

LA RADIO PER TUTTI



**CASA EDITRICE
SONZOGNO**

della Soc. An. ALBERTO MATARELLI

**VIA PASQUIROLO, 14
MILANO**

Aldo

LA RADIO PER TUTTI

SOMMARIO

	Pag.		Pag.
Notiziario	3	A proposito dell'articolo « Valvole in opposizione » (BRUNO PAGNINI)	23
Libri ricevuti	4	L'Apparecchio R. T. 54 (E. RANZI DE ANGELIS)	24
In ascolto	7	I moderni apparecchi e l'autocostruttore (e. r. a.)	25
Le onde corte. — La ricezione delle onde corte (Dott. G. MECOZZI)	11	Dal Laboratorio. — Note sull'amplificazione ad alta frequenza (Dott. LUCA VISMAR)	27
Nuove osservazioni sul campo delle onde ultracorte	13	Materiale esaminato	28
Notiziario onde corte	14	Le idee dei lettori. — Concorso	30
La terminologia tecnica	17	Consulenza	38
Tetrodi e pentodi (A. TURO RECLA)	18	Dalla Stampa radiotecnica	43
Note sugli alimentatori anodici (FILIPPO CAMMARERI)	20	Invenzioni e brevetti	48

A questo numero è allegato il piano di costruzione in grandezza naturale dall'apparecchio R. T. 51, da sostituire a quello allegato al n. 9 della Rivista.

L'APPARECCHIO R. T. 54.

Come è stato comunicato ai lettori, è attualmente allo studio nel nostro Laboratorio un apparecchio a cambiamento di frequenza alimentato direttamente dalla rete coll'amplificatore a bassa frequenza a collegamento diretto come l'R. T. 53, sistema che ha dato finora i migliori risultati. La necessità di studiare il montaggio fino nei minimi dettagli per togliere al lettore ogni dubbio ha reso necessario il rinvio della descrizione al prossimo numero. Il nostro tecnico Ranzi de Angelis pubblica in questo numero un breve articolo di introduzione in cui espone brevemente il principio su cui è basato il nuovo ricevitore. Crediamo che nel prossimo numero potrà seguire poi la descrizione completa con tutti i dettagli di costruzione.

Possiamo frattanto annunciare ai lettori che l'apparecchio è stato studiato in modo da rendere la sua costruzione alla portata di tutti e di eliminare ogni difficoltà inerente all'alimentazione in alternata. Per raggiungere questo scopo è però necessario che tutti i valori delle parti impiegate siano esattamente mantenuti per quanto riguarda le tensioni e le resistenze. Questo fatto restringe naturalmente il campo del dilettante, il quale viene così limitato alla esecuzione di un progetto fino nei minimi particolari.

In proposito osserveremo che il dilettante che disponga di una cultura tecnica maggiore e che abbia la pazienza di sperimentare, potrà facilmente attuare dei montaggi analoghi, secondo i suoi migliori criteri, e noi saremmo ben lieti di poter pubblicare gli eventuali risultati che essi potessero ottenere con tali dispositivi di loro creazione. La miglior occasione è offerta ora col tema del prossimo concorso.

I TETRODI E PENTODI.

Crediamo di fare cosa grata ai lettori pubblicando in questo numero un breve studio del nostro collaboratore Arturo Recla sui tetrodi e sui pentodi. Sebbene l'argomento sia stato già trattato su queste colonne, i lettori troveranno che la questione viene considerata in questo studio sotto un punto di vista diverso, con un'esposizione che risulta chiarissima. A questo articolo farà seguito un altro studio sul funzionamento dei tetrodi. Questo nuovo tipo di valvola offre un campo molto vasto di studi e la sua applicazione pratica è tutt'altro che semplice se si voglia ottenere realmente un sensibile vantaggio; gli articoli che si stanno pubblicando sono

destinati a tenere al corrente i lettori sulle possibilità offerte dalla schermata, che gode ora il massimo favore dei tecnici.

I RISULTATI DEL CONCORSO DI MAGGIO.

In questo numero sono pubblicati i risultati del concorso di maggio, il quale aveva per tema un dispositivo di misura e di controllo per apparecchi. Abbiamo pubblicato, oltre alla soluzione premiata, anche alcune altre che erano state prese in considerazione per la premiazione.

Dato il carattere diverso che hanno assunto ora i concorsi a tema fisso, abbiamo creduto necessario lasciare a disposizione dei lettori uno spazio di tempo maggiore che permetta loro di studiare meglio e con maggior calma l'argomento, e d'altro canto anche il tempo a disposizione della Commissione dovette essere esteso per dare la possibilità di esaminare con maggior cura i progetti inviati. Di conseguenza è stato fissato il termine per la presentazione dei progetti al giorno 1° luglio 1930 e i risultati del concorso saranno resi noti nel numero del 15 agosto 1930.

IL PIANO DI COSTRUZIONE DELL'APPARECCHIO R. T. 51.

Come avevamo annunciato, alleghiamo a questo numero il piano di costruzione dell'apparecchio R. T. 51, da sostituire a quello allegato al numero 9, in cui sono mancanti alcuni collegamenti.

Nelle descrizioni degli apparecchi che pubblicheremo in seguito, daremo i piani di costruzioni seguendo il sistema indicato in questo numero nell'articolo sull'R. T. 54.

Per trattative ed ordinazioni di pubblicità su
LA RADIO PER TUTTI
 rivolgersi esclusivamente alla Casa Editrice
 Sonzogno della Società Anonima Alberto Ma-
 tarelli - Sezione Pubblicità - Via Pasqui-
 rolo, 14, Milano.

Testi e clichés per le pubblicazioni devono pervenire alla Sezione pubblicità 10 giorni prima della data di pubblicazione del giornale.

ANNUNZIAMO...



a tutti i Radioamatori

a tutti coloro che hanno avuto fede nell'avvenire luminoso della Radio

a tutti coloro che conoscono per prova quali perfezionamenti siano garantiti, in ogni campo della riproduzione dei suoni, dalla marca di alta classe

"La Voce del Padrone"

che in tutta Italia sono finalmente in vendita, presso i nostri Rivenditori autorizzati e nei nostri Negozi, i

RADIO - RICEVITORI

RADIO - GRAMMOFONI

ad altissimo rendimento

"La Voce del Padrone"

la marca che conosce tutte le vittorie.

Modelli da

L. 1600 a L. 8600

Cataloghi gratis a richiesta

Soc. Anonima Nazionale del
 "GRAMMOFONO,"

MILANO - Gall. Vitt. Em. 39
 (lato Tommaso Grossi)

NAPOLI - Via Roma 266-269
 Piazza Funicolare Centrale

ROMA - Via Tritone 89 (unico)

TORINO - Via Pietro Micca 1



Radio-Grammofono R. E. 45
 L. 6650

"La Voce del Padrone"





LA RADIO NELLA SUA MODERNA SEMPLICITÀ

IL CASAPHONE

Apparecchio in alternata
PHILIPS N. 2515
Altoparlante PHILIPS N. 2026

Semplice nella manovra, riceve con purezza e potenza ineguagliate le trasmissioni della stazione locale o vicina. Adatto per la riproduzione in altoparlante dei dischi fonografici.

Indispensabile per ogni famiglia



PHILIPS RADIO

Richiedete il "Bollettino PHILIPS RADIO,"

MILANO - Via Bianca di Savoia, 20 - MILANO



■ *La radio nella scuola francese.* — Poichè è stata riconosciuta da tutto il personale insegnante che la radio è di grande importanza nelle scuole, la Francia rivolge a tutte le classi magistrali ed insegnanti le seguenti domande:

- Come, secondo voi, la radio può essere d'aiuto all'insegnamento;
- Quale posto può assumere a fianco del maestro;
- Quali materie possono esserle affidate ed in quale misura;
- Organizzazione generale, programma e durata delle lezioni o conferenze, pubblicazioni di questi programmi dai giornali pedagogici;
- Se avete già fatto delle esperienze sulla radio-scolastica, comunicateci i vostri risultati;
- Pensate che nel vostro comune potrete trovare sufficienti adesioni per l'acquisto di un apparecchio ricevente?

■ *Il comando degli aeroplani inglesi a mezzo della radio.* — In Inghilterra continuano, con grande discrezione, le esperienze con gli aeroplani diretti a mezzo della radio. Una squadriglia di apparecchi è riuscita così a staccarsi dal terreno, percorrere una distanza di 600 chilometri ed atterrare correttamente.

■ Una violenta campagna della stampa è iniziata in Irlanda e pare diventi l'oggetto di un dibattito al parlamento. Sembra causata dal fatto che l'autorità ha rifiutato l'autorizzazione alla radiodiffusione di un discorso che un deputato ha pronunciato al banchetto dell'Unione dei cittadini irlandesi.

In Irlanda come pure in Inghilterra la direzione della radio si rifiuta di trasmettere quei discorsi che possono turbare l'opinione pubblica o provocare qualsiasi questione in seno alle famiglie.

■ *Ancora la radio in medicina.* — Secondo un dottore americano, gli atti chirurgici costituiranno prossimamente un divertimento per gli ammalati. Egli sta infatti preparando un apparecchio giudicato inestimabile dagli americani, mediante il quale è usato il metodo più umano della chirurgia, mai conosciuto fino ad oggi.

Pare si tratti di un semplice bisturi speciale azionato dalla radio. Le onde comunicano all'apparecchio una serie di stimoli rapidi, vibranti, che facilitano l'operazione e la rendono sopportabile.

■ Il Senato americano domanda al Congresso una stazione radiofonica a Washington abbastanza potente per poter portare a tutti i radio ascoltatori degli Stati Uniti, i dibattimenti parlamentari. Un senatore più modesto ha proposto solamente al Congresso di autorizzare l'installazione di un microfono nella sala delle sedute assicurando le diffusioni a mezzo delle grandi catene nazionali usate per gli interessi privati.

Pare che nessuna delle due proposte sia stata accettata.

■ *Stazioni radiofoniche.* — Negli Stati Uniti il numero delle stazioni radiofoniche ammonta a 700 e nel Canada a 1285. Di queste ultime sappiamo le seguenti ripartizioni:

- 610 sono stazioni sperimentali di amatori;
- 319 sono stazioni marittime;
- 275 sono stazioni appartenenti a società o a delle compagnie di navigazione;
- 81 sono stazioni private.

Malgrado questa grande rete di trasmissioni in America, è possibile il perfetto andamento di ogni ricezione e questo è dovuto alla grande disciplina da esse osservate, per quanto riguarda la lunghezza d'onda. Ogni stazione resta esattamente al posto stabilito e non genera in alcun modo disturbi.

■ La Società degli Autori americana ha obbligato le due stazioni di WJZ e W E A F, al pagamento di una ammenda di circa 600 000 lire per avere trasmesso delle canzoni riservate.

■ *La radio in Europa.* — Secondo l'Unione Internazionale di Radiodiffusione alla data del 1° gennaio 1930, gli abbonati in Europa erano così suddivisi:

Germania: 3 066 682; Inghilterra: 3 025 033; Russia: 580 000; Svezia: 427 564; Austria: 365 537; Danimarca: 325 047; Ungheria: 276 819; Polonia: 202 586; Paesi Bassi: 139 933; Svizzera: 85 931; Italia: 85 000; Norvegia: 71 188; Lettonia: 29 440; Irlanda: 25 733; Jugoslavia: 22 051; Estonia: 15 360; Lituania: 10 706; Turchia: 1700.

■ In Romania il numero degli abbonati alle radioaudizioni si calcola nel numero di circa 56 000 di cui 20 000 nella capitale. Questa nazione non dispone che di due trasmittenti di cui una a sei chilometri di distanza da Bucarest e l'altra a Jassy. La prima funziona con una potenza antenna di 12 kw. su una lunghezza d'onda di 394 metri. Le trasmissioni hanno luogo ogni giorno dalle ore 17 alle 19 e dalle 21 alle 23. La seconda è costruita dagli studenti e dal personale dell'Università ed è attualmente in un periodo di prova con una potenza di 0.1 kw. ed una lunghezza d'onda di 105 metri.

■ La Germania incoraggiata dai risultati ottenuti dalla Danimarca che viene considerata oggi alla testa di tutte le altre nazioni per la percentuale radiofonica, ha deciso di adottare il medesimo sistema. Ogni abbonato viene consultato individualmente sui suoi gusti in materia di trasmissioni e nel medesimo tempo è invitato a formulare le sue critiche, ma di ogni suggerimento è tenuto veramente conto.

■ *Varsavia.* — Appena ultimate le nuove stazioni di Gydnia e Lamberg saranno assicurate le ricezioni dei programmi nazionali a tutto il territorio polacco mediante anche i semplici ricevitori a cristallo. Ogni giorno, per gli ascoltatori della campagna, verranno effettuate delle trasmissioni speciali.

■ *New York.* — Gli agenti del proibizionismo verranno prossimamente muniti di un apparecchio ricevente portatile che permetterà loro di tenersi a contatto con la loro direzione, durante le ispezioni. Ogni volta che una cerimonia, una festa o una località sospetta sarà segnalata, gli agenti saranno immediatamente avvertiti e potranno portarsi tosto sul luogo.

■ *Berlino.* — Nella Slesia alcuni studenti di una scuola superiore avevano pensato di installare un microfono nel caminetto della sala in cui avveniva la riunione degli esaminatori, ma poichè la trovata degli ingegnosi studenti venne in tempo scoperta, furono tutti rinviiati.

■ *Londra.* — Nel maggio sono iniziate le comunicazioni radiotelefoniche tra l'Australia e l'Inghilterra, inaugurate dal Primo Ministro. Le condizioni d'uso per il pubblico sono calcolate in ragione della tariffa di due lire per minuto tra la Gran Bretagna e Sidney, con un minimo di sei lire per tre minuti.

■ *La radio per i sordi.* — Un dottore dell'Università di Vienna assicura che il nostro orecchio può essere impressionato dalle vibrazioni elettriche. Egli ha fatto la seguente esperienza di fronte ai membri della Società dei medici di

Vienna: un disco funzionante col diaframma elettrico, fu portato mediante un filo, in un'altra camera dove ognuno poteva constatare che mettendo il filo a contatto delle orecchie si udiva perfettamente il disco. Se questa scoperta viene controllata e verificata, sarà facile ridare l'udito ai sordi.

■ Onde corte.

— Dalle ore 17,30 alle 19,30 del martedì e venerdì, hanno corso le prove della stazione ad onde corte che sorgerà prossimamente in Cecoslovacchia.

— A Jassy la Romania possiede una stazione ad onda corta funzionante su 105 metri di lunghezza d'onda.

■ Televisione.

— Il più grande numero di radioamatori che si interessi alla televisione, è ora in Scozia.

— Gli apparecchi di televisione, ancora però ben lontani dalla perfezione, vengono venduti in Germania, ad un prezzo che va da 450 a 600 lire.

■ Dal 22 al 26 settembre prossimo, in occasione dell'Esposizione organizzata a Liegi per il Centenario dell'Indipendenza del Belgio, sarà tenuto un Congresso Giuridico internazionale della radio per lo studio delle seguenti questioni:

- 1) Lessicologia della radioelettricità nei suoi rapporti con il Diritto;
- 2) Piano di convenzione internazionale di diritto privato;
- 3) Protezione delle trasmissioni radiofoniche dal punto di vista del Diritto Civile;
- 4) Percezione dei diritti d'autore;

LIBRI RICEVUTI

ERNESTO CAUDA. - *Cinematografia sonora*. - Ulrico Hoepli editore, Milano. - Pagg. 266, cm. 13 x 19, 135 illustr., L. 18.

La cinematografia sonora è l'argomento del giorno; tutti ormai hanno sentito una film sonora e hanno letto i nomi dei più svariati sistemi di sonorizzazione: il libro del Cauda spiega in modo chiaro e facile i principi su cui i principali sistemi si basano e i metodi impiegati per la sincronizzazione, per la ripresa e per la riproduzione dei film sonori.

Il manuale si occupa anche dei sistemi di amplificazione impiegati nei fonofilm, degli altoparlanti più in uso, e delle loro caratteristiche; interessanti particolarmente per il radiotecnico le pagine in cui vengono trattati i nuovi tipi di altoparlanti elettrodinamici ed elettrostatici, dell'Oscillophon.

Un capitolo è dedicato alle esigenze dei teatri di posa per Fonofilm, in cui vengono ricordate le leggi dell'acustica che vi hanno applicazione, i metodi per accertarsi delle qualità acustiche dei locali, ecc.

Il libro, scritto in modo piano e facile, sarà letto con molto interesse da tutti coloro che si occupano di film sonori e in particolare dagli operatori, che vi troveranno molte cognizioni utili, il pubblico sarà lieto di conoscere i sistemi impiegati nella produzione del film cui assiste, mentre gli studiosi potranno valersi delle chiare tabelle che racchiudono l'attuale distribuzione dei brevetti.

ING. GAETANO CASTELFRANCHI. - *Fisica moderna*. - Ulrico Hoepli, editore, Milano. - Pagg. 855, cm. 16,5 x 23,5, 191 incisioni e quattro tavole, L. 75.

La fisica ha compiuto, in questi ultimi anni, tali progressi da rivoluzionare molte delle teorie che venivano accettate come probabili sino a poco tempo fa: in particolare, lo studio approfondito della costituzione della materia e dell'elettricità hanno portato a conclusioni nuove, tali da indurre la persona colta a ritenere ormai superate le sue cognizioni in materia.

La bellissima opera del Castelfranchi è scritta appunto per le «persone colte», per coloro, cioè, che desiderano tenersi al corrente in tutti i campi e in particolare nel campo più interessante e più generale, quello della Fisica.

L'esposizione, data la materia che l'Autore tratta, non potrebbe essere più chiara; le formule contenute nell'opera hanno sempre un significato fisico preciso, subito messo in valore e aderente al fenomeno cui si riferiscono, tanto da poter essere comprese ed interpretate dal lettore cui le formule stesse non sono familiari; la trattazione è completa, poiché comprende tutti i campi della moderna Fisica e tutte le nuove teorie, sino alle più recenti.

Nella seconda edizione (la prima si è esaurita in meno di un anno) è stato aggiunto un capitolo di Astrofisica, mentre

- 5) Diritti degli attori e degli esecutori;
- 6) Diritto della trasmittente sulle trasmissioni;
- 7) Diffamazione e diritto di risposta in radiofonia;
- 8) Statuto internazionale di radiotelegrafisti.

■ In un paese dell'Inghilterra, poichè le campane della chiesa non erano state più usate da vent'anni e le spese per metterle in grado di poter nuovamente riprendere le loro funzioni, erano troppo elevate, fu posto nel campanile un altoparlante elettro dinamico potentissimo che mediante un diaframma elettrico ed un disco appositamente inciso, riproduce esattamente il suono delle campane.

■ Notizie in fascio.

— Con una potenza di 10 kw. la stazione russa di Tiflis trasmette i suoi programmi su una lunghezza d'onda di 1060 metri.

— Le stazioni tedesche durante la stagione estiva iniziano le loro trasmissioni alle ore 6,45 del mattino.

— Una trasmittente di 60 kw. sarà presto inaugurata a Praga.

— La stazione di Wilna in Polonia, ha accresciuta la sua potenza fino a 16 chilowatts.

— Il Governo di Bucarest ha deciso di mettere in servizio una potente stazione che su 938 metri continui ad interferire la stazione dell'U. R. S. S. che pare faccia una propaganda antirumena.

— La Compagnia Francese di Radiodiffusione calcola per il 1929 una produzione lorda di 3.690.452 di franchi contro i 2.394.709 del 1928.

sono stati aggiornati gli altri capitoli; un utile completamento appare il ricco indice bibliografico che cita opere specializzate e anche articoli in periodici o monografie. La materia è stata inoltre suddivisa in due parti, contrassegnando con un asterisco quanto può essere tralasciato senza che il quadro generale venga a soffrirne.

L'opera ha due capitoli di introduzione, che servono a ricordare le nozioni principali di chimica, di ottica fisica, di teoria elettromagnetica della luce, necessarie a comprendere i capitoli seguenti; segue un capitolo sulla teoria cinetica dei gas, in cui è contenuta una diffusa trattazione dell'equazione di Van der Waals; il capitolo, insieme a quello successivo sul Moto di Brown, dà una chiara visione del complesso mondo delle molecole.

La teoria del Moto di Brown è esposta in modo completo; viene ricordata l'equazione di Einstein e la sua verifica sperimentale da parte di Perrin, la determinazione del numero di Avogadro in base alla teoria.

Segue un capitolo sulle fluttuazioni, con una nuova determinazione del numero di Avogadro e la spiegazione del colore azzurro del cielo in base alla teoria delle fluttuazioni.

Il capitolo successivo riesce a condensare in meno di cinquanta pagine la teoria della relatività, di Einstein, parlando anche delle principali esperienze confermantici la teoria stessa.

Segue un capitolo sull'Elettrone, in cui viene trattata fra l'altro la conducibilità dei metalli e le sue anomalie alle bassissime temperature, mentre il capitolo successivo si occupa dei raggi X, con un cenno alle loro applicazioni pratiche.

Il capitolo nono è dedicato allo studio dei cristalli, mentre il decimo parla dei corpi radioattivi e della radioattività, con una esposizione dei metodi ad essa legati per nuove determinazioni del numero di Avogadro.

Giungiamo, col capitolo undecimo, allo studio dell'atomo, che continua nei successivi, dedicati alle radiazioni termiche e ai quanti, all'atomo secondo Bohr, all'atomo di idrogeno secondo gli studi di Sommerfeld, agli altri atomi.

Un capitolo sul calore specifico illustra i legami fra questo e la teoria dei quanti, mentre il capitolo successivo, sull'effetto fotoelettrico, illustra la verifica della teoria di Einstein eseguita da Millikan e parla dei quanti di luce, che vengono trattati più diffusamente nel capitolo successivo con l'esposizione degli effetti di Compton e di Raman.

Segue la trattazione della quantistica in relazione al magnetismo e quindi in relazione alla meccanica ondulatoria, in un capitolo che è forse troppo breve per l'importanza dell'argomento; l'opera si chiude con un cenno alle nuove statistiche e con un bel capitolo sull'Astrofisica.

Il volume è arricchito da 191 chiare incisioni e da quattro tavole fuori testo; sarà letto con sommo interesse e con grandissimo diletto da quanti desiderino aggiornare e completare le loro cognizioni sull'argomento.



Super Radio

L'Apparecchio R.T. 53

“..... permette di giudicare la bontà della trasmissione che si riceve e dell'altoparlante che si utilizza.....”

La SuperRadio ha preparato per questo apparecchio una speciale scatola di montaggio, comprendente tutto il materiale necessario alla costruzione, secondo l'articolo descrittivo. Il prezzo della scatola comprese le valvole, i fili per le connessioni, i tubi isolanti, il cordone per l'attacco alla rete e quant'altro occorre alla costruzione dell'apparecchio è di L. 875.— tasse radiofoniche comprese. La scatola viene spedita in tutta Italia contro vaglia anticipato o contro assegno; l'imballaggio è gratis, il trasporto è a carico del cliente.

Tutte le resistenze fornite insieme all'altro materiale sono controllate nei Laboratori della SuperRadio e sono garantite esattamente corrispondenti ai valori indicati.

Il trasformatore SuperRadio di alimentazione ha il primario per 110, 125, 140, 160 volta; se la rete di cui si dispone ha tensione diversa, indicarla esattamente nell'ordinazione.

Riproduttore Grammofonico LOEWE . . . L. 80.—

Idem PAILLARD, completo di braccio. . . L. 320.—

Motore Elettrico PAILLARD per grammofono L. 670.—

(Completo di piatto e interruttore)

Nel prossimo numero:

Scatola di montaggio completa per l'apparecchio R.T. 54

AVVISO DELLA "SUPERRADIO" SOCIETÀ ANONIMA ITALIANA - MILANO (104)

Via Passarella N. 8 - Telefono N. 85-639

◀ SALVADORI ▶ RADIO

LA PIÙ GRANDE NOVITÀ ALLA ESPOSIZIONE DI RADIO IN ATLANTIC CITY PRESENTATA DALLA CASA **NORDEN-HAUCK** CON L'APPARECCHIO PER CORRENTE ALTERNATA o BATTERIE **SUPER DX 5** PER RICEZIONE DI ONDE DA 10 a 2000 METRI E CHE USA IL **PENTODO** - NUOVISSIMA VALVOLA



ALTOPARLANTE
DINAMICO
NORDEN N. 55

AMPLIFICAZIONE in A. F.
CON LA POTENTE VALVOLA **PENTODO**

AMPLIFICAZIONE in B. F. CON VALVOLE
DI POTENZA

RICEZIONE IN PIENO GIORNO - ELIMINAZIONE DEI DISTURBI PARASSITI
SULLE ONDE CORTE - PUÒ CAPTARE STAZIONI DI QUALSIASI LUNGHEZZA D'ONDA, ANCHE LE PIÙ DISTANTI - SEMPLICITÀ DI COMANDO -
DIMENSIONI MINIME 22x45x25 - MATERIALE SPECIALE - RACCHIUSO
IN CASSETTA DI ALLUMINIO

RADIOAMATORI! Con questo apparecchio proverete nuove sensazioni

AGENTE GENERALE PER L'ITALIA

Cav. Uff. AUGUSTO SALVADORI

MILANO Via Crivelli, 6
Telef. 54-320

Via Nazionale, 158 AA
Telefono: 65-315

ROMA Via della Mercede, 34
Telefono: 65-015

Piazza Castello
(portici) **TORINO**



in ascolto

L'altra campana.

Ce ne compiaciamo. Si: sereni e obbiettivi quali riteniamo di essere nelle nostre osservazioni, ce ne compiaciamo vivamente.

Il referendum sui fasti e nefasti della stazione di S. Palomba a Roma era diventato quasi stucchevole, tale e tanta era l'uniformità dei giudizi, delle impressioni, e, quel che è più, dei fatti denunciati: sicché ci sarebbe voluta molta buona volontà perchè un maligno, interessato o no, potesse credere che un bel giorno una non piccola serie di radioamatori si fosse messa d'accordo, «dall'Alpi alle Piramidi», per dir male di S. Palomba e di quegli organismi e di quelle persone che oramai si suole designare con quel già venerato nome. Difatti, fu chiuso, riaperto incidentalmente e poi ancora chiuso; definitivamente, questa volta, a quanto speravamo, e come dicemmo nello scorso numero. Ma ecco che una lettera ci giunge, la quale ci costringe, per obbiettività, a riparare della questione.

Non è una lettera, veramente, nel senso ordinario della parola: è qualche cosa di più e di meno, è un cartello, o vogliam dire, una cartolina postale, tacitiana, vibrante, secca, che pare una sfida, e che ci richiama irresistibilmente alla memoria i grandi fatti, le grandi frasi: «Orazio sol contra Toscana tutta» - «L'armi, qua l'armi, io sol — Procomberò, combatterò sol io» - «Io solo, amico Sancio, secondo i precetti della cavalleria, combatterò contro quei giganti, fossero più di mille...»; e così via. Ma acciocché i lettori non credano che noi esageriamo, ecco la vibrante cartolina postale in tutta la sua eloquente laconicità:

«Vi informo che da quando è stata inaugurata la nuova stazione di S. Palomba, qua a Orbetello noi l'abbiamo sempre sentita forte e purissima con un'ottima modulazione di suoni. Tanto perchè fra tante voci pessimiste ne sorge qualcuna ottimista. Firmato: Balduccio Balducci, Orbetello».

