automatico Q/D 231. Esso consiste in un multivibratore a 1 kHz/s che fornisce un segnale su tutta la gamma di frequenze sino a 10 MHz/s; vi sono tre canali da selezionare e l'uscita dell'apparecchio è avviata al ricevitore da esaminare. Dall'uscita del ricevitore il segnale è nuovamente riportato al monitor che permette di individuare subito un comportamento difettoso provocante una diminuzione nel livello del segnale.

Il campo della riproduzione sonora è presente con una intensa attività produttiva delle Ditte. Tra gli amplificatori correnti la serie della Ditta Sugden basata su tre tipi di diversa potenza offre una percentuale di distorsione del 0,5 per cento massimo. Importante lo sviluppo nel campo degli altoparlanti sia per la uniformità di responso quanto, in particolare, per l'aumento della densità del flusso. I riproduttori a filo magnetico erano presentati da tre Ditte costruttrici. Tra esse la Wright & Weaire presentava un assieme destinato all'incorporamento sugli apparecchi, vale a dire senza amplificatore e senza altoparlante; il suo prezzo non è superiore alle L. 30.000.

L'associazione promotrice di questa mostra è il « Radio Industry Council » che raggruppa praticamente tutte le Ditte produttrici inglesi; quelle iscritte sono circa 180. Il risultato della Mostra è stato notevole e l'interesse suscitato molto grande in tutte le categorie interessate.

G. BORGOGNO



5650 copie!

Il continuo aumento della tiratura di "RADIO" ha un chiaro significato. Commercianti, Costruttori, Riparatori, Dilettanti, Studiosi trovano interessante ed utile la rivista.

Assicuratevi ogni numero
Abbonandovi

L'abbonamento (6 n.ri: lit. 1050; 12 n.ri: lit. 2000) è per Voi un risparmio e contribuisce a rendere sempre più ricca ed interessante la rassegna. Compilate il modulo di C. C. postale allegato.

21 pagine aggiunte

al normale testo - per la pubblicità - testimoniano il vivo interessamento dell'Industria e del Commercio radio a questa seria ed accurata pubblicazione. L'aumento di pubblicità non va a detrimento dello spazio riservato al testo perchè ogni incremento di pubblicità porta ad un aumento nel numero delle pagine.

Il numero, sempre crescente, delle Ditte che si è valso e si vale di "RADIO" per la propria pubblicità indica che questa rivista costituisce il mezzo più indicato ed economico per far conoscere ovunque un nome ed un prodotto. Dopo soli sette numeri hanno già usufruito di "RADIO"

74 ... Ditte!



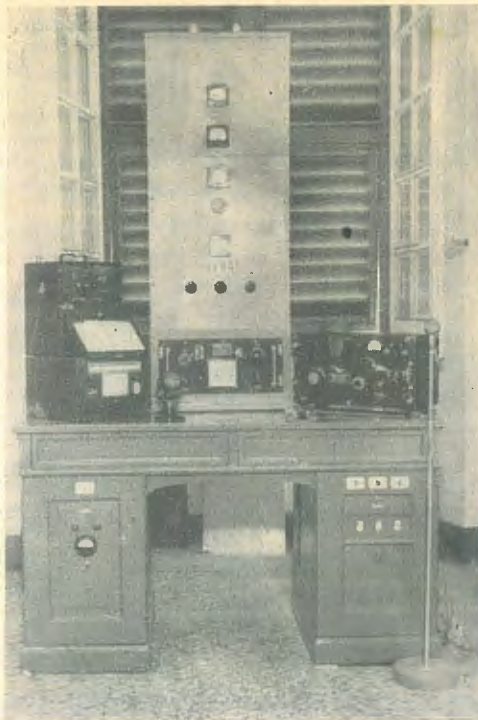
i 1 WR

Io non credo che la stazione di WR sia così. La stazione di WR quando l'ho vista io, anziché in senso verticale si sviluppava — direi — in senso orizzontale; e in maniera piuttosto... prodiga, tanto che tra alcune parti — gli estremi, evidentemente — vi era una distanza di una diecina di metri. La stanza del resto non permetteva di più; mi pare di ricordare come WR elogiasse tale sistema di montaggio mettendo in evidenza la grande possibilità di una efficace dispersione del calore, calore che, a dire il vero, si sviluppava in ogni parte dell'apparecchio, non esclusi i fili di collegamento.

Ma sono passati alcuni anni e con gli anni, si sa, molte cose cambiano; può darsi che tra esse vi sia anche il Tx di WR.

In ogni modo quella che vedete qui illustrata è una stazione che impiega, nel finale, un paio di RS 337 in classe C. Il titolare sogna, come tanti altri OM, due 813 ma credo bisognerà attendere un'altra guerra e relativa Arar.

La modulazione è effettuata con un paio di RL 12 P 35, in classe B, e la descrizione completa del modulatore, capace di una potenza di 200 watt B. F., è stata fatta sul n. 4 di « RADIO ». Il ricevitore è un BC 342 ma pare che dell'apparecchio originale sia rimasta solo la cassetta; tutto il resto è stato radicalmente modificato. Sotto il frequenzimetro BC 221 (bravo WR, un frequenzimetro sta sempre bene!) si può osservare un convertitore per i 10 metri; il convertitore viene anche impiegato per i 20 metri a causa delle modifiche radicali operate sul BC 342.



WR, al secolo il prof. Oscar Buglia-Gianfigli di Genova, è un vecchio OM; pasticcia con la radio dal 1932. Durante la guerra gli andarono smarrite tutte le QSL ma si rifece dal 1946 in poi, tanto da tappezzare quattro pareti di trentasei metri quadri l'una. Ogni volta che arriva l'ondata di allarme per i dilettanti di trasmissione, WR è costretto a staccare QSL per due giorni consecutivi; questo inconveniente del resto è lo scotto che deve pagare per la ambita posizione di primo nella classifica della gara « QSL-SSO » (Square Superficie Occupied: Superficie quadrata, in metri; occupata con QSL) ove risulta a quota 144.



Veduta... parziale dei
144 metri quadrati...

RIVISTE recentemente pubblicate e RICEVUTE

AUDIO ENGINEERING
342 Madison Ave. New York 17. N. Y. USA.

BIBLIOGRAFIA Elett. STRANIERA
Giunta Tecnica Gruppo Edison - Foro Bonaparte 31 - Milano.

BOLLETTINO DOCUMENTAZIONE ELETTROTECNICA
Centro di documentazione elettrotecnica. Via Loredan 16 - Padova.

BOLLETTINO TECNICO
Amministrazione Poste e Tel. Telef. Svizzeri - Berna - Svizzera.

BULLETIN INSTIT. POLITEC. JASSY
Politechnica. Jassy. Romania.

CO
Radio Magazines Inc. 342 Madison Ave. New York 17. N. Y. U.S.A.

CRONACHE ECONOMICHE
Camera di Commercio Ind. e Agric. di Torino Via Cavour 8. Torino.

ELECTRICAL COMMUNICATION
International Telephone and Telegraph Corp. 67 Broad Street, New York 4 - N. Y. - USA.

ELECTRO-RADIO
6, rue de Téhéran - Paris 8^e - Francia.

ELECTRONIC APPLICATION BULLETIN
N.V. Philips Gloeilampenfabrieken. Eindhoven. Olanda.

ELECTRONIC ENGINEERING
28, Essex Street, Strand, London, W.C. 2 Inghilterra.

ELETTRONICA
Via Garibaldi 16 - Torino.

ERICSSON REVIEW
L. M. Ericsson - Stockholm 32 - Svezia.

FERRARIA
Corso Matteotti 12. Milano.

INDUSTRIA ITALIANA ELETTROTECNICA
Organo dell'ANIE, via Revere 14. Milano.

L'ANTENNA
Via Senato 24. Editrice: « Il Rostro ». Milano.

L'ARALDO GRAFICO
Paolazzi Capitini. Via M. Macchi 52. Milano.

LA RADIO FRANÇAISE
Dunod Edit. - 92, rue Bonaparte - Paris 6^e Francia.

LA RICERCA SCIENTIFICA
Consiglio Nazionale delle Ricerche. Piazzale delle Scienze n. 7. Roma.

LA TELEVISION FRANÇAISE
21, Rue des Jeuneurs Paris II. Francia.

LE HAUT PARLEUR
25 Rue Louis-Le-Grand. Paris (2^e). Francia.

L'INGEGNERE
Edit. U. Hoepli. Corso Venezia 8. Milano.

MACCHINE
Via degli Imbriani n. 14. Milano.

NOTIZIARIO
Radio Industria. Via Cesare Balbo 23. Milano.

OLD MAN
USKA. Postfach 1367 Transit Bern. Svizzera. Organo Uffic. Unione Svizzera Amatori Onde Corte.

PIRELLI
Editoriale Milano Nuova - Via Pietro Cossa 5 - Milano.

POSTE E TELECOMUNICAZIONI
Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni. Viale Trastevere n. 189. Roma.

PROGRESSO GRAFICO
Circolari dell'Associazione omonima - Via del Carmine 14 - Torino.

QUADERNI DI STUDI E NOTIZIE
Giunta Tecnica Gruppo Edison - Foro Bonaparte 31 - Milano.

RADIOCORRIERE
Via Arsenale 21. Torino.

RADIO DANS LE MONDE
International Broadcasting Organization. 32. Avenue Albert Lancaster. Brussels, Belgio.

RADIO ELECTRONICS
25 West Broadway - New York 7 - N.Y. U. S. A.

RADIO 49
26, Rue Beaujon - Paris 8^e - Francia.

RADIO INDUSTRIA
Via Cesare Balbo n. 23 - Milano.

RADIO TECHNICIEN
35 Rue La Boétie. Paris 8^e France.

RADIO & TELEVISION NEWS
Ziff-Davis Publishing Co. 185 North Wabash Ave. Chicago I. Illinois. - U.S.A.

RADIO REF
Réseau des Émetteurs Français. 72, Rue Marceau - Montreuil (Seine) - Francia. Ai Soci del REF.

RADIO REVUE
Prins Leopoldstraat 28. Borgerhout. Antwerpen. Belgio.

RADIO SERVICE
Postfach N. 13549. Basel 2. Svizzera.

REVISTA MARCONI
Apartado 509. Alcalá, 45. Madrid. Spagna.

REVISTA TELEGRAFICA
Perù 165. Buenos Aires. Argentina.

REVUE TECHNIQUE PHILIPS
N. V. Philips Gloeilampenfabrieken. Eindhoven. Olanda.

SAPERE
Edit. U. Hoepli. Via Fatebenefratelli 18. Milano.

SERVICE
Bryan Davis Publishing Co. 52 Vanderbilt Avenue. New York 17. N. Y. USA.

THE GENERAL RADIO EXPERIMENTER
General Radio Co. Cambridge Mass. U.S.A. Ditta S. Belotti & C. Piazza Trento 8. Milano.

TOUTE LA RADIO
9, Rue Jacob, Paris VI^e Francia.

WIRELESS ENGINEER
Dorset House, Stamford Street - London S.E.1. Inghilterra.

WIRELESS WORLD
Iliffe & Sons Ltd. Dorset House Stamford Street. London. S.E.1. Inghilterra.

Note in margine

★

Sull'editoriale del numero scorso abbiamo lamentato lo scarso interesse che la nostra industria sembra rivolgere al campo della Modulazione di Frequenza. Alla Mostra della Radio infatti questa prossima attività degna della massima considerazione anche dal punto di vista commerciale, non è stata posta — in genere — nel dovuto rilievo. Una Ditta che va per la maggiore nel campo delle parti staccate — ad esempio — ha ritenuto più utile far colpo con la problematica televisione anziché presentare o preannunciare qualche complesso e relativo materiale particolare atto all'impiego in ricevitori di elevata qualità di riproduzione, basati sullo sfruttamento della F.M. Deve essere invece citata l'IMCARADIO di Alessandria di cui non si era detto nell'articolo di cui sopra, per il suo nuovo apparecchio serie « Pangamma » che permette la ricezione sia della normale trasmissione a Modulazione di Ampiezza che di quella a Modulazione di Frequenza.

F M

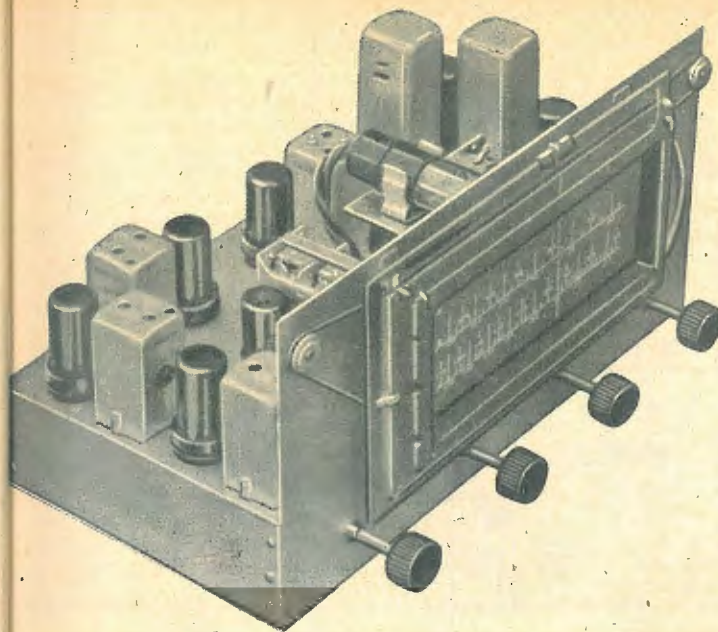
★

Sempre l'editoriale citato lamentava anche la mancanza della disponibilità delle valvole « miniatura ». In particolare lo scritto si riferiva alle vere e proprie « miniature » e cioè alla serie americana; si diceva però che, fortunatamente, i costruttori potevano forse contare, con maggiore probabilità (da rilevare l'errore di stampa: « improbabile ») sulla serie ancora più interessante delle nuove « Rimlock » a 6,3 volt di accensione. Come è noto queste valvole presentano dimensioni ridotte quasi quanto quelle delle « miniatura ».

La nostra previsione è risultata fondata; la PHILIPS ci conferma che, mentre ha già nella produzione regolare due tipi (AZ 41 ed EL 41) può ora rendere noto che la serie completa sarà disponibile tra pochi mesi.

★

La FIVRE ha richiamata la nostra attenzione sull'articolo « Termistori capillari per apparecchi radio » di E. Meyer-Hartwing e K. Hinterwalder, pubblicato a pag. 27 del n. 4 di « RADIO ». A pag. 29, la frase: « Una brillante soluzione è offerta dall'uso di speciali resistori, detti termistori » è attribuita dagli Autori dell'articolo all'ing. R. Serralunga; la frase è tratta invece dal « Bollettino di Informazioni FIVRE » ed evidentemente gli Autori sono incorsi in errore. Il richiamo all'articolo dell'ing. Serralunga si deve intendere però egualmente valido in quanto a pag. 369 di « Elettronica » appare appunto uno scritto sui termistori.



SINTONIZZATORE RJ 12

Costruttore:

Browning Laboratories, Inc.
Winchester - Mass. U.S.A.

Valvole:

dodici

Vendita in Italia:

Larir - Piazza 5 Giornate, n. 1
Milano

Note generali.

Il sintonizzatore Browning Mod. RJ-12 Universale è progettato per la ricezione ad alta fedeltà sia di stazioni trasmittenti nella normale gamma e con l'usuale sistema di modulazione di ampiezza come di stazioni trasmittenti sulle onde ultracorte col metodo di modulazione di frequenza.

Questo sintonizzatore è particolarmente indicato per l'impiego in quelle installazioni un po' particolari per quanto riguarda il mobile. Esso offre una sensibilità ed una fedeltà che non è certo superiore nei tipi commerciali più costosi.

Per la ricezione della Modulazione di Frequenza si impiega il circuito Armstrong. Il modello RJ14 è uguale al modello RJ12 ma differisce nel fatto che è fornito montato su di un pannello standard per impieghi speciali ed uso di laboratorio.

Installazione.

Nell'impiego e nel montaggio di questo chassis è bene provvedere affinché vi sia una sufficiente ventilazione; si tenga presente che devono essere dissipati 65 watt di calore. Non ha importanza alcuna la posizione cui deve sottostare lo chassis.

L'altoparlante impiegato, per l'ottenimento dei migliori risultati, deve essere posto un po' distante dal telaio dell'RJ-12 e da quello dell'amplificatore di Bassa Frequenza. Se l'altoparlante si trova, come quasi sempre avviene, nello stesso mobile in cui sono

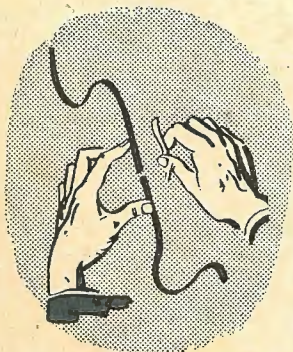
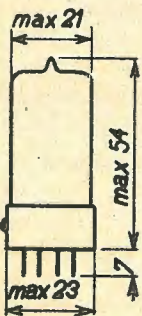
sia il sintonizzatore che l'amplificatore di Bassa Frequenza, è molto utile provvedere affinché questi telai risultino ancorati con fissaggio sui supporti di gomma o di feltro; ciò può contribuire ad eliminare noiosi fenomeni di reazione acustica.

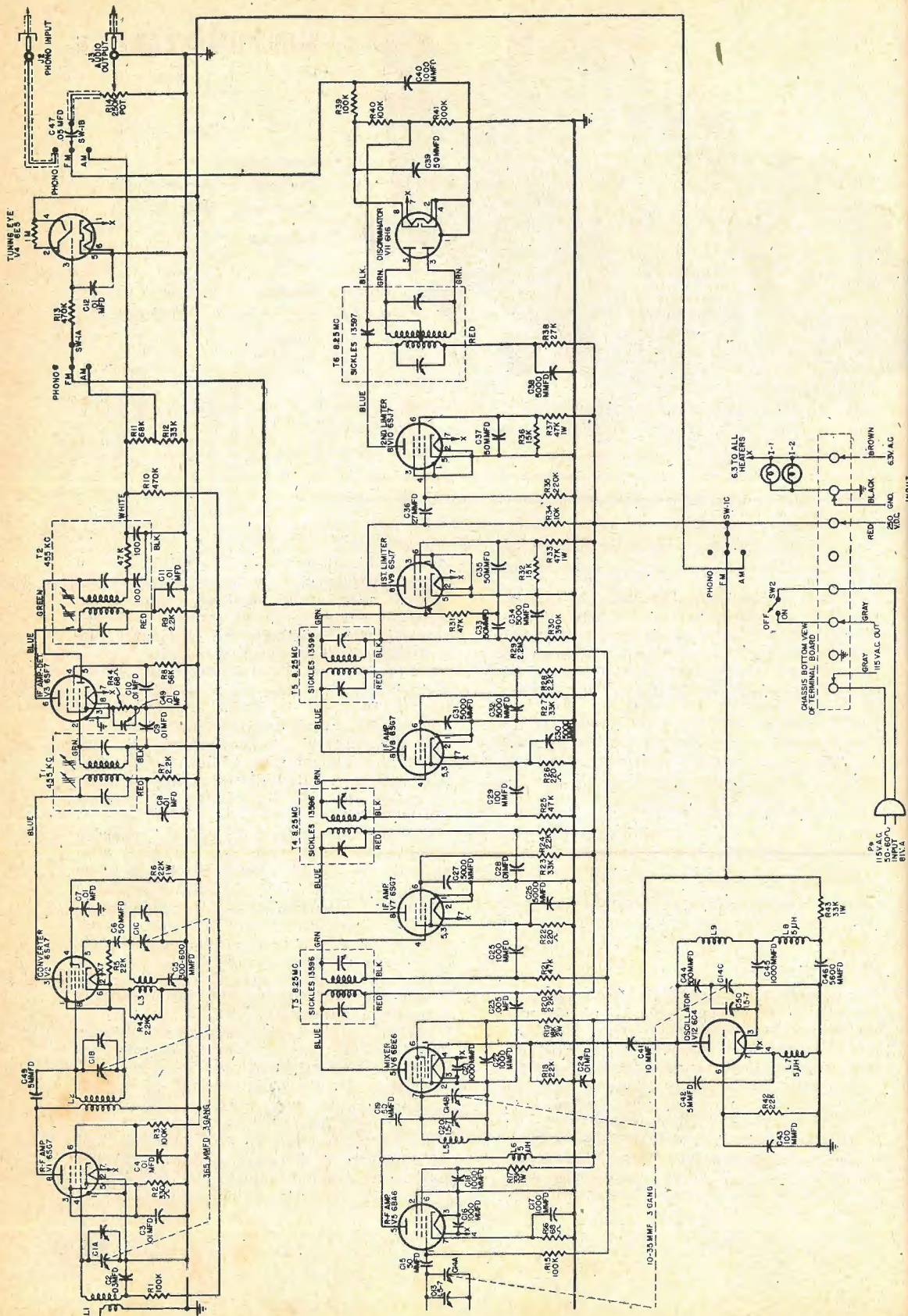
Per completare l'installazione di questo sintonizzatore è necessario quanto segue: un amplificatore di Bassa Frequenza ad alta fedeltà, un altoparlante, un'antenna, ed un alimentatore. Naturalmente, si può omettere l'alimentatore qualora sia possibile prelevare dall'alimentazione dell'amplificatore di B.F. l'alimentazione necessaria all'RJ-12.

Qualsiasi amplificatore di Bassa Frequenza di alta qualità e, così pure qualsiasi altoparlante di eguali caratteristiche, possono essere impiegati col sintonizzatore RJ-12 con risultati soddisfacenti. Il guadagno di amplificazione deve essere tale da permettere la massima potenza con un segnale in entrata di tensione 0,1 V.

Riproduciamo anche uno schema di amplificatore ad alta fedeltà per coloro che desiderassero autocostruirselo.

Il sintonizzatore è progettato per il miglior funzionamento con l'impiego di una antenna, per modulazione di frequenza, con impedenza di 300 ohm. Purché questa sia l'impedenza non avrà eccessiva importanza di come sarà poi costruita l'antenna e pertanto si potrà scegliere tra eventuali tipi del commercio. E però molto importante mantenere il bilanciamento dei fili di alimentazione richiesto all'entrata dell'appa-





recchio; questo per quanto riguarda la ricezione a Modulazione di Frequenza. Per la ricezione a Modulazione di Ampiezza tutto il sistema d'aereo e cioè sia l'antenna vera e propria che la sua discesa funzioneranno da mezzo captatore.

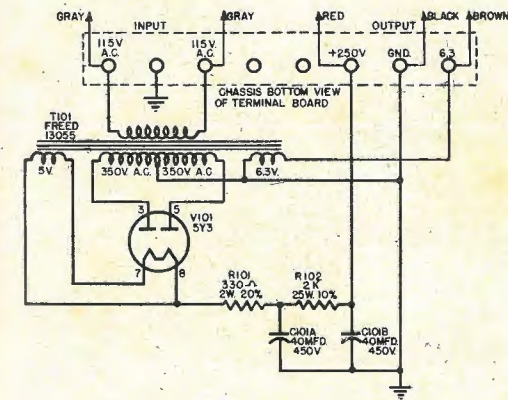
L'antenna deve essere situata il più in alto possibile. Viene riprodotto anche un disegno costruttivo di un ottimo tipo di antenna. È indispensabile che i conduttori che collegheranno il sintonizzatore all'amplificatore e il diaframma fonografico alla apposita presa dell'RJ-12, siano opportunamente schermati.

Col sintonizzatore vengono forniti i due attacchi appositi e alcuni metri di filo schermato. Questo filo viene fornito sciolto e non collegato ad alcuna presa perchè diversi possono essere i casi e le necessità di installazione. Per l'installazione naturalmente, si provvederà a saldare il filo centrale di questo conduttore con l'apposito contatto dello spinotto e si salderà pure, all'esterno, la calza schermante con il contatto libero.

Si può verificare il caso che la calza schermante del conduttore che unisce l'uscita dell'RJ-12 con l'entrata dell'amplificatore non rappresenti un conduttore di massa sufficiente tra i due telai. In questo caso si verifica un ronzio (ronzio che non è presente nell'amplificatore preso a se stante). Si può provvedere allora ad unire ulteriormente lo chassis dell'RJ-12 con lo chassis dell'amplificatore a mezzo di un altro conduttore di rame di un diametro di 14 o 15/10 o anche più.

L'alimentazione del sintonizzatore RJ-12 richiede 250 volt di tensione continua con una corrente di 65 milliamperes ed una tensione di 6,3 volt (c. c. oppure c. a.) con 4 ampere. Come si è già detto, può capitare che queste tensioni siano prelevabili dallo stesso amplificatore di Bassa Frequenza.

Se, invece, questo prelievo non è possibile si rende necessario costruire un apposito alimentatore di cui offriamo pure lo schema.



Funzionamento.

Dopo una giusta installazione, l'apparecchio può essere messo in funzione ruotando l'interruttore ON-OFF da sinistra verso destra; ne conseguirà intanto la immediata illuminazione della scala. Dopo circa un minuto di tempo l'occhio elettrico emetterà la propria luce di colore verde. Il sintonizzatore è pronto per il funzionamento.

La scelta della ricezione a modulazione di frequenza o a modulazione di ampiezza può essere effettuata dall'apposito contatore AM-FM-Phono.

Questo commutatore seleziona le dette posizioni nell'ordine citato ruotando dalla sua posizione estrema di sinistra verso destra. La selezione della stazione desiderata ha luogo, naturalmente, con la rotazione del bottone TUNING. Mentre ci si approssima alla posizione esatta di sintonia, l'occhio elettrico si chiude gradualmente e l'operazione termina, come d'abitudine, allorchè si verifica la chiusura massima dell'occhio elettrico. Il volume di suono è comandato dal bottone VOLUME.

Sintonizzando una stazione a Modulazione di Frequenza si deve aver cura di operare in maniera che scompaiano completamente i rumori dovuti a disturbi di campo; se ciò non si verifica e se cioè rimane un livello di disturbo residuo significa che l'intensità del segnale raccolto dalla stazione a M. di F. è troppo debole in quella località. È prevista una presa d'entrata, sul retro dello chassis, per l'eventuale collegamento ad uso di riproduzione fonografica. Già si è visto del commutatore che seleziona anche questa posizione (Phono) e si rileva in proposito che il regolatore di volume funziona anche in questo caso; non vi è pertanto necessità di un controllo esterno sul diaframma.

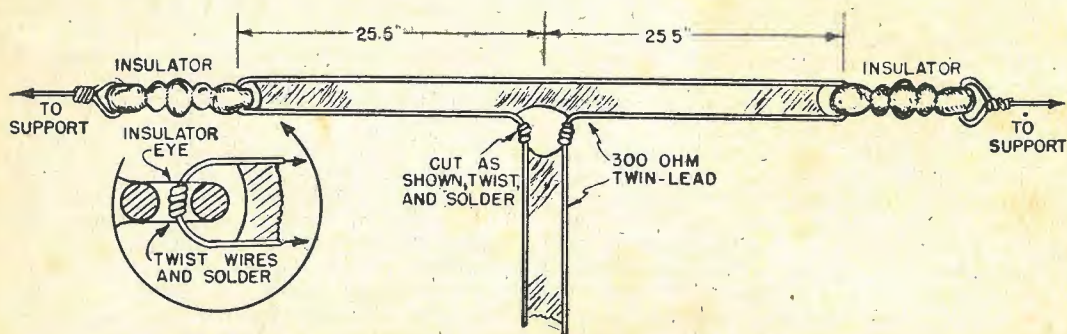
Si osserverà che durante le operazioni di accordo di sintonia e più precisamente durante il passaggio da una stazione all'altra, sia in M. di A. che in M. di F. si verifica un certo rumore dovuto alla rivelazione di scariche, ecc. Ciò è normale e dipende dall'alta sensibilità del complesso. Naturalmente questo rumore deve scomparire nella posizione di esatta sintonia a meno che il segnale captato, emesso dalla stazione, sia alquanto debole e cioè abbia la stessa ampiezza dei disturbi atmosferici.

Taratura.

La taratura e l'allineamento, specialmente per quanto riguarda la sezione a modulazione di frequenza, devono essere fatte da persone capaci munite del necessario equipaggiamento per una taratura visuale. I soliti sistemi impiegati per la taratura dei ricevitori a Modulazione di Ampiezza e

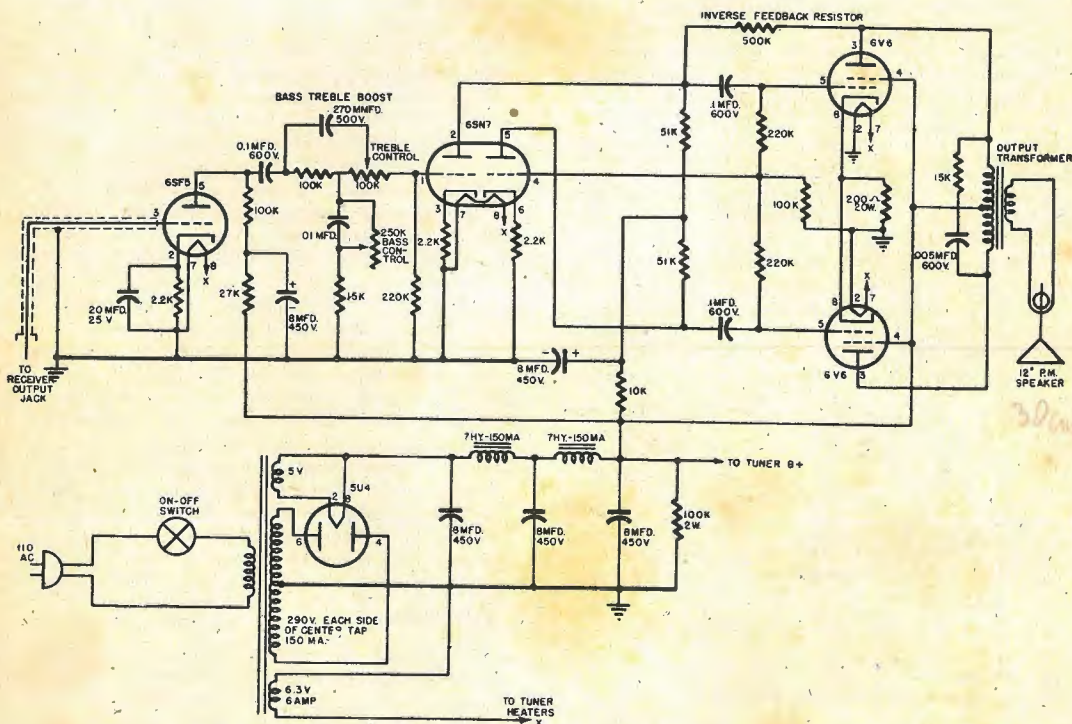
cioè misuratore d'uscita o controllo ad orecchio, sono del tutto insoddisfacenti. È pertanto indispensabile disporre di un apposito oscillatore modulato in frequenza (Wobulator) del tipo descritto sulla no-

stra rivista n. 7 a pag. 18 e seguenti. Il ricambio delle valvole può essere eseguito normalmente senza necessità di nuova taratura.



Come costruire l'antenna per la ricezione della F.M. - Viene impiegata la «piattina» a 300 ohm (reperibile in commercio) sia per la discera che per il tratto orizzontale.

Leggenda: INSULATOR EYE = occhio dell'isolatore - TWIST WIRES AND SOLDER = intrecciare i fili e saldare - CUT AS SHOWN = tagliare come da disegno. - 25.5" = 64,8 cm.



Schema di amplificatore di B.F. indicato per l'impiego col sintonizzatore.

Ricevitore mod. 105

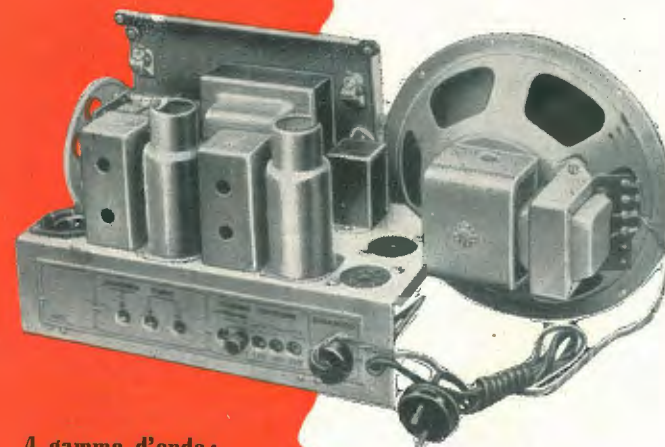
Scatola di montaggio fornita con tutte le parti già montate sul telaio.

Escluse: valvole - resistenze - condensatori.



Radioprodotti PRC

Via Bra 14 - Telefono 21.720
TORINO



Parti fornite e montate:

- Mobile lussuosissimo
- Telaio - spessore 15/10
- Scala multicolore
- Altoparlante V 5 - $\phi = 20$ cm.
- Gruppo AF, Geloso n. 1961 F.
- Variabile Geloso 783
- Trasformatore alimentaz. 70 Ma
- Coppia Medie Frequenze
- 4 zoccoli octal
- 1 zoccolo europeo (ECH4)
- Presenza antenna
- Presenza fono
- Cambio tensioni
- Spina dinamico
- Spina rete
- Cordone rete
- Potenziometro 1 M Ω con I.
- Potenziometro senza I.
- 2. elettrolit.:
 - 8+8 Mfd.
- Fascetta per detti
- 2 schermi valvole
- Targhetta telaio
- 2 portalampade
- 2 lampadine
- 4 bottoni bicolore
- 1 scatola cartone per apparecchio completo

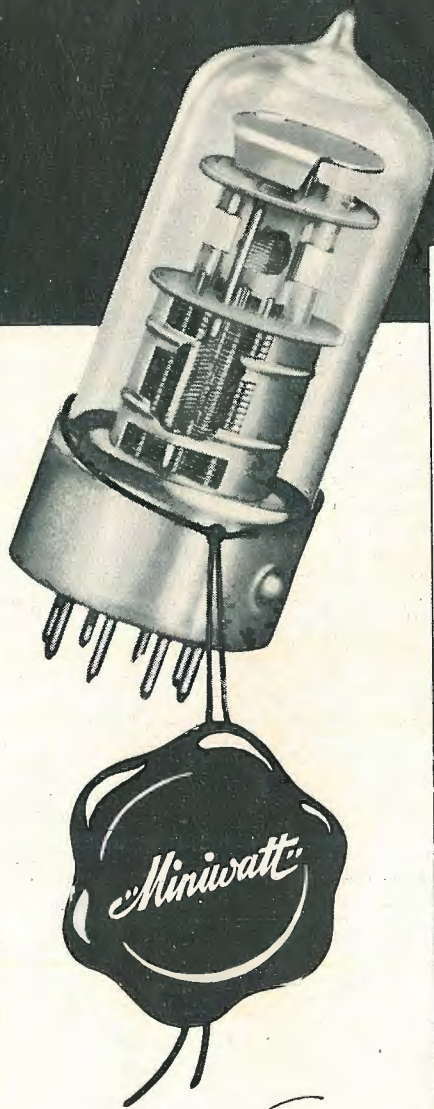
4 gamme d'onda:
mt. 190-580 - 12,5-21
21-34 - 34-54
Posizione FONO
Mobile cm. 47 x 25 x 21



Richiedetelo ai più importanti rivenditori della vostra città

Si concede esclusività per alcune zone ancora libere

nuova tecnica elettronica



1. Eccellenti proprietà elettriche
2. Dimensioni molto piccole
3. Bassa corrente d'accensione
4. Struttura adatta per ricezione in onde ultra-corte
5. Tolleranze elettriche molto ristrette che assicurano uniformità di funzionamento tra valvola e valvola
6. Buon isolamento elettrico fra gli spinotti di contatto
7. Robustezza del sistema di elettrodi tale da eliminare la microfonicità
8. Rapida e facile inserzione nel portavalvole grazie all'apposita sporgenza sul bordo
9. Assoluta sicurezza del fissaggio
10. Esistenza di otto spinotti d'uscita, che permettono la costruzione di triodi-esodi convertitori di frequenza a riscaldamento indiretto
11. Grande robustezza degli spinotti costruiti in metallo duro, che evita qualunque loro danneggiamento durante l'inserzione
12. Possibilità di costruire a minor prezzo, con le valvole "Rimlock", apparecchi radio sia economici che di lusso

Serie **Rimlock**
PHILIPS

TELEVISIONE A COLORI ITALIANA ?!



La riproduzione a colori si impone sempre più nella cinematografia moderna perchè, grazie ai progressi ottenuti nella riproduzione cromatica, il pubblico trae una soddisfazione sempre maggiore da questo genere di proiezione.

Il periodo iniziale di introduzione commerciale è oramai superato ed è stato il Technicolor che, per la durata di circa dieci anni, ha sostenuto il sistema. Oggi si entra in una fase molto interessante del sistema a colori perchè nuove soluzioni industriali che appaiono in questa tecnica sono di tale natura che vi è da sperare addirittura in una rapida scomparsa del bianco e nero. La certezza che a breve scadenza il sistema a colori si imporrà in maniera predominante nel campo della cinematografia deriva da due importanti procedimenti industriali che stanno imponendosi:

Il primo, che prevede l'impiego di pellicole preparate con tre strati sovrapposti di emulsione ognuno dei quali è sensibile ad una parte delle radiazioni dello spettro visibile crea una immagine che, a mezzo di certi trattamenti chimici, può assumere una colorazione fondamentale determinata.

Il secondo sistema nasce dalla possibilità di effettuare, su di un negativo normale pancromatico una completa selezione del soggetto, a mezzo di quattro immagini in bianco e nero separate e rigorosamente identiche nelle dimensioni dei loro dettagli; ognuna di queste immagini proviene da una delle quattro parti nelle quali è stato suddiviso lo spettro. Le quattro immagini, che sono contenute nel formato di un normale fotogramma, possono essere ricomposte in una immagine unica colorata su di un positivo normale a tre strati o, meglio, direttamente sullo schermo cinematografico. La suddivisione e la ricomposizione delle quattro immagini ha luogo a mezzo di un gruppo ottico del tutto speciale.

Si può dire che il primo sistema determina il colore partendo da un negativo a tre strati

sensibili che impressiona un positivo pure a tre strati.

Ma mentre che per il bianco e nero il negativo ha bisogno di un semplice contatto contro l'emulsione del positivo per impressionargli in maniera esatta le sue caratteristiche, è ben altra cosa la trasposizione di un negativo a tre strati: quest'ultimo deve avere, per ogni strato, una immagine colorata in un colore fondamentale (rosso, verde, blu) e il positivo che se ne deve ricavare deve formarsi, anch'esso a mezzo di tre immagini, una per strato, ognuna secondo i colori complementari ai colori fondamentali citati.

E' superfluo ricorrere a dettagli tecnici per far intravedere le difficoltà e la delicatezza di questo genere di realizzazione: basta pensare che i colori non si trovano nell'emulsione ma che si ottengono a mezzo di determinate reazioni chimiche affinché queste reazioni abbiano luogo — e in misura giusta al fine di riprodurre fedelmente il colore fotografico — è necessario che la esposizione, la temperatura dei bagni, le sensibilità cromatiche di ogni emulsione, la qualità e la purezza di tutti i prodotti ecc. siano contenute entro limiti ben determinati e molto rigorosi. Per questo motivo il colore finale non è un quid fissato in anticipo ma è piuttosto il risultato di una serie di operazioni, funzioni di fattori differenti la cui costanza ed il cui valore sono facilmente soggetti a variazioni.

E poi, nella cinematografia professionale, il negativo che è stato impiegato per la presa serve solamente a fare la copia detta «lavanda» che è una specie di positivo dal quale si traggono dei negativi — copie del negativo originale — detti «controtipi» a partire dai quali si traggono, infine tutti i positivi necessari. Tutto ciò, che è semplice e sicuro sintanto che si tratta del bianco e nero, si complica enormemente nel caso del colore a tre strati: il controtipo essendo in questo caso un sottoprodotto del negativo

originale avrà forzatamente qualità inferiori perchè in ogni passaggio necessario alla sua trasformazione i rapporti cromatici subiscono alterazioni deleterie che influenzano il risultato finale e cioè il positivo a colore.

Tutto questo lavoro chimico e fotometrico estremamente complesso viene svolto naturalmente in laboratori speciali con personale scelto che deve possedere una tendenza accentuata alla percezione ed alla sensibilità cromatica e che è pertanto specializzato in questo campo.

Per concludere, il sistema a colori a mezzo negativi e positivi a tre strati di emulsione sovrapposti possiede le seguenti caratteristiche: i colori fondamentali delle tre immagini selezionate sono fattori variabili; è per questo motivo che la continuità e la costanza cromatica vengono compromesse. Il colore, inoltre, non è dominato ma, al contrario è il sistema che è dominato dal colore perchè quest'ultimo evade con estrema facilità dalle barriere entro le quali il chimico vorrebbe costringerlo.

Comunque sia, la realizzazione di un film secondo questo metodo è sempre un fatto sorprendente; è un magnifico risultato dell'intelligenza umana, un vero miracolo della chimica moderna, che tre immagini — ognuna delle quali è selezionata e colorata secondo un colore fondamentale — possano essere disposte automaticamente e sovrapposte in maniera così perfetta che la visione per trasparenza dell'assieme produce una sola immagine e anche molto viva.

Questo sistema di produzione industriale del colore può, da sé solo, soppiantare il bianco e nero? Se si pensa al costo del materiale per il negativo e per il positivo ed alle difficoltà di realizzazione si deve dire che ciò non è ancora possibile.

La stessa messa in scena e la produzione del film risultano ancora assai difficili ed influenzate dalle esigenze del sistema: il regista non potrà mai imporre il colore che vuole ma dovrà accontentarsi del colore che, manipolato da specialisti in altri stabilimenti, risulterà dalle reazioni chimiche.

Affinchè il bianco e nero dunque possa essere vinto dal colore è necessario che quest'ultimo si possa ricavare con la stessa facilità del primo e che l'effetto artistico ottenuto sia superiore. Il colore scelto e voluto deve essere ottenuto in maniera sicura e deve essere dominato non solo dal regista e dal tecnico ma anche dalla stessa industria; in altre parole l'industria deve essere in grado di garantire con sicurezza il risultato cromatico senza dover ricorrere a laboratori ed a personale estremamente specializzato, servendosi cioè delle normali attrezzature del bianco e nero. Solamente a questo modo il film colorato soppiantierà il bianco e nero come già il film sonoro ha vinto il film muto.

Ora, secondo il nuovo sistema, ci si serve, per la ripresa dello stesso materiale che sia il regista che l'operatore hanno abitudine ad impiegare, cioè un negativo pancromatico normale le cui immagini in bianco e nero sono loro ben familiari (anche se risultano essere quattro al posto di una). Il costo del materiale per questo sistema di ripresa a colori, è eguale a quello del bianco e nero mentre anche le operazioni per lo sviluppo del negativo, per la copia lavanda, per i controtipi, restano esattamente identiche. I controtipi — è bene ricordare — riproducono esattamente, in questo caso, le caratteristiche del negativo originale, come assicurano oramai i risultati acquisiti dalla pratica industriale. Tutto ciò è ben differente invece nel caso della ripresa sul negativo a tre strati!