E precisamente «tanto perchè fra tante voci pessimiste ne sorge qualcuna ottimista», noi accontentiamo il signor Balducci e pubblichiamo.

Ma non basta: dovremmo fare ammenda onorevole, per noi e per gli altri innumerevoli lettori che ci hanno affermato precisamente il contrario. Senonchè ci trattiene un dubbio amletico: «Udire o non udire, ecco la quistione». In altri termini, può essere mai che ai radioamatori di Orbetello sia stato fatto trattamento di favore, o che essi abbiano goduto, soli, di un'audizione «forte e purissima con un'ottima modulazione di suoni?» quando tanti altri, invece, hanno creduto, ascoltando la trasmissione di S. Palomba, di rivivere indietro nel tempo fino ai giorni della creazione, quando nel caos era tutto un fragore, e poi fu silenzio perchè la terra era una cosa deserta e vacua, e poi non si udirono che «muggiti, latrati, ruggiti, ululati?». Vorremmo sapere: qui non si tratta di pessimismo o di ottimismo, giacché pessimismo e ottimismo si riferiscono ad una impressione e a un certo modo di vedere e di apprezzare; si tratta di fatti. E cioè, vi sono o no le distorsioni, gli affievolimenti, le sospensioni, e tutti gli altri malanni indicati, con parole italiane o straniere, da tanti altri ascoltatori? Il sempre da Orbetello lo escluderebbe. E allora?

E dobbiamo modestamente confessare che anche noi abbiamo udito qualche cosa che ci fa essere d'accordo, almeno nella constatazione dei fatti, più con i lettori dei quali abbiamo pubblicato qualche lettera che con il signor Balducci. Non vorremmo che egli se ne avesse a male, come quella signora che, dopo aver negato al marito infuriato di aver ricevuto un amico nell'armadio della propria camera da letto, poichè egli insisteva dicendo di aver visto coi propri occhi, replicava piangendo: «— E tu credi più ai tuoi occhi che a me? Cielo, quanto sono infelice!».

Del resto, diceva Massimo d'Azeglio, i più sinceri plebsciti sono quelli in cui fra mille si c'è almeno un no...
O viceversa, ci permettiamo di aggiungere.

Fulmini a ciel sereno. ***

Giacché ci siamo, con S. Palomba, diciamone un'altra. Non è colpa nostra se non la si finisce mai con questa benedetta faccenda; e d'altra parte vogliamo sperare che non accadrà a noi come a quel disgraziato che, torturato nel modo più doloroso, mentre gridava e gemeva si sentì rimproverare dal carnefice che gli ficcava delicatamente pezzi di cannuccia sotto le unghie: «Ma finiscila col gridare, che mi hai fatto venire il mal di capo!».

L'ing. Carlo da Fuerto, quello stesso che protestò per l'ingloriosa quanto ignota fine delle melanzane di Lucio d'Ambrà, ci scrive per accennare ad una altro fatto preciso. E precisa, difatti, giorno, ora e minuti. Si ode da S. Palomba la trasmissione di «Un capriccio», di Alfredo de Musset (del quale... capriccio ora riparleremo); ed ecco «il solito colpo apoplettico», sicché la trasmissione viene interrotta, e poi ripresa dopo sette minuti, durante i quali i personaggi hanno «parlato... a vuoto», con la quasi logica conseguenza che gli ascoltatori non hanno capito nulla del seguito. Poi, la dicitrice avverte che per forti scariche sull'antenna trasmette S. Filippo; e lo scrivente... protestante non se la prende coi santi, che, dice lui, evidentemente non proteggono l'E.I.A.R., ma osserva tranquillamente che nel luogo in cui è il suo apparecchio, distante appena tredici chilometri da S. Palomba, fa bel tempo. Fulmini a ciel sereno... E non riportiamo le giuste domande che lo scrivente si fa, a titolo di commento, perchè i fatti si commentano da sè, come diceva quel tale al quale una pedata lacerò i pantaloni aprendo nuovi orizzonti agli occhi pensosi dei presenti.

Dunque? ***

Dunque, si riceve bene soltanto ad Orbetello, o male soltanto nel Lazio, dal quale il da Fuerto ci scrive? A meno che non si tratti di... favoritismo regionalistico, come accennavamo dianzi soltanto per scacciare da noi il tormentoso sospetto, propendiamo a credere che si riceva male... dappertutto. Per esempio, ecco due ritardatari. Il primo è il signor Mario Centemeri, da Monza, il quale scrupolosamente ha voluto attendere ad esprimere la sua opinione, per avere, dopo numerose audizioni, sufficienti elementi di giudizio. Riconosce che parecchio è stato fatto per migliorare la trasmissione da S. Palomba, ma osserva che persiste, gravissimo, il fenomeno degli affievolimenti, che egli attribuisce principalmente all'incostanza della lunghezza d'onda. Adduce un esempio; e cioè che recentemente «ha dovuto cambiare una dozzina di volte (in una sera) la posizione dell'unico condensatore, perchè ad un tratto la ricezione diminuiva di colpo, e spostando di 5-6 gradi ritornava in sintonia». E scusate se è poco! — dice il Centemeri. — L'altro ritardatario è il signor Luigi Bianchi, il quale ci scrive da Bari che laggiù, come gli confermano gli altri radioamatori baresi, non si trova «nessun miglioramento, neppure apparente, intervenuto a modificare la pessima emissione di detta stazione (S. Palomba)». E aggiunge che anche a Torino, dove fu prima di andare a Bari, dovette osservare che la famigerata stazione, «subito dopo l'entrata ufficiale in servizio, cominciò magnificamente a peggiorare, mantenendosi poi in quello stato di cose che ci delizia presentemente». Poi, per mostrare la propria obbiettività, lo scrivente loda le stazioni di Torino, di Milano e di Napoli, e loda «gli sforzi che fanno i dirigenti per ottenere un miglioramento dal lato tecnico se non da quello artistico dei programmi». Infine si stu-

pisce che l'E.I.A.R., dice lui, sostenga che «bisogna andare a sentire le nostre stazioni all'estero, perchè là sono ricevute magnificamente».

Non c'è bisogno di andare all'estero. Si può andare ad Orbetello, anche, a quanto pare, perchè basti e ne avanzi.

Perchè de Musset?

Abbiamo promesso, o minacciato, di ritornare sulla commedia di de Musset trasmessa da S. Palomba. Ecco perchè.

Giannino Antona Traversi, a quanto riporta il *Radio Corriere*, si dichiara nettamente favorevole alla trasmissione per radio di drammi e commedie; e tra le buone ragioni che adduce, due ce ne sono che è opportuno richiamare: la prima, che il pubblico può in tal modo «tenersi al corrente su la produzione drammatica e su gli autori»; l'altra, che «una commedia trasmessa per radio arriva contemporaneamente in luoghi infinitamente lontani, a pubblici d'ogni città e d'ogni nazione, con quanta utilità nazionale (se si trasmettano lavori italiani) è facile immaginare». E conchiude: «Insomma, la radio è certo uno dei ritrovati moderni che meglio servono, considerati sotto certi riguardi, l'arte magnifica del nostro magnifico Paese».

Benissimo; e ben detto. Ma allora, domandiamo noi, perchè trasmettere de Musset? Ci inchiniamo al dolce poeta francese, ma osserviamo che le sue opere, poco meno che secolari, non sono così nuove da poter servire a «tenere il pubblico al corrente su la produzione drammatica e su gli autori», e che egli non è italiano, vale a dire che non è in questo caso che la trasmissione di drammi e di commedie può essere di utilità nazionale, e servire l'arte del nostro Paese, come giustamente vorrebbe il simpatico commediografo nostro.

L'arte è eclettica, sia pure. Ma se tale non è per tutti, l'eclettismo prende altro nome. Vedete, per esempio, se nei programmi della francese *Radio-Vitus* si trovi qualche commedia o qualche dramma italiano! Nemmeno l'ombra. E pochissimo di musica, anche: in una settimana intera due cosette, più spesso una — e non sempre delle migliori — qualche volta anche nulla. E sì che la musica non deve essere tradotta, e che di musica italiana ce n'è un pochino, e piuttosto passabile! Insomma, quando perfino la Jugoslavia comincia a pretendere di avere un'arte, sia pure riferendosi alla sola intellettuale Croazia, che proprio l'Italia debba andare scodinzolando a raccogliere briciole in casa altrui? Si trattasse di cose che non abbiamo, pazienza; ma noi abbiamo, in questo caso, e quanto!

Tuttavia non vogliamo disperare; perchè può darsi benissimo che il patriottismo e il senso di opportunità di coloro cui spetta di stabilire i programmi siano come i mariti; i quali, come diceva appunto Giannino Antona-Traversi, fanno come i fiumi: straripano spesso, ma ritornano sempre nel proprio letto.

Si sa: *il ne faut jurer de rien!* È il titolo, giusto, di un proverbio di de Musset.

Rose...

Ma come non c'è rosa senza spine, così accade qualche volta che le spine siano accompagnate dalle rose.

Ben volentieri, quindi, accenniamo ad alcune trasmissioni dei giorni scorsi veramente pregevoli per purezza di suono e per assenza di... incidenti: degne, insomma, della bella cara musica trasmessa. E per limitarci a Mascagni, diremo che *Lodoletta*, a Milano, è riuscita assai bene, tanto da farci rimpiangere una volta di più che essa sia un po' come la Cenerentola delle opere mascagnane. E anche di questa, che potrebbe chiamarsi una riesumazione, va data lode all'E.I.A.R. Ancora meglio riuscito il concerto diretto dallo stesso Mascagni al Regio di Torino. Non si vedeva, purtroppo, il maestro nella sua furibonda funzione di direttore dell'orchestra, ma si sentivano l'affiatamento e l'unione dovuti alla sua ancora straripante personalità. Ricordiamo che per l'intermezzo di *Cavalleria*, applaudito entusiasticamente come gli altri pezzi del programma, egli dovette concedere il bis, e che le possenti note dell'*Inno al Sole* chiusero degnamente la magnifica manifestazione artistica. Benissimo.

E benissimo, anche, come esecuzione e come trasmissione, il concerto di musica classica diretto a Milano dal Maestro Pedrollo; nel quale ci sembrò primeggiare il pianista, che apparve ammirabile per sentimento e virtuosità.

Ma poichè abbiamo parlato delle trasmissioni da Torino, (e ci riserviamo di parlare nel prossimo di quelle, ah! di Genova) ci sia consentito di aggiungere che, se la trasmissione è

indubbiamente migliorata di molto, non può dirsi altrettanto dei programmi; i quali, salvo eccezioni tanto più gradite e gradevoli quanto più sono... eccezioni, si compongono troppo e troppo spesso di operette e di altri brani musicali ancora più deprecabili. Le operette possono essere graziosissime; ma sempre operette... Quel *sempre* fu addotto una volta come pretesto a qualche illustre colpo di temperino in un illustre contratto matrimoniale: figuriamoci che può succedere in più modesti e più semplici casi!

È lecito sperare?

Dante e il dentifricio.

Riferisce il *Radio Corriere* che una «compagnia di trovatori», proprio così, di trovatori (che poi sarebbero dei musicanti) vestiti di un pittoresco costume a strisce gialle e rosse (che potrebbe essere, a giudicare dall'illustrazione, perfino il costume nazionale spagnuolo), sta peregrinando per le città americane facendo la *réclame* a un dentifricio.

Niente di male, nè nella trovata, nè nelle considerazioni che l'articola fa in proposito. Ma al male l'articola ci arriva, e precisamente quando consiglia di fare la *réclame* radiofonica... in poesia: e pare che non si tratti soltanto di prosa poetica, ma di vera poesia... in versi. Difatti suggerisce:

«Un mazzo di chiavi appese alla cintura di una buona massaia, una macchina da cucire, un girarrosto, forniscono materia lirica a poeti nostri così noti, che è inutile ricordarli; se queste poesie fossero dette con riferimento a una marca di fabbrica, credete che la poesia nuocerebbe alla pubblicità?»

Ma insomma, che davvero stia per venire il giorno del giudizio? La minaccia è seria, tanto più seria in quanto che c'è pericolo che venga accolta. Prima di tutto, se mai, è la pubblicità che potrebbe nuocere alla poesia, anzi disonorarla, ammesso che disonorarla possa un qualsiasi versaiolo che tenti di sostituirla; ma lasciamo andare: la poesia si difende da sé, quando è tale, e d'altra parte nel mondo degli affari essa è una quantità trascurabile se non ha attitudini da mezzana; ma il guaio è che la minaccia vera riguarda i radioamatori, i quali, dopo aver supplicato tutti i santi del cielo e della terra perchè la *réclame* non li strazi più, corrono il rischio di sentirla fare anche in versi, nientemeno!

È vero, si può cantare la macchina da cucire, simbolo di operosità e talora di sacrificio; o il girarrosto, simbolo defoculare e dei buoni pranzi casalinghi; ma riferirsi alla marca di fabbrica è un po' forte, insomma! Sarebbe, giusto, la *réclame* in versi, se pure non si giungesse a storpiare a questo scopo la poesia, quella vera, poichè una volta sulla via del male è difficile fermarsi. E allora potremmo, un bel giorno, sentirci declamare:

Questi, che mai da me non fia diviso,
La bocca mi baciò tutto tremante.
Mezzano il dentifricio Tal dei Tali:
Quel giorno più noi non l'usammo avante.

Oppure:

Sorgono, e in agili fila dilungano,
Gli immani ed ardui steli marmorei;
E nella tenebra sacra somigliano
Cemento armato del signor Sempronio.

E probabilmente ancora:

È vera gloria? È indubbio
Se il fabbricante è Tizio...

Visto che lo spunto è venuto dai musicanti spagnuoli, è proprio il caso di dire, come si usava un tempo: *Cosas de España!* Ma non vorremmo che i radioamatori del mondo intero dovessero imparare a dire: Cose d'Italia!

Ne riparleremo. Oh, non per nostra volontà, chè la cosa è lacrimevole! ma ne dovremo riparlarne, vedrete, e non più per scongiurare un pericolo, ma per deplorare un fatto compiuto.

In realtà, questa benedetta *réclame* deve essere un po' ammalata, e gravemente, se, come tutti i malati gravi, muta continuamente senza mai trovare riposo. Siamo già arrivati alla forma dialogica, cioè a un simpatico colloquio fra un simpatico signore e una simpatica signora (deve essere così: lo abbiamo sentito, chè la simpatia si trasmette per onde ancora più misteriose di quelle elettriche) i quali con simpatica voce fanno della simpatica *réclame*...

Una cosa dolcissima, come si vede; ma il troppo dolce a volte stomaca, soprattutto se è imposto.

Si deve fare della *réclame*? e se ne faccia; ma pochina, e in tutta la sua arida bruttezza.

TUNGSRAM

Nuove Valvole Speciali Antimicrofoniche

La **TUNGSRAM** presenta le sue nuove valvole costruite specialmente per eliminare i disturbi dovuti alla microfonicità della rivelatrice e della prima valvola a bassa frequenza.

G 412 - VALVOLA A BASSA FREQUENZA

G 411 - VALVOLA RIVELATRICE E A BASSA FREQUENZA

**R 412 - VALVOLA RIVELATRICE A CARATTERISTICA DI PLACCA
E A BASSA FREQUENZA RESISTENZE - CAPACITÀ**

Tutti gli apparecchi divengono perfettamente silenziosi se hanno rivelatrice e valvola a bassa frequenza silenziose! L'urlo microfonico sparisce adottando le nuove valvole della serie antimicrofonica.

Le valvole a riscaldamento indiretto

che perfezionano i vostri apparecchi:

AR 4100 - Valvola per amplificazione ad alta frequenza e rivelatrice.

AG 4100 - Valvola rivelatrice e a bassa frequenza.

Ricordate:

Tungsram Barium l'aristocrazia della
(per corrente continua e alternata) valvola termoionica.

TUNGSRAM ELETTRICA ITALIANA

SOCIETÀ ANONIMA - Viale Lombardia N. 48 - Telefono N. 292-325 - MILANO

"RADIOLA 33 RCA"

È un elegante mobile dalla linea pura e semplice, di stile moderno, combinato con un APPARECCHIO RADIORICEVENTE di alta sensibilità, completamente alimentato dalla corrente luce, equipaggiato con 7 valvole «RADIOTRON», accoppiato all'ALTOPARLANTE ELETTROMAGNETICO 100-B, appositamente costruito per questo ricevitore.

RADIOLE; 44 - 47 - 60 e 67

RAPPRESENTANZA PER L'ITALIA E COLONIE DELLA
RCA VICTOR COMPANY, Inc.

UFFICI DI VENDITA:

BARI - Via Piccinni, 101-103 - Telefono: 15-39
BOLOGNA - Via Rizzoli, 3 - Telefono: 26-656
FIRENZE - Via Strozzi, 2 - Telefono: 22-266
GENOVA - Via XX Settembre, 18/2 - Telefoni: 52-351, 52-352
MILANO - Via Cordusio, 2 - Telefoni: 80-141, 80-142

NAPOLI - Piazza Giovanni Bovio, 29 - Telefono: 20-737
PADOVA - Via S. Lucia, 8 - Telefono: 7-41
PALERMO - Via Roma, 443 - Telefono: 14-792
ROMA - Via Condotti, 91 - Telefono: 60-961
TORINO - Piazza Castello, 15 - Telefono: 42-003
TRIESTE - Piazza Guido Neri, 4 - Telefono: 69-69

Rappresentante per la SARDEGNA: Ing. S. AGNETTI - CAGLIARI - Via Nazario Sauro, 2 - Telefono: 48



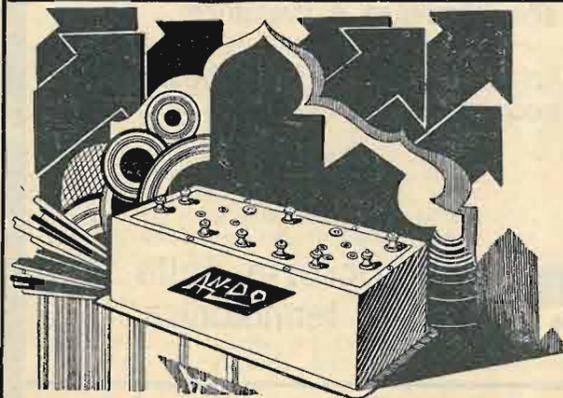
**COMPAGNIA GENERALE
DI ELETTRICITÀ**
CAP. STATUT. L. 72.000.000
SOCIETÀ ANONIMA
CAP. VERSATO L. 40.000.000



OFFICINE IN MILANO PER LA COSTRUZIONE DI GENERATORI, TRASFORMATORI, MOTORI ED APPARECCHI ELETTRICI

IL NUOVO BLOCCO

DI MEDIA FREQUENZA SCHERMATO
PER VALVOLE A GRIGLIA SCHERMATA



Nel presentare ai Radio-amator ed ai Costruttori questo nostro nuovo prodotto, possiamo, con tutta serietà, garantire che l'uso della nostra speciale

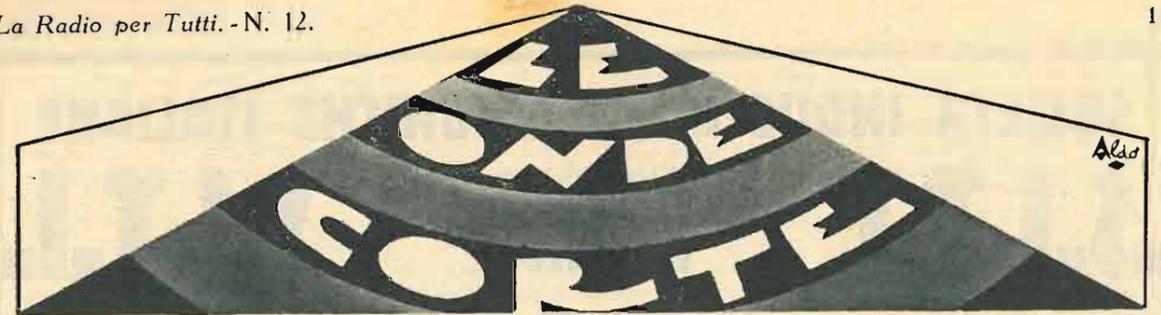
MEDIA FREQUENZA

offre una grandissima amplificazione accoppiata ad una selettività mai raggiunta e ad una riproduzione perfetta.

Prezzo L. 280 - oscillatore compreso
Escluse tasse governative

S. A. Ingg. ANTONINI & DOTTORINI PERUGIA
Piazza Piccinino, 5

RAPPRESENTANTI: MILANO: Rag. Guglielmo Fortunati - Via S. Antonio, 14 - Tel. 36919
PIEMONTE: Cav. Enrico Furno - Corso Quintino Sella, 42 - TORINO - TOSCANA: Comm. Annibale Righetti - Via Farini, 10 - FIRENZE - BRINDISI-TARANTO-LECCE: Ditta Bonsegna Radio - GALATINA (Lecce).
BARI: Abruzzese Ing. Leonardo - BITONTO (Bari) CATALOGHI E LISTINI GRATIS



LA RICEZIONE DELLE ONDE CORTE

GLI SCHEMI DEI RICEVITORI AD ONDA CORTA.

I ricevitori ad onde corte non differiscono da quelli per le onde medie per quanto riguarda lo schema elettrico. Ogni ricevitore destinato per le onde corte può essere impiegato anche per la ricezione delle lunghezze d'onda maggiori quando si provveda a sostituire le induttanze rispettivamente i trasformatori.

Tuttavia vi ha una particolarità della quale conviene tener conto e precisamente la difficoltà dell'amplificazione ad alta frequenza.

L'amplificazione ad alta frequenza è infatti già difficile da realizzare bene per la gamma delle onde medie; ma è tuttavia possibile in questo caso costruire apparecchi perfino con tre stadi di amplificazione.

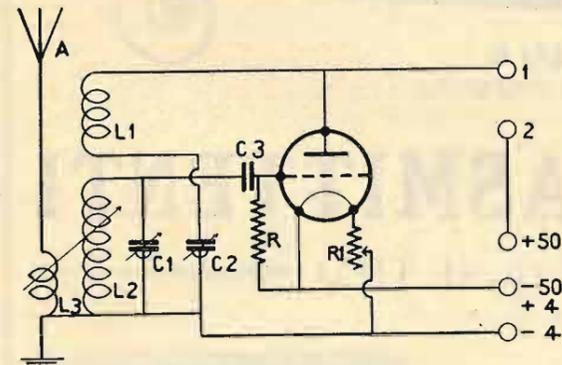
Se si tratta invece delle onde corte è appena possi-

ricezione delle onde corte gli apparecchi a cambiamento di frequenza con le opportune modificazioni che avremo in seguito occasione di esaminare.

Per quanto riguarda l'alimentazione ci si è limitati fino agli ultimi tempi alla corrente continua a mezzo di batterie. È riuscita però recentemente la realizzazione di apparecchi ad onde corte alimentati interamente in alternata e crediamo che, con qualche perfezionamento, questi apparecchi siano destinati alla massima diffusione.

Prima di esaminare in dettaglio le particolarità di tutti questi montaggi, esamineremo il funzionamento dell'apparecchio più semplice, quello cioè composto di una valvola rivelatrice a reazione e di uno stadio a bassa frequenza.

IL PIÙ SEMPLICE RICEVITORE PER ONDE CORTE.



bile usare un solo stadio di amplificazione ed anche questo non è semplice a costruire nè semplice a manovrare. Per questi motivi fino a poco tempo fa quasi tutti gli apparecchi per onde corte consistevano di una valvola rivelatrice a reazione, seguita da uno oppure da due stadi di amplificazione a bassa frequenza.

Tutte le diversità fra uno schema e l'altro si riducevano al sistema di reazione, il quale è però quasi sempre del tipo Reinartz, con la sola differenza che in certi casi il condensatore di reazione è inserito fra la placca e la bobina di reazione, in altri invece fra questa e la terra. Quest'ultimo sistema è da preferire per il motivo che si evita la capacità della mano dell'operatore. Si può dire quindi che lo schema del ricevitore comune per onde corte del tipo ormai classico sia quasi sempre quello a due o tre valvole senza amplificazione ad alta frequenza.

Negli ultimi tempi sono stati studiati ancora altri montaggi con uno stadio ad alta frequenza in cui, di solito, si teneva l'aereo aperiodico per evitare la difficoltà della sintonizzazione di due circuiti. È tuttavia preferibile usare anche il circuito d'aereo accordato, e la maggiore difficoltà della ricerca di sintonia viene largamente ricompensata dal maggiore rendimento dell'apparecchio. Infine è anche possibile usare per la

Uno schema di ricevitore di questo genere è riprodotto dalla figura. Lo schema stesso non ha bisogno di spiegazioni per il lettore che abbia almeno qualche cognizione di radiotecnica. Il montaggio è certamente noto a tutti e sarà stato probabilmente usato da più di uno anche per la ricezione delle onde medie. La diversità sta unicamente nel montaggio, il quale deve essere eseguito con quelle precauzioni che si esigono dalle frequenze più alte e deve corrispondere a quelle condizioni che abbiamo già avuto occasione di esaminare recentemente in qualche articolo. Aggiungeremo soltanto che per il buon funzionamento è indispensabile l'innesco regolare e preciso della reazione che deve avvenire gradualmente, ed è questa la condizione più importante che si richiede da un ricevitore di questo genere.

Affinchè ciò possa avvenire con sicurezza è necessario che fra la placca della valvola rivelatrice ed il trasformatore a bassa frequenza sia inserita un'impedenza ad alta frequenza il cui punto di risonanza deve essere sito fuori della gamma d'onda da ricevere.

Una tale impedenza può essere costruita facilmente, facendo un avvolgimento a solenoide di poco più di un centinaio di spire su un tubo di cartone del diametro di 2,5 cm. Il filo da impiegare può essere di due decimi d.s.s.

La messa in funzione di un apparecchio come quello rappresentato dallo schema non differisce per nulla da quello di un apparecchio normale per onde medie. I fenomeni che si riscontrano e che permettono di giudicare la regolarità del funzionamento sono perfettamente gli stessi. Della parte a bassa frequenza, la quale è sempre uguale in tutti gli apparecchi, non ci occuperemo più oltre. La prima cosa che va controllata è la reazione, la quale deve dare un'amplificazione graduale ed un innesco lento e facilmente regolabile. Per ottenere questo risultato è necessario regolare con la massima precisione l'accoppiamento fra le induttanze, procedendo per tentativi, ed è pure importante che il condensatore variabile che comanda la reazione

SOCIETÀ INDUSTRIE TELEFONICHE ITALIANE

S.I.T.I.

ANONIMA CAPITALE LIRE 12.000.000 INT. VERS.