Il gruppo ottico del tutto particolare e speciale di cui ci si serve per la formazione delle quattro immagini nel formato cinematografico normale è «statico» e cioè non abbisogna di alcuna manovra; lo si applica ad apparecchi di ripresa già esistenti oppure viene incorporato in apparecchi appositamente costruiti ma identici, come caratteristiche, agli apparecchi usuali. Innanzi al detto gruppo ottico si applicano gli obiettivi cinematografici, che vanno da un fuoco di 26 mm. sino ai più lunghi teleobiettivi, e che si manovrano nello stesso modo che per il bianco e nero.

Nella ripresa di un film a colori con questo sistema, l'operatore ed il regista agiscono nella stessa maniera che hanno sempre seguita, tanto per la manovra meccanica che per la visione delle immagini fotografiche. La sola differenza risiede nell'illuminazione — concepita come qualità, quantità e contrasto — così come nell'impiego cromatico dei filtri. Ciò per adattare tutte le emulsioni secondo la loro sensibilità cromatica nelle diverse condizioni di luce, in maniera da ottenere, nella ripresa, il colore costantemente eguale qualunque sia l'emulsione e qualunque siano le condizioni di lavoro.

Un elemento nuovo — il tecnico del colore — interviene nella ripresa a colori; questo tecnico lavora in collaborazione intima col regista e con l'operatore ed è lui che realizza ciò che gli altri due desiderano.

La taratura cromatica — come si è detto — è l'operazione che permette di dominare il colore nel modo più ampio e più completo; essa consiste nella possibilità di diaframmare i quattro filtri situati all'interno del gruppo ottico e che permettono di impressionare, indipendentemente uno dall'altro, le quattro immagini secondo un colore fondamentale per ognuna e nella quantità desiderata. In altri termini, la determinata qualità di colore desiderata dal regista come artista, determinata dalla taratura cromatica disposta dal tecnico, sarà quella che impres-

sionerà il film. Questo è l'elemento nuovo che assicura indiscutibilmente la perfezione della ripresa a colori.

Da queste considerazioni sommarie deriva la constatazione che una ripresa a colori effettuata secondo la descrizione ora data è completa e perfetta come selezione cromatica ed è eguale, come costo, al bianco e nero; essa risolve dunque integralmente il problema soddisfacendo la tecnica più esigente e la più esigente economia industriale. Questa soluzione tende naturalmente ad annullare la presa a colori sul film a tre strati di emulsione sovrainposta. Questo tipo di film interviene tuttavia in modo egregio per risolvere il problema del positivo colorato ed è ciò che interessa di più l'industria cinematografica per la ragione che è il positivo che viene prodotto nella più grande quantità (da 25 a 500 copie per un negativo) ed è il positivo quello che è veduto e giudicato direttamente dal pubblico.

La soluzione del positivo colorato è completa se è realizzata unitamente al secondo sistema industriale, cioè col negativo a quattro immagini. Queste possono, in effetti, essere

questo motivo, anche nella tiratura ottica per la sovrapposizione delle immagini sul positivo a tre strati è possibile introdurre tutte le variazioni di taratura cromatica che si desiderano, con lo scopo di avere un bel colore, costantemente eguale, nonostante le variazioni più o meno sensibili dei fattori dei bagni chimici.

Si può dunque affermare che l'industria cinematografica possiede oggi una realizzazione industriale del colore che apre i più vasti orizzonti tanto nel campo artistico che nel campo economico industriale.

Infine, la ricomposizione delle quattro immagini direttamente sullo schermo di proiezione offre, anch'essa una soluzione di estrema importanza tecnica ed economica: in questo caso il positivo è in bianco e nero! I colori vengono resi durante la proiezione, senza ricorrere a mezzi chimici, a mezzo di vetri ottici, molto puri e trasparenti ai colori, che assicurano una combinazione cromatica perfetta.

Il sistema Cristiani-Mascarini ha realizzato il negativo a quattro immagini e la perfetta ricomposizione, dopo una ventina di anni di

L'immagine che l'obiettivo dà, viene scomposta in quattro immagini con l'aggiunta dell'apposito complesso ottico Cristiani.

Le quattro immagini rientrano in un unico fotogramma, ma corrispondono ognuna ad un colore (giallo - rosso - azzurro - verde) e secondo tali differenti colori restano fissate sulla pellicola

Si può notare la selezione osservando, ad es., il diverso tono assunto dal vestito dell'attrice.



ricomposte in una unica immagine colorata della esatta dimensione del fotogramma cinematografico normale, essendovi una illuminazione per ogni immagine, con luce fondamentale scelta a volontà e che si giudica essere la più indicata ad essere selezionata dallo strato corrispondente dell'emulsione positiva. Inoltre, siccome la ricomposizione delle quattro immagini ha luogo a mezzo di un gruppo ottico eguale a quello della ripresa, i quattro filtri scelti — che in questo caso colorano le luci proiettando le quattro immagini secondo i colori fondamentali voluti — possono essere tarati a volontà; per

studio dell'ing. M. Cristiani, in stretta collaborazione con tecnici di valore e col prezioso aiuto delle installazioni tecnico scientifiche delle Officine Galileo di Firenze. Le documentazioni presentate a Venezia, sia al Festival sia in proiezioni private dimostrano ampiamente che la realizzazione Cristiani-Mascarini è già entrata in una fase industriale.

Si può tranquillamente affermare che questo sistema segna una tappa sul difficile cammino della cinematografia e della televisione a colori per le quali incomincia un'epoca nuova.

Lo standard 625.

In relazione alle discussioni che si svolgono sul piano internazionale, il Comitato Svizzero di Televisione si è occupato in modo particolare, in una sua seduta del 18 ottobre u. s., delle norme. Il comitato ha constatato con interesse che lo standard di 625 linee già auspicato dal comitato stesso, tende a divenire sempre più di applicazione mondiale.

È stata posta in discussione anche la questione della banda ottima di frequenza per l'immagine a 625 linee. Vi sono attualmente due punti di vista a questo riguardo. Per essere in accordo quanto più possibile con le norme americane già esistenti sembrerebbe essere più indicata una banda di larghezza 4,25 Mc/s ma, d'altra parte, la ragione non poco importante d'avere una eguale definizione nei due sensi di analisi indirizza ad una banda di 5 Mc/s. È però questa una questione di criterio che troverà la sua risposta definitiva sul piano internazionale.

Nella detta seduta, dopo le discussioni, la Sezione di ricerche industriali dell'Istituto di fisica, EPF, effettuando una serie di dimostrazioni con standard da 405 linee a 819 diede modo ai convenuti di confermare gli argomenti esposti all'inizio della seduta.

Film di prima visione per la televisione.

Alla Mostra Nazionale della Meccanica, in Torino, il 19 ottobre u. s., nel Salone delle Conferenze, l'ing. Carrara presentato dal rag. Soffietti, Presidente del Comitato ordinatore, ha illustrato al numeroso pubblico intervenuto una nuova applicazione commerciale della televisione che col nome di «Phonevision» sembra stia assumendo vasta applicazione negli Stati Uniti.

La chiara esposizione del conferenziere unita alla proiezione di un film dovuto alla «Zenith», la ditta che, pur non monopolizzandolo, propugna l'applicazione del sistema, hanno permesso di rendersi chiaramente conto del principio di funzionamento. Lo scopo cui la «Phonevision» tende è quello di conciliare le pretese dell'industria cinematografica per la concessione di film di prima visione, con le esigenze dei programmatori delle trasmissioni televisive.

Inchieste condotte tra il pubblico degli uten-

ti attuali di apparecchi di televisione hanno permesso di accertare che sarebbe oltremodo gradita la visione di film di prima programmazione; ciò contribuirebbe ad aumentare l'interesse del pubblico verso la televisione che in fatto di programmi lascia un po' a desiderare.

D'altro canto l'industria cinematografica naturalmente, per proteggere i propri interessi, è costretta a chiedere somme elevatissime per compensare la diminuzione di pubblico nelle sale cinematografiche.

Il «Phonevision» viene incontro alle due categorie, e in maniera geniale, offre una soluzione che accontenta tutti.

Ponendo che una determinata stazione trasmittente di televisione metta in onda un film «primizia» applicando l'emissione «Phonevision» verrà irradiata un'onda che, ricevuta da un comune apparecchio, risulterà tremolante ed instabile in maniera tale da non essere utilizzabile per la visione del programma. Se però questo programma interessa l'utente costui non ha che da telefonare, col comune telefono di casa, ad un apposito centralino che, a mezzo della stessa linea telefonica gli farà pervenire qualche istante dopo, un segnale da avviarsi al ricevitore televisivo. Al giungere di questo segnale la visione risulterà stabile e godibile. In parole povere, è come se via etere fosse captato il 90% della televisione mentre il restante 10% indispensabile viene avviato a mezzo di linea telefonica. Da ciò risulta evidente che, stabilendo una tariffa per questa speciale trasmissione, si ha modo di controllare in maniera precisa il numero di persone che abbandonano il cinema a favore della televisione.

Gli interessi delle compagnie cinematografiche vengono così salvaguardati dalla riscossione di diritti esattamente commisurati. Sembra che, stabilendo una tariffa di un dollaro per ognuna di queste programmazioni, ci si sia accordati sul 50% all'industria cinematografica, su di un 25% all'emittente di televisione e sul 25% alla compagnia del servizio telefonico.

Un particolare tecnico interessante risulta dal fatto che durante la ricezione televisiva l'apparecchio telefonico può essere adoperato normalmente sia per chiamare che per ricevere chiamate.

RADIOTELEFONI FM PER IL COLLEGAMENTO DELLE AUTOMOBILI CON LA RETE TELEFONICA URBANA (Cenno iniziale)

D. E. Ravalico

Una delle novità più salienti nel campo della radiotecnica applicata è certamente il radiocollegamento telefonico delle automobili, e degli autoveicoli in genere, con la centrale telefonica urbana, mediante onde ultracorte e con apparecchi a modulazione di frequenza. La prima installazione del genere è in funzione da qualche tempo a Zurigo.

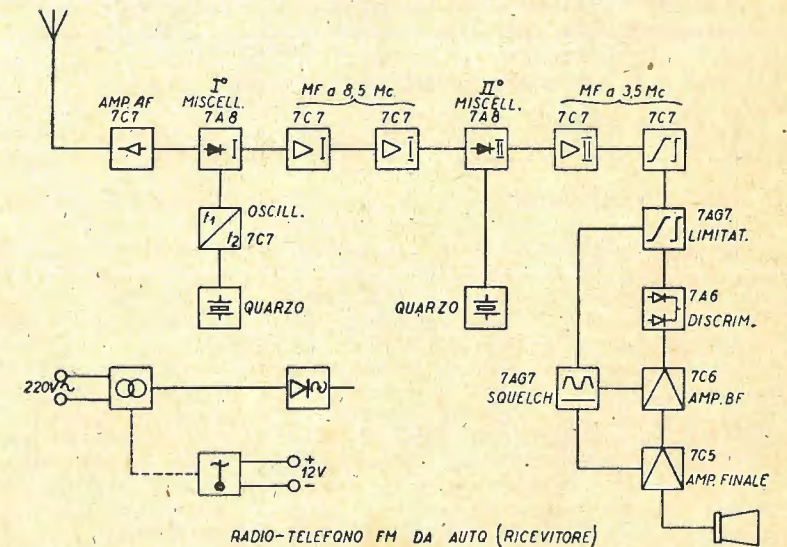
A bordo delle automobili viene installato un apparecchio telefonico, al quale corrisponde un numero di sei cifre, presente nell'elenco, come qualsiasi altro posto telefonico cittadino. Presso la centrale telefonica esiste un'installazione radiofonica ritrasmittente riservata ai posti telefonici mobili, quelli installati sulle automobili. Chi si trova nella macchina in corsa provvista di radiotelefono non ha che da sollevare il microtelefono e attendere il «pronto» della signorina incaricata, alla quale dà il numero dell'apparecchio telefonico con il quale desidera di venir collegato. La comunicazione è quindi immediata.

Colui che, invece, vuol comunicare con persona che si trovi in automobile provvista di radiotelefono, non ha altro da fare che il solito numero, come se si trattasse di un qualsiasi altro abbonato. Non è necessario

chiamare la telefonista dell'impianto radio. Se la «via radio» è libera, la chiamata è immediata.

A bordo degli autoveicoli vi è un trasmettitore da 30 watt, ad onda fissa, accordato con il ricevitore della centrale telefonica; vi è inoltre un ricevitore, pure ad onda fissa, accordato con il trasmettitore della centrale telefonica. Un'apposita «forchetta telefonica» provvede all'inserzione del trasmettitore o del ricevitore, automaticamente, con l'antenna del posto fisso, quello della centrale. Il solito pulsante presente nell'impugnatura del microtelefono consente invece la commutazione manuale trasmissione-ricezione dai posti mobili.

A bordo delle automobili i due apparecchi, il trasmettitore e il ricevitore, sono generalmente collocati nel portabagaglio posteriore, dato che non sono provvisti di alcun comando, poiché funzionano su onda fissa. È necessario però che la stabilità di frequenza sia alquanto elevata, e ciò costituisce il punto debole di questi apparecchi. Sono necessari accorgimenti tecnici notevoli, i quali complicano assai la realizzazione dei radiotelefoni per automobili, con conseguente forte aumento dei prezzi di produzione e di vendita.



RADIO-TELEFONO FM DA AUTO (RICEVITORE)

Sono necessarie supereterodine alquanto complesse, data la ridottissima tensione AF del segnale. Quelle realizzate dal Tecnoma-sio Italiano Brown Boveri a tale scopo, possiedono due quarzi e sono del tipo a doppia conversione di frequenza. Il principio è indicato dalla fig. 1. Funzionano entro la gamma dai 30 ai 42 Mc. Sono provviste di uno stadio d'amplificazione AF con una 7C7; al quale segue lo stadio convertitore, comprendente un quarzo, una 7C7 oscillatrice e una 7A8 miscelatrice. Vengono quindi due valvole a media frequenza, con circuiti tarati a 8,5 Mc. Sono usate due 7C7. Un secondo stadio convertitore, con una 7A8 oscillatrice-miscelatrice pilotata da un secondo quarzo, provvede al secondo cambiamento di frequenza, da 8,5 a 3,5 Mc. Ad esso segue il secondo amplificatore di media frequenza, comprendente altre due 7C7, la seconda delle quali fa parte del primo stadio limitatore, dato che si tratta di ricevitori FM.

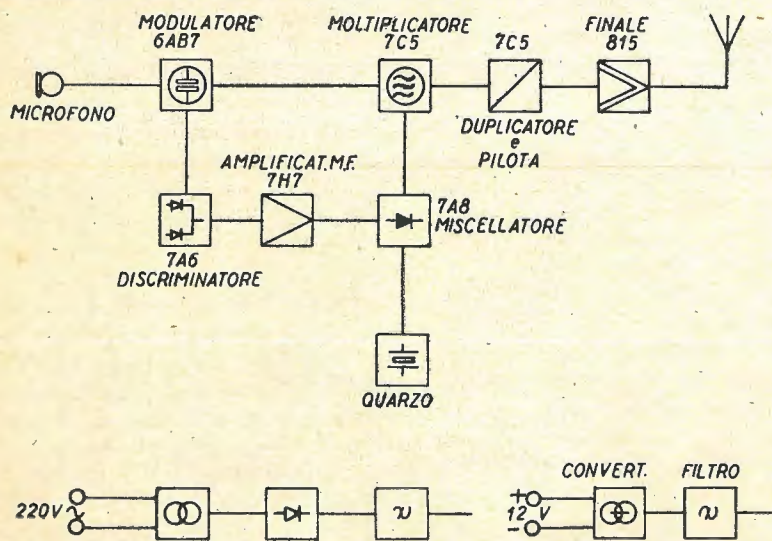
Lo stadio rivelatore è a due valvole, una 7AG7 seconda limitatrice, ed una 7A6 appartenente al discriminatore. Vengono infine le due valvole dello stadio BF, una 7C6 amplificatrice di tensione e una 7C5 amplificatrice di potenza. È presente un circuito squelch, con una 7AG7, allo scopo di eliminare il fruscio durante le pause nonché di ridurre l'assorbimento di corrente. Il discriminatore è del tipo Foster-Seeley; la stabilità di frequenza è di circa 0,05 per mille; la potenza d'uscita è di 1 watt. La larghezza di banda è di ± 25 chilocicli; la

sensibilità è di $2 \mu V$; l'attenuazione livello frequenza tra 200 e 5000 Hz è di ± 2 dB. L'alimentazione è ottenuta dall'impianto di bordo, a 12 V. L'assorbimento di potenza è di 2,55 A in posizione di «standby» e di 2,88 A in posizione di esercizio. Il peso del ricevitore è di 14 kg.

La fig. 2 riporta lo schema di principio del trasmettitore FM per posti mobili. La modulazione è ottenuta con una valvola a reattanza 6AB7. È seguita da una 7C5 usata quale oscillatrice e moltiplicatrice di frequenza, seguita a sua volta da una seconda 7C5 duplicatrice e pilota della finale, una 815. Lo stadio discriminatore comprende una 7A6, quello d'amplificazione MF una 7H7, ed infine lo stadio miscelatore-oscillatore a quarzo comprende una 7A8.

La potenza d'uscita del trasmettitore è, come detto, di 30 W, alla quale corrisponde l'assorbimento di 2,4 A nella posizione di «standby» e di 15 A nella posizione di esercizio. Il convertitore eleva la tensione di 12 V della batteria a quella di 220 V. Il peso complessivo del trasmettitore è di 16 kg. Il radiocollegamento è possibile su distanze da 10 sino a 50 km, a seconda delle condizioni topografiche dell'area ed anche a seconda della posizione dell'antenna del posto mobile.

Questo breve cenno può dare una prima idea degli impianti radiotelefonici FM per automobili. Poiché si tratta di argomento assai interessante, attualmente in fase evolutiva, contiamo di riprenderlo più estesamente in seguito.



RADIO-TELEFONO FM DA AUTO (TRASMETTITORE)

Un articolo da

APPLICAZIONE DI FORMULE BASE NEL PROGETTO DI MODULATORI

A. G. Nekut

In molti casi relativi ad applicazioni dilettantistiche il problema della scelta di un adatto circuito del modulatore è reso più difficile, già in partenza, da certe condizioni obbligate inerenti le possibilità dei complessi esistenti. Solitamente, ad esempio, la tensione anodica è già determinata dall'alimentatore disponibile. Spesso il trasformatore di modulazione già esistente presenta un rapporto di impedenze che non corrisponde al valore della resistenza di carico, placca a placca, pubblicato per le condizioni tipiche di impiego delle valvole prescelte. Lo scopo di questo articolo è di presentare alcune semplici formule di progetto che sono di aiuto nello studio e nel calcolo di un modulatore soddisfacente.

Premessa.

Poiché un fattore preponderante nel progetto della maggior parte degli amplificatori è l'efficienza abbinata all'economia, il presente articolo prenderà in esame solamente i circuiti in opposizione di fase impieganti [1] valvole a fascio elettronico [2] pentodi di potenza e [3] triodi di potenza funzionanti nella caratteristica positiva di griglia. Le valvole schermate possono lavorare in condizioni di elevata polarizzazione di griglia ossia in classe AB_1 o in classe AB_2 ; le valvole di tipo triodo lavorano in condizioni di alta polarizzazione di griglia in classe AB_2 o in classe B.

Iniziamo l'esame prendendo per presupposto i valori di tensione di placca (E_{bs}) e di corrente di placca (I_{bs}) dello stadio in classe C di radio frequenza che, pienamente caricato, deve essere modulato. Questi valori sono stati o calcolati o ricavati dalle tabelle relative alla valvola o alle valvole operanti in classe C in condizioni di lavoro per telefonia.



La potenza media di B.F. (W_a) in watt, richiesta per modulare pienamente con una modulazione di forma sinusoidale, la potenza di entrata, si può ricavare dalla seguente formula:

[1] Potenza media di B.F. richiesta

$$W_a = \frac{\text{tens. c. placca } E_{bs} \times \text{c.c. placca } I_{bs}}{1,7}$$

dove E_{bs} è espressa in volt e I_{bs} è espressa in ampere.

La resistenza di carico a c.a. (R_s) in ohm costituita dallo stadio di radio frequenza da modulare e contrapposta al secondario del trasformatore di modulazione è data da:

[2] Resistenza c.a. di carico

$$R_s = \frac{0,85 E_{bs}}{I_{bs}}$$

Le due formule [1] e [2] valgono per un fattore di efficienza del trasformatore di modulazione calcolato su di un rendimento medio dell'85%. Non si è tenuto conto della potenza necessaria alla modulazione dello schermo, nel caso di impiego di valvole provviste di schermo, in quanto la potenza necessaria per lo schermo può considerarsi trascurabile se esiste una apposita presa sul trasformatore di modulazione. Se si impiega invece una resistenza di caduta per fornire la tensione allo schermo ricavandola dalla tensione modulata, (si farà la somma delle correnti di schermo in caso di impiego di due valvole) si aggiungerà a I_{bs} tale cor-

rente prima di calcolare W_a ed R_p . Si deve osservare in proposito che un sistema molto soddisfacente per la modulazione di placca delle valvole schermate si ottiene spesso se lo schermo viene alimentato da una tensione non modulata, attraverso una impedenza di bassa frequenza o una elevata resistenza.

Progetto.

Supponiamo di disporre di una determinata tensione continua per le placche dello stadio modulatore (E_{bb}) e che tale tensione sia fissa per cui il problema sia di scegliere valvole adatte per il modulatore ed un trasformatore di modulazione si da soddisfare le condizioni necessarie di cui si è visto nel precedente capitolo. Si impiegheranno le seguenti formule che sono assai approssimate:

Per E_{bb} da 400 a 750 volt

$$\begin{aligned} [3] \quad I_b &= \frac{0,75 W_a}{E_{bb}} \\ [4] \quad W_p &= 0,25 W_a \\ [5] \quad W_{in} &= 0,75 W_a \\ [6] \quad R_{pp} &= \frac{1,3 E_{bb}^2}{W_a} \\ [7] \quad r &= \sqrt{\frac{R_{pp}}{4 R_s}} \end{aligned}$$

Per E_{bb} da 1250 a 3500 volt

$$\begin{aligned} I_b &= \frac{0,71 W_a}{E_{bb}} \\ W_p &= 0,21 W_a \\ W_{in} &= 0,71 W_a \\ R_{pp} &= \frac{1,7 E_{bb}^2}{W_a} \end{aligned}$$

Nelle formule di cui sopra I_b rappresenta in ampere, la massima corrente di placca per il massimo segnale per valvola, W_p indica in watt, la massima dissipazione di placca per il segnale massimo per valvola, W_{in} indica, in watt, la potenza massima di entrata per valvola per il segnale massimo e W_a rappresenta, in watt, la potenza di uscita in bassa frequenza per due valvole (stadio di opposizione); quanto sopra riferito ad una modulazione con onda sinusoidale. R_{pp} è la resistenza di carico, placca a placca, offerta alle valvole del modulatore mentre r è il rapporto di spire del trasformatore di modulazione ricavato da:

Rapporto spire del trasform. di mod.

$$[8] \quad r = \frac{1/2 \text{ di tutte le spire primarie}}{\text{numero delle spire secondarie}}$$

Si presume, naturalmente, che il primario del trasformatore di modulazione abbia una presa centrale e che il secondario alimenti lo stadio di classe C a radio-frequenza che deve essere modulato di placca.

Scelta delle valvole del modulatore.

Sulla base dei dati di funzionamento massimo per l'impiego di bassa frequenza in classe AB_2 o in classe B (o, in mancanza di questi, per l'impiego in classe C telegrafia) si sceglieranno ora le valvole adatte del tipo schermato oppure del tipo triodo. Tali dati saranno eguali, oppure maggiori, dei valori trovati con le formule [3] a [6]. Risulta evidente osservando le formule [6] e [7] che la scelta di E_{bb} , R_s , W_a fissa automaticamente il rapporto di spire r del trasformatore di modulazione.

Se si dispone di un trasformatore che presenta un valore diverso nel rapporto di spire e si desidera impiegarlo si rende necessario modificare uno o tutti i dati elencati per poter effettuare l'impiego. Se il rapporto di spire del trasformatore disponibile è più basso di quello risultante dalla formula [7] è possibile far lavorare le valvole del modulatore con un valore più basso di quello ottimo per R_{pp} . Tuttavia, a meno che non sia abbassato anche il valore di E_{bb} , questa condizione di lavoro è poco efficiente e le formule [3], [4], [5], [6] non si devono ritenere più valide.

Si osservi che

Rapporto spire del trasform. di mod.

$$[7a] \quad r = \sqrt{\frac{Z_p}{4 Z_s}}$$

Dove Z_p rappresenta l'«impedenza» di funzionamento di tutto l'avvolgimento primario e Z_s l'«impedenza» di funzionamento dell'avvolgimento secondario.

Dopo che si è scelto un tipo di valvola adatto, per poter far lavorare il detto tipo di valvola nelle condizioni più idonee si deve far ricorso al grafico delle «curve medie per caratteristiche di placca» (famiglia delle curve di placca). Naturalmente per le valvole con griglia schermo si dovrà scegliere una tensione fissa per lo schermo e, se necessario, una tensione anche per la griglia di soppressione, tensioni che dovranno provenire da una fonte presentante un ottimo grado di costanza nel voltaggio.

Si tratterà ora la linea retta di carico sulle curve della famiglia di placca, linea che partirà dal valore della corrente di placca I_b per la tensione di placca=zero ed arriverà al valore della tensione di placca E_{bb} per la corrente di placca=zero (vedi fig. 1). La corrente di placca sarà determinata da:

$$[9] \quad I_b = \frac{4 E_{bb}}{R_{pp}}$$

Si potrà ora ricavare il valore ottimo della polarizzazione della griglia controllo dalla formula:

Tensione ottima di polarizzazione;

$$[10] \quad E_{c1} = \frac{e_1 i_2 - e_2 i_1}{(i_1 - i_2)}$$

Dove i valori di e_1 ed e_2 sono dei valori medi relativi alla griglia controllo ricavati dalla tensione letta sulla intersecazione della linea di carico con le curve della polarizzazione ed i_1 e i_2 sono i corrispondenti valori di corrente di placca. In questa formula si stabilisce che i punti «e» ed «i» siano scelti giacenti su di un tratto rettilineo delle caratteristiche dinamiche delle valvole e si stabilisce altresì che la corrente di placca della valvola di opposizione non lavorante sia zero. Per questa ragione i valori di «e» ed «i» scelti con la formula [10] devono cadere in un tratto ben rettilineo e non devono includere alcun punto vicino al «ginocchio» della curva dove si ricaverrebbero senza dubbio delle distorsioni a causa della mancanza di linearità. Si deve ora trovare il valore della dissipazione di placca nelle condizioni di segnale zero (W_{po}). Si legga il valore della corrente di placca I_b dall'intersecazione di una linea che partendo dal basso si innalzi, in corrispondenza della tensione E_{bb} , sul grafico delle curve di placca, con il valore di E_{c1} calcolato dalla formula [10]. Quindi:

Dissipazione di placca a segnale zero;

$$[11] \quad W_{po} = E_{bb} \cdot I_b$$

Questo valore di W_{po} (dissipazione di placca, per valvola, a segnale zero) non deve sorpassare 1/3 o, al massimo, 1/2, del valore massimo di dissipazione di placca per valvola. Se il valore di E_{c1} trovato secondo la formula [10] non è negativo in maniera sufficiente a limitare W_{po} al valore desiderato, può essere reso più negativo a spese solamente di un leggero aumento di distorsione ai livelli massimi del segnale. Il funzionamento con segnali piccoli produrrà allora una distorsione maggiore ma questa condizione non produce generalmente grave conseguenza per quanto riguarda i modulatori progettati per la trasmissione della voce.

Il picco di Bassa Frequenza (dalla griglia n. 1 alla griglia n. 1), può essere ricavato, in Volt (E_{gg}), dalla formula seguente:

$$[12] \quad \text{Picco tensione B.F. gl a gl} \\ (E_{gg}) = 2 (e_{gm} - E_{c1})$$

dove e_{gm} è la tensione istantanea di griglia ricavata dalle curve della famiglia di placca, all'intersecazione della linea di carico col ginocchio della curva. Se la valvola prescelta è del tipo a riscaldamento diretto e se le curve di caratteristica di placca sono esposte nei riguardi di una tensione continua di filamento (E_f), il valore di polarizzazione di griglia E_{c1} ricavato dalla equazione [10] deve essere calcolato più negativo da $\frac{E_f}{2}$ volt allorchè la valvola è impiegata con un'alimentazione di voltaggio in corrente alternata. Questo nuovo valore di E_{c1} non deve essere però preso a base per l'impiego nei calcoli.

Stadio pilota.

Si deve ora, in base alle considerazioni che seguono, progettare un adatto stadio pilota ed il giusto rapporto di spire del trasformatore di pilotaggio.

Se la griglia N. 1 non consuma corrente, si può naturalmente impiegare qualsiasi schema convenzionale a resistenza-capacità per accoppiamento a push-pull o qualsiasi amplificatore di tensione invertitore di fase, impiegante sia triodi che pentodi, capace di fornire il picco di tensione tra griglia N. 1 e griglia N. 1 (tensione E_{gg}) del circuito del modulatore.

Se la griglia N. 1 delle valvole modulatrici assorbe corrente ci si può basare sulle formule approssimate che seguono.

Per l'impiego nello stadio pilota di triodi del tipo corrente a basso ed a medio fattore di amplificazione, collegati in push-pull di classe A o AB_1 , il rapporto di spire del trasformatore di pilotaggio è:

Rapporto spire trasform. pilota

$$[13] \quad r_d = \frac{2,4 E_{bd}}{E_{gg}}$$

e la massima resistenza di placca ammissibile per valvola pilota è:

Max. resistenza per placca

$$[14] \quad R_{pm} = \frac{r_d E_{bd}}{6,7 i_{gm}}$$

dove r_d è il rapporto di spire del trasformatore di pilotaggio che viene definito da:

$$[15] \quad r_d = \frac{\text{Numero totale delle spire primarie}}{1/2 \text{ del numero di spire secondarie}}$$

E_{bd} è la tensione di placca dello stadio pilota, i_{gm} è la corrente istantanea di griglia consumata dalla griglia N. 1 della valvola modulatrice, in ampere, al valore di

e_{gm} usato dalla formula [12], ed R_{pm} è la resistenza massima ammissibile, in ohm, per valvola pilota.

Possono essere impiegate valvole con un valore di R_p più alto di quello indicato dalla espressione [14] ma si ricavano, in tal caso, distorsioni leggermente superiori.

Per uno stadio pilota formato da una singola valvola in classe A impiegante un tubo a basso o medio fattore di amplificazione, triodo

$$[16] \quad r_a = \frac{1,2 E_{bd}}{E_{gg}}$$

le espressioni [14] e [15] si applicano pure in questo caso.

Per quanto riguarda la potenza il trasformatore pilota deve essere naturalmente atto a sostenere almeno il regime di potenza d'uscita della valvola o delle valvole pilota funzionanti in classe A o AB_1 .

L'ultimo valore da determinarsi nello stabilire il funzionamento delle valvole è la dissipazione della griglia schermo. Dalle espressioni che seguono si ricavano il valore medio della corrente di schermo (I_{c2}) in ampere, e la dissipazione di schermo (W_{c2}) in watt, riferite al livello del massimo segnale. Ecco le espressioni:

Corrente media di schermo

$$[17] \quad I_{c2} = \frac{i_{c2m}}{4}$$

$$[18] \text{ Dissipazione di schermo; } W_{c2} = I_{c2} \cdot E_{c2}$$

dove i_{c2m} è il valore istantaneo della corrente di schermo, in ampere, che scorre allorchè il valore istantaneo della tensione alla griglia N. 1 è eguale a e_{gm} ed E_{c2} è la corrente continua relativa alla tensione dello schermo.

Trasformatori di Modulazione.

Prima di procedere oltre con un esempio atto ad illustrare l'impiego delle formule sopra esposte può tornare assai utile una breve discussione relativa ai rapporti di «impedenza» del trasformatore di modulazione.

I trasformatori di modulazione sono normalmente identificati e classificati in base ai valori delle «impedenze» primarie e secondarie ed in base alla portata di potenza di Bassa Frequenza (più propriamente KVA).

Il picco di tensione alternata (E_{pm}) che può essere applicato a 1/2 del primario del tra-

sformatore di modulazione è:

Picco di tensione c.a. sul primario

$$[19] \quad E_{pm} = \sqrt{\frac{W_t Z_{pm}}{2}}$$

dove Z_{pm} è l'impedenza massima di funzionamento dell'intero primario, in ohm, e W_t è la capacità di vattaggio nei riguardi della potenza che il trasformatore regge a regime di funzionamento, in watt.

Nello stesso modo può essere ricavato, dalla formula che segue, il picco di tensione alternata (E_{sm}), ammesso sull'avvolgimento secondario del trasformatore (eguale alla tensione di placca in c.c. dell'amplificatore a radiofrequenza modulato di placca per il 100% di modulazione); tale picco è:

Picco di tensione c.a. sul secondario

$$[20] \quad E_{sm} = \sqrt{2 W_t Z_{sm}}$$

dove Z_{sm} esprime la massima impedenza di funzionamento del secondario del trasformatore. Naturalmente può essere impiegata qualsiasi altra tensione (o impedenza) più bassa di quelle riportate come valori massimi di funzionamento.

La formula che segue è relativa alla possibilità di riduzione della capacità di potenza di un trasformatore;

$$[21] \quad W'_t = \frac{W_t R_s}{Z_{sm}}$$

in essa R_s (come viene ricavato dalla espressione [2]) è minore di Z_{sm} e W'_t è la capacità ridotta di potenza del trasformatore. Non bisogna eccedere il regime di corrente c.a. inerente a quel dato trasformatore di B.F. nè i regimi di impedenza per un dato rapporto di spire fisso.

Il regime di corrente c.c. sia del primario che dell'avvolgimento secondario si presume resti costante allorchè il trasformatore è impiegato a livelli di impedenza diversi da quello medio, sebbene una riduzione della corrente c.c. nel primario possa permettere qualche aumento di corrente c.a. (permettendo un leggero aumento di W'_t come ricavato dalla formula [21]) mentre una riduzione nella corrente c.c. fluente nel secondario può permettere un leggero aumento

sia in E_{sm} (come ricavata dalla espressione [2]) quanto in W'_t .

Per quanto riguarda i trasformatori di modulazione del tipo a combinazioni di impedenza multiple si presume (a meno che non sia indicato espressamente il contrario dal costruttore) che la possibilità della capacità di piena potenza sia riferita all'esatto impiego per tutti i lavori di impedenza.

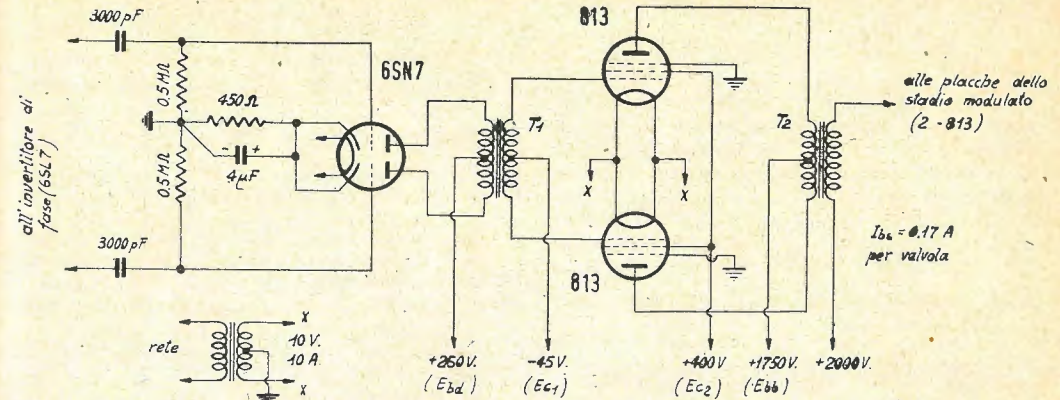


Fig. 1. — Schema del modulatore il cui calcolo si espone, come esempio, nel testo.

- Note — 1) Le diverse alimentazioni si ipotendono con ritorno collegato a massa.
 — 2) La tensione E_{c1} deve essere ricavata da una fonte di ottima regolazione (impedenza interna eguale o minore di 200 Ω).
 — 3) La tensione E_{bd} (250 volt) può essere tratta da una presa su di un partitore posto in parallelo all'alimentazione E_{c2} (400 v.). La corrente minima circolante nel partitore sarà di 50 mA.
 — 4) T_1 = Trasformatore pilota — 5 watt di B.F. — Rapporto spire tra il totale del Primario e 1/2 del Secondario=3.
 — 5) T_2 = Trasformatore di modulazione — 400 watt di B.F. — Rapporto spire tra 1/2 Primario e tutto il Secondario=0,8.
 — 6) Gli alimentatori di E_{c2} e di E_{bb} devono essere adeguatamente «fugati» a massa per le frequenze acustiche. Qualche volta può essere necessario anche l'impiego di condensatori di fuga per la radiofrequenza, posti direttamente sullo zoccolo delle valvole.

Esempio.

Come esempio supponiamo che lo stadio amplificatore a radiofrequenza in classe «C», da modularsi, sia un circuito impiegante due valvole RCA 813 con una tensione continua di placca (E_{bs}) di 2.000 volt ed una corrente continua di placca (I_{bs}) di 0,17 ampere per ogni valvola, ossia 0,34 per entrambe.

Dalla espressione [1] si ottiene:

Potenza media di B.F. richiesta;

$$W_a = \frac{E_{bs} \cdot I_{bs}}{1,7} = \frac{(2000) 0,34}{1,7} = 400 \text{ watt}$$

Dalla espressione [2] si ottiene

Resistenza di carico a c.a.;

$$R_s = \frac{0,85 E_{bs}}{I_{bs}} = \frac{0,85 (2000)}{0,340} = 5000 \text{ ohm}$$

Se stabiliamo che è nostro desiderio far funzionare il modulatore con una tensione di placca di 1.750 volt, le espressioni [3], [4], [5] consentono di ricavare:

$$\text{Corrente c. di placca, per valvola, per segnale max.; } I_b = \frac{0,71 W_a}{E_{bb}} = \frac{0,71 (400)}{1750} = 0,162 \text{ Ampere}$$

Dissipazione di placca, per valvola, per segn. max.;

$$W_p = 0,21 W_a = 0,21 (400) = 82 \text{ watt.}$$

Alimentazione c.c., per valvola, per segnale max.;

$$W_{in} = 0,71 W_a = 0,71 (400) = 284 \text{ watt.}$$

Un esame ai regimi massimi di funzionamento che si osservano sui cataloghi di valvole per potenza mostra che tanto il tipo 813 che il tipo 810 possono facilmente rispondere in pieno a tutti i requisiti. Se si dispone di un alimentatore a 400 volt con buona regolazione, per alimentazione di schermi, si può preferire il tipo 813 in quanto presenta il vantaggio di facilitare e semplificare le esigenze, nei rispettivi della 810, dello stadio pilota.

Le espressioni [6] e [7] ci danno le impedenze del trasformatore di modulazione ed i dati del rapporto di spire.

Resistenza di carico, placca a placca;

$$R_{pp} = \frac{1,7 E_{bb}^2}{W_a} = \frac{1,7 (1750)^2}{400} = 13.000 \text{ ohm}$$

Rapporto spire trasform. modulazione;

$$r = \sqrt{\frac{R_{pp}}{4 R_s}} = \sqrt{\frac{13.000}{4 (5000)}} = 0,806$$

Ora si può tracciare la linea di carico sulle curve della caratteristica media di placca esposte a fig. 2, dopo che il valore I'_b è stato ottenuto a mezzo dell'equazione [9] come segue:

$$I'_b = \frac{4 E_{bb}}{R_{pp}} = \frac{4 (1750)}{13.000} = 0,538 \text{ Ampere}$$

Dalla espressione [10], dopo che sono stati scelti i punti e_1 ed e_2 , si ottiene:

$$\begin{aligned} \text{Tensione ottima di polarizzazione; } E_{c1} &= \\ &= -\left(\frac{e_1 i_2 - e_2 i_1}{i_1 - i_2}\right) = -\left(\frac{20(0,2) - 0(0,325)}{0,325 - 0,2}\right) = \\ &= -\frac{4}{0,125} = -32 \text{ volt} \end{aligned}$$

Il valore di I_{b0} ad una polarizzazione negativa di griglia di -32 volt si ottiene dalla famiglia delle curve di caratteristiche di placca e quindi, dalla espressione [11] si determina:

Dissipazione di placca a segnale zero;

$$W_{p0} = E_{bb} I_{b0} = (1750) (0,055) = 96 \text{ watt.}$$

Siccome questo valore di dissipazione eccede di 1/2 il massimo valore consentito di dissipazione di placca e cioè maggiore di $\frac{125}{2}$ o 63 watt, si deve scegliere una tensione di polarizzazione di griglia più alta. Se viene scelta una tensione di -40 volt per polarizzare la griglia, la dissipazione di

placca a segnale zero sarà:

$$W_{p0} = E_{bb} I_{b0} = (1750) (0,023) = 40 \text{ watt.}$$

che rappresenta un valore soddisfacente. Dalla espressione [12] noi possiamo ora determinare:

$$\begin{aligned} \text{Tensione di picco B. F., } G1 \text{ a } G1; E_{gg} &= \\ &= 2 [e_{gm} - E_{c1}] = 2 [60 - (-40)] = \\ &= 200 \text{ volt.} \end{aligned}$$

Impiegando l'accensione del filamento a mezzo di corrente alternata il valore reale della polarizzazione di griglia deve essere di -45 volt in quanto le caratteristiche medie di funzionamento relative alla placca sono state prese con un'alimentazione di filamento a 10 volt in c. continua.

Se stabiliano ora che lo stadio pilota da preferirsi sia costituito da un push-pull con tensione di placca (E_{bd}) di 250 volt, dalla equazione [13] otteniamo:

Rapporto spire trasformatore pilota;

$$r_d = \frac{2,4 E_{bd}}{E_{gg}} = \frac{2,4 (250)}{200} = 3$$

La fig. 3, al valore di tensione istantanea alla griglia N. 1 ottenuto dalle curve di placca all'intersecazione della linea di carico con il ginocchio della curva, ci dà $e_{gm} = 60$ volt. Alla tensione di placca corrispondente all'intersecazione della linea di carico e della curva di $e_{gm} = 60$ il valore istantaneo della corrente di griglia N. 1 (i_{gm}) è 0,015 ampere.