VIA GIOVANNI PASCOLI, 14
MILANO

S.I.T.I.

APPARECCHI RADIOFONICI

RICEVENTI
COMUNI E
SPECIALI



SITI 40B
A 5 VALVOLE - 1 SCHERMATA

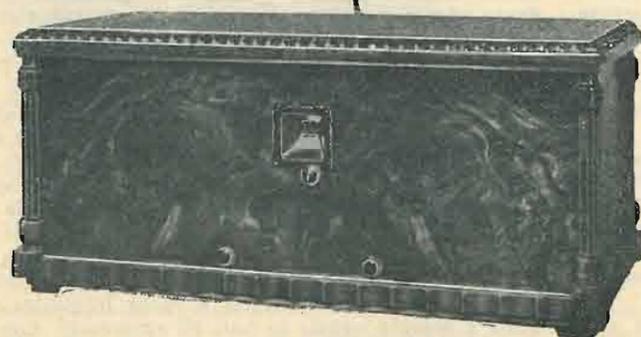
PER USO
MILITARE
E CIVILE

STAZIONI TRASMITTENTI

RICEVENTI DI OGNI TIPO

SITI 70

POTENTISSIMO RADIORICEVI-
TORE A 7 VALVOLE
3 SCHERMATE



SITIFON 70
RADIOFONOGR-
FO CON ELETTRO-
DINAMICO
POTENTE

TELEFONIA CENTRALINI TELEFONICI D'OGNI SISTEMA E TIPO -
APPARECCHI TELEFONICI AUTOMATICI INTERCOMUNI-
CANTI A PAGAMENTO CON GETTONE - TUTTI GLI ACCESSORI PER TELEFONIA E TELEGRAFIA

possa essere regolato con la massima precisione anche per lievissimi spostamenti del rotore.

Se la reazione innesca regolarmente e se il circuito di griglia è accordato esattamente sulla lunghezza di onda che si vuole ricevere, il risultato non può mancare. Riassumendo, tutto il segreto del successo sta nel disporre di parti (condensatori ed induttanze) costruite con cura ed esenti da perdite, e nel movimento lento e preciso dei dispositivi di manovra.

Succede che negli apparecchi ad onde corte si faccia sentire la capacità della mano, specialmente quando si scende sotto ai 20 metri di lunghezza d'onda. Il fenomeno si verifica meno facilmente quando i rotori dei condensatori variabili sono collegati alla terra e quando si usi per il pannello frontale un metallo come il rame o l'alluminio o lo zinco.

Un'altra precauzione che riesce utile per diminuire gli effetti di capacità, consiste nel montaggio dei condensatori a qualche centimetro di distanza dal pannello frontale, usando degli assi più lunghi, possibilmente di materia isolante.

Per quanto riguarda la gamma d'onda che si può

coprire con un apparecchio ad onde corte, va osservato che non è possibile ricevere le lunghezze d'onda, da dieci a 100 metri, con una sola induttanza, ma è necessario usare più induttanze intercambiabili per poter coprire con le piccole capacità tutta questa gamma. Di solito però il dilettante che riceve le onde corte avrà interesse per una particolare gamma di lunghezza d'onda e non perseguirà lo scopo di esplorare tutte le lunghezze da dieci a 100 metri, basterà quindi, nella maggior parte dei casi, disporre di quelle induttanze che sono necessarie per la ricezione della gamma da ricevere.

Per quanto riguarda le induttanze stesse, il tipo migliore è quello costruito senza supporto, in cui le singole spire sono tenute alla giusta distanza a mezzo di strisce forate, di materiale isolante. Con una bobina del diametro di circa 8 centimetri e di tre spire, si può coprire la gamma dai dieci ai trenta metri, con 8 spire da trenta a settanta, e con 15 spire da settanta a cento metri.

La distanza fra le spire è di circa 10 millimetri.
Dott. G. MECOZZI.

NUOVE OSSERVAZIONI SUL CAMPO DELLE ONDE ULTRACORTE

Il dott. Karl Stoye riferisce nella rivista tedesca *Der Deutsche Rundfunk* i risultati di esperienze fatte sulle onde di 3.40-5 e 6.80 metri.

Gli apparecchi usati erano una trasmittente composta del solo oscillatore ed un ricevitore a super-rigenerazione. L'antenna è stata usata parzialmente per la trasmissione. Il ricevitore è stato usato senza antenna, perchè il volume di suono che si potè ricavare era più che sufficiente per le distanze degli esperimenti.

L'esplorazione del terreno è stata fatta a mezzo di un'automobile, oppure a piedi. La trasmittente veniva posta in riva al fiume, oppure sull'altipiano. In seguito

di 5 metri. L'onda di tre metri potè però essere senz'altro ricevuta nei piani superiori (fig. 1). Per studiare a fondo questi fenomeni sconosciuti delle onde ultra corte, sono state fatte parecchie esperienze, in modo da disporre la trasmittente in riva al fiume e da esaminare l'udibilità della trasmissione sui colli dietro la

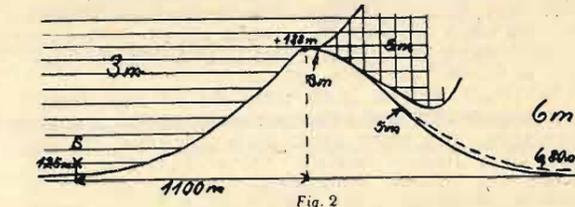


Fig. 2

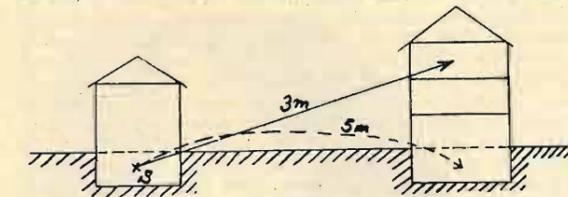


Fig. 1.

città e nei punti più alti della città stessa. I risultati ottenuti dimostrano che le onde ultra corte non danno luogo tutte a dei fenomeni uguali. La figura 2 rappresenta il colle ed i risultati ottenuti. L'onda di 3 metri scomparve già ad una distanza di 8 metri dietro il punto più alto, l'onda di 5 metri arrivò fino alla metà del

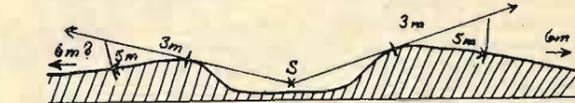


Fig. 3.

alla stagione favorevole (novembre fino a marzo), si è potuto raggiungere la piena portata soltanto con un'onda di 3.40 metri. La trasmittente era posta a metri 12,5 sopra la superficie della terra. In questo modo è stata raggiunta una portata di circa 7 chilometri. La nebbia ed il tempo piovoso non avevano alcuna influenza sulla ricezione in questa gamma d'onda. Nelle esperienze fatte su terreno collinoso si potè constatare che l'onda di tre metri scompariva dietro ogni cresta. Così pure non è stato possibile stabilire delle comunicazioni in città fra locali sotterranei (cantine). La possibilità di comunicazioni risultò appena ad una lunghezza d'onda

pendente opposto e l'onda di 6,80 metri era udibile dall'altra parte con la massima intensità.

Nelle zone di udibilità di queste onde si potè ricevere quella di 5 e quella di 6,80 metri anche in fondo valle. Non così, invece, quella di tre metri. Così pure le onde di 5 metri giunsero fino sull'altipiano.



FERRANTI RESISTENZE
CONDENSATORI
TRASFORMATORI

“specialradio”

MILANO - Via Pasquirolo, 6 - Telef. 80906 Esclusività - LOMBARDIA - LIGURIA

NOTIZIARIO ONDE CORTE

Aderendo ben volentieri all'invito da te rivolto su l'ultimo numero, circa l'esperienza fatta sulle onde corte, ti faccio noto quanto ho potuto ricevere con l'ottimo RT 17, e quello che ho riscontrato in riguardo alla ricezione. La ricezione dei dilettanti avviene generalmente fra le ore 18 e le 23 di ogni giorno, e l'intensità varia da R5 a R8, molti dei quali un po' confusi per l'interferenza di altre stazioni, che io non ho neppure segnato sul mio diario.

Ti darò solo un cenno delle migliori:

Italiane: 1 PO - 3 GF - 1 AO — **Francesi:** 8 IO - 8 ZZ - 8 GP - 8 AD - 8 LO - 8 NZ — **Belga:** 4 ZD - 4 BE - 4 PO - 4 GD - 4 GH — **Spagnole:** EAR 104 - EAR 24 - EAR 10 - EAR 118 - EAR 5 - EAR 23 - EAR 146 — **Isole Baleari-Portoghesi:** 2 NT - AT 0 — **Olandesi:** 02 TCN — **Polacche:** D 3 EI;

e tante altre che non ho compreso bene il nominativo. Passando alle altre stazioni, quelle « Professioniste », ti nominerò quelle che ho inteso bene il nominativo, e qualcuna che non l'ho inteso, ma che per la sua intensità merita accennarlo: g5 SW Inghilterra forte di giorno e piano di sera m. 2543; PC 15 Philips Olanda m. 31.4 generalmente forte, il giorno 10-4-30 dalle 08.20 fino alle 13 forte e chiara, trasmetteva simultaneamente anche su 10 m. PHI il suo nominativo?

PLF, Bandoegn Giava m. 17.7, quasi tutti i giorni dalle 13 alle 15.30, buona da comprendersi. PCK Hootswck Olanda m. 18.4, buona, tempo passato, circa tre mesi era discreta in altoparlante.

Berlino m. 31.45 molto buono di giorno, discreto di sera. Berlino 31.48 discreto di sera. W 2 XAF New York m. 31.48 a giorni molto buona verso le 03 fino alle 06.30. W 8 LA, WLW Cincinnati, discreta la mattina fino alle 06.30.

Altre due stazioni americane (lo dubito) una 4/10 di grado sotto W 8 LA, e una 5/10 sopra, sapete chi è?

Praga discreta, non tutti i giorni UOR 2. Vienna buona, tanto su m. 49.4 che su m. 25.42.

I RO Roma, sempre molto piano che mi tocca forzare la reazione m. 82? Radio Elettra, Cecoslovacchia, discreta. Astendar m. 16?, buona tutti i giorni, bilaterale con Bandoeng Giava (onde a fascio?). Nairobi 7 LO Sud Africa, discreta tutti i giorni. Radio Messico m. 16?, discreta ricevuta nei giorni del 12 del 1929. Radio LL Francia, buona. 2 NN, annunzia in inglese, così: (tw.en.en.) ricevuta il giorno 13-4-30 alle ore 19.25, che stazione è? E tante altre in bilaterale tutti i giorni che non scrivo per non approfittare della tua bontà, dato che penso che questo spunto sia bastato per capire la bontà del tuo ottimo « 17 » del quale ti faccio lode.

Perdona ancora due parole per dirti che il giorno 3-4-30, dalle ore 20 alle ore 02.50, ho ricevuto ben 31 stazioni tutte comprese ottimamente.

Scusami se ti ho occupato un po' del tuo prezioso spazio, ma i risultati ottenuti da alcuni radioamatori, e questi ottenuti da me, mettono in evidenza la bontà del circuito.

Per gli increduli, quanto sopra è controllabile alla mia abitazione. Il mio aereo è lungo m. 33 alto m. 28, presa di terra tubazione acqua. (A questo punto devo dirti che molte stazioni le prendo anche senza aereo). Bobine in aria cilindriche di 9 cent. di diametro, reazione 6 spire e bobina d'accordo con prese variabili a seconda della lunghezza d'onda, da 10 a 20; due spire griglia e una fra terra e aereo, 16 a 27; 3 spire griglia e una a 1/2 terra aereo, 23 a 50; 6 spire griglia e 2 terra aereo, 50 a 100; 9 spire griglia e 2 terra aereo. Lampade Rivelatrici A 415 Philips bassa frequenza 1 RE, Telefunken 134.

CARLO PULITI — Firenze.

Congresso internazionale di dilettanti di trasmissione ad onda corta all'esposizione di Anversa 1930. — La sezione di Anversa del « Réseau Belge » (Gruppo dei trasmettitori autorizzati dal Governo) indice ad Anversa in occasione dell'esposizione del 1930, un congresso internazionale, al quale sono cordialmente invitati tutti coloro che si occupano di radiotrasmissioni in tutti i cinque continenti.

A questo Congresso saranno trattati tutti i problemi riflettenti le proprietà delle onde corte, e tale trattazione sarà fatta a cura di specialisti fra i più competenti del mondo intero tanto nella manipolazione che nella tecnica.

Per tutte le informazioni rivolgersi al segretario generale

del Comitato direttivo: M. Arthur Respen (ON-4-HV) 15, Pla.ne de Malines, Anversa.

Successi delle onde ultra corte. — I dilettanti di trasmissione radiofonica hanno ottenuto un nuovo successo nel campo delle onde cortissime. Una trasmissione sulla lunghezza di 5 metri di un dilettante di Hartford (Connect.) è stata ricevuta a San Diego in California, cioè ad una distanza di circa 5500 chilometri.

Esperimenti di radiotelegrafia sui transatlantici. — Nei sistemi di comunicazione radioelettrici si può segnalare un ulteriore progresso: quello delle comunicazioni bilaterali radiotelegrafiche fra i transatlantici in viaggio e le stazioni di terraferma.

Un esperimento di questo genere è stato fatto recentemente a bordo del piroscafo « Majestic » della White Star Line.

I risultati sono stati ottimi e i passeggeri del grande piroscafo hanno potuto conversare con la stessa facilità come con un telefono comune ad una distanza di 1600 km. dalla costa.

Il servizio di queste comunicazioni bilaterali è fatto con onde corte e gli apparecchi sono della Standard Telephones and Cables Co. Ltd. secondo le istruzioni dell'International Marine Radio Co. Ltd. della Posta centrale inglese. La lunghezza d'onda impiegata è stata modificata secondo la distanza che si doveva coprire, e secondo l'ora della giornata. Le diverse lunghezze impiegate sono di 33, 26 e 17 metri. Tutta l'installazione è completamente diversa da quelle che si hanno usualmente sulle navi. Nell'apparecchio trasmettente l'onda di supporto è generata a mezzo di un « master oscillator » ed è controllata a mezzo di una galena. La frequenza dell'oscillatore è la quarta parte della frequenza irradiata. Le oscillazioni prodotte dall'oscillatore sono fatte passare attraverso un'amplificatore ad alta frequenza neutralizzato. La frequenza viene poi quadruplicata a mezzo di due generatori di armoniche collegati in cascata, e l'onda portante viene in seguito sottoposta ad un'ulteriore amplificazione attraverso due stadi ad alta frequenza di cui ognuno comprende due valvole collegate in opposizione. Per la modulazione è impiegata una variante del sistema « Heising » a impedenza, allo scopo di ottenere una modulazione completa. Le valvole dell'amplificatore finale sono a raffreddamento ad acqua e forniscono una potenza di 2 kw. ciascuna. Esse sono montate in una cassetta separata delle dimensioni di 1.22 x 1.22 x 2.15 m. Tutto il resto dell'apparecchio compreso il dispositivo della modulazione è contenuto in un'altra cassetta delle stesse dimensioni. L'energia necessaria è fornita da gruppi di motori generatori che sono alimentati dalla rete principale della nave.

Tutto il montaggio posa su una piattaforma a molla che preserva l'apparecchio da danneggiamenti che si potrebbero produrre per causa del rullio e del beccheggio del bastimento.

Il ricevitore è una supereterodina. Esso ha due stadi ad alta frequenza con valvole schermate alle quali è collegata la prima rivelatrice. Per la media frequenza sono impiegati cinque stadi e uno stadio a bassa frequenza. L'amplificatore a media frequenza è costruito in modo da assicurare all'apparecchio il giusto grado di selettività che è necessaria per poter lavorare col sistema duplex. Per poter attenuare gli effetti dell'evanescenza è installato un controllo di volume automatico che consiste di una valvola rivelatrice speciale collegata in parallelo con la seconda rivelatrice dell'apparecchio ed ha la funzione di far variare il potenziale di griglia automaticamente secondo l'intensità dei segnali ricevuti.

La trasmissione è installata a lato della ciminiera posteriore e l'antenna trasmittente è tesa fra la ciminiera e l'albero di maestra. Il tipo è unifilare della lunghezza un poco superiore alla metà della lunghezza d'onda.

L'apparecchio ricevente è installato più alto del ponte e l'aereo che serve per la ricezione è teso fra la prima ciminiera e l'albero di mezzana. Dal locale del ricevitore si diramano le linee fino alla cabina destinata per il pubblico.

Gli apparecchi corrispondenti sulla terraferma sono analoghi a quelli impiegati per il collegamento Londra-New York. La trasmittente impiega delle valvole da 15 kw. con una tensione anodica di 10.000 volta. Il ricevitore è una supereterodina.

"Radiana N.F."

S. A.

C.A.R.M.I.

Serie III 1930 degli Amplificatori di potenza per tutti gli usi.



Tipi 30 e 45
da 3 a 5 Watt modulati indistoriti; completi di Radio-ricezione locale, senza nessun collegamento, regolazione di volume su disco e Radio.

Tipo 50 da 9 Watt modulati indistoriti
Costruzione in Alluminio, solida ed elegante.

~ RICHIEDETECI NUOVI PREZZI E NUOVI LISTINI ~

Novità - Radiocombinazioni - Motori, Pick-Up - Microfoni - Valvole - Accessori — Riparazioni, Revisioni, Montaggi e Tarature di qualsiasi Amplificatore estero o nazionale, dietro preventivo scritto. Prove a richiesta - Prezzi di concorrenza - Pagamenti anche a rate.

Ricordate: C. A. R. M. I. MILANO: Via Rugabella, 11
Telefono: 86-673



CONSTRUZIONI APPARECCHI RADIO
MECCANO ELETTRICI S. A. MILANO

Tutta l'Europa
in altoparlante

TELEFUNKEN 40

IL RADIORICEVITORE D'EUROPA CON
TAMBURELLO INDICATORE DELLE STAZIONI

Non più lunghe e penose ricerche....
Un semplice spostamento del tamburello

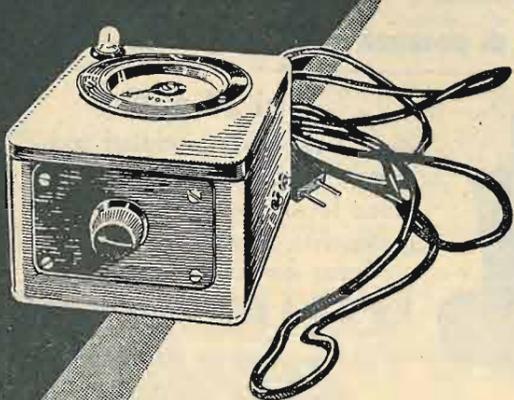
In tutta Italia, presso i migliori negozi,
è in vendita il materiale radiofonico

TELEFUNKEN

chiedete l'invio gratuito del listino T 119

SIEMENS SOC. AN.
Reparto Vendita Radio - Sistema Telefunken
Via Lazzaretto, 3 - MILANO





**Le punte di carico appor-
tando sbalzi più o meno
periodici nella tensione
della rete, insidiano la vita
delle valvole del vostro
apparecchio**

**IL REGOLATORE DI TENSIONE
"RAM"**

permette di:

- conoscere la tensione sulla quale si è innestato il proprio ricevitore;
- avere la possibilità di leggerla con uno strumento assolutamente perfetto e di facile lettura, nonché di ridurre gli sbalzi periodici orari oltre la percentuale di sicurezza;
- spendere meno in valvole e far lavorare il lavoratore il ricevitore con le sue giuste tensioni, cioè nel modo ideale;
- avere una valvola di sicurezza sulla rete.

Ecco lo scopo del Regolatore di Tensione "RAM"



DIREZIONE
MILANO (109) Foro Bonaparte
N. 65 - Tel. 36-406 - 36864
Cataloghi e opuscoli
GRATIS a richiesta

Filiali: TORINO - Via S. Teresa, 13 - Tel. 44-755 - GENOVA - Via Archi, 4 - Tel. 55-271
FIRENZE - Via For. Santa Maria (ang. Lambrusco) - Tel. 22-365 - ROMA - Via del Traforo, 136 - 137-138 - Tel. 44-487 - NAPOLI - Via Roma, 35 - Tel. 24-836

RADIO APPARECCHI MILANO
ING. GIUSEPPE
RAMAZZOTTI



Senza liquidi, senza valvole, senza parti vibranti o comunque mobili, il raddrizzatore metallico KUPROX, che è il migliore del mondo, è preferito non solo per gli impianti industriali, ma anche per le molteplici applicazioni nel campo della Radio.

Il catalogo KUPROX, quarta edizione ora uscita, e che contiene importanti aggiunte alle edizioni precedenti, è inviato contro rimessa di L. 3 in francobolli.

Ecco qualche applicazione nel campo della Radio:

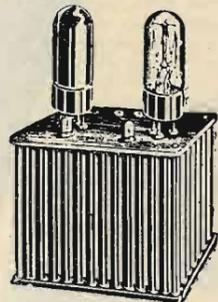
- Microcaricatore Mod. 31, per accumulatore da 4 Volts; carica a circa 0,2 amp.
- Caricatore Mod. 63-B, per accumulatore da 4 e 6 Volts; carica a circa 0,5 amp.
- Caricatore Mod. 155, per accumulatore da 4, 6 e 12 Volts; carica a circa 1 amp.
- Scatola montaggio per alim. filamento, Mod. AB per appar. sino a 10 valvole a 4 Volts.
- Scatola di montaggio per alim. filamento Mod. C, per appar. sino a 8 valvole a 6 Volts.
- Scatola di montaggio per alimentatore anodico Mod. D, SENZA VALVOLA, sino a 90 Volts.
- Scatola di montaggio per alimentatore anodico Mod. E, SENZA VALVOLA, sino a 150 Volts.
- Alimentazione per eccitazione altoparlanti elettrodinamici.
- Raddrizzatori e Livellatori sino a 1000 Volts ed oltre.

Rappresentanza Esclusiva per l'Italia:
AMERICAN RADIO Soc. An. It.
Via Monte Napoleone, 8 - Telefono: 72367
MILANO

PER LA STAGIONE ESTIVA

"FERRIX"

Sacrifica 100 Raddrizzatori RG 5



a sole Lire 135.—

Spedito franco di ogni spesa e completo di ogni accessorio, contro rimessa anticipata.

Carica da 2 a 6 v. - 1.3 amp.

Offerta valevole per i soli dilettanti.

(Condizioni speciali per i Rivenditori)

FERRIX C. Garibaldi, 2 S. REMO

LA RADIO PER TUTTI

RIVISTA QUINDICINALE DI VOLGARIZZAZIONE RADIOTECNICA

PREZZI D'ABBONAMENTO: Regno e Colonie: ANNO L. 58 - SEMESTRE L. 30 - TRIMESTRE L. 15
Estero: L. 76 - L. 40 - L. 20

Un numero separato: nel Regno e Colonie L. 2.50 - Estero L. 2.90

Le inserzioni a pagamento si ricevono esclusivamente dalla CASA EDITRICE SONZOGNO della SOC. AN. ALBERTO MATARELLI - Milano (104) - Via Pasquirolo, 14

Anno VII. - N. 12.

15 Giugno 1930.

LA TERMINOLOGIA TECNICA

I nostri lettori avranno certamente rilevato con quanta costanza, che si potrebbe forse anche definire coraggiosa, abbiamo cercato sempre di eliminare, dalla terminologia tecnica che usa la nostra Rivista, tutta quella serie di barbarismi e di neologismi che vengono usati pedissequamente, o peggio, servilmente, quando si tratti di designare funzioni o fenomeni inerenti a una nuova scoperta, e parti degli apparecchi relativi. Ultimi residui di una odiosa livrea, che, vera camicia di Nesso, appena a brani e non senza stento ci stiamo togliendo d'addosso.

La radiotecnica è una scienza nuova che si è sviluppata appena in un'epoca recentissima e che è tuttora in piena evoluzione. Coll'attuazione delle comunicazioni senza filo sono stati applicati nella pratica molti dispositivi che esistevano fino allora soltanto nei laboratori e ne sono stati creati dei nuovi, di cui non si aveva ancora idea. Queste nuove applicazioni hanno portato con sé la necessità di dare un nome a tutte quelle parti e quelle funzioni che erano specifiche della nuova tecnica e per le quali mancava perciò una designazione. Si è sviluppata così una terminologia del tutto nuova la quale si è appoggiata principalmente all'elettricità, che già aveva un linguaggio tecnico formato. I termini mancanti, che dovevano designare dei concetti nuovi e non ancora conosciuti nel campo fisico e più particolarmente in quello elettrico, sono stati creati prendendo per base la funzione e usando la radice greca o latina. Come era naturale da principio questi termini, che non erano stabiliti ufficialmente, hanno dato luogo ad incertezze, fino a tanto che si sono stabilizzati più o meno per il comune consenso.

Ma manca tuttora in radiotecnica una terminologia ufficiale ed anche se ci fosse il continuo suo sviluppo renderebbe necessaria quasi continuamente la creazione di nuovi termini. Siccome il maggiore sviluppo si è avuto nell'America e nell'Inghilterra, le quali ci hanno dato una quantità di nuove idee e di nuove applicazioni, è successo che anche nella nostra lingua si sono infiltrati parecchi termini stranieri e non sempre dei più appropriati, e di ciò va fatta colpa principalmente ai dilettanti ed a coloro che si dedicano alla volgarizzazione della

radiotecnica. Siamo giunti così al punto di avere una vera Babele e non è raro che uno o l'altro usi dei termini stranieri e molte volte bruttissimi pur esistendo gli equivalenti termini italiani. Citiamo un esempio. Marconi, quando inventò il primo sistema di comunicazioni senza filo, usò un dispositivo che chiamò col nome latino «detector» per indicare il dispositivo usato per la rivelazione dei segnali. Il termine equivalente italiano è «rivelatore» e il verbo relativo è «rivelare». Questo termine certamente corretto linguisticamente ha inoltre un sinonimo equivalente o quasi: rettificatore, il quale è usato del resto anche in inglese («rectifier»). Ebbene non si sa perchè il nostro dilettante ha una specie di ossessione di questo termine italianissimo e preferisce dire la valvola detectrice e giunge perfino al punto di dire «detectare» oppure «detection». Non parliamo poi dei termini fornitici dagli inglesi, fra cui il più caratteristico, «push-pull», certamente non molto felice neanche in lingua inglese. «Push-pull» è un termine che corrisponde su per giù all'italiano «Tira-molla» e in ogni modo il concetto espresso dai due termini è lo stesso. E pure non c'è nessuno che ne usi un altro per indicare il collegamento di due valvole in opposizione di fase. E come questo ce ne sono tanti altri, come «pick-up», «by-pass» e così via. Essi hanno tutti il solo vantaggio della brevità.

Noi non vediamo assolutamente la necessità di ricorrere a tutti questi barbarismi per indicare dei concetti che si potrebbero esprimere molto meglio nella nostra lingua, e soprattutto riteniamo che il paese, il quale ha dato i natali all'inventore della radio, dovrebbe avere la fierezza di non lasciarsi imporre almeno in questo campo dei termini stranieri. L'Inghilterra intanto ha già preso dei provvedimenti atti a stabilizzare la terminologia radiotecnica e ha nominato un comitato apposito col compito di stabilire una terminologia ufficiale. Crediamo che anche per noi sia giunto il momento di fare altrettanto, e rivolgiamo agli Enti competenti l'invito di prendere l'iniziativa per porre fine una buona volta a questo inconveniente.

È una questione di dignità nazionale!

TETRODI E PENTODI

NUOVE CARATTERISTICHE E NUOVI CIRCUITI.

Si può dire che queste due conquiste della tecnologia del vuoto rappresentino l'ultimo progresso avvenuto nella tecnica degli apparecchi riceventi.

Infatti, è noto che da un anno ormai, si ricorre quasi esclusivamente ai tetrodi schermati come valvole amplificatrici di a. f.; non solo, ma la moderna tendenza è di usare tali valvole come rivelatrici e, ultimamente, come amplificatrici in b. f.

Il triodo verrà così ad essere impiegato solo come valvola d'uscita; a meno che un'altra valvola, il pentodo, non lo sostituisca anche in questa funzione, come sta già avvenendo negli apparecchi di piccola mole.

Di fronte a queste due novità, non sembrerà cosa inutile il soffermarci a studiare le caratteristiche e le costanti delle nuove valvole; di vedere quali furono i principi che guidarono alla loro realizzazione; inoltre, da un complesso di curve che abbiamo rilevato, dedurremo le condizioni necessarie per poter farle funzionare nelle condizioni corrispondenti al maggior rendimento.

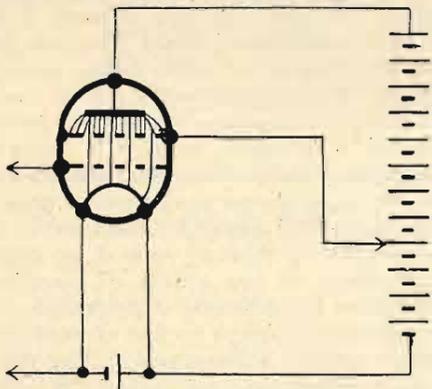


Fig. 1. — La figura spiega l'azione schermatrice della seconda griglia, che consiste nel ridurre l'influenza della placca sul filamento.

Lo scopo perseguito dai tecnici, nello sviluppo delle valvole, fu di aumentare e sfruttare maggiormente le loro proprietà amplificatrici. Con ciò è possibile:

- 1) ottenere da ricevitori a poche valvole quello che, a parità di condizioni, si otteneva con molte;
- 2) aumentare i pregi dei ricevitori dal lato comodità di manovra.

Infatti i requisiti d'un moderno apparecchio (comando unico, assenza dell'innesco, perfetta stabilità, ricezione con antenna ridotta), vanno tutti a scapito della sensibilità, e per poter compensare tale perdita, è necessario usare dei ricevitori capaci di dare una grande amplificazione.

Fino ad un anno fa, circuiti a triodi, come la neutrodina o la super-eterodina, erano considerati come quelli che davano la massima amplificazione ottenibile allora; e, per quanti sforzi si facessero, non si riusciva ad ottenere una maggior amplificazione per stadio.

Non appena la valvola schermata fece la sua comparsa, l'attenzione dei tecnici si rivolse unanime verso di essa, che fino dalle prime prove aveva rivelato le sue preziose qualità.

Infatti la valvola schermata, non solo dà una amplificazione molto superiore al triodo, ma introduce nei circuiti un altro pregio non indifferente: non permette

che si generino le auto-oscillazioni nei circuiti, abolendo così la necessità della neutralizzazione dei medesimi; i quali perciò possono essere ricondotti alla loro primitiva semplicità.

DAL TRIODO AL TETRODO SCHERMATO.

Pure essendo entrata in piena applicazione solo da poco più di un anno, la valvola schermata conta già qualche anno di vita.

Essa trova la sua origine nei numerosi tentativi fatti per aumentare le qualità amplificatrici del triodo. Vediamo quali furono i principi che servirono di base per l'aumento dell'amplificazione di un triodo e che successivamente condussero alla creazione della nuova valvola.

È noto che la proprietà amplificatrice di una valvola è data analiticamente da un numero, esprimente un rapporto di due tensioni. Anzi, siccome la corrente in una valvola non varia secondo una legge lineare, ne viene che tale rapporto non è costante per ogni punto della curva, ma varia a seconda del punto considerato. Perciò, il coefficiente d'amplificazione (K), anziché essere un rapporto di due tensioni, è espresso da un rapporto fra due variazioni di tensione.

Sappiamo inoltre che producendo una variazione di tensione sulla placca, nasce una variazione nella corrente anodica, e così pure succede agendo sulla griglia.

Ora, scegliendo una variazione di tensione anodica e una di tensione di griglia che, applicate separatamente, diano la medesima variazione nella corrente di placca, tale fenomeno potrà essere espresso analiticamente:

$$(Vg' - Vg'') K = Va' - Va''$$

da cui, isolando K , si ottiene:

$$(1) \quad K = \frac{Va' - Va''}{Vg' - Vg''} = \frac{\Delta Va}{\Delta Vg} = \frac{\text{variazione tensione anodica}}{\text{variazione tensione di griglia}}$$

Come si vede, il coefficiente d'amplificazione dipende dalla grandezza delle due variazioni; precisamente esso cresce con l'aumentare della variazione di tensione anodica e col diminuire della tensione di griglia.

La grandezza delle variazioni di tensione, necessarie per far variare la corrente anodica, dipende dall'azione diretta (o influenza) che la placca e la griglia hanno sul filamento, che è la sorgente del flusso elettronico.

Ora possiamo comprendere che per aumentare il coefficiente d'amplificazione d'un triodo è necessario diminuire l'azione della placca sul filamento (che corrisponde ad un aumento nella variazione della sua tensione) e aumentare quella di griglia verso il medesimo.

Tale azione dipende in primo luogo dalla distanza che gli elettrodi hanno dal filamento. Per la griglia, la sua influenza dipende, oltre che dalla distanza, anche dallo spazio che intercede fra le sue singole maglie.

Seguendo questo principio fu possibile costruire dei triodi con un coefficiente d'amplificazione elevato relativamente agli altri; il massimo ottenibile è circa 50.

I triodi vennero così a dividersi in due categorie: quelli ad alto coefficiente d'amplificazione e quelli a basso coefficiente d'amplificazione. I primi differiscono costruttivamente dai secondi per avere la griglia a maglie fitte e vicina al filamento e sono impiegati nei circuiti ad alta frequenza; i secondi invece si usano nei circuiti a bassa frequenza e nello stadio di uscita.

Un'ulteriore differenza dal lato elettrico esiste fra

questi due tipi ed è la resistenza interna, che nei primi è alta e nei secondi bassa; ciò è comprensibile osservando la seguente relazione che esiste fra le tre costanti di una valvola: il coefficiente d'amplificazione, la resistenza interna (ρ), e la pendenza (P):

$$(2) \quad K = P \times \rho$$

Il prossimo passo fatto verso una maggior amplificazione, venne effettuato convertendo il triodo in un tetrodo schermato.

Abbiamo già visto come un aumento di amplifica-

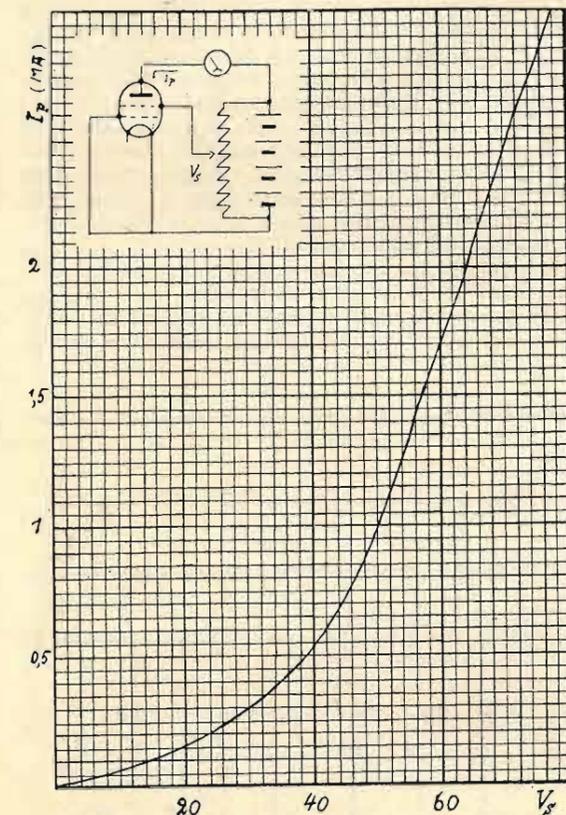


Fig. 2. — Effetto della tensione di griglia schermo (V_s) sulla corrente anodica (I_a). Variando tale tensione la valvola può venire « aperta » e « chiusa ».

zione possa raggiungersi diminuendo l'azione diretta della placca sul filamento. Ora possiamo aggiungere che lo scopo di costruire la griglia con le maglie fitte è, non solo quello di aumentare la sua influenza sul filamento, ma anche quello di diminuire l'influenza della placca; infatti, così facendo, la griglia viene ad assumere la funzione di schermo che protegge il filamento.

Da questo punto di vista la griglia d'un triodo ad alto coefficiente d'amplificazione ha due funzioni contem-

poraneamente: 1) quello di controllare il flusso elettronico (funzione di griglia controllo); 2) quello di schermare il filamento (funzione di griglia schermo).

Dando queste funzioni a due griglie separate si ottengono dei coefficienti d'amplificazione ancora superiori; ecco come dal triodo nacque il tetrodo schermato.

Come si vede dalla fig. 1, questo ha l'effetto di assorbire quasi tutte le linee di forza elettriche che irradiano dalla placca, lasciando il piccolo numero che passa attraverso le sue maglie.

È necessario poi che esso venga portato ad un potenziale positivo, onde creare un campo favorevole al passaggio del flusso elettronico.

Anzi, a proposito del suddetto potenziale positivo, è interessante notare come facendolo variare si viene a variare la resistenza interna e perciò (vedi relazione 2) anche il coefficiente K .

Infatti, quando la tensione di griglia schermo (V_s) è zero, la corrente anodica è pure zero, perciò la re-

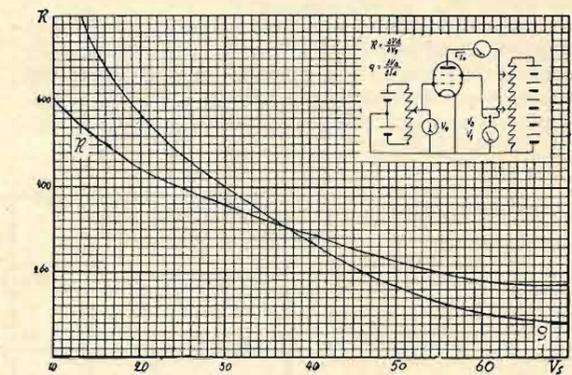


Fig. 3. — Effetto della tensione di griglia schermo (V_s) sul coefficiente d'amplificazione (K) e sulla resistenza interna (ρ) d'una valvola schermata.

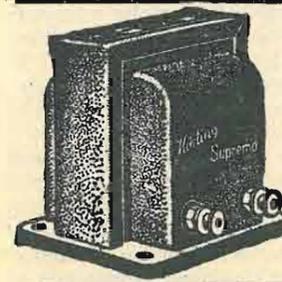
sistenza interna è infinita. Aumentando la tensione, la corrente anodica aumenta pure, ciò che corrisponde ad una diminuzione di ρ (vedi fig. 2).

È evidente perciò l'importanza di questa nuova variabile che in una maniera molto semplice ci permette di variare la caratteristica della valvola entro certi limiti. La fig. 3 mostra infatti un grafico esprimente i diversi valori che vengono ad assumere K e ρ , quando varia la tensione schermo V_s .

Incidentalmente diciamo pure che variando la tensione in parola, con un adatto potenziometro, si viene a realizzare un ottimo controllo di volume.

Il problema dell'amplificazione della valvola schermata in condizioni di funzionamento che costituisce forse la parte più interessante per il costruttore e per il dilettante, non può essere trattato qui perchè ci condurrebbe troppo oltre. Esso potrà formare oggetto di un prossimo articolo.

ARTURO RECLA.



KÖRTING

Il trasformatore che è veramente ottimo

NOTE SUGLI ALIMENTATORI ANODICI

Col presente articolo ci proponiamo di illustrare le eventuali o necessarie modifiche da apportare all'alimentatore descritto nel numero 10 della Rivista. Questo alimentatore, data la sua elevata potenza, si adatta in modo particolare ad apparecchi di grossa mole.

I tre circuiti, che presentiamo invece in questo numero, si riferiscono a tipi di potenza media, ma sufficiente all'alimentazione di supereterodine, di apparecchi a valvole schermate e di apparecchi comuni, contenenti semplici triodi. Questi alimentatori forniscono infatti una tensione massima di 240 volta ed una corrente di 60 milliampère, semprechè si adoperino per raddrizzatrici valvole adatte.

La tensione massima disponibile dipende, come s'è più volte detto in precedenza, dal valore dei milliampère consumati dall'apparecchio.

Assegnando ad una valvola raddrizzatrice P W 475 Tungram, o ad una R 4100 Zenith, una tensione per placca di 250 volta, si è rilevato un diagramma dal quale si è potuto vedere che con un carico di 8 milliampère la tensione massima disponibile è di 280 vol-

mente, con i comuni tipi di alimentatori, generalmente a forte resistenza interna.

La resistenza interna elevata degli alimentatori si è dimostrata a volte insidiosa, perchè ha accentuato l'inevitabile accoppiamento dell'alta frequenza con la bassa frequenza. Volendo rientrare nel nostro particolare argomento, chiudiamo questa breve parentesi dicendo semplicemente che l'alimentatore tipo a fig. 1 ha permesso l'alimentazione separata dei diversi circuiti anodici della Iperdina, che, grazie anche alla spiccata proprietà disaccoppiatrice di questo alimentatore, ha funzionato in maniera molto migliore di quella riscontrata nei casi in cui l'alimentazione era fatta con alimentatori a resistenza potenziometrica. Questo diciamo senza l'assoluta pretesa di volere distruggere il sistema a resistenza potenziometrica, che a volte funziona discretamente con gli apparecchi di tipo comune.

A questo punto ci piace ricordare che, data la forte amplificazione di un circuito Iperdina, si è reso sovente necessaria una modifica nel sistema di rivelazione; siamo stati costretti cioè ad adoperare il sistema

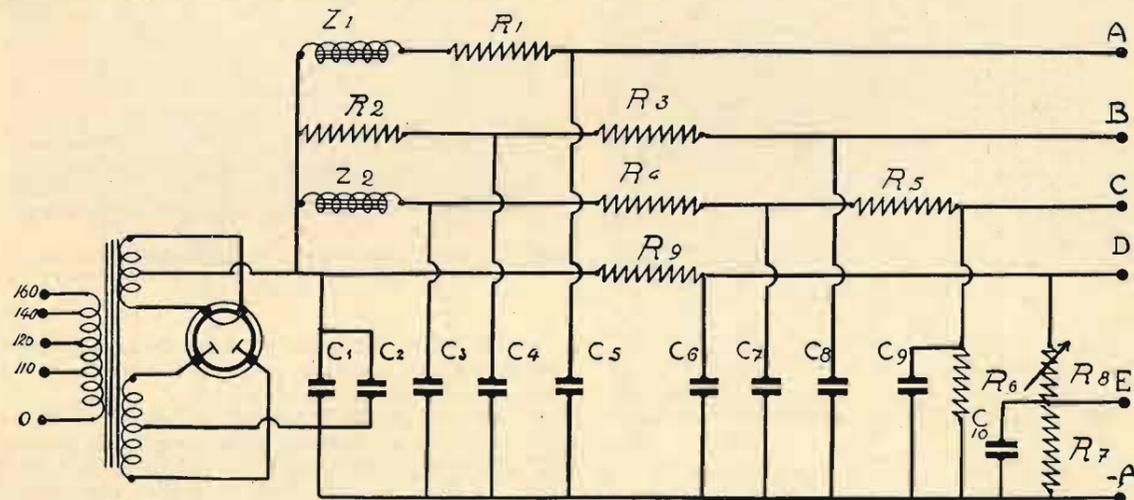


Fig. 1.

ta; con un carico di 30 milliampère la tensione disponibile è di 260 volta, e con un carico di 60 milliampère la tensione disponibile è di 200 volta.

Volendo perciò eseguire il calcolo delle resistenze di un alimentatore che debba servire per una supereterodina ad otto o nove valvole, si è costretti a partire da una tensione-base di circa 220 volta, che è il valore della tensione massima disponibile, corrispondente ad un carico di circa 40 milliampère che si ammette per una supereterodina tipo.

Lo stesso si dirà per un grosso apparecchio a valvole schermate.

L'ALIMENTAZIONE DELL'R. T. 45 (IPERDINA).

Qualche esemplare di questo moderno tipo di apparecchio, per difetto di una razionale alimentazione, non ha dato quel rendimento che si è ottenuto invece con la maggior parte di altri esemplari dello stesso tipo, ma alimentati in modo razionale e moderno.

Qualche Iperdina, che, come è noto, ha il circuito anodico delle valvole schermate — modulatrice e oscillatrice — in comune col circuito anodico delle valvole a bassa frequenza, non sempre ha funzionato egregia-

mente, con i comuni tipi di alimentatori, generalmente a forte resistenza interna.

IL CALCOLO DELLE RESISTENZE.

Alimentatore tipo fig. 1. La derivazione A serve per l'alimentazione anodica delle due valvole a bassa frequenza, la derivazione B per le valvole a media frequenza, la C per la valvola rivelatrice, la D per le placche delle due valvole schermate — modulatrice ed oscillatrice — la derivazione E per le griglie schermo.

La resistenza R8 è variabile di circa 100 mila ohm, e sostituisce la resistenza (R1) dello schema dell'R. T. 45, in cui, come si è detto, occorre separare il circuito anodico delle valvole schermate da quello della bassa frequenza.

Il metodo di calcolo delle resistenze è facile, come abbiamo largamente spiegato con alcuni esempi nel precedente articolo. In esso, infatti, abbiamo visto che il valore della resistenza totale da inserire in un ramo è rappresentato dal quoziente che si ricava dividendo la differenza tra la tensione massima disponibile e quella richiesta dalla valvola o dal gruppo di valvole,

per la corrente, espressa in ampère, consumata dalla valvola o dal gruppo di valvole alimentate dal ramo specifico.

Ora, dovendo alimentare con la derivazione A le due valvole a bassa frequenza, si ha che

$$R_1 = \frac{\text{Tensione disponibile} - \text{Tensione anodica (delle basse frequenze)}}{\text{Corrente (espressa in ampère) consumata dalle due valvole.}}$$

Per un esempio di calcolo, ammettiamo di fare uso di una L 414 e di una P 414, rispettivamente per prima e seconda bassa frequenza.

La L 414, con una tensione anodica di 150 volta, ed una polarizzazione di griglia di —10 volta, consuma circa 8 milliampère.

La P 414, con una tensione anodica pure di 150 volta ed una tensione negativa di griglia di —18 volta, consuma circa 10 milliampère.

Il consumo totale delle due valvole è di 18 milliampère.

Sostituendo nell'espressione (1) i rispettivi valori si ha che

$$R_1 = \frac{220 \text{ V.} - 150 \text{ V.}}{\frac{18}{1000} \text{ A.}} = 3900 \text{ ohm.}$$

Questo valore in pratica può essere arrotondato, portandolo a 4000 ohm.

Della caduta di potenziale causata dalla resistenza ohmica della impedenza Z1, che sarà del tipo B2 Ferranti, non si tiene conto perchè di valore praticamente trascurabile, essendo appena di 170 ohm.

Trovandoci in tema di impedenze ricordiamo che l'impedenza segnata con Z1 nel circuito riportato nel numero 10 di questa Rivista, contrariamente a quanto per errore è stato scritto, deve essere del tipo B2, mentre quella indicata con Z2 sarà del tipo B1.

Stabilito il valore della resistenza R1 = 4000, passiamo al calcolo della resistenza (totale), da inserire nella derivazione B, che, abbiamo detto, alimenta le tre valvole a media frequenza, le quali con una tensione di circa 90 volta consumano, complessivamente, una corrente di circa 13 milliampère.

La resistenza Rx, da inserire in questa derivazione, è data dalla seguente relazione:

$$R_x = \frac{220 \text{ V.} - 90 \text{ V.}}{\frac{13}{1000} \text{ A.}} = 10.000 \text{ ohm.}$$

La resistenza trovata conviene suddividerla in due, da 5000 ohm ciascuna, R2 ed R3, inserendo però fra loro un condensatore (C4). Questo per un migliore livellamento della corrente pulsante che proviene dalla raddrizzatrice.

Per la derivazione C, che serve ad alimentare la valvola rivelatrice, che abbiamo detto rivela per caratteristica di placca, conviene montare una resistenza potenziometrica R6, allo scopo di avere una maggiore elasticità, o meglio una migliore regolarità nel particolare e delicato funzionamento della rivelatrice, in cui, a differenza delle altre valvole, si nota, sempre in condizione dinamica, un'ampia variazione del valore medio della corrente anodica.

Non volendo fare uso infatti della resistenza potenziometrica R6, è facile incorrere nel rischio di vedere bloccata, nella fase di aumento della corrente anodica, la tensione anodica, e questo a causa della elevata caduta di potenziale che si manifesta agli estremi della resistenza riduttrice.

Questa elevata caduta di potenziale, ripetiamo, è provocata dalla forte variazione della corrente anodica media della rivelatrice, che è costretta ad attraversare una resistenza piuttosto elevata.

La resistenza R6, collegata in parallelo alla resistenza interna ρ della valvola, fa sì che le resistenze in serie R4 e R5 si riducano ad un valore relativamente piccolo, che facilita la regolarità di funzionamento.

La differenza di potenziale, tra la presa C e la —A, dipende dalla resistenza risultante di R6 e ρ montate in parallelo fra loro, nonchè dalla corrente totale consumata da entrambe. Ne consegue che le resistenze R4 e R5 dovranno essere calcolate in funzione della corrente della valvola e di quella che attraversa la R6.

La R6 si sceglie di circa 60 mila ohm, in modo cioè da corrispondere al valore medio della resistenza della rivelatrice, che varia entro larghi limiti.

Una valvola che rettifica per caratteristica di placca, valvola che supponiamo essere una G 405, opera generalmente con una tensione anodica di circa 100 volta ed una tensione negativa di griglia di circa —9 volta.

Con una tensione anodica applicata ai suoi estremi, la resistenza R6 consuma una corrente di poco superiore a un milliampère e mezzo.

La corrente di riposo della rivelatrice, che si assume di circa un milliampère, sommata a quella che percorre R6, dà un valore di 2,5 milliampère (totali).

Secondo la relazione (1), si ha che

$$R_4 + R_5 = \frac{220 \text{ V.} - 110 \text{ V.}}{\frac{2,5}{1000}} = 42.000 \text{ ohm.}$$

Allo scopo di fare contribuire la resistenza riduttrice all'operazione di filtraggio, la suddividiamo in due resistenze parziali, R4 e R5, di 20.000 ohm ciascuna, collegando però agli estremi di esse dei condensatori.

Per lo studio delle derivazioni D e E, da cui prendiamo le tensioni per le placche e le griglie schermo delle valvole schermate, siamo costretti a rientrare nel medesimo ordine di idee espresse parlando della alimentazione della valvola rivelatrice.

Se per l'alimentazione delle griglie schermo, invece del sistema potenziometrico si volesse fare uso di una derivazione a parte, così come nel caso delle basse e medie frequenze, sarebbe indispensabile, per la caduta di potenziale necessaria, ricorrere ad una resistenza di altissimo valore che comprometterebbe senz'altro il funzionamento.

Infatti, durante le variazioni, piccole quanto si voglia, della corrente di griglia schermo, si avrebbe agli estremi della elevata resistenza riduttrice una caduta di potenziale tale, da annullare istantaneamente la funzione della griglia schermo stessa.

Queste considerazioni si possono estendere a tutte le valvole schermate, qualunque sia il tipo di apparecchio che le contiene.

Per illustrare meglio la nostra analisi riportiamo un esempio numerico, supponendo per facilità di dovere alimentare una sola valvola schermata.

La griglia schermo di questa, con una tensione di 75 volta, consuma presso a poco una corrente di 0,5 milliampère. La resistenza Ry che si dovrebbe applicare nel ramo specifico, per ridurre la tensione base a 75 volta, è data dalla espressione nota

$$R_y = \frac{\text{Tensione disponibile} - \text{Tensione richiesta}}{\text{Corrente richiesta espressa in ampère.}}$$

FIDELRADIO

ROMA (24) - Via Santi Quattro, 16 - Telefono 71433

LAMIERINI in LASTRA al SILICIO

e parti staccate

per trasformatori e impedenze

Sostituendo ai termini di quest'ultima i valori noti, si ha che

$$R_y = \frac{220 - 75}{0,5} = 280.000 \text{ ohm}$$

Se ammettiamo adesso che la tensione oscillante della griglia comune provoca, nel circuito della griglia schermo, una variazione di corrente di 0,25 milliampère, portandola cioè da 0,5 a 0,75 milliampère, è facile vedere che in certi istanti la tensione della griglia schermo si annulla.

La verità di questo fatto può essere facilmente dimostrata con il calcolo della caduta che la corrente di 0,25 milliampère provoca agli estremi della resistenza R_y .

Infatti, poichè la caduta di potenziale è data da $V = RI$, si ha che $280.000 \times \frac{25}{100.000} = 80$ volta circa, valore questo che supera appunto i 75 volta.

A questo punto ricordiamo però che la ragione che ci fa preferire, nel caso particolare delle valvole schermate, il sistema potenziometrico a quello diretto, non è soltanto quella della caduta di potenziale; ma vi sono altre ragioni di indole tecnica che noi tralasciamo, per non dilungarci in argomenti che ci porterebbero un po' fuori dal carattere di questo articolo. Preferiamo perciò di rimanere nell'ambito della praticità, che è appunto quella che più interessa la maggior parte dei nostri lettori.

La resistenza R_9 deve essere calcolata, oltre che in base ai 220 volta disponibili, anche in base alla corrente consumata dal circuito anodico delle valvole schermate, più quella del circuito di griglia schermo, più ancora la corrente consumata dalle resistenze R_8 e R_7 . La R_7 , che viene a trovarsi in parallelo alla resistenza griglia schermo filamento, si farà di circa 50 mila ohm; questo perchè rimanga leggermente inferiore al valore medio della resistenza griglia schermo filamento.

Per la R_8 converrà adoperare una resistenza variabile di circa 100 mila ohm, massimi, sia nel caso delle valvole schermate dell'iperdina che in quello di valvole schermate di altri tipi di apparecchi.