Dalla espressione [14] possiamo ricavare la resistenza massima di carico di placca della valvola pilota (R_{pm}); l'espressione dice:

$$R_{pm} = \frac{r_d E_{bd}}{6,7 i_{gm}} = \frac{3 (250)}{6,7 (0,015)} = 7460 \text{ ohm.}$$

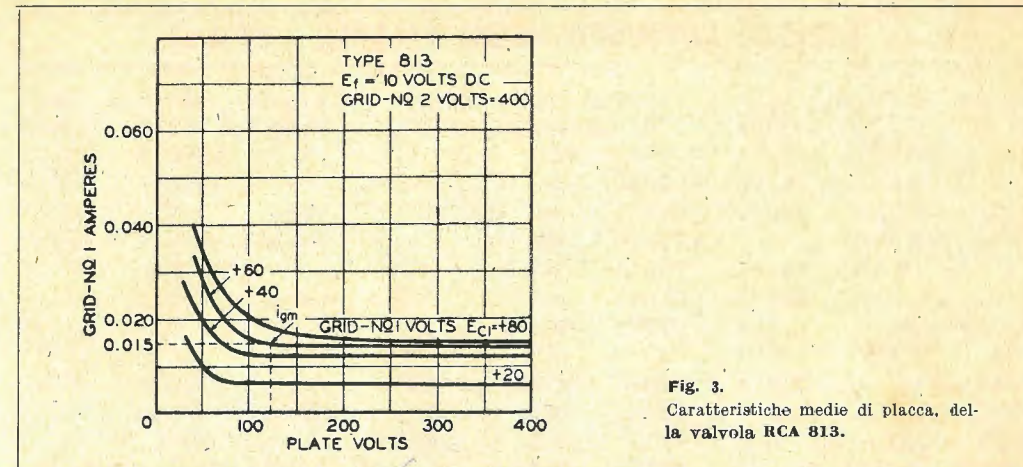


Fig. 3. Caratteristiche medie di placca, della valvola RCA 813.

Una valvola 6SN7 connessa in push-pull di classe « A » offrirà le caratteristiche necessarie quale valvola pilota.

Dalla fig. 2 si trova che la corrente istantanea di schermo (i_{c2m}) è di 0,085 ampere. Dalle espressioni [17] e [18] si ottiene:

Corrente media di schermo;

$$I_{c2} = \frac{i_{c2m}}{4} = \frac{0,085}{4} = 0,021 \text{ ampere.}$$

Dissipazione di schermo;

$$W_{c2} = E_{c2} I_{c2} = 400 (0,021) = 8,5 \text{ watt.}$$

Questo valore è permessibile tra i dati che si riferiscono alla dissipazione dello schermo della 813.

Alla tabella 1 vengono esposti i dati riguardanti il modulatore mentre la fig. 1 illustra un circuito tipico basato sui suddetti valori.

NOTE

Sebbene sia vero che per quanto riguarda la modulazione voce si richieda una potenza media considerevolmente inferiore al valore di W_a espresso sopra, la capacità di potenza del modulatore nei picchi deve essere adeguata se si vogliono evitare notevoli distorsioni ai picchi provocati dalla parola. Per questo motivo si rende necessario quindi il calcolo delle costanti del circuito del modulatore in base alle condizioni di un segnale sinusoidale. Tuttavia, se la modulazione parola viene impiegata in maniera esclusiva, si potranno adottare valori di dissipazione di placca più bassi di quelli calcolati avanti e ciò può essere tenuto in considerazione nella scelta delle valvole modulatrici sulla scorta delle loro condizioni di dissipazione massima di placca (e, incidentalmente, nella scelta della capacità di alimentazione di c.c. dell'alimentatore del modulatore). È assai utile ricordare in questo caso che se le valvole del modulatore sono state scelte per una dissipazione di placca « appena sufficiente » per la modulazione della parola, qualsiasi segnale un po' durevole dinanzi al microfono, innesco acustico, fischio ecc. può produrre una dissipazione di placca eccessiva con conseguente deterioramento della valvola.

Tabella 1 — MODULATORE CON 2 RCA 813 IN CLASSE AB.

I valori si intendono per 2 valvole

Tensione c.c. di placca	1750	V
Tensione c.c. alla griglia N° 3	0	V
Tensione c.c. alla griglia N° 2	400	V
Tensione c.c. alla griglia N° 1*	- 45	V
Tensione di B.F. — picco — tra griglia 1 e griglia 1	200	V
Corrente di placca a segnale zero	46	mA
Corrente di placca a segnale massimo	324	mA
Corrente di schermo a segnale massimo	42	mA
Resistenza di carico (Placca a Placca)	13.000	ohm
Potenza d'uscita al segnale massimo	400	W
Rapporto spire del trasformatore d'uscita, r	0,806	
Rapporto spire del trasformatore pilota, rd	3	
Valvola pilota	6SN7-GT	

(*) Per accensione con corrente alternata.

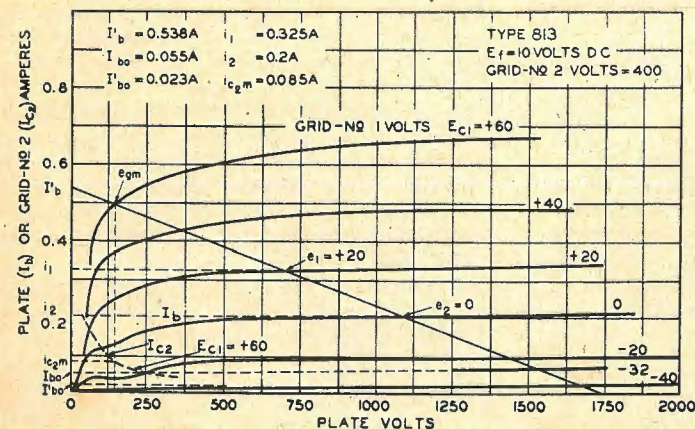


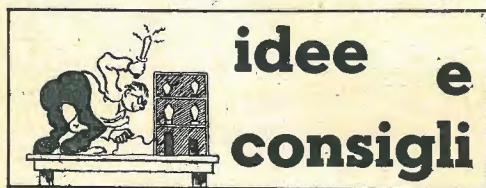
Fig. 2. Caratteristiche medie di griglia della valvola RCA 813.

TABELLA CORRISPONDENZA VALVOLE « VT »

VT2 WE205B	VT60 Inglese 807	VT96B .. 6N7 Spec. Selec
VT4-B ... 211 - 242A - 311	VT61 Inglese RK34	VT97 5W4
VT4-C ... 211 Special	VT62 801 - 801A - 310	VT98 ... 6U5/6G5 -6G5 -
VT5 WE215A - 215A	VT63 46	6U5
VT6 212A	VT64 800 - R.K.30	VT99 ... 6F8-G
VT7 WX12	VT65 6C5	VT100 ... 807 - RK39 -
VT8 UV204	VT65A ... 6C5-G	HY61/807
VT17 860	VT66 ... 6F6	VT100A . 807 - 807A Modi-
VT19 861	VT66A .. 6F6-G	ficata
VT22 204A	VT67 30 Special	VT101 ... 837 - RK44
VT24 864	VT68 6B7	VT103 ... 6SQ7
VT25 10	VT69 6D6	VT104 ... 12SQ7
VT25A .. 10 Special - 10Y	VT70 6F7	VT105 ... 6SC7
VT26 22	VT72 842-942	VT106 ... 803 - RKE8A -
VT27 30	VT73 843	WE322A
VT28 24 - 24A	VT74 5Z4	VT107 ... 6V6
VT29 27	VT74 Inglese 6J7G	VT107A . 6V6-GT -
VT30 01A - 01	VT75 75	6V6-GT/G
VT31 31	VT76 76	VT107B . 6V6-G
VT33 33	VT77 77	VT108 ... 450TH - WL450
VT34 207 - F307	VT78 78	- HK854H
VT35 35/51	VT80 80	VT109 ... 2051 - WL630
VT36 36 - 36A	VT83 83	VT111 ... 2525 - 5BP4/
VT37 37 - 37A	VT84 84/6Z4	1808P4 -
VT38 38 - 38A	VT86 6K7	1802P4
VT39 869	VT86A ... 6K7-G	VT112 ... 6AC7/1852 - 1852
VT39A .. 869A -369B	VT86B .. 6K7-GT	VT114 ... 5T4
VT40 40	VT87 ... 6L7	VT115 ... 6L6
VT41 851 - 951	VT87A .. 6L7-G	VT115A . 6L6-G - 6L6-GT/
VT42 872 - F353A	VT88 6R7	VT116 ... 6SJ7
VT42A .. 872A Special-Fi-	VT88A .. 6R7-G	VT116A . 6SJ7-G
lament	VT88B .. 6R7-GT	VT116B . 6SJ7-GT -
VT43 A45 - 845 - 945 -	VT88 Inglese 832	6SJ7 Special
WE284D-384D	VT89 89	VT117 ... 6SK7
VT44 32	VT90 6H6	VT117A . 6SK7-GT
VT45 45	VT90A ... 6H6-GT - 6H6-	VT118 .. 832
VT46 866 - 966	GT/G	VT119 .. 2X2/879
VT46A .. 866A - 966A	VT91 ... 6J7	VT120 ... 954
VT47 47	VT91A .. 6J7-GT	VT121 ... 955
VT48 41	VT92 ... 6Q7	VT122 ... WL530 - 530
VT49 3944	VT92A .. 6Q7-G	VT124 ... 1A5-GT -
VT50 50 - 585 - 586	VT93 ... 6B8	1A5-GT/G
VT51 841-P.T.841-941	VT93A ... 6B8-G	VT125 ... 1C5-GT/G
VT52 45 Special	VT94 ... 6J5	VT126 ... 6X5
VT54 34	VT94A ... 6J5-G	VT126A . 6X5-G
VT55 865	VT94B .. 6J5-GT	VT126B . 6X5-GT -
VT56 56	VT94C .. 6J5-G Spec. Selec	6X5-GT/G
VT57 57	VT94D .. 6J5-GT Spec Sel.	VT127 ... 100TS
VT58 58	VT95 ... 2A3	VT127A . 100TS Modificata
VT60 850	VT96 ... 6N7	VT128 ... 1630 - A5588

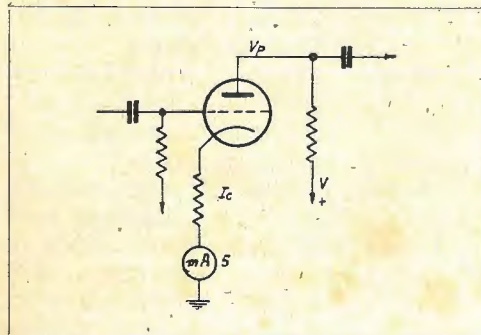
VT129 ... 304TL - WL525	VT172 .. 1S5	VT216 ... 816 - 866JR
HK304L	VT173 ... 1T4	2B26
VT130 ... 250TL - HK454L	T174 3S4	VT217 ... 811
VT131 ... 12SK7	W175 .. 1613 - 6L6GX	VT218 ... 100TH - RK38
VT132 ... 12K8 Special -	VT176 ... 6AB7/1853 -	VT219 ... 8007
12K8	6AB7 - 1853	VT220 ... 250TH - RK63 -
VT133 ... 12SR7	VT177 ... 1LH4	HK454
VT134 ... 12A6	VT178 .. 1LC6	VT221 ... 3Q5-GT 3Q5-
VT135 ... 12J5	VT179 ... 1LN5	GT/G
VT135A . 12J5-GT	VT180 ... 3LF4	VT222 ... 884
VT136 ... 1625	VT181 ... 7Z4	VT223 ... 1H5-GT -
VT137 ... 1626	VT182 ... 3B7/1291 - 3B7 -	1H5-GT/G
VT138 ... 1629	1291	VT224 ... RK34
VT139 ... 0D3/VR150 -	VT183 ... 1R4/1294 - 1R4 -	VT225 ... WE307A - 307A
VR150/30 -	1294	VT226 ... 3EP1/1806P1 -
VR150	VT184 ... VR90/30 - 0B3/	3EP1 - 18P1
VT141 ... 53L - WL531	VR90 - VR90	VT227 ... 7184 - KR7184
VT142 ... WE31 - DY1	VT185 ... 3D6/1299 - 3D6	VT228 ... 8012
VT143 ... 805 - WE331A -	1299	VT229 ... 6SL7-GT
905 - RK57	VT186 ... Spec. Tube	VT230 ... 350A
VT144 ... 813	VT187 ... 575A - F375A -	VT231 ... 6SN7-GT
VT145 ... 5Z3	975A - GL512	VT232 ... E1148 - 1148 -
VT146 ... IN5-GT -	VT188 ... 7E6	HYE1148
IN5-GT/G	VT189 ... 7F7	VT233 ... 6SR7
VT147 ... 1A7-GT	VT190 ... 7H7	VT234 ... HY114B -
VT148 ... 1D8-GT	VT191 ... 316A	NU114B
VT149 ... 3A8-GT	VT192 ... 7A4	VT235 ... HY615 - NU615
VT150 ... 6SA7	VT193 ... 7C7	VT236 ... 836
VT150A . 6SA7-GT	VT194 ... 7J7	VT237 ... 957
VT151 ... 6A8-G	VT195 ... CK1005 - 1005	VT238 ... 956
VT151A . 6A8-GT	VT196 ... 6W5-G	VT239 ... 1LE3
VT151B . 6A8-GT	VT197A . 5Y3-GT/G	VT240 ... 710A - WL538 -
VT152 ... 6K6-GT -	VT198A . 6G6-G	8011 - WE710A
6K6-GT/G	VT199 ... 6SS7	VT241 ... 7E5/1201 - 7E5
VT152A .. 6K6-G	VT200 ... VR105/30 -	VT243 ... 7C4-1203A
VT153 ... 12C8 Special	VR 105	7C4 - 1203
VT154 ... 814 - 12C8Y -	VT201 ... 25L6	VT244 ... 5U4-G
RK47	VT201C . 25L6-GT -	VT245 ... 2050
VT161 ... 814 (GL) - 12SA7	25L6-GT/G	VT246 ... 918 - CE1 - PJ23
VT162 ... 12SJ7	VT202 ... 9002	VT247 ... 6AG7
VT163 ... 6C8-G	VT203 ... 9003	VT248 ... 1808P1
VT164 ... 1619	VT204 ... HK24-G - 3C24	VT249 ... CK1006 - 1006
VT165 ... 1624	VT205 ... 6ST7	VT250 ... EF50
VT166 ... 371A - Amperex	VT206A . 5V4-G - 274B	VT251 ... WL441 - serie -
221A - WE	VT207 ... 12H7-GT	2J30—2J34S
371A	VT208 ... 7B8	serie « K »
VT167 ... 6K8	VT209 ... 12SG7	VT252 ... 923
VT167A . 6K8-G	VT210 ... 1S4	VT254 ... 304TH - WL535
VT168A . 6Y6-G	VT211 ... 6SG7	HK304M
VT169 ... 12C8	VT212 ... 958	VT255 ... 705A - 8021 -
VT170 ... 1E5-GP	VT213A .. 6L5-G	WE705A
VT171 ... 1R5	VT214 ... 12H6	VT256 ... ZP486 - GL486
VT171A . 1R5Loktal	VT215 ... 6E5	VT257 ... K-7

VT259 ... 829
 VT260 ... VR75/30
 VT264 ... 3Q4
 VT266 ... 1616 - 866JR -
 660
 VT267 ... 578 - WL578
 VT268 ... 12SC7
 VT269 ... 717A - WE717A
 VT277 ... 417 - WL417
 VT279 ... GY2 - D161831
 VT280 ... C7063
 VT281 ... HY145ZT
 VT282 ... ZG489
 VT283 ... QF206
 VT284 ... QF197
 VT285 ... QF200C
 VT286 ... 832A
 VT287 ... 815
 VT288 ... 12SH7
 VT289 ... 12SL7-GT
 VT446A ... 2C40
 VT446B ... 2C43



Aumento di precisione in misure di tensione.

Quando occorre eseguire misure di tensioni a valle di resistenze di elevato valore (da 50.000 ohm in su) la caduta di tensione provocata dallo strumento, anche se del tipo di 1000 ohm per volt, è tale da falsare notevolmente la lettura; misurando, invece, la corrente e calcolando la caduta di tensione con la legge di ohm, l'errore dovuto allo strumento è assolutamente trascurabile.



In un caso molto frequente (misura della tensione sulla placca di una 6Q7) si può inserire il milliamperometro in serie al catodo (dato che trattandosi di un triodo, la corrente catodica è uguale a quella anodica) e calcolare come segue la tensione di placca:

$$V_p = V - R \cdot I_c$$

dove V = tensione a monte della resistenza di carico (in volt)
 R = valore di tale resistenza (in ohm)
 Ic = corrente catodica (in ampere).
 Trattandosi di pentodi è necessario inserire lo strumento in serie alla resistenza di carico per evitare errori dovuti alla corrente di schermo. Analogamente si dovrà procedere con le altre valvole multiple o nel caso di circuiti aventi parti in comune.

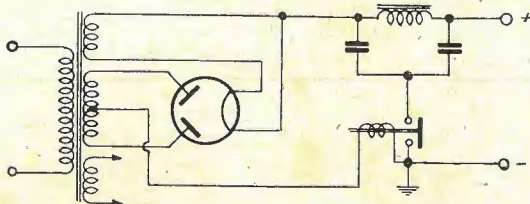
P. L. Bonferroni.

Per risparmiare i sovraccarichi agli elettrolitici.

Come si vede chiaramente dallo schema si tratta di inserire un «relais» che, azionato dalla corrente anodica delle valvole, include i condensatori con un certo ritardo. L'isolamento dovrà essere proporzionato alle tensioni in gioco. L'avvolgimento di campo del relais è bene che non abbia una eccessiva resistenza e sia proporzionato alla corrente assorbita dalle placche. Ovvie varianti sono necessarie qualora si usino condensatori col negativo in contatto colla custodia metallica.

Si dovrà in tal caso usare il relais a contatti multipli, ed interrompe il lato positivo del circuito.

P. L. Bonferroni.



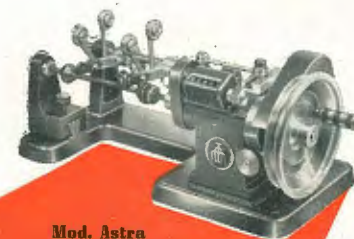
Come diminuire il ronzio di fondo.

Molte volte, in amplificatori ad alto guadagno, dopo aver eseguita accuratamente ogni massa ad avere filtrato il filtrabile, rimane ancora un persistente «hum». Per toglierlo non rimane che introdurre nell'amplificatore una d.d.p. che sia costantemente in opposizione di fase con quella molesta, oltre ad averne, come è logico, la stessa frequenza ed ampiezza. Infatti, due



Marchio depositato

AVVOLGITRICI MARANGTOR



Mod. Astra



Mod. Aurora

COSTRUZIONI MECCANICHE
ANGELO MARSILLI

TORINO - VIA RUBIANA, 11

TELEFONO 73.827

Lo «stand» della Ditta alla recente Mostra della Meccanica



Le avvolgitrici **MARANGTOR** risolvono qualsiasi vostro problema di produzione con economia, rapidità e precisione ineguagliata. Richiedete le caratteristiche tecniche particolari e listino prezzi.

la radio vi offre a domicilio ogni giorno

Sei edizioni del Giornale Radio o a un commensale o a un concerto sinfonico

Una Opera lirica o un concerto sinfonico

Quattro programmi di musica riprodotta con i migliori artisti mondiali italiani

Due Programmi di musica leggera con i migliori artisti mondiali italiani

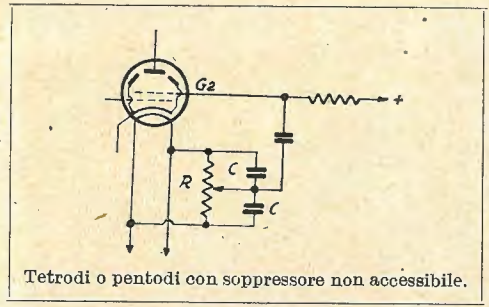
Una rubrica per la donna o per i bambini

Una rassegna della stampa internazionale ecc. ecc.

Il listino delle Borse e valori

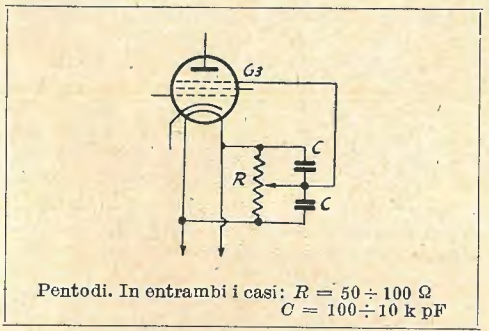
abbonatevi alle radioaudizioni

RAI radio italiana



Tetrodi o pentodi con soppressore non accessibile.

moti periodici in opposizione di fase e con identiche caratteristiche hanno per risultante zero. Nel nostro caso conviene agire sulla prima valvola amplificatrice, sia che l'amplificazione avvenga in A.F., M.F. e



Pentodi. In entrambi i casi: $R = 50 \div 100 \Omega$
 $C = 100 \div 10 \text{ k pF}$

B.F. Dato il diffuso uso di pentodi, l'operazione è particolarmente semplice. I valori dei componenti andranno corretti per tentativi fino ad ottenere i migliori risultati. I reostati potranno, terminata la fase sperimentale, essere sostituiti da due resistenze di appropriato valore.

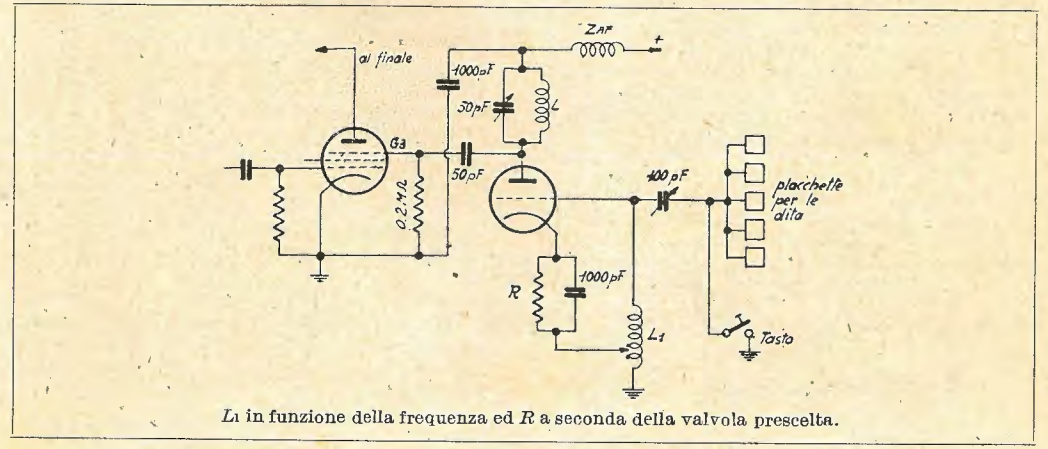
P. L. Bonferroni.