I circuiti anodici delle due valvole schermate, con una tensione di 150 volta applicata alla placca, consumano 6 milliampère; i due circuiti di griglia schermo

consumano 2 milliampère; le resistenze R_8 , R_7 dispongono in media 2 milliampère.

La resistenza R_9 è pertanto percorsa da una corrente di 10 milliampère, uguale alla somma delle correnti consumate dalle valvole schermate e dalle resistenze.

Allora

$$R_9 = \frac{220 - 150}{10} = 7000 \text{ ohm.}$$

I condensatori segnati sullo schema con C_1 , C_2 , C_3 , C_4 , C_5 , C_6 , sono del tipo (C1) Ferranti, isolati a 1000 volta; mentre quelli segnati con C_7 , C_8 , C_9 , C_{10} , sono del tipo (C2) Ferranti, isolati a 500 volta.

Lo schema a fig. 2 si riferisce ad un alimentatore da servire all'alimentazione di apparecchi comuni, comprese le supereterodine.

La derivazione A di questo schema servirà per l'alimentazione delle valvole a bassa frequenza; la derivazione B per l'alimentazione delle valvole ad alta frequenza o a media frequenza; la derivazione C per l'alimentazione della valvola rivelatrice per caratteristica di griglia.

Il calcolo delle resistenze di queste derivazioni si fa pure secondo il metodo noto; e cioè si calcola il consumo totale dell'apparecchio e si vede quale è la tensione massima corrispondente disponibile.

Per una supereterodina contenente due valvole a bassa frequenza il valore della resistenza R_1 si può scegliere di circa 4000, 5000 ohm; le resistenze R_2 ed R_3 possono essere di circa 5000 ohm ciascuna.

La resistenza totale da inserire invece nella derivazione C si calcola in base alla corrente consumata dalla valvola rivelatrice, che per caratteristica di griglia si assume di circa 2 milliampère, sotto una tensione anodica di 60 volta. Si ha allora che

$$R_4 + R_5 = \frac{220 - 60}{2} = 80.000 \text{ ohm;}$$

che si divideranno in due resistenze di 40.000 ohm ciascuna.

I condensatori C_1 , C_2 , C_3 , C_4 , C_5 , saranno del tipo C1 Ferranti, i condensatori C_6 , C_7 , C_8 saranno del tipo C2 Ferranti.

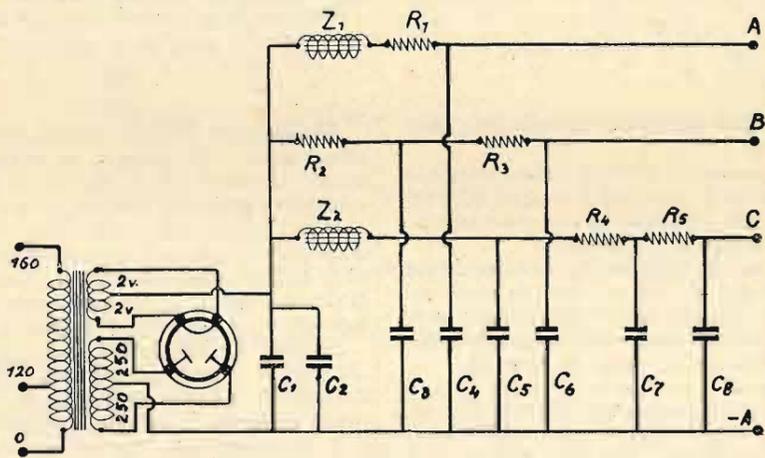


Fig. 2.



KÖRTING

Il trasformatore che è veramente ottimo

Lo schema a fig. 3 differisce da quello a fig. 2 solamente nel ramo che alimenta la valvola rivelatrice, e che nel nostro caso è rappresentato da B.

La resistenza della derivazione A che alimenta le valvole a bassa frequenza avrà lo stesso valore di quella a fig. 2, la resistenza del ramo B, che alimenta le medie frequenze o le valvole a bassa frequenza, è uguale a quelle del ramo C della fig. 2. La resistenza R_5 sarà di 60.000 ohm. Per il tipo dei condensatori vale ciò che si è detto per quelli della fig. 2.

I lettori, in base alle indicazioni che abbiamo date in principio di articolo, possono costruirsi il diagramma che rappresenta la variazione della tensione massima disponibile in relazione ai diversi valori della corrente che consuma l'apparecchio. Basta all'uopo riportare su una retta orizzontale, ed in scala arbitraria, i valori della tensione. Per questo è

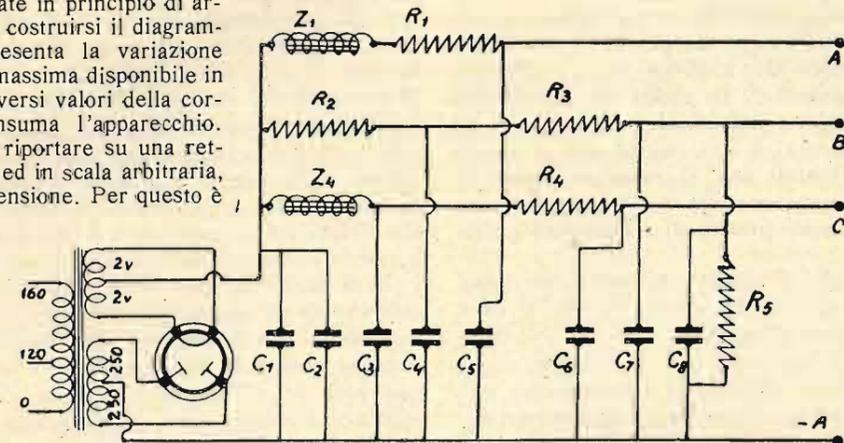


Fig. 3.

A PROPOSITO DELL'ARTICOLO "VALVOLE IN OPPOSIZIONE"

A proposito dell'articolo «Valvole in opposizione» di Sandro Novellone, comparso nel n. 9 di questa Rivista, a. c., siamo lieti di pubblicare alcune osservazioni pervenute dal signor Bruno Pagnini, con Studio Radiotecnico a Trieste, le quali si riferiscono più precisamente al paragrafo di detto articolo riguardante le «Autooscillazioni».

OSCILLAZIONI NELLE B. F. DEI MODERNI RADIORICEVITORI.

Nell'articolo «Valvole in opposizione» apparso a pag. 23 del n. 9 di questa ottima Rivista, si fa cenno nel paragrafo «autooscillazioni» dei modi per prevenire le stesse negli amplificatori di B. F. in push-pull e siccome vengono citati i trasformatori da me rappresentati in una luce che pur essendo favorevole potrebbe generare nei lettori dubbi e difficoltà per quanto riguarda l'impiego di tali trasformatori, sarò lieto se Ella vorrà prendere debita nota dei seguenti appunti che senza dubbio possono essere d'interesse generale.

Ammettendo che valvole e trasformatori siano scelti e usati correttamente, le eventuali oscillazioni che verrebbero a formarsi nell'amplificatore di bassa frequenza non sono da imputarsi ai trasformatori o alle valvole, bensì ai difetti della sorgente anodica.

Le cose succedono in questo modo: la valvola finale o le finali emettono forti impulsi alternativi di nota bassa che devono raggiungere il negativo della sorgente anodica. Negli alimentatori denominati dagli americani a «brutal force» esiste un partitio delle resistenze collegato tra il + max. dell'alimentatore con il negativo dello stesso. Questo partitio raggiunge spesso l'ordine dei 20.000 ohms.

Le oscillazioni delle valvole finali, trovando questa forte resistenza sul loro passaggio, sono obbligate a riversarsi per mezzo degli altri collegamenti anodici alle placche delle valvole precedenti generando il noto «motor boating» od altre forme di disturbo analoghe. Se i trasformatori di B. F. sono di qualità scadente, il disturbo viene filtrato; se i trasformatori possiedono invece un'alta impedenza indispensabile per una perfetta riproduzione delle note musicali, amplificano le oscillazioni di nota bassa e generano il «motor boating». Logicamente i trasformatori di qualità scadente filtrano il disturbo, ma assieme a questo, filtrano anche la buona musica.

sufficiente conoscere tre valori, delle due quantità, tensione e corrente.

A 40 milliampère la tensione disponibile è di 220 volta, ad 8 milliampère la tensione è di 280 volta, e a 50 milliampère la tensione è di circa 208 volta.

Tutti questi esempi riportati per il calcolo delle resistenze crediamo siano più che sufficienti ad illustrare in modo molto chiaro il metodo da seguire per la scelta delle resistenze occorrenti per un dato alimentatore che debba alimentare un determinato tipo di apparecchio.

FILIPPO CAMMARERI.

Da quanto esposto si potrà dedurre che il male effettivamente si trova nella eccessiva resistenza interna dell'alimentatore; la tecnica inglese prima ed ora quella americana, hanno effettuato lunghi e pazienti studi per trovare un metodo di decoppiamento pratico e la prima Casa che diede pubblicamente il risultato delle ricerche in questo campo è stata la mia rappresentata, Ferranti Ltd., che sviluppò il sistema denominato «Anode Feed», sistema che è già noto ai lettori della Rivista, e che è il migliore attualmente esistente per prevenire efficacemente ogni oscillazione di B. F. di cui in menzione.

Non solo gli alimentatori, ma anche batterie anodiche delle migliori possono facilitare la formazione di queste oscillazioni. Generalmente una buona batteria non ha una resistenza interna superiore ai 30 ohms. Sfortunatamente col tempo la resistenza interna aumenta enormemente per causa della consumazione del materiale attivo oppure per riproduzione del peso specifico dell'acido nel caso degli accumulatori ad alta tensione.

Il primo passo per facilitare il passaggio delle oscillazioni al negativo della sorgente anodica consiste nel «shuntare» ogni presa positiva d'alta tensione con condensatori di 2 mF. al negativo. Questi condensatori facilitano la via al disturbo alternativo e riducono considerevolmente l'accoppiamento tra gli stadi. La reattanza capacitativa di un condensatore però varia con la frequenza del segnale che si deve far passare. Per esempio, un condensatore di 2 mF. ha un'impedenza di circa 900 ohms a 100 periodi e di 1800 ohms a 50 periodi, cosicché si può osservare che un condensatore a questa frequenza diventa inefficace dal punto di vista «by pass» e quindi si dovrebbe aumentare la capacità per ottenere i risultati del passaggio fino ad un punto economicamente impossibile.

Con l'adozione delle resistenze di sbarramento, come spiegato nella lista WC 415, il disturbo è forzatamente obbligato a ritornare al negativo attraverso il condensatore da 2 mF. che si trova in ogni singolo stadio. S'intende che questo sistema è applicabile ad ogni tipo di ricevitore e, come regola, migliore sarà il ricevitore e più desiderabile sarà l'adozione di detto sistema poichè, come previamente specificato, la tendenza alle oscillazioni aumenta con l'aumentare dell'amplificazione delle basse frequenze.

BRUNO PAGNINI.

L'APPARECCHIO R. T. 54

Era nostro proposito dare in questo numero la descrizione dell'apparecchio R. T. 54, che è una supereterodina a sei valvole con il nuovo sistema di bassa frequenza, già descritto per l'apparecchio R. T. 53 nel numero scorso.

Siamo invece costretti a rinviare al numero prossimo la descrizione completa, perchè il nuovo sistema di costruzione che abbiamo dovuto adottare per questo apparecchio, in modo da avvicinarlo ai tipi di produzione industriale, ha richiesto lo studio di un sistema di descrizione che si scosta da quelli già adottati per il passato, perchè il montaggio e l'esecuzione dei collegamenti riesca facile anche ai meno pratici di costruzioni radioelettriche.

L'apparecchio R. T. 54 è, come abbiamo detto, a sei valvole: due valvole schermate per il cambiamento di frequenza Iperdina, due valvole schermate in media frequenza, una rivelatrice schermata e una valvola di potenza direttamente collegata alla rivelatrice. L'energia non distorta che l'apparecchio fornisce giunge ai 1600 milliwatt, è cioè tale da alimentare con piena potenza un comune altoparlante elettrodinamico; la sensibilità è elevatissima, dato il sistema di cambiamento di frequenza che abbiamo adottato e data la media frequenza con valvole schermate, media frequenza di elevato rendimento.

L'apparecchio funziona senza telaio o antenna; il collegamento alla rete di illuminazione fornisce infatti, oltre all'energia necessaria ad alimentare i filamenti e le placche, anche le oscillazioni ad alta frequenza che vengono applicate, attraverso un trasformatore d'entrata, alla valvola modulatrice del gruppo Iperdina.

Il sistema di costruzione si avvicina, come abbiamo detto, quello degli apparecchi industriali; il sottopannello è in bachelite e sopporta, nella parte superiore, le valvole, i trasformatori a media frequenza, il gruppo di alimentazione ed il pannello frontale, in alluminio verniciato. Sul pannello frontale sono montati i due condensatori variabili, una resistenza per il controllo del volume, l'attacco per il riproduttore grammofonico e l'interruttore generale; sotto al pannello di base sono fissati tutti i condensatori di blocco e di fuga e sono eseguiti i collegamenti della parte alimentazione, mentre i collegamenti ai trasformatori a media frequenza, all'oscillatore e al trasformatore d'entrata sono sopra al pannello.

L'aspetto dell'apparecchio finito è quindi assai migliore di quello abituale agli apparecchi costruiti dai dilettanti che seguono le nostre descrizioni e si avvicina a quello degli apparecchi fabbricati in serie.

Nella descrizione, che apparirà nel prossimo numero, daremo oltre alle abituali fotografie del ricevitore e allo schema elettrico, anche il piano di costruzione, che però, a differenza di quanto è stato fatto sinora dalla *Radio per Tutti*, non porterà segnati i collegamenti, ma servirà solo a collocare nella esatta posizione le varie parti che compongono l'apparecchio. Saranno indicati anche i fori da eseguire per il fissaggio delle parti e per il passaggio delle connessioni, mentre tutti i punti a cui fa capo un collegamento, come gli attacchi degli zoccoli per valvola, i morsetti dei trasformatori, gli estremi dei condensatori ecc., saranno numerati con un numero progressivo. In una nota dei collegamenti che fa parte della descrizione i collegamenti stessi saranno indicati con un riferimento ai numeri del piano di costruzione.

Crediamo che il sistema incontrerà il favore del pubblico, per la maggiore esattezza che consente e per l'eliminazione di ogni dubbio di interpretazione del disegno. Inoltre sarà sempre possibile controllare l'esattezza del lavoro eseguito, tenendo presente lo schema elettrico, su cui verranno segnati gli stessi numeri dello schema costruttivo, dimodochè qualsiasi possibilità di dubbio o di errore verrà eliminata.

Siamo sicuri che i nostri lettori apprezzeranno la somma di sforzi che la descrizione di un apparecchio come l'R. T. 54 richiede e che vorranno indicarci le eventuali lacune che fossero riscontrate nella descrizione o nei disegni, in modo da consentirci di perfezionare il metodo che stiamo per adottare.

Se questo primo esperimento sarà coronato dal successo, estenderemo il sistema a tutte le nostre descrizioni, cercando anzi di rendere i nostri apparecchi sempre più perfetti sia dal lato radioelettrico che dal lato costruttivo; desidereremmo fare del Laboratorio della *Radio per Tutti* il reparto Studi ed Esperienze di una immensa fabbrica, estesa a tutta l'Italia e che avesse per montatori tutti i nostri lettori, nelle loro case; montatori che eseguirebbero il loro lavoro con la massima possibile diligenza, poichè esso sarebbe destinato a loro stessi, assistiti e aiutati dai nostri consigli.

Cercheremo, nelle nostre descrizioni, di comprendere tutta la gamma dei ricevitori, dai modelli popolarissimi e accessibili a tutte le borse, agli apparecchi di gran lusso, completi in ogni loro parte e certo non inferiori ai più celebrati complessi radiofonici.

Inoltre, daremo ai nostri lettori la possibilità di realizzare sempre quanto vi è di più moderno e di più efficiente, poichè risparmieremo il tempo necessario, nelle costruzioni industriali, alla messa in serie del modello costruito in Laboratorio.

ERCOLE RANZI DE ANGELIS.

AGENZIA ITALIANA "POLAR,,

Via Eustachi, 56 - MILANO - Telefono: 25-204

Alimentatori Integrali ad alto rendimento.
Accumulatori ad elementi scomponibili.
Carcatori Termoionici e Metallici.
Batterie Anodiche ricaricabili.

CHIEDETECI LISTINI ED ELENCHI REFERENZE

I moderni apparecchi e l'autocostruttore

Un apparecchio a corrente alternata non può essere messo insieme come un apparecchio a corrente continua, scegliendo sul mercato i vari componenti secondo la qualità ed il prezzo e poi collegandoli fra di loro; un simile procedimento porterebbe a conseguenze veramente disastrose, sia dal lato delle qualità elettriche del ricevitore, sia dal lato economico.

La differenza sostanziale fra gli apparecchi a corrente alternata e i ricevitori alimentati separatamente consiste appunto nella alimentazione. Mentre i secondi sono calcolati in modo da fornire determinati risultati quando si applichino le tensioni stabilite, mediante accessori esterni, siano essi accumulatori o alimentatori di placca e di filamento, gli apparecchi in alternata costituiscono un tutto armonico, in cui ogni parte deve assolvere un compito duplice: quello radioelettrico e quello più propriamente elettrico, di alimentazione.

Chiariremo meglio le idee con un esempio.

Un ricevitore contiene sempre uno o più stadi di amplificazione a bassa frequenza, collegati di solito con trasformatori e montati con valvole di potenza. La tensione di placca è quella prescritta dal costruttore dell'apparecchio e la tensione negativa di griglia viene applicata di solito mediante le apposite pile a secco, in modo da ottenere la corrente anodica che normalmente la valvola può dare. Non vi è, in questo, nulla di eccezionale o di difficile, poichè basta adoperare, per alimentare le placche, un alimentatore opportuno o una batteria di pile o di accumulatori e una batteria di griglia di giusta tensione per polarizzare le griglie, perchè il ricevitore funzioni perfettamente. Se si osserva qualche difetto, si ha sempre la possibilità di variare la tensione di griglia o la tensione anodica, e di ricondurre il funzionamento nei limiti normali.

Con un apparecchio in alternata le cose sono assai diverse. L'alimentazione costituisce una parte dell'apparecchio ed è studiata esattamente per le determinate valvole che sono state la base del progetto; esiste un circuito raddrizzatore, quindi un filtro, che fornisce una determinata tensione massima, tensione che viene poi ridotta ai valori opportuni per i diversi stadi da una resistenza potenziometrica, negli apparecchi di disegno meno recente, da resistenze in serie negli apparecchi moderni.

Poichè la caduta di tensione attraverso una resistenza di dato valore dipende esclusivamente dalla corrente che la attraversa, appare chiaro come sia necessario studiare l'apparecchio come un complesso armonico, in tutte le sue parti e soprattutto in relazione alle valvole che verranno impiegate. Occorre inoltre che le tensioni stabilite siano tali da dare in pratica i risultati previsti, poichè sarebbe assai difficile, ad apparecchio terminato, regolare le tensioni in modo da avere un funzionamento soddisfacente. Variando infatti una tensione, vengono variate tutte le altre, dimodochè l'eliminazione di un inconveniente viene ad introdurne altri. Gli apparecchi in alternata, insomma, non possono essere « messi a punto » come era invece possibile per gli apparecchi a corrente continua: il loro progetto deve quindi essere preciso e non approssimato, perchè tutto avvenga, nel ricevitore costruito, secondo le previsioni del progettista, senza lasciare al costruttore alcuna possibilità di rimediare ad eventuali errori di calcolo o di montaggio.

Naturalmente, tutte le parti che entrano a far parte del circuito devono corrispondere esattamente a quelle che hanno costituito la base del calcolo del ricevitore. Se infatti un apparecchio è stato studiato con un trasformatore di alimentazione che sotto il carico di trenta

milliampère dia una tensione al secondario di duecentocinquanta volta, non sarebbe possibile ottenere i risultati previsti adoperando un trasformatore che ne dia invece trecento o duecento; così è necessario che la corrente assorbita sia eguale a quella per cui si è calcolato il trasformatore, perchè un consumo superiore provocherebbe un riscaldamento eccessivo, oltre che un abbassamento della tensione disponibile, mentre un consumo inferiore darebbe luogo a una sovratensione che sarebbe poi difficile compensare. Questo perchè i trasformatori di alimentazione, salvo casi particolari, sono calcolati « in economia », cioè in modo tale da fornire esattamente quanto loro si richiede, nè più nè meno. La tensione secondaria dipende allora, oltre che dal rapporto di trasformazione e dal calcolo delle perdite, anche dalla resistenza ohmica dell'avvolgimento; appare quindi logico che un consumo diverso da quello per cui la caduta del secondario è stata calcolata porti a risultati diversi da quelli previsti.

In un caso estremo, un trasformatore di alimentazione che dava cinquecento volta a cinquanta milliampère, giungeva a darne ben settecento a quindici milliampère!

Un fenomeno analogo avviene con le impedenze adoperate per il livellamento della corrente raddrizzata. Tali impedenze hanno una resistenza ohmica non trascurabile, il che provoca una caduta della corrente che le attraversa proporzionale alla corrente stessa. Se la corrente è diversa da quella stabilita, la caduta attraverso le impedenze di livellamento sarà pure diversa; l'effetto viene ad aggiungersi a quello che si ha attraverso il secondario del trasformatore di alimentazione, dimodochè è ancora più pronunciato.

L'era degli apparecchi in alternata ha provocato, possiamo dirlo, un profondo rivolgimento nelle condizioni del dilettante autocostruttore. Non vi è più posto, oggi, per coloro che riuscivano, bene o male, a mettere insieme un ricevitore seguendo approssimativamente la descrizione di una Rivista; i loro sforzi sarebbero destinati ad uno sconsolante insuccesso.

Oggi, i dilettanti si possono dividere in due distinte categorie: quella dei dilettanti-tecnici e quella dei dilettanti-consumatori.

Alla prima, appartengono coloro che, pur avendo buone cognizioni tecniche e una certa pratica, si occupano di radiofonia solo per diletto, senza cioè essere interessati in una fabbrica o in una industria, ma avendo le cognizioni sufficienti a occuparsi industrialmente di radiofonia, se lo volessero; tali dilettanti si possono paragonare agli sportivi « puri » che fanno lo sport per lo sport, pure eccellendo nella loro specialità, senza fine di lucro, ma solo per l'intima soddisfazione del successo raggiunto o anche per il piacere dello sport in sè; essi sono in grado di costruire un apparecchio solo studiandone lo schema elettrico, possono anche, alle volte, progettarne uno con esattezza,

LAMIERINI per TRASFORMATORI

tranciati su disegno fornisce la ditta:

— G. TERZAGO —

MILANO (131) - Via Melchiorre Gioia, 67 - Tel. 60-094

e lavorano, in ogni caso, sapendo esattamente quello che fanno, la ragione di un collegamento, la funzione di una resistenza o di un condensatore, eccetera.

La prima categoria è preziosa, perchè è quella che dà le maggiori soddisfazioni al progettista di un apparecchio, sia per i risultati che è capace di ottenere, sia perchè non incolpa mai il progettista stesso di errori che questo non ha commesso, dato che ha la capacità necessaria ad accertarsi dell'esattezza di quanto egli ha calcolato. È preziosa anche per gli industriali e per i commercianti, anzitutto perchè non attribuisce mai, senza ragione, un mancato successo alla deficienza immaginaria di un prodotto, ma sa rendersi invece esatto conto delle sue qualità.

La seconda categoria è invece costituita da quelle persone che non hanno che scarse cognizioni tecniche, e che desiderano costruire un apparecchio ricevente per poi adoperarlo, come adopererebbero un apparecchio industriale, se trovassero il tipo di loro gradimento o se disponessero dei mezzi per acquistarlo. Il dilettante della seconda categoria sa bene che deve seguire nel modo più esatto quanto gli prescrive chi sa più di lui, e che se volesse prendersi delle libertà, queste andrebbero tutte a scapito dei risultati e quindi si tradurrebbero in uno spreco di tempo e di danaro. Egli si limita quindi a scegliere fra le varie descrizioni che legge, quella del suo tecnico preferito o quella che meglio si adatta alle sue esigenze, e la segue scrupolosamente: in novantacinque casi su cento giunge ad ottenere quello che desidera, se la descrizione è fatta con coscienza ed è alla sua portata, mentre negli altri cinque casi l'insuccesso dipende o da una errata interpretazione dell'articolo descrittivo o da un difetto di qualche parte del materiale.

La terza categoria, quella del dilettante che non ha cognizioni tecniche sufficienti a consentirgli di modificare un progetto, ma che lo modifica egualmente secondo l'ispirazione o la convenienza, che aggiunge o toglie stadi, che di fronte ad un insuccesso, se la prende col progettista o col materiale, incomincia ad aprire le parti che ha comprato, toglie spire dalle bobine dei trasformatori, sostituisce i condensatori prescritti con altri di diverso valore, modifica le tensioni di griglia o di placca, cambia le valvole che gli sono state consigliate con altre di caratteristiche completamente diverse e alla fine porta tutto il mucchio di rottami in cui ha ridotto l'apparecchio ad un tecnico perchè gli lo metta di nuovo insieme, la terza categoria, dicevamo, non ci interessa, perchè non ha rappresentanti fra i lettori della *Radio per Tutti*...

Scrivere un articolo destinato alla prima categoria di dilettanti è cosa molto facile: è sempre agevole ad un tecnico parlare con tecnici il linguaggio dei tecnici. È difficilissimo, invece, scrivere per la seconda categoria di lettori, perchè è necessario spiegare nel modo più minuto ogni più piccolo particolare, ripetendo le cose più semplici fino alla noia, per essere ben sicuri che nulla è sfuggito, che tutto è stato previsto. Il progettista vive allora nella preoccupazione che quanto ha detto non sia sufficiente, che qualche cosa possa essere rimasta oscura; e controlla il suo lavoro, e ripete i suoi calcoli e riprova il suo apparecchio, sino ad essere perfettamente convinto che nulla è dimenticato. Parliamo, naturalmente, dei tecnici coscienti, come, per esempio, i tecnici che scrivono su questa Rivista.

I lettori si attendevano di trovare in questo numero la descrizione del nuovo apparecchio a sei valvole con la bassa frequenza a collegamento diretto, del tipo di quella dell'apparecchio R. T. 53: pensavamo, infatti, di dare in questo numero tutti i dettagli costruttivi e quanto altro fosse necessario alla costruzione dell'apparecchio da parte della grande massa del pubblico (dilettanti di seconda categoria...) e invece ci siamo dovuti limitare a una breve esposizione del montaggio,

sufficiente forse appena a coloro che abbiamo prima classificato fra i tecnici.

Il nuovo apparecchio, infatti, è stato studiato in un montaggio che si scosta da quelli cui la nostra Rivista ha abituato i suoi lettori, per avvicinarsi maggiormente agli apparecchi dell'industria. I collegamenti non sono eseguiti, come sempre, con filo rigido e al disopra del pannello, ma sono in treccia flessibile e quasi tutti sotto al pannello che anzichè essere in legno compensato è in bachelite. Ciò ha complicato notevolmente la descrizione, perchè essa restasse accessibile ai meno preparati e ci ha costretto a rinviarla al prossimo numero.

La tecnica moderna si è ormai decisamente orientata verso gli apparecchi completamente alimentati dalla rete di illuminazione. La tecnica di questi apparecchi, come abbiamo visto, è assai più complicata di quella degli apparecchi in uso sino a qualche anno fa, in cui l'alimentazione era separata e in cui le valvole venivano accese mediante una corrente continua o raddrizzata.

Tale maggiore complicazione costringe l'autocostruttore a provvedersi delle necessarie cognizioni tecniche, tali da consentirgli una perfetta comprensione del circuito e da porlo in grado di rimediare da solo ai possibili inconvenienti che venissero riscontrati nel montaggio eseguito.

La costruzione di apparecchi in alternata è tuttavia possibile anche a coloro che non sono specializzati in materia, solo però se le istruzioni del progettista vengono seguite col massimo scrupolo e se le parti impiegate sono di caratteristiche realmente identiche a quelle per cui il calcolo è stato eseguito. Non è sufficiente, ad esempio, che una impedenza abbia trenta henry per essere eguale alla impedenza di trenta henry impiegata nell'apparecchio originale: occorre pure che la sua resistenza ohmica sia identica.

Abbiamo preso ad esempio la resistenza ohmica di una impedenza, appunto perchè è un fattore di cui di solito non si è portati a tener conto, nella scelta del materiale. Potremmo moltiplicare gli esempi all'infinito, parlando per esempio delle medie frequenze nelle supereterodine, che sono state scelte in relazione al tipo di cambiamento di frequenza che si è impiegato e alle valvole di cui si è previsto l'uso; è naturale che sostituendo la media frequenza si sia costretti a sostituire anche le valvole; le nuove valvole avranno caratteristiche diverse, correnti anodiche, tensioni anodiche, tensioni di griglia diverse e quindi non potranno funzionare in modo soddisfacente in un apparecchio in cui i dati sono stati calcolati in modo differente.

Negli apparecchi in alternata è quindi necessario aver fiducia piena in chi ha studiato il ricevitore che si costruisce, e seguire i suoi consigli, che sono dettati unicamente dall'esperienza e dal desiderio che i risultati corrispondano al tempo e al materiale impiegato.

Solo se queste premesse sono realizzate in modo completo sarà possibile mettere alla portata del gran pubblico i ricevitori più moderni e meglio studiati.

Quod est in votis.

e. r. a.



NOTE SULL'AMPLIFICAZIONE AD ALTA FREQUENZA

La sensibilità e la selettività di un ricevitore sono affidate all'amplificatore ad alta frequenza. Prescindendo per ora dalla trattazione dei sistemi a cambiamento di frequenza, vediamo quali siano i requisiti che il progettista si può proporre di conferire ad un apparecchio in cui l'amplificazione ad alta frequenza sia effettuata mediante parecchi stadi disposti in cascata.

Sensibilità. — Essa deve risultare sufficiente a portare, ricevendo stazioni lontane, circa un volta sulla griglia della rivelatrice, che si suppone a corrente di placca, usando come collettore d'onde un sistema antenna terra di piccole dimensioni.

Selettività. — Deve essere tale da permettere di separare trasmissioni modulate differenti di 9 chilocicli nella frequenza e di venti volte nell'intensità relativa del campo. Quando il ricevitore funzioni in vicinanza di un trasmettitore potente la selettività rispetto alla trasmissione locale deve essere ancora abbastanza buona (venti o al massimo trenta chilocicli).

Stabilità. — Completa su tutta la banda di frequenze ricevibili anche con variazioni del 5% in più o in meno delle tensioni di alimentazione. Assenza completa di soffi e di fischi di interferenza di origine locale. Riproduzione di ogni trasmissione fonica in tutta la sua estensione di circa 9000 cicli, senza introdurre distorsioni di qualsiasi natura. Minima attitudine a raccogliere e ad amplificare i disturbi di origine industriale ed atmosferica.

Perchè siano raggiunti questi risultati, senza dubbio notevoli, vediamo quali criteri si debbano tener presenti nel disegno di ogni singolo stadio amplificatore di alta frequenza.

Anzitutto è necessario stabilire quale sia il tipo di valvola da adoperare. A questo proposito diciamo subito che la tecnica offre oggi al costruttore una eccellente valvola amplificatrice ad alta frequenza e precisamente la valvola a griglia schermo. Essa permette di ottenere un'alta amplificazione per stadio e una stabilità completa dell'amplificatore; coi necessari accorgimenti, anche la selettività può essere con questa valvola eccellente. Unico inconveniente, forse, di questo tipo di valvola, è la sua elevata resistenza interna, che è un'arma a doppio taglio. Fortunatamente, esistono in commercio valvole a griglia schermo che hanno resistenze già notevolmente inferiori alle prime apparse in commercio.

Allo scopo di ottenere una maggiore stabilità conviene separare i circuiti di accensione delle singole valvole. Quindi, conviene l'uso di valvole a riscaldamento indiretto. L'alimentazione completa con corrente alternata è d'altra parte assolutamente richiesta per ottenere facilmente le tensioni necessarie al buon funzionamento delle valvole a griglia schermate. Quindi, riassumendo, il tipo di valvola che più conviene usare per l'amplificazione ad alta frequenza è una schermata a riscaldamento indiretto con resistenza interna non superiore ai 100.000 ohm.

La stabilità completa della valvola è essenziale al

buon funzionamento dell'amplificatore. Se consideriamo che la capacità interna della valvola è in questi tipi assolutamente trascurabile, bisogna concludere che i motivi di oscillazione vadano ricercati negli accoppiamenti fra i circuiti di griglia e di placca effettuatisi esternamente ad essa. Questi accoppiamenti possono dipendere da effetti magnetici e capacitativi fra le bobine e i condensatori dei due circuiti, come pure da accoppiamenti nei circuiti di alimentazione.

Solamente con uno schermaggio rigoroso e accurato si possono eliminare gli accoppiamenti dovuti alle azioni reciproche delle bobine e dei condensatori. A questo proposito è bene osservare che, per la natura stessa dell'effetto di schermo, si devono allontanare le pareti schermanti che portano correnti in opposizione di fase e di stessa frequenza e forma. Senza questo si avrebbe che l'effetto dello schermo sarebbe unicamente quello di aumentare la resistenza in alta frequenza dei circuiti in esso racchiusi. Per ridurre al minimo l'incremento di resistenza dovuto agli schermi bisogna allontanare questi dai condensatori e dalle bobine, nei limiti concessi dalle esigenze costruttive.

Per completare le misure contro la tendenza all'oscillazione, propria ad ogni amplificatore a risonanza, abbiamo detto che bisogna disaccoppiare ogni stadio dagli altri. Praticamente si dispongono impedenze e condensatori di grande capacità in modo da impedire l'entrata dell'alta frequenza nei conduttori di alimentazione. La tensione negativa di griglia si può ricavare direttamente dalla corrente anodica di ogni stadio, inserendo sul conduttore del catodo una resistenza. Sotto tutti gli aspetti questo sistema è consigliabile, perchè permette di frenare, fra le altre cose, ogni principio di oscillazione, per la natura stessa del circuito dal quale la tensione negativa per la griglia viene ricavata. Bisogna porre però attenzione che questa tensione negativa sia sufficiente ad annullare ogni corrente di griglia, anche nei casi di forte ricezione. Questo è essenziale per mantenere la selettività anche quando si riceva una trasmissione locale. Siccome non si possono oltrepassare certi limiti senza portare la valvola a funzionare fuori del tratto rettilineo della sua caratteristica, prevedendo questo caso, è bene disporre sull'entrata dell'amplificatore un controllo che permetta di ridurre l'entrata di energia ai valori consentiti dall'amplificatore.

È della massima importanza che l'amplificatore ad alta frequenza non presenti nessuna traccia di effetti rettificatori. Questo purtroppo non è, in generale, ottenibile; e una traccia di rivelazione sussiste sempre. In ogni modo, usando per la griglia e per la placca le tensioni più adatte, consigliate dallo studio dinamico della valvola, si può ridurre l'effetto rettificatore ad un minimo. Questo effetto è deleterio perchè se supponiamo presenti nei circuiti di griglia una corrente dovuta ad un disturbo non sintonizzato e una corrente da amplificare, se non vi è rettificazione nello stadio in questione, il disturbo viene eliminato o ridotto per la selettività del circuito di griglia e non compare che in

misura minima nel circuito di placca, mentre la corrente sintonizzata da amplificare viene esaltata; se vi è rettificazione, le due correnti si mescolano e il disturbo modula la corrente sintonizzata con l'effetto di essere amplificato con essa nella stessa proporzione. Quando una tale modulazione sia avvenuta non è più possibile togliere il disturbo dalla ricezione, facendo esso ormai parte integrante di essa.

La stabilità di uno stadio ad alta frequenza è completa non solo quando su tutta la gamma d'onde ricevibile non si sentono fischi, ma quando è sparita ogni traccia di soffio e di rumore di frittura. Portando l'amplificatore a funzionare in questo modo esso sembrerà poco sensibile. Soltanto aumentando sufficientemente il numero degli stadi, si potrà riavere quella sensibilità che si è persa nello stabilizzare completamente il ricevitore.

Una causa che può alterare la stabilità di un tale ricevitore è la variazione di tensione sulla rete che, particolarmente in certe località, è assai sensibile, per effetto di carichi o di debole consumo. Un rimedio si può trovare nel disporre in serie al primario del trasformatore di alimentazione una resistenza di filo di ferro nichel, calcolata in modo da mantenere la corrente costante a un prefissato valore.

Veniamo ora al problema della selettività. Esso è connesso al sistema prescelto per il collegamento di uno stadio al precedente e al seguente; inoltre per la selettività ha la massima importanza la riduzione dello smorzamento dei circuiti accordati dell'amplificatore. Generalmente viene usato il collegamento a trasformatore. Esso comporta un primario e un secondario, quest'ultimo solitamente accordato mediante un condensatore variabile.

Questo sistema non si può affermare che sia il migliore. Incidentalmente diremo che l'ideale sarebbe potere disporre di un selettore sufficientemente efficace prima dell'amplificazione, ed effettuare poi questa con collegamenti completamente aperiodici. Ciò porterebbe ad una grande semplicità di schermaggio e di messa a punto, del tutto diversa da quella attualmente praticata. Sfortunatamente, con le valvole attuali, il collegamento aperiodico dà un rendimento troppo basso perché possa con vantaggio essere usato. Si deve perciò ricorrere a circuiti accordati.

Se si collegassero fra loro le valvole schermate con trasformatori di rapporto quale lo consiglia la nota formula, la selettività e la stabilizzazione sarebbero molto lontane da quanto è desiderabile. Si usano perciò trasformatori fatti con sistemi speciali oppure rapporti di trasformazione abbastanza elevati. A questo proposito si deve tenere presente un fatto: quando si diminuiscono le spire del primario di un trasformatore ad alta frequenza, si osserva che fino ad un certo punto si rende l'amplificatore più instabile; oltrepassato un certo valore del rapporto l'amplificatore torna più stabile e la selettività resta come era precedentemente

MATERIALE ESAMINATO

Blocco impedenza trasformatore di alimentazione "Orion Kremenetzky" Tipo medio.

(Agenzia Italiana «Orion» - Milano, Via Vittor Pisani, 10)

Il blocco trasformatore impedenza della Orion, presenta la caratteristica di un ingombro minimo, essendo le sue dimensioni 155 x 60 x 90 cm. e di una costruzione particolarmente curata. Esso consiste di un trasformatore per apparecchi in alternata e di una impedenza livellatrice. Le due parti sono separate e sono tenute assieme a mezzo di due tiranti. Allo scopo di evitare i fenomeni di induzione è intercalato nel mezzo un sistema di schermatura in alluminio. Il modo come sono disposte le due parti, rende particolarmente

Questo fatto si spiega tenendo conto dello smorzamento introdotto nel secondario dalla corrente che circola nel primario. Infatti una bobina immersa in un campo magnetico aumenta la sua resistenza apparente. La corrente che scorre nel primario genera questo campo magnetico, che ha l'effetto smorzante. È naturale perciò che diminuendo le spire del primario si venga a diminuire fino ad un certo limite la resistenza del circuito secondario, aumentando così l'instabilità e la selettività.

Se non vi è corrente di griglia e le bobine sono avvolte in modo da presentare poche perdite (i condensatori sono supposti senz'altro a perdita minima, come sono oggi i buoni condensatori), i circuiti sono per se stessi poco smorzati. Questo favorisce un'alta amplificazione, ma può portare danno grave alla qualità di riproduzione, tagliando le parti estreme del nastro di frequenza presente in una trasmissione radiotelefonica. Per non rinunciare alla amplificazione ottenibile con deboli smorzamenti e nello stesso tempo salvare la qualità di riproduzione, bisogna ricorrere a un filtro di banda. Esso è composto nel caso più semplice di due circuiti accordati, collegati l'uno nel circuito di placca e l'altro nel circuito di griglia della valvola seguente, con le bobine debolmente accoppiate fra di loro. Unico inconveniente di questo sistema è che esso richiede due condensatori variabili per ogni stadio, più quelli disposti nel circuito d'entrata. Se il filtro di banda viene applicato anche all'entrata, e la convenienza di questo sistema è oggetto tuttora di discussioni, un apparecchio con tre stadi a griglia schermo deve avere otto condensatori variabili, ciò che rappresenta un mezzo capitale.

Prescindendo però da considerazioni di spesa, un tale ricevitore realizzato con tutti gli accorgimenti sopra esaminati, può certamente, se montato con materiale adatto, corrispondere ai desiderata espressi al principio di queste note. Naturalmente questa parte ad alta frequenza va seguita da una rettificatrice a curva di placca, che può essere con vantaggio una valvola a griglia schermata. Allo scopo di evitare l'uso di valvole super potenti all'uscita della bassa frequenza, cosa a rigore necessaria per una riproduzione senza distorsioni, si può limitare a un solo stadio la parte a bassa frequenza. Per fornire un sufficiente volume di suono si potrà disporre invece di una sola valvola, un push-pull di valvole da 10 watt, perfettamente sufficiente, anche in sale assai vaste.

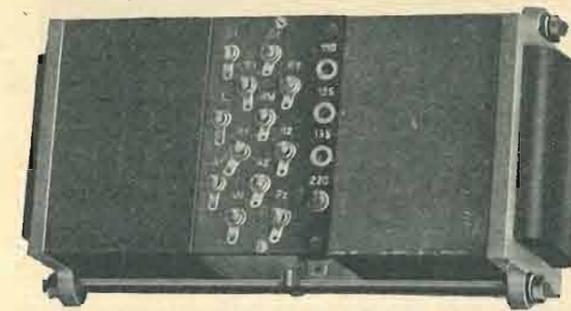
Abbiamo rapidamente visto come si possa arrivare ad un eccellente ricevitore ed esaminato, sia pure molto rapidamente, i problemi che l'amplificazione in alta frequenza presenta. Sarebbe ora interessante il caso in cui l'amplificazione ad alta frequenza fosse realizzata mediante il cambiamento di frequenza; questo argomento potrà essere il soggetto di un prossimo articolo.

Dott. LUCA VISMAR.

agevole il montaggio negli apparecchi riducendo ad un minimo l'ingombro. Il tipo che abbiamo sott'occhio è destinato per gli apparecchi di media potenza in cui il consumo di corrente anodica non superi i 70 mA.

Il primario del trasformatore può essere impiegato per le tensioni di 110, 155 e 220 volta. Queste derivazioni sono sufficienti praticamente per tutti i casi che si possono presentare colle nostre reti. Il secondario per l'alta tensione fornisce 200 volta. Per la raddrizzatrice è provveduto un secondario di 4 volta 2 amp. Caratteristiche queste che corrispondono alla gran parte delle raddrizzatrici attualmente in uso per apparecchi di media potenza. Tutti e due questi avvolgimenti sono provvisti di una derivazione centrale per poter impiegare le valvole raddrizzatrici a due placche e raddrizzare così le due semionde.

Oltre ai secondari destinati per l'alimentazione anodica, il trasformatore ne ha uno per l'alimentazione dei filamenti delle valvole con una tensione di 4 volta e con un massimo di corrente di 4 amp., ciò che rende possibile l'alimentazione



di apparecchi fino a quattro valvole, con quelle comuni a riscaldamento indiretto.

Il blocco contiene inoltre una impedenza del valore di circa 55 Henry e di una resistenza ohmica di circa un migliaio di ohm.

VALVOLE TRIOTRON.

Valvola di potenza YD 4.

Le valvole Triotron sono il prodotto della casa Schrack che sarà già nota ai dilettanti più vecchi, appunto per le valvole che erano fra le prime che si importavano in Italia e che hanno fatto a suo tempo ottima prova. Le valvole «Triotron» che la Schrack ha ora in commercio, sono del tipo moderno e possono essere annoverate fra i migliori prodotti del genere per accuratezza di costruzione e per la costanza delle caratteristiche.

La valvola sottoposta per l'esame al nostro Laboratorio è una valvola di potenza per apparecchi riceventi. Essa è di conseguenza a riscaldamento diretto e può essere alimentata



tanto a mezzo dell'accumulatore che in corrente alternata, in questo caso però è indispensabile che sia usata nell'ultimo stadio a bassa frequenza.

Le sue caratteristiche sono:

Tensione di accensione	4 volta
Corrente di accensione	0.14 amp.
Tensione anodica massima	150 volta
Coefficiente di amplificazione	9.5
Resistenza interna	4750 ohm
Pendenza	2 mA/v.

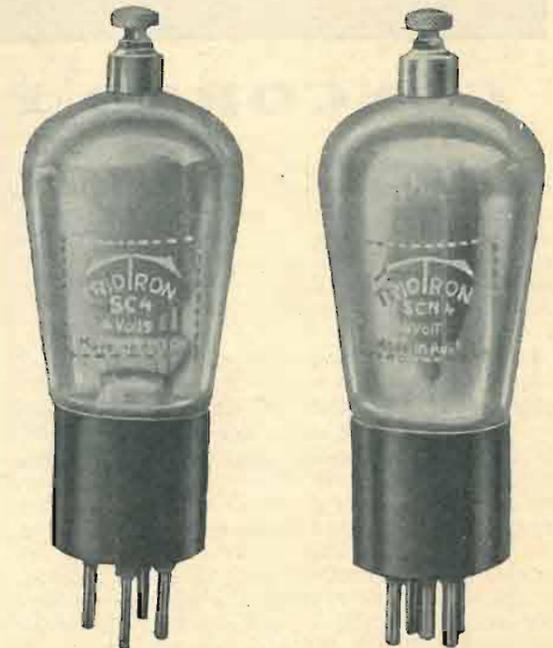
Come si vede non si tratta di una valvola a bassissima resistenza interna, in compenso anche il coefficiente di amplificazione è relativamente elevato per una valvola di potenza. Essa può essere impiegata con ottimo risultato con altoparlanti comuni che non abbiano una resistenza troppo bassa, e può azionare anche un altoparlante dinamico purché sia di alta resistenza.

La valvola può essere impiegata con ottimo risultato in tutti gli apparecchi di media potenza.

Valvole schermate SC 4.

Queste valvole che abbiamo in Laboratorio per l'esame, sono di un tipo che la casa ha ritirato dal commercio. Ne diamo tuttavia le caratteristiche perché i tipi nuovi che verranno a sostituirle non si scosteranno molto da questi salvo le migliorie che vi saranno apportate.

La SC 4 è una valvola a riscaldamento diretto per cor-



rente continua; essa ha un elevato coefficiente di amplificazione e una resistenza interna abbastanza alta.

Le principali caratteristiche sono:

Tensione di filamento	4 volta
Corrente di accensione	0.12 amp.
Tensione anodica	100-200 volta
Tensione griglia schermo	50-100 volta
Coefficiente di amplificazione	50-1000
Pendenza	1/0.5-1/1.2 mA/v.
Resistenza interna	100.000-1.000.000 ohm
Capacità griglia placca	0.002 cm.

La valvola è stata costruita per l'amplificazione ad alta frequenza e presenta le particolarità di tutte le valvole schermate ad alta resistenza interna. Essa deve essere usata con un circuito esterno pure a resistenza elevata per dare il massimo del rendimento.

Caratteristiche analoghe a questa ha la valvola SCN 4, la quale è destinata a funzionare a corrente alternata ed è a riscaldamento indiretto. S'intende che il consumo di corrente d'accensione è in questo caso notevolmente aumentato ed ammonta a 0.9 amp.

Va osservato che in ambedue le valvole, la resistenza interna è soggetta a delle variazioni notevoli a seconda delle tensioni che sono applicate, fenomeno questo che si riscontra del resto in tutte le valvole schermate.

Attendiamo ora i tipi nuovi studiati dalla casa e sarà interessante il confronto delle caratteristiche, di cui avremo occasione di occuparci appena saranno messi in commercio.

AGENZIA ITALIANA "POLAR,,
Via Eustachi, 56 — MILANO — Telefono: 25-204

**MOTORINI
ELETTRODINAMICI**

LA MIGLIORE NOVITÀ 1930

CHIEDETECI LISTINI ED ELENCHI REFERENZE



CONCORSO FRA I LETTORI

Per il concorso del mese di maggio sono pervenute alla Direzione della Rivista numerose soluzioni del tema che è stato proposto. La complessità dell'oggetto e la necessità di un esame più accurato dei singoli progetti ha costretto la Commissione a riservarsi qualche giorno per la sua decisione, e di conseguenza è stato necessario rinviare a questo numero la pubblicazione del risultato.

La Commissione ha trovato che, pure avendo tutti i concorrenti impiegato la massima cura nella elaborazione del progetto, molti sono partiti da premesse che non concordavano coi criteri del concorso, scegliendo dei dispositivi di eccessiva complicazione. Altri hanno fatto il progetto prendendo per base degli strumenti non adatti per questo genere di misure, come sarebbero quelli aperiodici. La Commissione ritiene che il solo strumento adatto per misure di controllo sia costituito da quello a bobina mobile ad alta resistenza, e ciò specialmente se si tratti di misure su apparecchi alimentati in alternata. Essa ha dovuto perciò scartare tutti quei dispositivi che non corrispondevano a queste premesse, oppure che avevano il difetto di un'eccessiva complicazione.

Il premio è stato aggiudicato al signor ALDO CENCI di Venezia, il cui progetto si avvicina più di tutti agli intendimenti della Commissione e agli scopi del dilettante. A questo progetto va però osservato che il dispositivo deve avere due strumenti di grande sensibilità con un massimo di 2 mA. fondo scala.

Per quanto riguarda poi le misure di capacità e di induttanza, alle quali si riferisce il signor Cenci, va osservato che in pratica le stesse non sono applicabili. La loro applicazione sarebbe possibile soltanto se la corrente alternata impiegata avesse un $\cos. \phi = 1$,

mentre è noto che nella gran parte dei casi le reti di illuminazione hanno $\cos. \phi = 0.75 - 0.8$.

Il premio del mese di maggio, che consiste di

Un equipaggio per l'apparecchio R. T. 51

(trasformatore d'entrata, trasformatore intervalvolare e impedenza ad alta frequenza) della S. A. SUPERRADIO di Milano, sarà spedito direttamente dalla ditta al vincitore.

Fra i temi indicati dai concorrenti è stato scelto per il prossimo concorso quello proposto dal signor Aldo Moretti di Milano e precisamente

Progetto per la trasformazione in alternata di un apparecchio della serie R. T.

limitatamente agli apparecchi R. T. 36, R. T. 44, R. T. 45 e R. T. 48.

Il premio per il nuovo concorso consiste di

Un trasformatore "Orthoformer" intervalvolare

messo gentilmente a disposizione della S. A. BRUNET (Milano - Via Panfilo Castaldi N. 8).

I progetti devono essere inviati non più tardi del giorno 1° luglio 1930, alla Direzione della Rivista (Sezione Concorso) e devono essere scritti da una sola parte dei fogli. I disegni, fatti con inchiostro e con riga e compasso in modo da poter essere riprodotti, devono essere eseguiti su foglio di carta separato e contrassegnati col nome, cognome e indirizzo del concorrente.

Tutte le lettere che non corrisponderanno a questi requisiti, saranno cestinate.

L'esito di questo concorso sarà pubblicato nel numero del 15 agosto 1930.

DISPOSITIVO DI CONTROLLO E COLLAUDO PER APPARECCHI RADIOFONICI

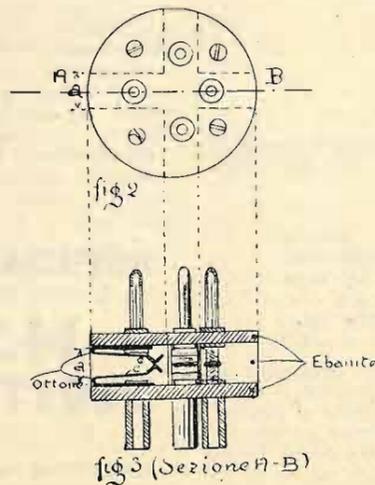
I.

Sarebbe stata mia intenzione dare una descrizione molto succinta dell'apparecchio che sottopongo al giudizio della commissione per il Concorso, ma date le modeste cognizioni (senza voler malignamente insinuare) di molti dilettanti in materia di misure elettriche ho creduto opportuno dilungarmi un po' al fine d'evitare errori grossolani che oltre che le misure potrebbero compromettere gli strumenti stessi.

Passando senz'altro alla descrizione dello strumento dirò che si tratta di un complesso che se pur realizzato con modesti mezzi dà la possibilità di eseguire, con un grado di precisione più che sufficiente un buon numero di misure.

Esso è costituito da un 1 voltmetro, da un milliamperometro, da 5 resistenze e da 3 semplici inseritori. Con l'opportuna disposizione di questi pochi pezzi si possono eseguire le seguenti misure:

Misure di intensità di c. c. da 0 - 12, 0,120, 0,1200 milliamperè; misure di d. d. potenziale alternate e continue da 0,6,



0,300, 0,60 volta; misure di resistenze da 1 a 100 Ω , da 100 a 10.000 Ω , da 10.000 a 1 M Ω ; misure di capacità da circa 250 cm. a 10⁷ cm.; misure d'induttanze comprendente ferro (impedenze per filtri trasformatori B. F. ed impedenze B. F. trasformatori per alimentatori ecc.).

La disposizione risulta senz'altro dalla fig. 1; per quanto riguarda le dimensioni esse non hanno nessuna importanza e possono essere modificate a seconda dei criteri e le esigenze del dilettante.

DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA.

Voltmetro: tipo per c. c. e c. a. di buona marca di resistenza interna di circa 2000 Ω scala 0 a 6 volta.

Milliamperometro: sistema magneto elettrico tipo Weston per c. c. scala 0 a 12 M amp. Resistenza interna circa 100 Ω .