Manipolazione elettronica di un trasmettitore.

Chi ha costruito un TX per la grafia sa che il «click» è una malattia molto diffusa e molto noiosa, per il malato e per i suoi vicini. I vari filtri e controfiltri non sempre risolvono razionalmente il problema e è facile costruire uno di quegli «Electronics Keyers» che gli OM d'oltre oceano comprano, nel 90% dei casi, già fatti. E questo a prescindere da considerazioni economiche.

Il sistema che si descrive oltre alla polarizzazione fissa sul P.A. e sugli eventuali «buffers» (cosa spesso già in atto) richiede solo l'aggiunta di una valvola e la sostituzione di un pentodo ad uno dei tetrodi «separatori». Questo, molte volte è superfluo dato che nei moderni TX vi è spesso un pentodo del VFO.

Non è consigliabile applicare il manipolatore allo stadio finale qualora si usi un pentodo, per evitare le irradiazioni fuori gamma. Il funzionamento è il seguente: Quando l'oscillatore aggiunto entra in funzione, la sua uscita, mescolata al segnale normale produce un battimento molto fuori gamma. Questo battimento non viene praticamente amplificato dagli stadi successivi che sono sintonizzati su una frequenza molto diversa, ed il trasmettitore è «freddo». Non appena l'oscillatore di manipolazione cessa di funzionare il TX, tornato nelle condizioni normali, emette sulla frequenza del pilota. Come oscillatrice di manipolazione bisogna scegliere una valvola che possa erogare una potenza in A.F. paragonabile a quella che eroga lo stadio prescelto per la miscelazione; in tal modo si è certi di eliminare completamente l'oscillazione proveniente dal pilota. Non è necessario usare accorgimenti per stabilizzare l'oscillatore aggiunto. Tale oscil-



L_1 in funzione della frequenza ed R a seconda della valvola prescelta.

latore non viene «manipolato» nel modo normale, ma semplicemente bloccato disintonizzando il circuito di griglia. A tale scopo si è usato un oscillatore tipo «Armstrong»: la capacità tra placca e griglia dovrà essere appena sufficiente a mantenere le oscillazioni. Si evita così ogni «clic». La frequenza dovrà differire di circa 1000 Kc. da quella applicata alla griglia controllo del tubo miscelatore. La polarizzazione del tubo «manipolatore» è automatica per evitare eccessive correnti di placca in mancanza di oscillazione. Il bloccaggio di questo tubo, o meglio il suo disinnesco, può venir effettuato con un tasto di qualsiasi tipo connesso in serie al condensatore di «dissintonizzazione». Tale condensatore è del tipo semifisso ad aria per la ricerca del valore ottimo. Collegandolo, anziché ad un tasto, ad alcune placchette metalliche isolate su cui appoggiare le dita, si potrà sfruttare l'effetto capacitivo della mano per manipolare (in questo caso è necessario tenere il detto condensatore quasi al massimo di capacità). Con un po' di pratica e muovendo le dita come sulla tastiera di uno strumento musicale, si otterrà una trasmissione telegrafica velocissima ed armoniosa. Lo schema rispecchia con maggior rilievo quanto detto.

I valori dei componenti non sono in alcun modo critici.

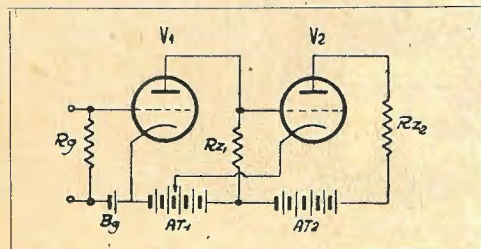
Regolare la polarizzazione e la presa su L1 in modo da ottenere un pronto innesco e disinnesco delle oscillazioni.

P. L. Bonferroni.

Amplificatori per C.C.

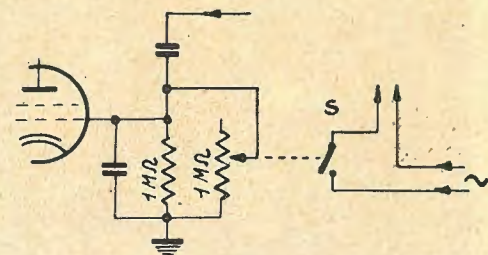
In alcuni casi particolari è necessario poter amplificare delle CA senza limite di frequenza, o addirittura la CC. Un circuito classico da adoperarsi in questo caso è quello indicato in fig. 4. Nel primo stadio troviamo la V1 la cui placca è direttamente collegata alla griglia della valvola successiva V2. R_{Z1} rappresenta nello stesso tempo la resistenza anodica della V1 e la resistenza di griglia della V2. Sono necessarie per l'alimentazione tante sorgenti di AT quanti sono gli stadi, o un'unica sorgente di valore doppio, triplo, ecc., con un opportuno partitore di tensione.

R. Pera.



V. De Mattia.

Controllo di volume in vecchi apparecchi a reazione.



La modifica può essere apportata solamente nel caso in cui la polarizzazione della griglia controllo sia automatica.

La regolazione del volume si comporta come in un ricevitore moderno in quanto che, sfruttando il principio della legge di Ohm, i due resistori in parallelo, con i valori dei componenti di fuga di griglia (1MΩ) e regolazione di potenza, in parallelo (1MΩ) la resistenza iniziale di 0,5 MΩ che è quella ottima per le condizioni di funzionamento normale, viene ridotta durante la rotazione del cursore al valore zero, annullando completamente l'amplificazione dello stadio finale senza provocare distorsioni.

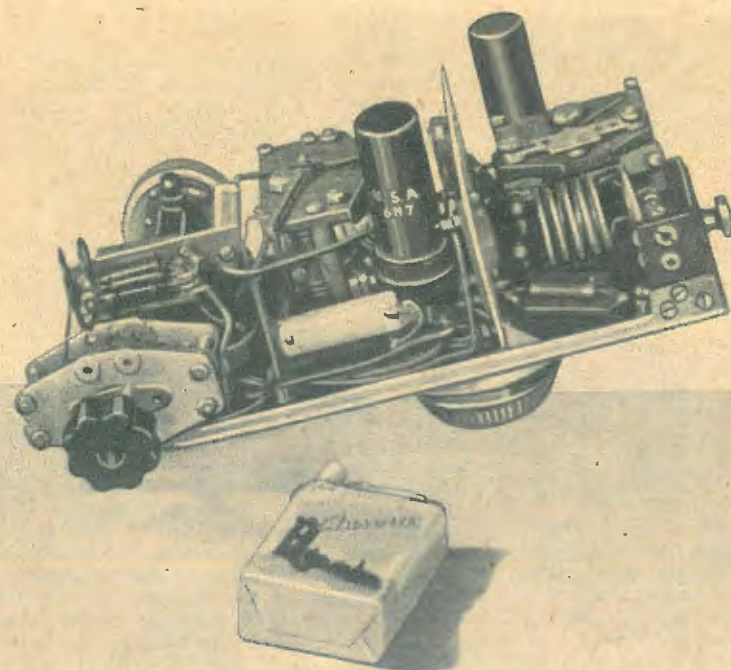
Questo sistema, a differenza degli altri, ha il pregio di permettere una regolazione a caratteristica logaritmica normale molto accentuata per cui il controllo risulta fine e silenzioso essendo praticato sul braccio in parallelo alla R di fuga e quindi indirettamente.

L'operazione resta limitata alla sostituzione della resistenza da 0,5 MΩ con una di 1MΩ ed alla applicazione del potenziometro da 1MΩ al posto del comando di reazione o di controllo precedentemente esistente; si avrà una connessione alla griglia (terminale del cursore) e l'altro estremo del potenziometro sarà a massa.

Il variabile di reazione potrà essere installato sul lato posteriore dello chassis e essere regolato una volta tanto.

Unitamente alla precedente modifica va fatta quella per l'interruttore di linea (S) prolungando le connessioni sino al potenziometro.

L'aspetto migliorato e cioè l'eliminazione dell'interruttore di fianco e la possibilità del controllo del volume costituiscono un miglioramento che può essere molto apprezzato dall'utente.



Oscar Buglia
Gianfigli

TRASMETTITORE PER GAMMA 2 METRI

Uno dei motivi per cui il radiante non gradisce la gamma dei due metri è la difficoltà di realizzare un tx veramente stabile di frequenza, che richiederebbe, per esser concepito con serietà, un numero eccessivo di stadi, e comporterebbe, oltre ad una spesa eccessiva, una non indifferente complicazione di costruzione. Ci si viene dunque a trovare di fronte ad un problema essenziale, quello della semplificazione e della diminuzione del numero degli stadi, sempre tenendo conto, per altro, che non si vuole... arrivare all'autoeccitamento, per evitare con la modulazione, la modulazione di frequenza. Nella concezione dell'apparecchio che qui presentiamo, si è tenuto conto del fatto che il pilotaggio a cristallo obbligava alla frequenza fissa, e, sebbene al momento attuale la gamma dei due metri sia pressoché vuota, ciò può sempre costituire un inconveniente; si è pertanto previsto il pilotaggio a variazione di frequenza, entro i limiti della gamma, sempre studiando le cose in maniera che il complesso fosse stabile. Le valvole usate,

come si nota dallo schema, sono facilmente reperibili: una 6AG7 pilota, una 6N7 duplicatrice, ed una valvola Telefunken LS 50 finale; tre stadi in tutto, richiedenti una alimentazione di circa 400 volt, ed una corrente complessiva di 250-300 mA.

L'oscillatrice 6AG7 lavora in griglia con un circuito E.C.O. normale, sui 36 megacicli; la sua placca raddoppia sui 72 megacicli; la 6N7, montata in push-push, duplica ulteriormente sui 144, pilotando così l'amplificatrice finale, la LS 50, capace di erogare, sulla antenna, press'a poco 18-20 Watt.

Si noterà un particolare, suggerito dalla RCA: tranne l'accordo della griglia oscillatrice, che avviene, come al solito, mediante condensatore in parallelo, tutti gli altri stadi sono accordati in serie onde permettere l'uso di condensatori variabili semplici, di basso costo, e fissabili direttamente con il rotore allo chassis. Questo dispositivo, comodo in sé per motivi meccanici, è anche utilissimo agli effetti della soppressione di oscillazioni parassite, in quanto coll'accordo in serie si

riduce la capacità totale agli estremi del circuito oscillante, permettendo il raggiungimento di un più alto valore di induttanza, diminuendo la corrente del circuito stesso, ed alzando in maniera notevole il rendimento. Si potrà constatare d'altra parte che il circuito accordato in serie permette l'inversione di fase, richiesta ben quattro volte nel trasmettitore in questione.

Traduciamo quasi letteralmente dalle note istruttive della RCA, nel progetto di un trasmettitore analogo a quello che, con opportune varianti, presentiamo oggi ai lettori: «L'accordo in serie non ha nulla a che fare con la risonanza in serie; infatti l'accordo in serie di un circuito lo fa assomigliare a quello che è il così detto filtro a pi-greco (noto anche come filtro "Collins"). Per maggior chiarezza, si consideri un circuito di placca normale, in push-pull, in cui la frequenza di risonanza, oltre che dai fattori soliti, è determinata anche dalla capacità interelettrodica delle due valvole in controfase. Se s'immagina di poter variare questa capacità, sia da una parte che dall'altra degli estremi del circuito, si può coprire una determinata gamma di frequenze: ora, praticamente, se si toglie dal circuito una di queste valvole, ecco che si può sostituirla, agli effetti della capacità in gioco, con un condensatore variabile, che permetterà, per l'appunto, l'accordo su una determinata gamma di frequenze: quindi, accordo in serie, ma risonanza sempre in parallelo». Si noti che il circuito viene chiamato «phantom tube tuning» in quanto si tratta per l'appunto dell'accordo mediante una «fantomatica» valvola che completa il contro fase, in realtà sostituita dal condensatore. Si veda a proposito la figura n. 1.

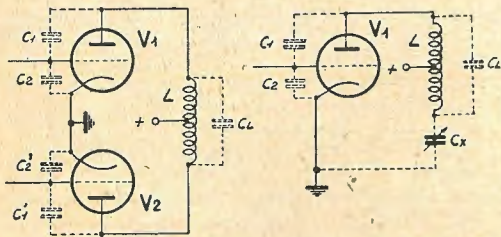


Fig. 1 - A e B - Il condensatore di accordo in serie C_x equivale alle capacità rappresentate dalla valvola V_2 , eliminata nel circuito B. La capacità propria (C_1) della induttanza L viene diminuita, risultando C_x in serie a C_1 .

Alcune osservazioni sull'uso della 6N7. Possibilmente, questa valvola deve essere una valvola metallica; e si noti che lo schermo non va direttamente a massa, ma attraverso una resistenza da 100.000 ohm. Inviando infatti lo schermo a massa direttamente, ovvero coll'uso di una valvola in

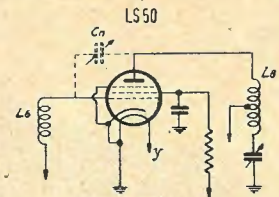


Fig. 2 - Come deve essere inserita la capacità di neutralizzazione CN. Essa è costituita da un pezzo di filo rigido (2 mm. diam.) di 8 cm. lunghezza, saldato all'elettrodo di griglia ed avvicinato a quello di placca.

vetro, il pilotaggio della finale scende di molto, pur restando sempre sufficiente. In ogni caso, nell'impiego della 6N7 di vetro, è necessario usare una valvola GT (Balilla), per abbreviare i collegamenti: in caso contrario si troverebbe molta difficoltà ad ottenere l'accordo. E' stata sperimentata anche la 6SC7, come pure la 6SL7: i risultati non cambiano gran che, sebbene sia sempre migliore la 6N7 metallica. Nella realizzazione da noi curata, a dire il vero, in fase definitiva è stata montata una RK 34, doppio triodo con placche indipendenti in testa, adattissima come nessuna altra valvola per questo lavoro: e chi potesse utilizzarla non dimentichi di farlo: ma siccome non è troppo facilmente reperibile sul mercato, la soluzione della 6N7 è migliore. Ancora un suggerimento: l'eventuale uso di due CV6, accomunandone i catodi, e collegando assieme le placche: anche questa soluzione si è mostrata fra le migliori.

La parte più delicata ed essenziale del trasmettitore è la neutralizzazione dello stadio finale. Anche qui ci siamo serviti dei suggerimenti della RCA, adattando il circuito all'uso della valvola tedesca LS 50, piuttosto che a quello della 2E26, difficilmente trovabile, e che d'altra parte erogherebbe una potenza inferiore. La neutralizzazione avviene tramite l'aggiunta di una capacità fra griglia e placca, semplicemente, dato che una tensione sfasata di 180° rispetto al carico placca-massa è presente sull'induttanza costituita dal collegamento di griglia schermo. Questa tensione, tramite la capacità griglia-griglia schermo, che sui 144 MHz è eccessiva, reagisce sulla griglia, onde, per un processo di neutralizzazione basta aggiungere una capacità equivalente fra placca e griglia. Naturalmente, l'induttanza di collegamento della griglia schermo può essere opportunamente variata, per creare una maggiore disponibilità ed elasticità nella neutralizzazione: una eventuale ultra-neutralizzazione può pertanto ancora esser ribilanciata, mediante compenso del condensatore di fuga della griglia schermo. Se in teoria le cose sono apparentemente complesse, in pratica, come risulta dallo schema, sono eccezional-

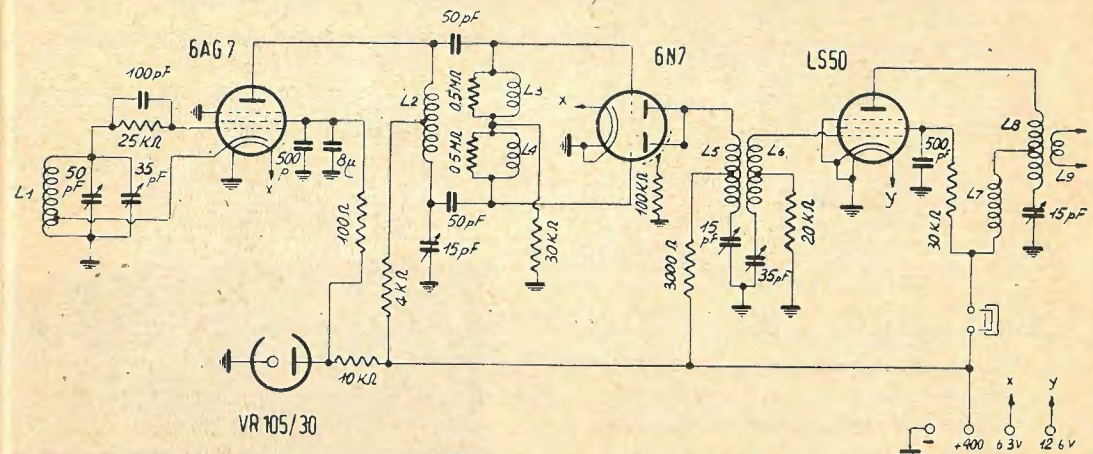
mente semplici: in particolare la LS 50 sembra fatta apposta per un dispositivo del genere, e, a rigor di termini... potrebbe anche non esser neutralizzata...

Nella costruzione, si raccomanda l'impiego di uno chassis robusto, onde la robustezza meccanica contribuisca alla stabilità elettrica.

L'accordo del complesso è il solito: e, se è sufficiente, nel montaggio definitivo, un unico milliamperometro da 200 mA fondo scala sull'anodo della LS 50, è opportuno effettuare i primi allineamenti coll'uso di un altro milliamperometro esterno, interrompendo provvisoriamente i circuiti interessati alle misure. Accordando il circuito anodico della 6AG7 si deve ottenere il massimo di corrente in griglia della 6N7; quindi, mediante l'accordo della capacità anodica della 6N7 e quella di griglia della LS 50, si raggiunge il massimo di corrente in griglia della LS 50; non resta quindi che accordare il circuito anodico della LS 50 per il minimo

di corrente, ed accoppiare l'antenna (a questo proposito, sempre restando nel campo della « minima spesa », promettiamo ai lettori un articolo su una « rotary beam a quattro elementi » per i due metri, dagli ottimi risultati, e dal costo di molto inferiore a quello di una normale antenna unifilare di quaranta metri!).

Ancora una nota, prima di augurare al realizzatore di questo complesso di trarne le medesime soddisfazioni che ne ha ricavato lo scrivente: il grado di accoppiamento fra il circuito anodico della 6N7 e quello di griglia della LS 50 può essere variato, accostando più o meno le due bobine: un sistema ottimo, ma leggermente più scomodo sarebbe quello di adoperare un normale trasformatore a « link », comunque non strettamente necessario. L'accoppiamento migliore è quello che, per un massimo di corrente di griglia della LS 50 presenta un minimo di corrente anodica della 6N7. Ed ora, buon lavoro sui due metri!



La resistenza da 4KΩ collegata ad L2 sarà da 10 watt e così pure quella collegata ad L5 (3KΩ) nonché quella da 10KΩ unita alla VR 105/30. La resistenza di caduta per lo schermo della LS-50 (30KΩ) sarà da 3 watt. Lo spinotto in serie al +400 v. ed alimentazione LS 50 indica l'entrata della tensione di modulazione.

Tensioni e correnti di funzionamento

Valvole	6AG7	6N7	LS50	
Tens. filamento	6,3	6,3	12,6	V
Corr. filamento	0,65	0,8	0,7	A
Tensione anodica	310	250	400	V
Corrente anodica	22	25x2	80	mA
Tens. g. schermo	150	—	250	V
Corr. g. schermo	6	—	3,5	mA
Tens. di griglia	-30	-95	-24	V
Corr. di griglia	1,2	3	1,2	mA

Caratteristiche di impiego della LS 50 su frequenze elevate ($\lambda < 10$ mt.)

Tens. anod. max	400 volt
Corr. anod. max	130 mA
Tens. g. schermo	250 volt
Corr. g. schermo	3,5 mA
Tens. griglia	-24 volt
R di griglia	20÷25kΩ
Pendenza	mA/V
Tens. pilotaggio AF	17 volt
Potenza utile uscita	18÷22 w

Caratteristiche di impiego della LS 50
per $\lambda > 10$ mt.

Tens. anod. max 1250 v
Tens. g. schermo max 400 v
Dissip. g. schermo max 5 w
Corrente catodica max 230 mA

Dati costruttivi delle induttanze

Bobina	N. spire	Ø filo mm.	Ø interno mm.	lunghezza avvolgimento mm.
L1	5	1,5	15	25
L2	6	1,5	20	40
L5	3	1,5	20	20
L6	2	1,5	20	20
L8	2	2	40	40
L9	1	2	50	—

L3 ed L4 sono costituite da un avvolgimento eseguito con 1 mt. di filo da 0,25 sopra le rispettive resistenze da 0,5 MΩ.

L7 è un avvolgimento di mt. 0,50 di filo 1 mm. su diametro di 7 mm per lunghezza di 25 mm.