Resistenza: la resistenza R deve essere di buona qualità inalterabile e perfettamente tarata del valore di 50.000 Ω (possibilmente antiinduttiva).

Le resistenze R_1, R_2 (resistenze addizionali del voltmetro) avranno un valore re-

lativo alla resistenza interna del voltmetro. La formula semplicissima per il calcolo di dette resistenze in base alla resistenza dello strumento è: $Rx = m \cdot R - R$ dove Rx è la resistenza da determinare, R resistenza dello strumento, m potere moltiplicatore della resistenza, cioè il rapporto fra la nuova e la vecchia sensibilità del voltmetro (es.: scala 0 a 6 volta e vogliasi ottenere una porta fino a 60 volta il potere moltiplicatore $m = \frac{60}{6} = 10$).

Queste resistenze verranno poi misurate, per sicurezza, per mezzo dell'apparecchio stesso (nel mio caso con un voltmetro di R interna = 2000 Ω scala 0 a 6 volta e per

ESECUZIONE DELLE MISURE.

Per le diverse inserzioni degli strumenti e resistenze adopero tre inseritori a spina V, X, A, sistema che ritengo preferibile per la bontà dei contatti e la facilità di costruzione (basta del lamierino di ottone di 2 a 3 mm. di spessore e tagliato come risulta in fig. 1) più una spina pure di ottone leggermente conica di diametro medio uguale a quello dei fori.

Otto morsetti completeranno l'assieme.

doncino verranno collegate al m. amperometro) esso allargando le mollette c. c. obbligherà la corrente a passare per lo strumento.

Veniamo all'atto pratico delle misure: per misure di d. d. p. si usufruirà dei morsetti V^1, V^2 ; le spine dell'inseritore V saranno disposte nei fori 6, 300, 60 a seconda del valore approssimato della d. d. p. da misurare. Per misure d'intensità di corrente si usufruirà dei morsetti $A+ A-$. Le spine dell'inseritore A saranno messe nei fori 12, 120, 1200, che corrispondono alle diverse sensibilità dello strumento in m.Amper. Per le misure di resistenze distingueremo 3 casi di resistenza 1° da 1 a

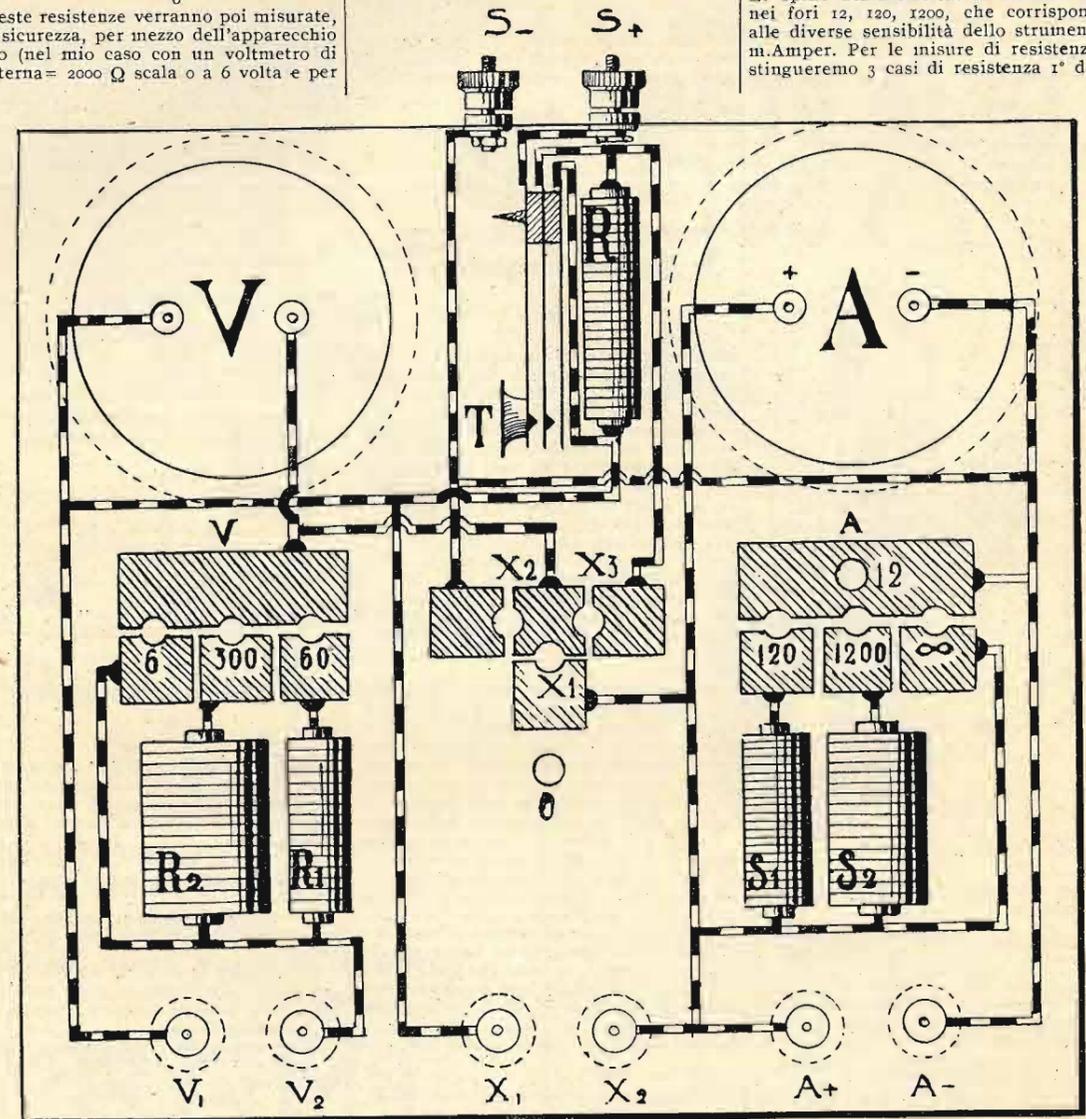


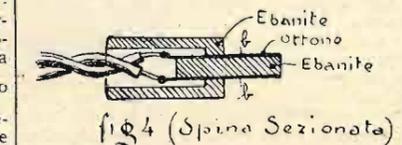
Fig. 1.

poteri moltiplicatori 10; 50 ho adoperato $R_1 = 18.000 \Omega$, $R_2 = 98.000 \Omega$. L'intensità di corrente attraverso tutte queste resistenze R_1, R_2 non supererà i 4 in. amp. (ottimo in questo caso il cordoncino Orion tipo KOH 15).

Le resistenze S_1, S_2 o meglio shunt pur dipendendo pur esse dalla resistenza interna dello strumento saranno pure calcolate dal dilettante in base alla formula $Rx = \frac{R}{m-1}$ dove Rx è la resistenza dello

shunt, R resistenza interna del milliamperometro m il solito potere moltiplicatore (milliamperometro di resistenza interna $R = 100 \Omega$ scala 0 a 12 Mamp. $S_1 = 11.11 \Omega$, $S_2 = 1.11 \Omega$). Detti shunt saranno costruiti con filo di argentea (di diametro 0,2 mm. per S_1 e 0,6 mm. per S_2 della lunghezza rispettiva di m. 1,15; 1,05 nel mio caso).

Per l'esecuzione di misure su apparecchi già finiti (come misure di correnti di placca, di griglia schermo, ecc.) ho munito l'apparecchio di uno zoccolo visibile in figg. 2, 3, che permette appunto queste misure mentre la valvola funziona: infatti



esso viene inserito sullo zoccolo delle valvole e la valvola sul nuovo zoccolo inserendo nell'apertura a l'apposito jack (a sezione rettangolare munito di due lamine di ottone b, b, che per mezzo di un cor-

100 Ω ; 2° da 100 a 5000; 3° da 5000 a 1 M Ω e più.

1° caso: s'inserisce fra i morsetti x_1 e x_2 la resistenza Rx da misurare, fra i morsetti $S - S+$ una pila a prese variabili da 1,5 a 9 volta; spina dell'inseritore centrale nel foro x_1 , dell'inseritore V nel foro 6 o 60 a seconda dei casi, dell'inseritore A nel foro che corrisponde ad una lettura a metà scala. Rx sarà data dalla formula

$$Rx = \frac{\text{lettura del voltmetro}}{\text{lettura del m.Amp. (ridotta in ampère)}}$$

2° caso: tutto come nel caso precedente eccettuato i morsetti $S - S+$ che dovranno essere collegati ad una sorgente di c. c. a 100 volta circa (a prese variabili in caso di pile o variabile a mezzo resistenze se alimentatori di placca) e dell'inseritore centrale nel quale la spina sarà passata

nel foro x_2 . R_x sarà ricavabile pure con la con la formula (1). (Per tutti due i casi il tasto T sarà completamente abbassato).

3° caso: la misura va effettuata in due tempi: 1° tempo S_1, S_2 collegati ad una sorgente c. a. 120 a 160 volta, resistenza incognita ai morsetti X_1, X_2 . Inseritore A foro ∞ V fori variabili (s'incomincerà dal foro 300) inseritore X foro X_2 abbassamento del tasto T fino che si sente la prima leggera resistenza: lettura del voltmetro; 2° tempo tutto come sopra eccetto la spina: da foro X_1 a X_2 nuova lettura del voltmetro (tasto come sopra). Il milliamperometro non segna.

La resistenza incognita sarà allora data

$$R_x = R \frac{1^a \text{ lettura}}{2^a \text{ lettura}}$$

(tenere presente che $R = 50.000 \Omega$).

Per le misure di capacità si procede in modo perfettamente analogo a quello per

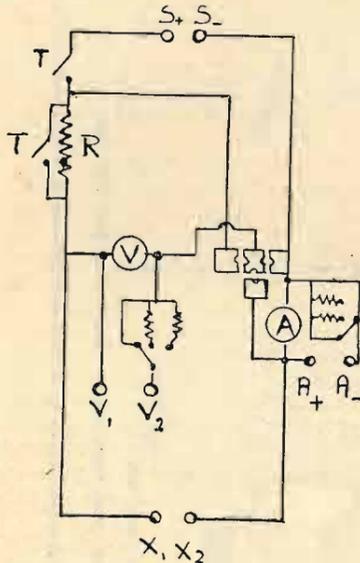


Fig. 5
Schema teorico

le grandi resistenze; la capacità sarà data dalla formula

$$C = \frac{1}{2\pi f R} \times \frac{1^a \text{ lettura del voltmetro}}{2^a \text{ lettura del voltmetro}}$$

(f = frequenza della sorgente ai morsetti S. S. $R = 50.000 \Omega$ il m.Amp. non segna).

Per le impedenze allo stesso modo di cui sopra e sarà data da

$$Z = R \frac{1^a \text{ lettura}}{2^a \text{ lettura}}$$

se si volesse ottenere l'induttanza, basterà misurare a parte la resistenza ohmica alimentando S-S+ con c. c. e poi applicare la formula

$$L = \frac{1}{2\pi f} \sqrt{\left(\frac{1^a \text{ lettura}}{2^a \text{ lettura}}\right)^2 R^2 - R_x^2} = \frac{1}{2\pi f} \sqrt{Z^2 - R_x^2}$$

(R_x resistenza ohmica misurata)

Con questo chiudo le serie di misure eseguibili col mio apparecchio. Dirò soltanto, per chi potesse obiettare che le summenzionate misure si sarebbero potute eseguire con un solo strumento, che in questo caso sarebbe stato impossibile misurare resistenze da 1 a 500 Ω circa senza incorrere in errori che possono raggiungere il 100% (notisi che le resistenze comprese fra 1 a 500 Ω sono molto usate negli apparecchi a c. a.) non solo, ma non sarebbe stato possibile, a meno di non spendere qualche migliaio di lire, (strumento Siemens-Halske-Martman-Brann) ottenere con uno

mento per c. a. e continue una sufficiente approssimazione specie in molte deboli correnti di placca.

ALDO CENCI — Venezia.

II.

Presento ai Lettori di *Radio per Tutti* un dispositivo che permette di sottoporre a facile controllo e sollecito collaudo le connessioni e gli organi di un apparecchio radiofonico prima di montarvi le valvole termoioniche, nell'intento duplice di evitare un danneggiamento di queste per malaugurati corti-circuiti tra l'alta e bassa tensione, ed una perdita di tempo e pa-

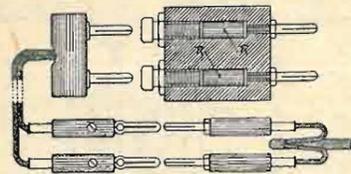


Fig. 1.

zienza a rintracciare la causa di eventuale mancato funzionamento; tali essendo le preoccupazioni più assillanti di chi si appresta a montare un apparecchio.

Un dispositivo di controllo, qualunque esso sia, ha d'uopo di una sorgente di corrente elettrica e di uno strumento rivelatore che può essere visivo od acustico. Di solito si adopera la corrente continua di pile a secco ed un voltmetro od una cuffia, leggendo lo spostamento dell'indice in quello ed ascoltando il « clic » di questa alla apertura ed alla chiusura del circuito. Chiunque abbia adoperato questo metodo sa quanto esso è disagiata e come, nell'applicarlo, ci si augurerebbe di essere... quadrumani o, per lo meno, proboscidati.

Il dispositivo da me ideato, lascia libera, nell'applicarlo, una mano, ed, occorrendo, ambedue, per manovrare reostati, potenziometri, resistenze variabili, condensatori variabili e controllarne il funzionamento in maniera perfetta al suono vario che provoca la variazione della corrente alternata sulle lamine vibranti della cuffia.

In fig. 1 è riprodotto, sezionato, un innesto a doppia spina, per comune presa di corrente luce, costituito da un blocchetto di legno secco paraffinato, o di ebanite, perforato in lunghezza da due fori paralleli che recano due cilindretti di silite RR serrati tra due spine da un lato e tra due boccole dall'altro, in modo che spine e boccole avvitate nell'isolante prendono contatto con le resistenze di silite mediante quattro dischetti di piombo (che possono essere pallini da caccia schiacciati), per

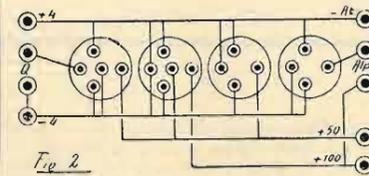


Fig. 2.

evitare che la silite si scheggi sotto la pressione dell'avvitamento, che deve essere fatto con cautela ed a limite di sufficienza.

I cilindretti di silite devono essere graffiati su tutta la superficie, prima di collocarli, strofinandovi sopra accuratamente una comune matita nera. Ne risultano così due resistenze che affievoliscono la corrente-luce rendendola insensibile al tatto e tollerabile e non sgradevole all'udito attraverso la cuffia, adattissima quindi allo scopo proposto.

In fig. 2 traduco uno schema elementare di connessioni d'un circuito a cambiamento di frequenza (vedi *Radio per Tutti* N. 9)

per applicarvi il controllo del mio dispositivo. Il competente comprende a vista lo scopo dimostrativo del disegno per il controllo dell'accensione e dei circuiti di griglia e di placca, di aereo, ecc. e senza eccessivo sforzo di studio riconosce dove deve inserire i terminali dell'innesto riduttore e dove i terminali della cuffia per i vari controlli.

Dott. PIO CECCONI — Aquila (Abruzzi).

III.

Invio la descrizione di un radioverificatore di non difficile costruzione, che io da tempo ho montato secondo lo schema accluso da me ideato e che mi si è mostrato utilissimo già in varie occasioni.

L'aspetto esteriore è quello della fig. 1. La fig. 2 rappresenta lo schema elettrico e la fig. 3 lo schema di montaggio.

Materiale occorrente:

- 1 Voltmetro da quadro, da incassare, possibilmente per corrente continua e alternata — volt 0-6 e 0-120;
- 1 Milliamperometro Mignon — idem — 0-30 M.A.;
- 1 lampadina Mignon da 4 Volta;
- 8 boccole;
- 1 manopola di contatto per commutatore;
- 2 plots di contatto per detta.

Come si vede, con una spesa che non supera le settanta lire, si ha un ottimo stru-

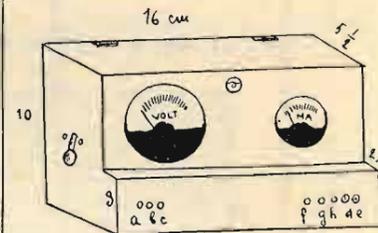


fig. 1

mento, mentre con un'egual somma non si compra, già costruito, che un radioverificatore senza i due strumenti di misura, il che apporta una notevole differenza di prezzo e di risultati.

Sarà necessaria, oltre ai pezzi su elencati, qualche tavoletta onde formare la cassetta.

I pezzi saranno delle dimensioni indicate sulla figura N. 4. È bene usare legno compensato.

Le tavolette saranno incollate e poi assicurate con piccoli chiodi. Molte sono le misure che si possono eseguire. Innanzi tutto si possono provare:

Batterie auodiche, batterie di accensione e di griglia mediante l'attacco diretto col voltmetro (a-b-c) poi:

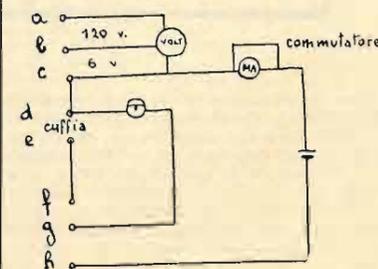


fig. 2.

Collegamenti. — Si verificano tra h-g. Se non vi sono interruzioni la lampadina deve accendersi.

Reostati. — Si mettono tra h-C e il voltmetro salirà gradatamente girando la manopola, da 0 a 4 volta. Mediante la legge di Hom si potrà anche conoscere la resi-



Un'ottima amplificazione e una buona purezza nella ricezione dei suoni:

KDU
modello 1930

il trasformatore italiano per apparecchi di media e piccola potenza

Rapporto unico per I. e II. stadio



DIREZIONE
MILANO (109) Foro Bonaparte
N. 65 - Tel. 36-406 - 36864
Cataloghi e opuscoli
GRATIS a richiesta

Filiali: TORINO - Via S. Teresa, 13 - Tel. 44-755 - GENOVA - Via Archi, 4 r. - Tel. 55-271
FIRENZE - Via Far Santa Maria (ang. Lamberlesca) - Tel. 22-365 - ROMA - Via del Trofano, 136 - 137-138 - Tel. 44-487 - NAPOLI - Via Roma, 35 - Tel. 24-836

RADIO APPARECCHI MILANO
ING. GIUSEPPE RAMAZZOTTI

Il giudizio dell'autocostruttore sul

SISTEMA PUNTO BLEU 66 P

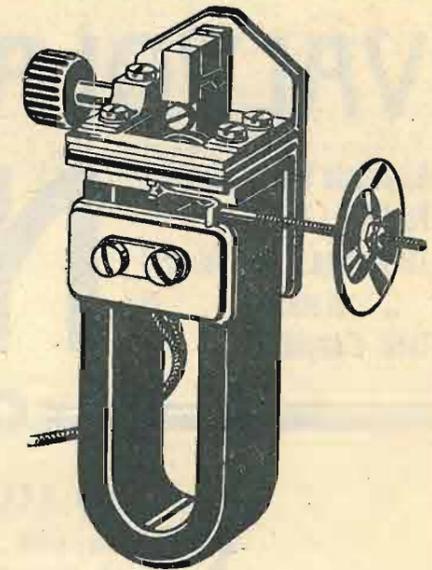


Fig. Th. Mohwinckel,

Mi pregio rendervi noto che ho costruito col Vs/ sistema Punto Bleu 66 P un altoparlante munito di speciale membrana vibrante di mia costruzione e fattura, che per potenza, sonorità e fedele riproduzione dei toni sia acuti che bassi si ugualia ad un elettrodinamico di fabbrica, mentre per purezza si è rivelato di gran lunga superiore. — Sono qui ad esprimervi tutto il mio plauso per il magnifico dispositivo in parola riserbandomi di pubblicare i dati costruttivi da me studiati su qualche Rivista di Radiotecnica.

Vi saluto distintamente:

Dott. GIAMPAOLO, delegato dell'Associazione Radiotecnica Italiana per la Provincia di TARANTO, Via Pitagora, 36.

T. MOHWINCKEL Via Fatebenefratelli, 7 MILANO



AGENZIA ITALIANA ORION



Articoli Radio ed Elettrotecnici

Via Vittor Pisani, 10 - MILANO - Telefono N. 64-467

RAPPRESENTANTI — **Piemonte:** Pio Barrera - Corso S. Martino, 2 - Torino —
Liguria: Mario Leghizzi - Via delle Fontane 8-5 - Genova — **Toscana:** Riccardo Bar-
 ducchi - Corso Cavour, 21 - Firenze — **Sicilia:** Battaglini e C. - Via Bontà, 157 - Palermo —
Campania: Carlo Ferrari - Largo S. Giovanni Maggiore, 30 - Napoli.
Tre Venezie: Dott. A. Podestà - Via del Santo, 69 - Padova.

VALVOLA SCHERMATA

Accensione Volta 4 - Ampér 1
 Pendenza 1.75
 Tensione an.^{ca} max. Volta 200
 „ di sch. „ „ 75
 Coeff. d'amplificazione 330

NS 4

Accensione Volta 4 - Ampér 1
 Pendenza 1.75
 Tensione an.^{ca} max. Volta 200
 „ di sch. „ „ 75
 Coeff. d'amplificazione 330

ORION

AD ACCENSIONE INDIRETTA

La sola esistente in commercio che non richieda difficoltose schermature ausiliarie essendo avvolta in una calotta di puro rame elettrolitico.

MIGLIORATE LE VOSTRE AUDIZIONI IMPIEGANDOLA NEI VOSTRI APPARECCHI

Con la nuova serie di valvole ad accensione diretta ed indiretta la Orion Kremenezky riconferma il suo primato

CHIEDERE IL LISTINO B

stenza del reostato nel caso che fosse ignorata.

Condensatori fissi e variabili. — Tra h-g. Se non vi sono contatti tra le armature non si deve verificare l'accensione.

Valvole. — Ponendo h alla placca e g alla griglia oppure h al filamento e g alla griglia o ancora h al filamento e g alla placca non vi deve essere accensione.

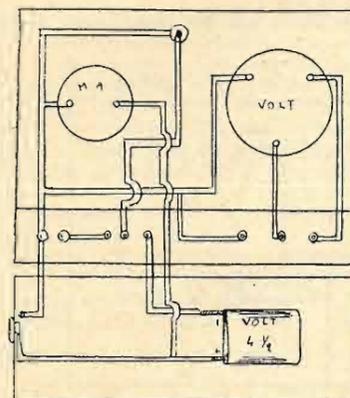


Fig. 3.

Tutte queste prove vanno eseguite col commutatore chiuso e si possono anche fare mediante la cuffia invece che con la lampadina, sostituendo f a g; si sentirà allora un forte «toc» al posto dell'accensione della lampadina.

Il milliamperometro serve per eseguire confronti ed è utile solo a coloro che si occupano di esperienze di laboratorio. Può essere benissimo tolto dal radioamatore cui queste esperienze non interessano. In tal modo verrebbe ridotta la spesa di circa trenta lire.

L'apparecchio, ripeto, è molto utile. Le boccole potranno essere munite di fili flessibili, differenzialmente colorati, in capo ai quali si stagneranno delle punte cercatrici oppure delle spine a banana.

Sono poi anche possibili le prove di potenziometri (agire come per reostati) di bo-

bine, trasformatori A. F., variometri (vedi connessioni) di continuità degli avvolgimenti dei trasformatori B. F., delle cuffie e degli altoparlanti (queste prove solo con la cuffia o col milliamperometro) e infine dei commutatori, dei deviatori e degli interruttori. La pila (4 volta) ha una lunga durata, sia per il poco consumo che se ne fa, sia perchè, pur discendendo sotto ai 2 volta e cioè, non accendendo più la lampadina, si potranno eseguire egualmente le prove mediante la cuffia.

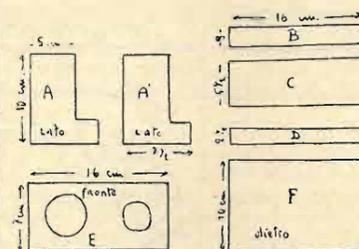


Fig. 4.

Il radioamatore intelligente potrà poi, con questo radioverificatore, eseguire altre combinazioni utili e qui non dette.

Propongo per il prossimo Concorso la descrizione della costruzione di un mandrino per avvolgere bobine a nido d'ape e a fondo di panier.

GIULIO BORGOGNO
 Via XX Settembre, 10
 Cervo Ligure (Imperia)

IV.

L'istrumento di misura e di controllo che sto per descrivere, permette di poter provare una valvola qualsiasi, nelle stesse sue condizioni di funzionamento in cui trovasi nell'apparecchio ricevente, e di rilevare o interruzioni o difetti della valvola stessa.

Esso consta di tre parti, tutte facilissime da costruire ed alla portata di ogni modesto dilettante.

1.°) ZOCCOLO TRASPORTATORE.

Prendete una valvola bruciata, togliete l'ampolla e ricavatene lo zoccolo, forate questo vicino ai piedini con punta da millimetri 1,5 (in alcune vecchie valvole con lo zoccolo di metallo ed il fondo di porcellana, i fori si trovano già fatti).

Saldate ad ogni piedino, passandolo pel foro fatto, un pezzo di filo di treccia comune e passando, beninteso, per l'interno dello zoccolo, e munite l'altro capo di una spina del colore seguente:

Il filo che viene dal — 4 spina rossa; il filo che viene dal — 4 spina nera; il filo che viene dalla griglia spina viola; il filo che viene dalla placca spina gialla; il filo che viene dal catodo spina verde (per valvole c. a.). Sciogliete poi un po' di pece (di quella che copre le pilette a secco) e versatela nell'interno dello zoccolo, badando di tirare i fili finchè la pece è molle, in modo che restino verticali.

2.°) COSTRUZIONE DELL'ISTRUMENTO DI MISURA.

Materiale occorrente.

Un voltmetro a due scale volta 0 a 6=0 a 120 con sunt fino a volta 0 a 240 (Siemens N. 2201).

Un amperometro con scala da A. 0,030 e 0=3 con sunt per A 0=0,300 (Siemens N. 2207 da incassare). I sunt si possono fare facilmente seguendo le norme date dal chiarissimo Dott. Mecozzi in occasione della costruzione di un apparecchio di misura nella *Radio per Tutti* del 15 giugno 1928.

Cinque bocchine per valvola.
 Sedici boccole con testa colorata

Nove spine colorate per dette e cioè: boccole 4 nere e 3 spine stesso colore; boccole 4 rosse e 3 spine stesso colore; boccole 3 gialle e 1 spina stesso colore; boccole 2 bleu; boccole 1 bianca; boccole 1 viola e una spina stesso colore; boccole 1 verde e 1 spina stesso colore.

Un reostato da 30 ohm.
 Due interruttori o ponti di collegamento. Per i vari collegamenti da farsi, rimando il lettore al chiaro disegno di cui fig. 1.