Note: Le bobine sono senza supporto e cioè «in aria». Per diametro interno si intende il Ø del supporto su cui è stata costruita la bobina. Su L1 la presa è ad 1 spira da massa, su L2 ed L8 è al centro.

I lettori che non possedessero ancora i primi sette Numeri della rivista, possono richiederli con versamento complessivo di Lire 1100 sul nostro conto corrente postate - N. 2/30040. Inviando pure numeri singoli numeri arretrati a Lire 200 la copia.

Alle Ditte, per il loro schedario
il call-book italiano
coi suoi 3000 indirizzi suddivisi per Prov.
è utile
quanto ai dilettanti per il loro QSO
Costa solo lire 300
Ediz. RADIO - Corso Vercelli 140 - Torino

Riservato

ai Costruttori e Commercianti

Avete già fatto questo calcolo?

5000 foglietti pubblicitari - Carta e stampa Lit. 25.000
5000 francobolli per detti . . . > 25.000
Totale Lit. 50.000

Vi occorrono inoltre:

5000 indirizzi, lavoro di spediz., controllo, ecc.

Potete ottenere identico risultato con spesa da un ventesimo ad un quinto della somma di cui sopra.

Rivolgetevi all'Ufficio Propaganda della Rivista

RADIO - Corso Vercelli 140 - Torino

**Su uno dei prossimi numeri:
Descrizione e schema del BC 221**



La posta dell'8 ottobre u. s. ci ha recato, tra l'altro, due missive.

Egregio Direttore.

Secondo quanto disposto dalle vigenti leggi sulla stampa La invito a voler pubblicare nella stessa rubrica cui l'articolo si riferisce e con lo stesso rilievo tipografico nel prossimo numero di «Radio», quanto appresso.

Premesso che non essendoci altro «Call-Book» italiano (concorrente) all'infuori del nostro, la «piccola posta» Cavagnero L., Milano, si riferisce direttamente a noi, desidero chiarire alcune gratuite considerazioni del sig. Cavagnero.

Abbiamo spedito il «Call-Book» di «Radio Schemi» contro assegno per comodità dei dilettanti dei quali era inserito il nominativo. Facendo questo abbiamo preso il rischio dell'assegno. Per eccesso di correttezza, perchè fosse chiarissimo di che cosa si trattava, abbiamo stampigliato tutte le buste con la seguente leggenda: «L'assegno è fatto per vostra comodità; ma se questa pubblicazione non interessa, restituitela. Vi rimborseremo quanto versato».

A comprova Le rimettiamo due buste (originali respinte). È falso che mancasse qualsiasi indicazione del mittente. L'accluso bollettino relativo ad un plico respinto Le mostrerà non uno, ma sette, diciamo sette nostri evidentissimi timbri o stampigliature. Inoltre due circolari avevano preannunciato l'edizione.

Inoltre oltre 500 plichi sono stati respinti e circa 30 sono stati rimborsati. Questa dimostra che tutto ha funzionato regolarmente: chi non ha avuto interesse alla pubblicazione ha respinto e chi per sbaglio ha ritirato, ha chiesto il rimborso. Noi abbiamo rimborsato sempre 50 lire in più dell'assegno pagato!

Se il sig. Cavagnero, che viene a sfogarsi

nella sua «piccola posta» non sa leggere, noi non possiamo farci nulla. In quanto alle considerazioni del suo articolista, La preghiamo, Signor Direttore, di voler considerare:

1° Nessun copyright tutela il suo fascicolo.
2° Noi eravamo ad oltre metà lavoro quando Lei ci comunicò la Sua intenzione editoriale e, se vuole, potrà trovare la nostra lettera al riguardo. Nonostante questo (ma era nel Suo diritto) fu pubblicato il Suo Call-Book (mezzo).

3° Pubblicato il nostro Call-Book (intero) uscì subito il Suo ultimo (intero).

4° Non è vero che «moltissimi» si sono lamentati presso di Lei per la nostra «edizione».

5° Ed infine, il Suo articolista e Lei che glielo permette, agite con pochissimo tatto definendo gratuitamente aborto editoriale e tipografico una edizione... «concorrente» svelando il Vostro vero scopo quando aggiungete che il nostro lavoro non ha dato alcun fastidio, ma anzi ha favorito lo smercio della Vostra pubblicazione.

Infine mi permetta il colpo finale: non abbiamo mai spedito alcun Call-Book, alcun assegno e nemmeno una cartolina illustrata al sig. Cavagnero di Milano.

Voglio sperare, Signor Direttore, per il buon nome della classe giornalistica che Lei riesce a chiarire prontamente questo ultimo punto.

Salvo restando ogni nostra azione giudiziaria, tanto Le dovevo.

RADIO SCHEMI

Il Direttore: E. Capolino.

Le polemiche, quando non sono costruttive o quando sono, peggio ancora, personali come in questo caso, ci piacciono poco. Pertanto saremo brevi nel precisare:

— Rispondendo al sig. Cavagnero di Milano non ci siamo presi la briga di sapere se il nostro lettore avesse ricevuto direttamente o indirettamente il plico a lui comunque pervenuto per sua «comodità»; ciò crediamo abbia poca importanza; è certo che, se si è lamentato, è lui che deve aver sborsati i quattrini!

— Le buste originali rimesseci dimostrano, in vero, quanto il sig. Cavagnero lamenta, quanto noi stessi avevamo già notato e quanto «moltissimi» creda, egregio Direttore,

proprio moltissimi altri, ci avevano fatto osservare. I «sette» timbri permettono solo di sapere che si tratta di stampe raccomandate, che esse sono contro assegno di lit. 250, la data di partenza, che il mittente è la Casella Postale 235 di Roma, la data di arrivo, ecc.

— Non è vero che la nostra pubblicazione non sia protetta da «copyright», ciò che del resto non renderebbe simpatica lo stesso la scopiazzatura. Il «Call-Book» italiano è protetto ai sensi delle vigenti disposizioni sulla protezione del diritto d'autore dal deposito effettuato il 18 aprile 1949; è segnato sul Registro pubblico generale delle opere protette al n. 1/011731.

— Non sapevamo, prima della suddetta lettera, di aver pubblicato «mezzo» Call-Book; dormivamo i nostri sonni tranquilli, ignari di aver messo in circolazione un mezzo opuscolo! Se ne imparano sempre tante!

— Abbiamo scritto che la vendita della nostra edizione non è stata ostacolata dalla presenza di questo «concorrente» ma, anzi, ne è stata favorita e ciò corrisponde al vero. Un esempio? Si veda alla fine di questo scritto. In alcuni casi si è generato invece l'equivoco di chi, non andando troppo per il sottile, pensava fosse nostra quella edizione ed è ciò che ci è spiaciuto veramente! Oltre ad addossarci la simpatia che il sistema di vendita aveva riscosso ciò faceva nostre le glorie del lavoro di quattro o cinque persone, lavoro durato dei mesi e svolto da «autentici pazzi» così autodefinitisi (sic...!). Vi è poi il fatto che a quella edizione hanno collaborato anche impiegati del Ministero Poste e Telecomunicazioni (credevamo avessero altri compiti...!) e noi non volevamo togliere a Cesare ciò che è di Cesare!

— Conveniamo che — sul retro delle buste — tra i sette timbri vi sia anche quello che accenna — per «eccesso di correttezza» — alla restituzione dell'esborso. Siamo lieti anche di apprendere che tale rimborso è di 50 lire in più dell'assegno pagato. Chi non si fida e pensa che sia più la spesa dell'impresa è in errore. Tutti coloro cui la pubblicazione non interessa possono quindi rimandarla e chiedere il rimborso; riceveranno la somma di lire 300.

L'altra missiva cui abbiamo fatto cenno all'inizio è quella del sig. V.M., viale Liegi 7. Proviene anch'essa da Roma ed è scritta sul retro di un vaglia. Dice:

«Beccato» anch'io dallo pseudo Call-Book, Vi prego di inviarmi quello «vero» di vostra edizione.

Egregio signor V. M., poichè Lei è già sul posto, si ricordi che passando in via Orto di Napoli, n. 10, potrà ritirare le sue 250 lire; avrà inoltre 50 lire di premio!

Una notizia importante

Le ultime copie del Call-book italiano

2^a
EDIZIONE

Elenco alfabetico e suddivisione per Province di circa 3000 nominativi ufficiali di trasmissione.

Lire 350

Edizioni RADIO - Corso Vercelli 140

c. c. postale N. 2/30040

TORINO

ora in vendita a:

BOLOGNA . Libreria Parolini - Via Ugo Bassi 14.

FIRENZE . Libreria Internazionale C. Caldini
Via Tornabuoni 91 r.

GENOVA . Libreria Internazionale Di Stefano
Via R. Ceccardi oppure Sezione ARI

MILANO . Librer. C. Casiroli - Piazza Duomo 31.

RAVENNA . Montanari Gino - Via Maggiore 15.

RIMINI . Morri Danilo - Viale Mantegazza 2.

ROMA . Libreria Vallerini - Via della Colonna Antonina 33.

TORINO . Libreria Druetto - Via Roma 223 -
oppure Sezione ARI.

TRIESTE . Libreria F. Zigiotti - Contrada del Corso 3.

VENEZIA . Libreria Serenissima - S. Marco 746 a

RASSEGNA della PRODUZIONE

Questa Rubrica è gratuita ed a disposizione di tutti i costruttori. La descrizione, i dati costruttivi e le caratteristiche dei materiali e degli apparecchi possono derivare dalle note inviate dal Costruttore e, in tal caso, la Rivista non assume responsabilità per la veridicità ed esattezza di quanto esposto; qualora ci sia inviato un esemplare del materiale, la Direzione si prende cura di controllare la corrispondenza dei dati profferiti facendone menzione.

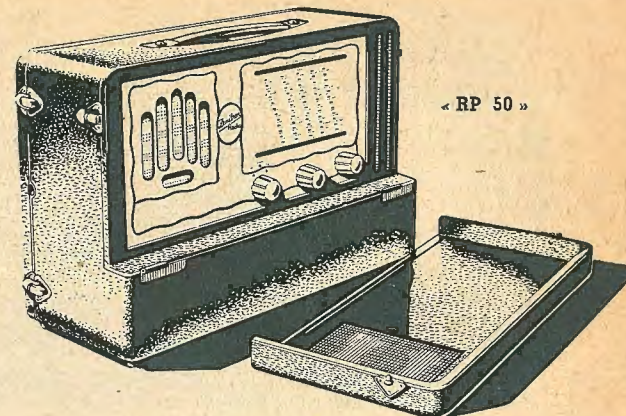
ALLA MOSTRA DELLA MECCANICA

La Ditta Marsilli, la nota Casa costruttrice di bobinatrici, ha esposta la sua produzione in un elegante e vasto stand alla recente Mostra della Meccanica di Torino. Numerosi visitatori delle attività attinenti alle costruzioni radio ed elettrotecniche si sono interessati ai diversi modelli di macchine esposte. La Ditta ha in preparazione una nuova macchina, brevettata, destinata a svolgere numerosi compiti; di questa nuova macchina che troverà un largo impiego nei laboratori e fabbriche di radio, daremo, a suo tempo, qui una dettagliata descrizione.



PRODUZIONE «ZENITRON»

Il ricevitore RP 50 che la «Zenitron» ha messo sul mercato da qualche tempo è un modellò interessante nei tipi di alimentazione universale (batterie e rete) perchè è dotato di alcune prerogative



«RP 50»

che realmente gli conferiscono dei vantaggi sui tipi consimili di altra produzione. Il collegamento relativo alla accensione delle valvole che risultano in parallelo offre, senza dubbio, una garanzia di maggior durata e più sicura vita delle stesse.

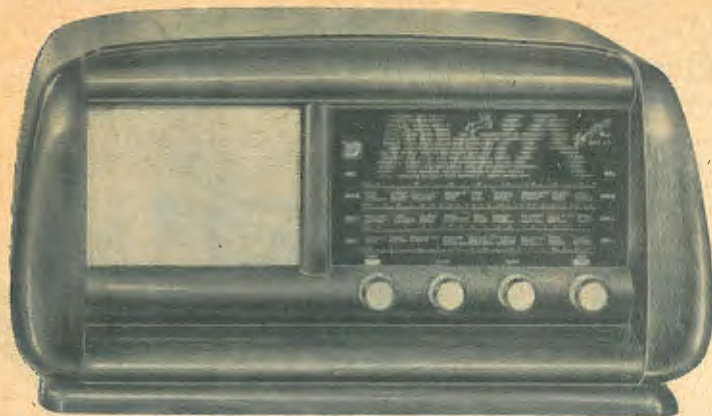
Le batterie di pile a secco necessarie al funzionamento nei casi di mancanza o inesistenza della rete luce, sono di tipo facilmente reperibile e sono di normale produzione della «Superpila». La durata è di oltre 100 ore di funzionamento intermittente. Il circuito è supereterodina — 5 valvole — e la potenza di uscita, grazie alla elevata resa dell'altoparlante, risulta più che sufficiente per una buona audizione all'aperto. Il ricevitore presenta un'antenna automatica a telaio, incorporata nel fianco della custodia a valigetta; tale antenna permette una buona ricezione di tutte le stazioni e solo quando si voglia aumentare ulteriormente la sensibilità del ricevitore si può collegare, all'apposita presa «Antenna supplementare», una antenna interna o esterna o, anche, un solo spezzone di filo di 4 o 5 metri di lunghezza.

Un particolare importante di questo apparecchio consiste nel ridottissimo consumo che può essere calcolato infatti; con l'alimentazione dalla presa di corrente, su circa 6 watt all'ora.

La finitura della custodia-valigetta è costituita da una ricopertura in pelle marocchino e da chiusure brunito e cerniere filanti. Le dimensioni sono



«ZENITRON ZT 533»



« ZENITRON XT 544 »

ridotte pur tenendo conto della grande capacità delle batterie e delle dimensioni dell'altoparlante.

Il radio-ricevitore mod. « ZT » 533 è un 5 valvole Philips a tre gamme d'onda di cui due di corte ed una di medie. Esso presenta sei circuiti accordati tra Alta e Media Frequenza e raggiunge una sensibilità media di 5 microvolt antenna. La correzione del tono di riproduzione può essere regolata su tre diverse posizioni: Acuto - Medio - Grave. L'altoparlante elettrodinamico adottato è un modello di ottima fedeltà. La scala parlante viene illuminata per riflessione e le stazioni italiane vi sono segnate nei colori corrispondenti alla rete cui appartengono (Rosso e Azzurro).

Il ricevitore può naturalmente adattarsi alle diverse reti di corrente alternata. E' contenuto in un mobile di robusta costruzione, finito con cura e rispondente in maniera ottima alle esigenze dell'acustica; le sue misure sono di centimetri 35 x 30 x 24.

L'apparecchio mod. « XT » 544 è il tipo della stessa Casa che segue quello ora descritto e presenta caratteristiche atte a classificarlo tra i modelli di lusso pur senza raggiungere un prezzo eccessivamente alto.

Le gamme di ricezione sono 4 (tre di corte ed una di medie). La sensibilità è ancora di 5 microvolt antenna e vengono impiegate sempre valvole Philips.

E' presente una valvola in funzione di occhio magico. L'altoparlante elettrodinamico è particolarmente curato per ciò che riguarda la curva di riproduzione e la resa. Si rileva una applicazione di reazione inversa (brevettata) per quanto riguarda le variazioni di tono. La scala parlante è di dimensioni ampie e, anche qui, le stazioni italiane sono segnate in rosso o azzurro.

Il mobile, con misura di cm. 70 x 36 x 28, è, come si è detto, di lusso e di costruzione robusta mentre non si è dimenticata, nella sua realizzazione, la necessità di tutti quegli accorgimenti che permettono di ottenere un rendimento acustico elevato e non falsato su determinate frequenze.

IL « VICTOR 45/49 »

La « Victor Radio » di Milano offre alcuni cenni illustrativi dell'apparecchio di sua produzione modello 45/49. Si tratta di una accurata realizzazione tecnica ed estetica. In questo ricevitore vengono impiegate 5 valvole della serie rossa; l'altoparlante è un moderno tipo « Cambridge » che adotta la nota lega « alnico 5 ». Sulla grande scala, a specchio, sono chiaramente indicate le stazioni delle 4 gamme che l'apparecchio riceve (2 di Onde Medie e 2 di Onde Corte). Il mobile particolarmente curato nel disegno e nella realizzazione è in radica pregiata; misura cm. 55 x 32 x 25; il peso è di kg. 10 circa.

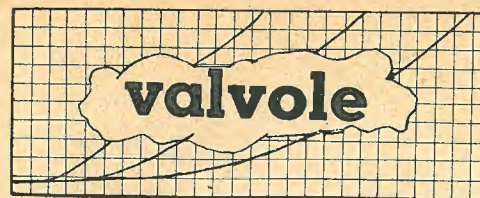
Sulla qualità di riproduzione generale influisce favorevolmente uno speciale circuito di controreazione mentre individualmente il comando di tono permette una variazione manuale. La potenza indistorta raggiunge i 3,5 watt. Influiscono in maniera notevole sui risultati raggiunti i trasformatori di Media Frequenza « Victor » che hanno molta importanza sia per quanto riguarda la selettività che per ciò che riguarda la fedeltà di riproduzione.

L'apparecchio presenta naturalmente il Controllo automatico di volume ed il trasformatore di alimentazione da adattare a tutte le reti (110-220 volt - 42/60 periodi).

La Victor come è noto, costruisce anche amplificatori e il « Signal-Tracer » che illustreremo qui quanto prima.



IL « VICTOR 45/49 »



EF 50

Pentodo a pendenza variabile per onde ultracorte.

Casa costruttrice: Philips Radio. Eindhoven (Olanda).
Sede italiana: Piazza IV Novembre 3. Milano.

Vantaggi particolari

- 1) Amplificazione elevata su onde corte;
- 2) Debole ammortizzamento;
- 3) Debole resistenza equivalente al soffio;
- 4) Capacità di entrata costante e debole, in caso di impiego di elementi d'accoppiamento semplici.

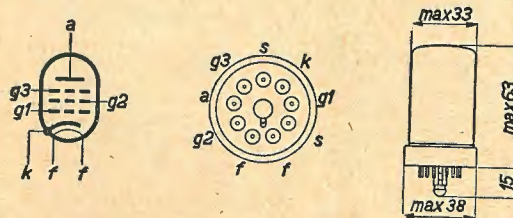
Descrizione

La valvola EF50 è un pentodo per onde ultracorte, a riscaldamento indiretto ed a pendenza variabile. Essa è stata prevista come amplificatrice di larga banda per i ricevitori di televisione. Questa valvola possiede inoltre qualità eccellenti quale amplificatrice di misura.

In conseguenza della pendenza elevata, la resistenza equivalente al soffio è debole; la combinazione pendenza elevata-ammortizzamento ridotto è il fattore che permette la grande amplificazione della EF50 nella gamma delle onde ultracorte.

In sede di controllo della valvola si tratta di mantenere la capacità di entrata quanto più costante è possibile; questa condizione è richiesta in particolare allorchè la valvola è impiegata come amplificatrice di larga banda, al fine di evitare ogni staratura di frequenza del circuito di entrata.

Il controllo della EF50 può essere effettuato in diverse maniere:



Dati di accensione.

Vf = 6,3 If = 0,3A

Capacità.

Griglia - Placca < 0,003 pF

Entrata .. (Ia = 10 mA) Cg1 = 10 pF

Uscita ... (Ia = 10 mA) Ca = 5,3 pF

Griglia - Filamento CgIf < 0,01 pF

Resistenza d'ammort. d'entrata

(λ = 6 m, Ia = 10 mA) Rg1 = 4 kΩ

Resistenza d'ammort. d'uscita

(λ = 6 m, Ia = 10 mA) Ra = 50 kΩ

Resistenza equivalente al soffio

Raeq = 1,4 kΩ

Regolazione sulla 3ª griglia, senza resistenza catodica.

Se si controlla sulla terza griglia la capacità di entrata diventa più grande a misura che aumenta la polarizzazione negativa. Un controllo della pendenza da 1:15 coincide con una tensione sulla terza griglia da 0 a -54 volt. L'aumento della capacità si eleva allora a due pF per questa gamma. Per le capacità abituali del circuito di entrata (dell'ordine di grandezza di 25 pF) ciò rappresenta una staratura del 10% circa, cioè una variazione della larghezza di banda del 10%. La variazione di frequenza che ne consegue si eleva al 5% ciò che è, in generale, inammissibile. Per lo stesso campo di controllo (λ = 6 mt.) la resistenza di entrata diminuisce da 4000 a 1500 ohm.

Regolazione sulla 1ª griglia, senza resistenza catodica.

In questo caso la capacità di entrata diminuisce allorchè la polarizzazione negativa sulla prima griglia aumenta. Siccome le variazioni di tensione della prima griglia esercitano una influenza più grande di quella della terza griglia, è sufficiente una piccola variazione di tensione per provocare una variazione importante di capacità. Per una variazione di tensione da -2 a -4,5 volt la capacità di entrata diminuisce di circa 2,5 pF ciò che è dannoso. Per la stessa gamma di controllo (λ = 6 mt.) la resistenza d'entrata aumenta da 4000 a 28.000 ohm.

Disposizione e connessione degli elettrodi. Dimensioni massime in millimetri.

DATI DI FUNZIONAMENTO

Regolazione sulla 3^a griglia e, a mezzo di un divisore di tensione, sulla 1^a griglia, senza resistenza catodica.

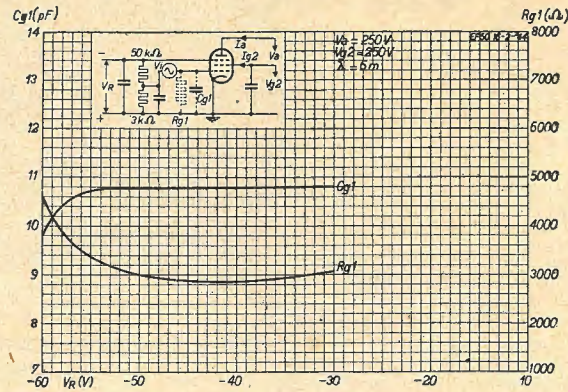


Fig. 1 - Capacità d'entrata e resistenza d'entrata della EF 50 in funzione della tensione di regolazione per un controllo nelle condizioni di cui sopra.

Tensione anodica c.c.	$V_a = 250$	V
Tensione di schermo c.c.	$V_{g2} = 250$	V
Tensione di controllo	$V_R = -30^a) - 55^b)$	V
Corrente anodica	$I_a = 10$	mA
Corrente di schermo	$I_{g2} = 5,5$	mA
Pendenza (griglia 1 - placca)	$S_{g1}^{a,c)} = 5,2$	0,52 mA/V
Resistenza interna	$R_i = 0,1$	mΩ

In questo caso ci si serve di reazioni inverse della capacità di entrata per le variazioni di tensione della prima e della terza griglia. La caduta che si manifesta in caso di controllo sulla prima griglia compensa l'aumento che risulta dal controllo sulla terza griglia, a condizione che il divisore di tensione sia esattamente calcolato; di conseguenza, la capacità di entrata rimane costante in caso di variazione della tensione

di controllo da -30 a -55,5 volt, ciò che corrisponde ad un controllo della pendenza di 1:10 (vedi fig. 1). Pertanto, la resistenza di entrata e la capacità d'entrata possono essere migliorate sensibilmente. Si impiega, a questo fine, una piccola resistenza catodica (32 ohm) shuntata da un piccolo condensatore di blocco (50 pF). Si ottengono allora i seguenti controlli:

Regolazione sulla 1^a griglia e impiego di resistenza catodica.

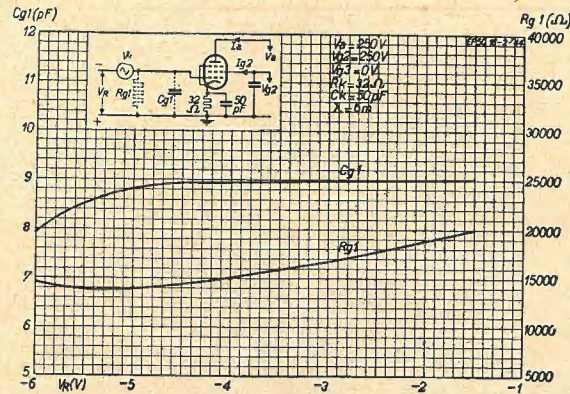


Fig. 2 - Capacità d'entrata e resistenza d'entrata della EF 50 in funzione della tensione di regolazione per un controllo nelle condizioni di cui sopra.

a) In assenza di controllo. b) Ad un controllo della pendenza di circa 1:10. c) Pendenza misurata staticamente; a causa della resistenza catodica la pendenza attiva è un po' minore.

Tensione anodica c.c.	$V_a = 250$	V
Tensione di schermo c.c.	$V_{g2} = 250$	V
Resistenza catodica	$R_k = 32$	Ω
Condensat. shunt per resistenza catodica	$C_k = 50$	pF
Tensione di controllo	$V_R = -1,55^a) - 5,5^b)$	V
Corrente anodica	$I_a = 10$	mA
Corrente di schermo	$I_{g2} = 3$	mA
Pendenza (griglia 1 - placca)	$S_{g1}^{a,c)} = 6,5$	0,65 mA/V
Resistenza interna	$R_i = 1$	MΩ

Questo sistema di montaggio provoca un aumento importante della resistenza di entrata ed, in più, genera la formazione di

una capacità di entrata di valore assai basso e costante (vedi fig. 2).

Regolazione sulla 3^a griglia e, a mezzo di un divisore di tensione, sulla 1^a griglia, con resistenza catodica.

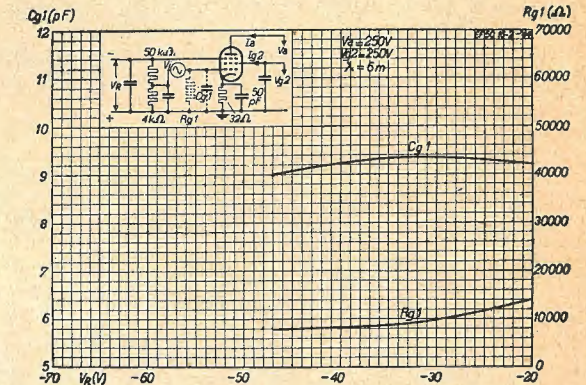


Fig. 3 - Capacità d'entrata e resistenza d'entrata della EF 50 in funzione della tensione di regolazione per un controllo nelle condizioni di cui sopra.

Tensione anodica c.c.	$V_a = 250$	V
Tensione di schermo c.c.	$V_{g2} = 250$	V
Resistenza catodica	$R_k = 32$	Ω
Condensat. shunt per resistenza catodica	$C_k = 50$	pF
Tensione di controllo	$V_R = -20^a) - 51,5^b)$	V
Corrente anodica	$I_a = 10$	mA
Corrente di schermo	$I_{g2} = 4$	mA
Pendenza (griglia 1 - placca)	$S_{g1}^{a,c)} = 6$	0,6 mA/V
Resistenza interna	$R_i = 0,2$	MΩ

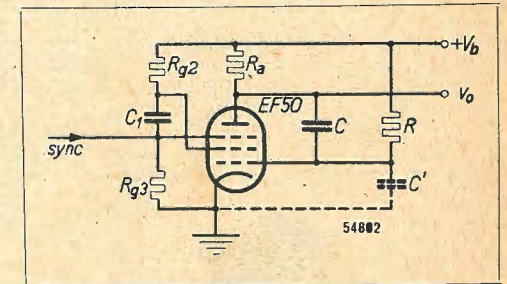
Oltre all'effetto di compensazione già citato questo sistema offre in più il vantaggio di una stabilizzazione della capacità di entrata

e della resistenza d'entrata. Per dettagli maggiori si veda il grafico e lo schema di montaggio (fig. 3).

a) b) c): vedi pag. 40.

Fig. 4 - Impiego della EF 50 in un circuito Transitor per la generazione di tensioni « asse-tempi » di linearità molto elevata.

$C = 10.000$ pF	$C1 = 4.700$ pF	$R = 2,7$ MΩ
$R_a = 18$ KΩ	$R_{g2} = 12$ kΩ	$R_{g3} = 0,1$ MΩ
$V_b = 250$ V	$I_a = 5,5$ mA	$I_{g2} = 2,4$ mA
$I_{g1} = 90$ μA	$I_{g3} = 4$ μA	$f = 60$ c/s



DESCRIZIONE DEI TIPI DI ALTOPARLANTE DI NORMALE PRODUZIONE

Tipi 10.011 e c/12.

Il 10.011 è il prototipo degli altoparlanti di piccolo formato per apparecchi economici. La potenza ottima di lavoro è di circa 1 watt; con questa potenza il 10.011 fornisce un buon volume sonoro ed una buona qualità di riproduzione.

Il c/12 possiede un'energia magnetica maggiore e quindi è più sensibile e più fedele del 10.011. Esso può lavorare nelle condizioni indicate per il 10.011, ma la sua prestazione raggiunge il punto ottimo quando la potenza che lo alimenta si aggira sui 2 watt.

È un riproduttore ideale per ricevitori nei quali lo spazio sia limitato. Può essere adoperato con vantaggio, data la piccola potenza richiesta, il piccolo peso, le ridotte dimensioni, in impianti di amplificazione per sonorizzazione aule, stanze d'ufficio, e autopulman.

Entrambi i tipi su descritti possono essere forniti con o senza trasformatore d'uscita. Del tipo c/12 esiste l'esecuzione per apparecchi a pile e viene denominato c/12 B.

Tipo 10.023.

Questo è un altoparlante molto adatto per ricevitori di piccola mole, ma di una certa classe, in soprammobile, dai quali si voglia ottenere un'ottima resa delle frequenze basse ed un alto rendimento acustico senza per altro ricorrere ad altoparlanti di maggior diametro, o a schermi acustici ingombranti. Altra pregevole caratteristica del 10.023 è che esso permette una estensione del registro sonoro notevolissima anche con piccoli trasformatori di uscita.

Le ridotte dimensioni d'ingombro del 10.023 lo rendono prezioso per il montaggio in apparecchi molto compatti. Per quanto la piena resa sia già ottenuta con un livello medio di circa 2 watt, questo altoparlante può sopportare potenze di punta fino a 5 watt. Di questo tipo esiste l'esecuzione per apparecchi a pile e viene denominato 10.023 B.

Tipo c/26.

È un altoparlante appositamente studiato per ricevitori d'auto, in quanto concilia dimensioni accettabilissime, per tale applicazione, con una grande robustezza ed un'alta sensibilità, dato il valore elevato dell'energia magnetica con cui lavora. Le notevoli dimensioni della bobina mobile (19 mm. di diametro) permettono all'unità di sopportare potenze di punta di 10 watt e di lavorare ad un livello medio di 5 watt. La curva di risposta è stata conformata in modo da ottenere una efficiente risposta sui bassi anche in presenza di uno schermo acustico ridottissimo, e in ambiente molto rumoroso.

Il 10.032 è un altoparlante da adottarsi tutte le volte che si voglia raggiungere un ottimo risultato per sensibilità e fedeltà di riproduzione ad un prezzo veramente molto modesto.

Il 10.032 accoppia inoltre ad un grande diametro di cono (160 mm.) un ingombro relativamente ridotto in altezza, prerogativa utilissima in tutte le occasioni in cui occorra un altoparlante « schiacciato ».

La buona resa delle note gravi, la brillantezza dei timbri acuti lo rendono atto a compiti anche di un certo impegno su ricevitori e soprammobili di media mole, di cui si voglia mantenere basso il costo complessivo.

Tipi 10.32 e 10.033.

Il 10.032 lavora ottimamente con la potenza d'uscita fornita da uno stadio manovalvolare, condizionato in maniera classica.

Il tipo 10.033 gode di tutte le caratteristiche meccaniche del precedente e in più, dato il maggior livello d'energia magnetica (0,5 contro 0,36) è dotato di una superiore sensibilità, nonché di una più accentuata fedeltà di responso. Può quindi fornire un risultato

assai soddisfacente anche se montato in piccoli radiofonografi, nella quale applicazione, però per poter sfruttare appieno le sue qualità, è consigliabile l'uso di un trasformatore d'uscita di non troppe ridotte dimensioni.

Il 10.033 viene fornito a richiesta con trasformatore adatto ai seguenti tipi di valvola finale: 6V6, pentodo con 7000 ohm di carico, UL. 41.

Tipo c/35.

È un altoparlante di medie dimensioni (160 mm. di diametro) e di alta qualità. Esso trova quindi la sua migliore applicazione in ricevitori, sia in soprammobili grandi, che in mobile fonografico, i quali siano stati progettati e realizzati per un'ottima qualità di riproduzione.

È consigliabile che la curva di risposta della bassa frequenza, che pilota il c/35, sia piatta sino a circa 100 Hz, occorre inoltre, per evitare risonanze nocive del mobile, che potrebbero essere causate dall'ottima resa del c/35 sulle frequenze basse, uno spessore non troppo ridotto delle pareti.

Anche da questo punto di vista il c/35 è molto adatto ad installazioni su radiofonografi di media mole.

Il grande diametro della bobina mobile ed il notevole valore dell'energia magnetica permettono al c/35 di sopportare potenze di punta 10 watt (potenza di lavoro 5 watt).

Tipi 10.045 e c/46.

Sono entrambi altoparlanti di 200 mm. di diametro utile, essi differiscono però nel valore del livello di energia magnetica, ciò che rende un po' diversi i rispettivi compiti.

Il più logico impiego dei due tipi suddetti è su apparecchi radiogrammofonici, in modo da poter sfruttare in pieno la resa del registro basso, che per entrambi si estende sino a circa 70 Hz.

Volendo però equipaggiare un ricevitore soprammobile con un altoparlante di superiore rendimento acustico e di assoluta limpidezza di timbro, e dovendo quindi ricorrere ad uno dei due tipi che stiamo descrivendo, è consigliabile correggere la curva di risposta della parte B.F. onde ottenere un'enfasi nei pressi di 120 Hz.

Ciò porta infatti ad un migliore equilibrio tonale tra il livello sonoro delle frequenze alte e quello delle frequenze basse della gamma.

Mentre il 10.045 lavora in pieno con circa 5 watt applicati alla bobina mobile, è possibile pilotare il c/46 con un livello medio di 8 watt, con potenze di punta sino a 15 watt. Sarà facile comunque, constatare che ben difficilmente occorrerà ricorrere a potenze così elevate, in quanto una resa, più che sufficiente per le applicazioni su menzionate, si potrà ottenere con potenze molto più basse. Infatti, l'elevatissimo valore d'energia magnetica rende il c/46 un altoparlante di grande sensibilità. Occorrerà piuttosto, per applicazioni di qualità, che la curva di risposta della B.F. si estenda sino a circa 70 Hz. senza apprezzabile perdita, e che l'induttanza primaria del trasformatore d'uscita sia realizzata secondo i valori qui sotto elencati:

Stadio finale con valvola:	Induttanza primaria Henry
6V6	10
Pentodo con 7000 ohm di carico	13
6V6 con 2500 ohm di carico	5

Tipi c/01 - c/12 B e 10.023 B per apparecchi a batterie.

Sono altoparlanti appositamente studiati e realizzati per lavorare con ricevitori alimentati da batterie a secco ricevitori quindi nei quali la potenza d'uscita si aggira sui 250 milliwatt. Tutti e tre i tipi godono infatti di una superiore sensibilità e di un rendimento acustico più elevato nei confronti dei tipi delle due serie prima considerate.

La loro curva di risposta è stata studiata in rapporto alla caratteristica fisiologica dell'orecchio umano di avere, ai bassi volumi sonori particolare sensibilità alle note centrali del registro musicale (da 300 a 1.500 Hz.).



Il tipo c/01 ha un diametro utile di soli 85 mm. e quindi è preferibilmente adottato nei piccolissimi ricevitori a «trousse».

Malgrado l'ingombro estremamente ridotto il c/01 conserva una gradevole riproduzione in quanto un accurato studio del sistema mobile ha permesso di sopprimere buona parte delle frequenze contenenti armoniche di distorsione sempre presenti in percentuale elevata nella resa dei tubi finali a basso consumo.

Il c/12 ha un diametro utile di 100 mm. Esso lavora con la stessa energia magnetica del precedente, ma per il maggior diametro di cono, permette una migliore risposta sulle frequenze basse, e fornisce un volume di suono maggiore a parità di potenza elettrica. Il 10.023 B può a ragione definirsi l'altoparlante di «alta qualità» per ricevitori portatili. Il cono di grande diametro (123 mm.) e la superiore energia magnetica al traferro, ne fanno un altoparlante, oltrechè molto sensibile, anche molto fedele. Esso è specialmente consigliabile per ricevitori in cui le dimensioni della custodia e lo spessore del pannello su cui l'altoparlante deve essere fissato, non siano troppo ridotti. Ciò permetterà di sfruttare al massimo grado le caratteristiche di qualità e di potenza sul registro grave di cui il 10.023 B è dotato.

★

I nostri altoparlanti vengono costruiti con materiale proveniente dagli S.U.A., dall'Inghilterra, dalla Svezia ed anche nazionali. Molte lavorazioni vengono eseguite su prescrizioni dei nostri fornitori e con attrezzature e processi brevettati, alcuni dei quali esteri. Tuttavia si fa presente che ogni altoparlante studiato dall'Ufficio Tecnico della IREL si differenzia dai prodotti americani e da quelli inglesi perchè viene adattato:

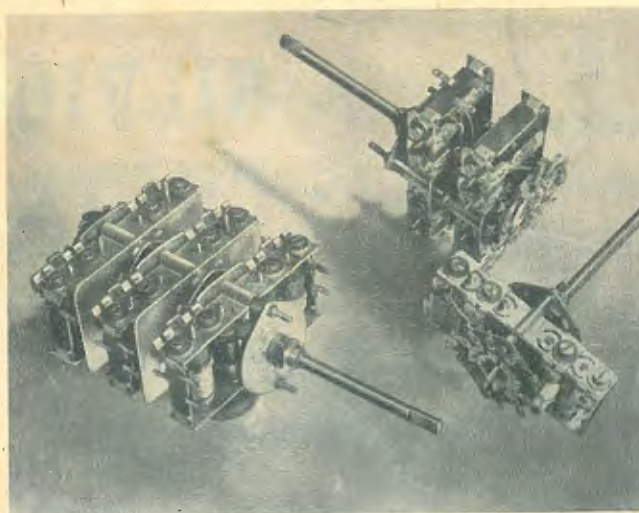
- 1° - alle esigenze musicali ed ai programmi particolarmente orientati alla musica caratteristica del nostro paese;
- 2° - alla tecnica costruttiva delle fabbriche italiane;
- 3° - al gusto dei radio ascoltatori italiani;
- 4° - alle esigenze economiche e tecniche del nostro mercato il quale per le ragioni sopradette preferisce alle grandi serie standard, prodotti più individualmente curati e maggiormente pregiati.

La Società IREL si è orientata verso la specializzazione nella produzione degli altoparlanti magnetodinamici proprio in considerazione del fatto che il diretto impiego di altoparlanti provenienti da altri mercati, in particolar modo dall'America, non soddisfano le esigenze italiane.

Ufficio tecnico IREL



Sul prossimo numero: Descrizione e schema del BC 348



TRASFORMATORI DI MF

- M 501 . 1° stadio
- M 502 . 2° stadio
- M 601 . 1° stadio
- M 602 . 2° stadio

A 454 . 4 gamme con preamplificatore AF

V. A. R.

Via Solari 2

MILANO

Telef. 45.802

★

GRUPPI AF Serie 400

- A 422 . 2 gamme e Fono
- A 422 S Caratt. generali come il precedente. Adatto per 6SA7
- A 442 . 4 gamme spaziate e Fono
- A 404 . 4 gamme e Fono
- A 424 . 4 gamme e Fono

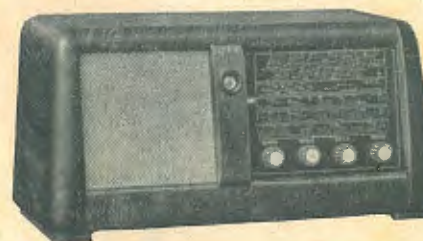
micro
RADIOCOSTRUZIONI

Via Manzoni, 2 - TORINO - Telefono 50.942

6 valvole Philips
serie rossa
4 gamme d'onda
1 medie - 3 corte

Mod. 64 S

Richiedete listini e sconti.



**ALBERTO GAUDENZI
RADIO COSTRUZIONI**

Via Altinate, 53 - PADOVA - Telef. 25.740

produzione radiorecettori
serie "ALGAR"



Laboratorio
Radiotecnico
di
E. Acerbe

Riparazioni per commercianti e rivenditori.

Riavvolgimento e costruzione di trasformatori di alimentazione di AF. e BF.

Specializzato in riparazione di altoparlanti.

Via Massena 42. TORINO. Tel. 42.234

da **SILVIO
CO STA**
a **GENOVA**

in **GALLERIA MAZZINI 3r**
troverete il più ricco assortimento di articoli radio a prezzi di concorrenza.

Chiedete preventivi e listini illustrati scatole di montaggio.

tel. 53.404

RADIO AURIEMMA

MILANO
VIA ADIGE, 3
TELEF. 576.198

Il più importante emporio radio e articoli scientifici a prezzi di concorrenza. I dilettanti ed i professionisti trovano quanto più di buono ed economico nella scelta dei prodotti di montaggio. Chiedete listini.

RADIO
AURIEMMA
MILANO

Nuova produzione
"VOCEDORO" STAGIONE 1949-1950



5 K 2

Ricevitore a 5 valvole del tipo europeo a 6 Volt, 2 gamme d'onda a grande estensione. Altoparlante VOCEDORO da 165 mm. con Alnico 5. Speciale circuito di controreazione. Filtro d'antenna. 3 watt d'uscita indistorti. Mobile di fine radica; grande scala parlante a specchio. Dimensioni: 550x260x350 - Peso kg. 7.

5 valvole
2 gamme d'onda
a grande estensione

NOVA

Radioapparecchiature precise

PIAZZALE CADORNA 11
TELEFONO 12.284
MILANO

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

Telegr. { Inghelotti
Milano

MILANO
PIAZZA TRENTO N. 8

Telefoni { 52.051
52.052
52.053
52.020

GENOVA

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

ROMA

Via del Tritone, 201
Telef. 61-709

NAPOLI

Via Medina, 61
Telef. 23-279

" VARIAC "

VARIATORE DI CORRENTE ALTERNATA

COSTRUITO SECONDO I BREVETTI E DISEGNI DELLA GENERAL RADIO Co.

QUALUNQUE
TENSIONE

DA
ZERO
AL 45 %
OLTRE
LA MASSIMA
TENSIONE
DI LINEA



VARIAZIONE
CONTINUA

DEL
RAPPORTO
DI
TRASFOR-
MAZIONE

INDICATISSIMO PER IL CONTROLLO E LA REGOLAZIONE DELLA TENSIONE, DELLA VELOCITÀ, DELLA LUCE, DEL CALORE, ECC. - USATO IN SALITA, IDEALE PER IL MANTENIMENTO DELLA TENSIONE D'ALIMENTAZIONE DI TRASMETTITORI, RICEVITORI ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE D'OGNI TIPO.

POTENZE: 175, 850, 2000, 5000 VA.

PREZZO L. 200