3.°) Due pezzi di filo di treccia comune munito di spine a banana ai due capi (due nere e due rosse).

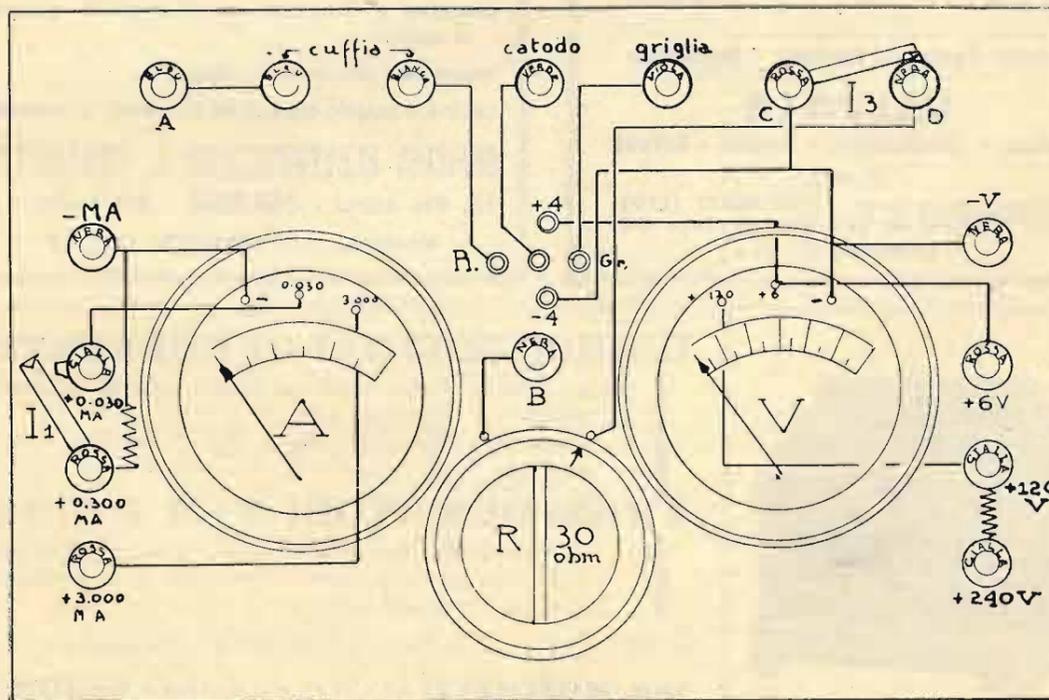


Figura 1

Fatto tutto ciò, possiamo cominciare il nostro lavoro di controllo.

PROVA DEI CIRCUITI.

1° e 2° circuiti fig. 2 e 3.

Togliete la valvola da provare dall'apparecchio funzionante ed inseritela nello zoccolo dello strumento e mettetela al suo posto lo zoccolo trasportatore. Inserite la spina viola di questo nella boccola viola (griglia)

potendo inserire la cuffia (interruttore 1-3 chiuso).

Ciò fatto potrete leggere direttamente i volt dell'accensione ed i milliamperes di emissione della placca e secondo i casi potrete trovare una valvola sfatata od una interruzione nel circuito di placca, ecc. (confrontando le caratteristiche della valvola).

1° e 3° circuito fig. 4.

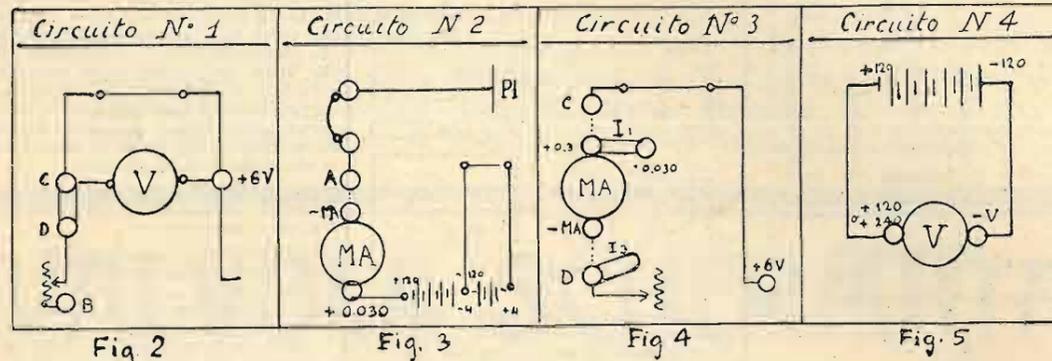
Togliete dal circuito precedente, il col-

sulle caratteristiche della valvola o se invece è superiore, perché la valvola è vecchia, ecc.

4° circuito fig. 5. Tensione anodica (batterie o alimentatore).

Togliete tutti i collegamenti precedenti, staccate la spina nera dalla boccola B e inseritela in -6 V, la spina gialla in 120 o 240. Questa lettura vi darà la tensione utile di placca.

All'infuori poi dell'applicazione dello-



la spina nera nella boccola B, quella rossa nella boccola - 6 V, quella gialla 0,030 M.A. Con uno dei fili di collegamento di cui al N. 3 unite la boccola A con - M.A., se dovete provare circuiti dopo la deteccione per cui potete inserire la cuffia ma se trattasi invece di valvole in alta frequenza unite la boccola bianca con - M.A non

legamento A=MA aprite l'interruttore 1=3, togliete la spina gialla del trasportatore dalla boccola +0,030, chiudete l'interruttore I=I, collegate C con +0,300 MA e D con - MA.

Con ciò avrete la lettura della corrente del filamento oltre che della tensione, e potrete confrontare se è quella segnata

zoccolo trasportatore, si può benissimo adoperare l'istrumento di misura per qualsiasi altra prova di valvole isolate, circuiti interrotti, ecc. ecc.

N. B. - Il suddetto Voltmetro non serve per provare le valvole a corr. alternata.

Rag. TULLIO SCHIVARDI - Padova.

GRATIS

La Casa Editrice Sonzogno spedisce il suo CATALOGO ILLUSTRATO a chiunque lo richiede. Il modo più spiccio per ottenerlo è di inviare alla Casa Editrice Sonzogno - Milano (104), Via Pasquirolo, 14 - in busta aperta affrancata con cinque centesimi e con su scritto: *Richiesta Catalogo*, un semplice biglietto con nome e indirizzo

RADIO DILETTANTI

per i Vostri montaggi usate materiale

N. S. F. RADIX CROIX

Graetz-Carter - Körting - Superpila

VALVOLE

Philips - Telefunken - Zenith - Edison

presso

GRONORIO & C. MILANO (119)
Via Melzo, 34
Telefono: 25.034

TRASFORMATORI

DI TUTTI I TIPI

Lamierini e nuclei formati di qualsiasi misura e profilo.

Impedenze con ferro e senza.

Bobine e scatole protezione costruisce a richiesta

OFFICINA ELETTROTECNICA G. TOMASSETTI

17, Via Lario - MILANO - Via Lario, 17

MATERIALI E LAVORAZIONI SPECIALI

RADDRIZZATORI DI CORRENTE

per Radio, Auto, Telefoni, Cinematografia, Galvanoplastica, Chimica, ecc.

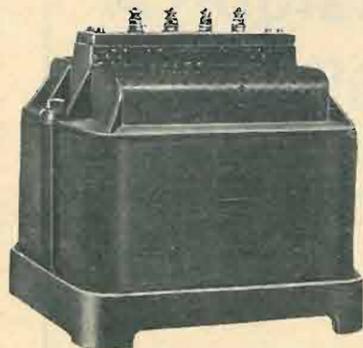
Tensioni raddrizzate sino a 300 V. e 100 Amp. Tipi per Radio: Zero, R, R2, AUTO - RADIO.

TRASFORMATORI PER RADIO

ed Industriali, Autotrasformatori, Trasformatori per Alimentatori, Impedenze. Qualsiasi tipo, potenza, tensione, intensità, ecc.

CHIEDERE CATALOGO GENERALE - Preventivi gratis

Ing. MOSCHETTI - CORTE NOGARA - VERONA



CONSULENZA

1. - La Consulenza è a disposizione di tutti i lettori della Rivista, che dovranno uniformarsi alle seguenti norme, attenendovisi strettamente.

2. - Le domande di Consulenza dovranno essere scritte su una sola facciata del foglio, portare un breve titolo, una esposizione chiara ma succinta dell'argomento, e la firma (leggibile) con il luogo di provenienza. Gli eventuali disegni devono essere eseguiti su foglio a parte ed in modo riproducibile.

3. - È stabilita una tassa di L. 10 per ogni argomento. Le domande non accompagnate dalla tassa sono cestinate; ove si trattino diversi argomenti e si invii una sola tassa, si risponde soltanto al primo. Per gli abbonati alla Rivista la tassa è ridotta alla metà.

4. - Le domande che pervengono alla Rivista fino al 10 del mese sono pubblicate nella Rivista del 1° del mese successivo; quelle che pervengono fra il 10 e il 25 sono pubblicate nel numero del 15 del mese successivo. Nei casi in cui sia possibile, vengono inviate le bozze di stampa della risposta all'indirizzo che deve accompagnare la domanda. Questo servizio è gratuito, ed anticipa la conoscenza della risposta di circa 15 giorni.

5. - Gli argomenti delle domande sono limitati rigorosamente ai seguenti, senza alcuna possibilità d'eccezione: Apparecchi descritti dalla Rivista negli ultimi dodici mesi, ed argomenti d'indole generale. Tutte le domande su argomenti diversi sono cestinate.

Apparecchio R. T. 36.

L'ultima risposta data in merito all'apparecchio R. T. 36 non è certo incoraggiante per riscrivere.

Tuttavia mi rivolgo ancora per schiarimenti, certo che non mi si darà una risposta come all'altro signore.

Incoraggiato dalle lodi all'R. T. 36 costruii io pure uno di questi circa sei mesi fa. Purtroppo le mie aspettative furono deluse. La selettività è ottima, ma i suoni sono debolissimi. In pratica sento solo Roma (con i suoi difetti). Arrivo a sentire quasi bene (come suoni) Napoli, non Budapest, Vienna e Torino. Rare volte Milano, rarissime Genova. Delle stazioni estere sento saltuariamente meglio Algeri, Stoccarda, Bucarest e le Cecoslovacche, pochissimo Tolosa, Londra, Graz, ed uno o due volte -- debolissima -- Barcellona. Ripeto però che il «quasi bene» e «meglio» non va inteso come «bene». In questi mesi ho fatto dei cambiamenti e delle prove per riuscire meglio, così cambiati reostati, pile, filo, provai minori avvolgimenti ecc., ma l'esito è sempre uguale. A parte indico il materiale da me usato ed aggiungo che ho antenna interna: prima con un giro di circa 20 metri aumentati poi a 4 giri con una settantina di metri, bene staccata dal muro e bene isolata. Presa da terra: conduttrice d'acqua. Provai il tappo-luce. Si sente molto più debole che con apparecchi industriali.

È rimediabile questo difetto di forza? Se non dovesse essere possibile vorrei aggiungere qualche valvola e cambiare modello. In questo caso sceglierei uno che mi desse la possibilità di utilizzare il più possibile il materiale che posseggo. Quale mi consiglia?

P. GUSTIN - Palermo.

Apparecchio R. T. 36: croce e delizia dei suoi costruttori! Non v'è forse stato ricevitore descritto dalla Radio per Tutti che abbia avuto tanti lettori entusiasti e tanti lettori delusi: crediamo di dover attribuire la differenza di risultati al fatto che i trasformatori sono costruiti dal dilettante e che le costruzioni non siano tutte uniformi, tanto da provocare differenze tali nel funzionamento che possono andare dall'insuccesso completo alla completa soddisfazione.

Da quanto ci dice non è facile trarre un elemento di giudizio: molte volte abbiamo ripetuto, in questa rubrica, che scoprire a distanza i difetti di un ricevitore non è facile, e che la cosa diviene difficilissima e spesso impossibile quando si trascurano, nella esposizione, gli elementi essenziali. Nulla è detto, infatti, nella Sua lettera, se non che alcune stazioni sono ricevute passabilmente, altre malissimo, che il sistema di antenna impiegato influisce

molto sui risultati, che la ricezione è alle volte migliore con l'antenna al posto della terra e viceversa: non si parla affatto del funzionamento della reazione, della più o meno grande stabilità dello stadio ad alta frequenza, del comportamento della bassa frequenza.

L'unica notizia da cui possiamo trarre materia per un consiglio è quella riguardante l'aereo e l'indifferenza del comportamento se la si collega al posto della terra: molto probabilmente il primo trasformatore ha il primario avvolto in senso errato, cioè in senso contrario al secondario; stacchi i due capi del primario e li inverta nelle connessioni, collegando alla terra l'estremo che prima andava alla terra e viceversa.

Se i risultati che si ottengono non variano, ci scriva ancora, cercando di darci i maggiori dettagli possibili. Citi il numero 1001.

Ultradina a 8 valvole.

Ho costruito un'Ultradina a 8 valvole con materiale e secondo lo schema dell'ingegnere Ramazzotti. La media frequenza è quella della Ramazzotti, per la bassa frequenza ho invece adoperato un accoppiatore a capacità resistenza Philips e un trasformatore pure Philips. Adopero valvole Telefunken e precisamente: 064 per la modulatrice e 3 media frequenza, 074 per l'oscillatrice, 144 rivelatrice e 2 134 per la bassa frequenza; quadro uno di 30 metri; per l'alimentazione un alimentatore integrale FEDI 183.

1.) Quantunque l'apparecchio mi funzioni bene come selettività e potenza, devo lamentare che la sintonizzazione mi riesce difficile, perchè prima e dopo ogni stazione ho un fischio di tonalità prima cantante e poi crescente che non riesco mai a eliminare completamente. Ciò per quasi tutte le stazioni. Da che cosa può dipendere?

Ho eseguito la regolazione dei reostati cercando di ottenere il miglior rendimento. Può essere che la media frequenza non sia ben tarata, e che da ciò dipenda il fischio prima e dopo ogni stazione? Dove potrei nel caso farla tarare?

2.) L'accoppiatore capacità resistenza l'ho messo tra la rivelatrice e la 1ª di bassa, il trasformatore fra la 1ª e la 2ª di bassa. Va bene questo ordine o sarà meglio invertirlo?

Mi hanno detto che per l'accoppiatore occorrono 100 V. e nella posizione attuale naturalmente io non posso darne che 45 dato che quella è la corrente per la rivelatrice. Credete che sia meglio invertire l'ordine e mettere l'accoppiatore tra la 1ª e la 2ª di bassa frequenza dove potrà dare i 100 V.?

Ho pure osservato che per la rivelatrice

ottengo il miglior rendimento dando 15-20 volta e non 45 come prescritto. Perché?

3.) Devo pure lamentare che durante l'audizione di parecchie stazioni, a volte si sente qualche telegrafica, debole sì ma che disturba. Perché? In qual modo potrei eliminare questo?

4.) Vorrei trasformare il mio apparecchio in «iperdina» usando il materiale stesso e cambiando l'oscillatore. Credete che con questo cambiamento otterrò dei vantaggi sulla mia attuale ultradina?

Ringraziandovi fin d'ora della gentile risposta che vorrete darmi, distintamente
NINO ROSSI - Trento.

Il dilettante che ha un apparecchio che gli funziona bene ma che presenta qualche inconveniente tende sempre ad incolpare il materiale che ha impiegato. Nel Suo caso, ad esempio, la media frequenza non ha nulla a che fare con i fischi che si odono sintonizzando una stazione.

La media frequenza di un apparecchio a supereterodina che è sensibile, selettivo e di ottima riproduzione non può essere chiamata in causa: poiché se l'apparecchio è selettivo significa che la taratura è perfetta, se l'apparecchio è sensibile vuol dire che il rendimento è ottimo, se l'apparecchio fornisce una buona riproduzione si è certi che le bande laterali non sono sopresse.

I fischi da Lei osservati dipendono dal fatto che nel Suo apparecchio la media frequenza lavora al limite dell'innescio, sia perchè il potenziometro è tenuto troppo verso il negativo, sia perchè le tensioni di placca o di filamento non sono regolate, sia infine perchè il montaggio presenta qualche difetto che dà luogo ad accoppiamenti parassiti.

Occorre, quindi, spostare il potenziometro verso il positivo, oppure diminuire la tensione applicata alle placche delle valvole a media frequenza, o, in ultima analisi, ricercare nel montaggio l'eventuale difetto.

Inoltre, Ella ha scelto in modo errato la valvola rivelatrice, dal momento che impiega come primo stadio a bassa frequenza il collegamento a resistenza-capacità. Occorre infatti che il gruppo a resistenza-capacità sia inserito nel circuito di placca di una valvola ad alta resistenza interna e ad elevato coefficiente di amplificazione, perchè il rendimento sia soddisfacente. Scegli quindi piuttosto una 054 Telefunken o una Tungsram R 406.

Se è vero che non conviene dare alla valvola rivelatrice una tensione superiore ai 45 volta, è vero anche che ciò avviene solo quando la valvola stessa è seguita da uno stadio di amplificazione a trasformatori. La resistenza inserita nel circuito di placca riduce infatti la tensione effettivamente applicata alla placca della valvola



Le Compresse di ASPIRINA danno rapido

e sicuro giovamento non soltanto nei dolori di testa e di denti, ma anche nell'influenza, nel reumatismo, nelle nevralgie e nelle febbri. Ma si richiedano sempre espressamente le Compresse di ASPIRINA nella confezione originale con la Croce "Bayer" e la fascia verde.

Le Compresse di Aspirina sono uniche al mondo!



Publicità autorizzata Prefettura Milano N. 11250

TORINO

Ing. F. TARTUFARI

Via dei Mille, 24 - TORINO - Telefono: 46249

Alimentazione in Alternata

Nostre Esclusive:

CONDENSATORI HYDRA WERKE - BERLIN

Sconto 25% sul prezzo listino

TRASFORMATORI ED IMPEDENZE ALEX CRISTENSHEN - C.J. ENHAGEN

Sconto 20% sul prezzo listino

ZOCOLI SPECIALI - TELEFONFABRK - BUDAPEST

Sconto 20% sul prezzo listino

RESISTENZE POTENZIOMETRICHE di tutti i valori

Sconto 20% sul prezzo listino

CURVA ONDAMETRO per la taratura degli Apparecchi

Si spedisce franco di porto dietro invio di L. 2.- anche in francoboll.

a un valore così basso da doversi meravigliare che il Suo apparecchio funzioni.

Adoperi quindi per il gruppo a resistenza-capacità la massima tensione di cui dispone e lo sposti preferibilmente al secondo stadio. In tal caso potrà lasciare l'attuale valvola 144 come rivelatrice, mentre dovrà montare al primo stadio a bassa frequenza una valvola speciale per resistenze capacità, del tipo già indicato.

L'audizione delle stazioni radiotelegrafiche dipende dal fatto che la media frequenza o i suoi collegamenti captano direttamente alcune oscillazioni. Non vi è nulla da fare per eliminare l'inconveniente, se non schermare tutto il ricevitore, non essendo possibile schermare i singoli trasformatori a M. F.

Per realizzare l'iperdina occorre sostituire, oltre all'oscillatore, anche il filtro, che deve avere una impedenza adatta alle valvole schermate.

Le consiglio quindi di lasciare l'attuale circuito.

R. T. 43.

Ho costruito questo vostro ottimo apparecchio; con le modifiche suggerite dal vostro signor S. Novellone nel N. 23 scorso anno, ed utilizzando diverso materiale che già tenevo. Così per l'alimentazione ho usato un trasformatore Ferrix tipo E G ed un'impedenza Ferrix da 100 MA tipo G 30. Siccome questo trasformatore non aveva il secondario per l'accensione dei filamenti delle valvole riceventi, ho rimediato usando per questo scopo un trasformatore da campanelli, avvolgendo un secondario da 4 volte con presa centrale e per una corrente da 1 Amp. Messo in funzione l'apparecchio, potei ricevere subito in altoparlante diverse stazioni nazionali ed estere. La ricezione però è accompagnata da un forte ronzio di alternata, e per quante ricerche abbia fatto, non mi è riuscito di eliminare l'inconveniente. Ho notato che la resistenza Loewe da 100.000 ohm che abbassa la tensione per la rivelatrice, si riscalda fortemente. È normale ciò? La reazione inoltre innesca bruscamente appena si muove il relativo condensatore. Siccome tra l'altro tengo un condensatore variabile da 300 cm. Dubilier, desidero sapere se è consigliabile l'uso di questo al posto di quello a dielettrico mica. Anche la selettività è molto acuta. Ora poi, mi è successo un inconveniente ben più grave. La valvola rivelatrice, una Zenith CI ago, dopo un uso di una ventina di ore, mi presenta il seguente difetto. Appena messo in funzione l'apparecchio, si accende regolarmente, quindi, man mano che il catodo si riscalda, l'accensione va gradatamente calando, fino a spegnersi completamente. Dopo qualche momento, e cioè quando il catodo si è raffreddato, torna a riaccendersi, per poi spegnersi di nuovo, e continuando in questa alternativa che mi impedisce di poter ricevere regolarmente. Il peggio si è che avendo cambiato questa valvola con una eguale, questa, dopo solo qualche ora di funzionamento normale, ha mostrato l'irregolarità dell'altra, lasciandomi alquanto sconcertato. Ho provato a staccare la corrente quando il catodo era appena caldo e quindi il filamento acceso, e nel rimetterla, ho potuto constatare che il filamento non si accendeva più fintanto che

il catodo non si era raffreddato. Ho misurato l'intensità di corrente assorbita da questa valvola, ed ho riscontrato che appena accesa consuma 1.4 Amp. per scendere dopo qualche istante a 0.9 Amp. e quindi a 0 quando si spegne. La tensione misurata diverse volte, non ha mai superato i 4 volta. Le mie più che modeste cognizioni di radiolecnica, non mi permettono di poter localizzare la fonte di questi guai, e prima di sobbarcarmi alla spesa di una nuova valvola, vorrei avere la sicurezza di un lungo e regolare funzionamento.

Vi prego quindi di usarmi la cortesia di rispondermi a mezzo lettera, volendo rimettere in breve in funzione questo apparecchio, comunicandomi nel contempo se vi è un mezzo per poter utilizzare queste valvole difettose.

Mi scuserete se mi sono dilungato nell'esporsi quanto mi preme, ma vorrei essere con ciò sicuro di essermi spiegato in modo comprensibile.

Anticipalmente ringraziandovi, distinguendovi vi saluto

CAMILLO COLOMBO - Mercurio (Varese).

Riteniamo che tutti gli inconvenienti da Lei osservati nel Suo R. T. 43 dipendano dal trasformatore adoperato per l'accensione della valvola rivelatrice e della valvola a bassa frequenza. Tale trasformatore, infatti, dà probabilmente una tensione superiore a quella prescritta, ed ha provocato i seguenti fenomeni:

- 1.° Un eccessivo riscaldamento del catodo della valvola rivelatrice e quindi un aumento della sua emissione, tale da ridurre la resistenza interna della valvola e da causare un eccessivo passaggio di corrente attraverso la resist. da 100.000 ohm.
- 2.° Un innescamento brusco della reazione, prodotto dalla stessa causa, cioè dalla corrente anodica eccessiva.
- 3.° Il deterioramento della valvola rivelatrice, e precisamente la rottura dell'elemento riscaldatore, che è costituito da una sottile spirulina metallica, attraverso cui passa la corrente alternata d'accensione, racchiusa in un tubetto isolante. Quando la valvola è fredda, i due estremi del punto in cui la spirulina si è rotta vengono a contatto e permettono il passaggio della corrente; non appena il catodo si scalda, esso si dilata e allontana i due punti di contatto, interrompendo la corrente nella spirulina.

Il fenomeno è caratteristico e lo abbiamo constatato altre volte. Il fatto che Ella misurando la tensione (certamente con uno strumento a corrente alternata, perché uno strumento a corrente continua darebbe indicazioni errate) la abbia trovata normale può dipendere da una resistenza così bassa del voltmetro da produrre una caduta nel secondario del trasformatore di accensione; la corrente è invece quella normale.

Le consigliamo quindi di sostituire il trasformatore che alimenta i filamenti delle valvole con un altro sicuro e di cambiare la valvola rivelatrice, ormai resa inservibile.

Tuo lettore dal primo numero, è questa la prima volta che mi rivolgo a te. Fin dal Febbraio 1930 attendevo la descrizione di

Alimentatore anodico.

Tuo lettore dal primo numero, è questa la prima volta che mi rivolgo a te. Fin dal Febbraio 1930 attendevo la descrizione di

un alimentatore anodico, comparso nel numero del 15 cm. Poiché però esso così com'è progettato non risponde alle mie esigenze ti sottopongo i seguenti quesiti riferendomi allo schema accluso. Confido che farai il possibile per farmi avere le bozze per premiarli della mia affezione alla vostra Rivista.

Riferimento allo schema accluso, si domanda:

- 1) Se il circuito è il migliore (senza tener conto dei valori che verranno calcolati in seguito) ad alimentare in A, 1 valvola di potenza; in B, 2 valvole a B. F. Resistenza più 1 Rivelatrice con resistenza sulla placca; in C, 2 Valvole a M. F.; in D, 1 oscillatrice; in E, 2 valvole ad A.F.; in F, 1 Rivelatrice modulata.
- 2) Se C, C₂ sono utili.
- 3) Se la derivazione per 2 griglie va bene.
- 4) Se posso utilizzare due impedenze costituite da 3000 spire (ciascuna) filo 0.5 2 cot. su nucleo lamellare di cm. 1.4 sezione lorda. Intraferro quel poco che è inevitabile nei 2 giunti di ciascun nucleo.
- 5) Se le resistenze Loewe nel vuoto possono essere utilizzate e quanti M.A. sopportano.

Qualora il circuito non sia consigliabile o possa essere migliorato favorite darmene schema.

ELIO NONINI - Fiume.

Riteniamo che Ella costruisca l'alimentatore di cui ci invia lo schema solo per adoperarlo sperimentalmente ed avere quindi la possibilità di adoperarlo con vari apparecchi: poiché, nel caso contrario, Le consiglieremo la costruzione di un alimentatore molto più semplice, cioè con meno tensioni.

Lo schema che Ella ci ha sottoposto è esatto, in principio. Possono essere eliminati, senza danno alcuno, i due condensatori fra le placche del diodo e i due estremi del secondario ad alta tensione; le due impedenze, anziché essere collegate in parallelo sarebbe preferibile collegarle in serie, secondo lo schema usuale che è anche quello che dà il miglior rendimento; le resistenze potrebbero anch'esse essere in serie, anziché derivate tutte dallo stesso punto (tensione massima positiva) e avere ciascuna un condensatore collegato fra l'estremo connesso al circuito radio e il negativo dell'alimentatore. Si dovrebbe, in tal modo, del filtraggio in cascata prodotto dalle cellule costituite dalle resistenze e dai condensatori.

Il sistema usato per la polarizzazione di griglia è errato; occorre, infatti, che le resistenze di polarizzazione siano percorse dalla corrente anodica di una o anche di tutte le valvole, perché abbia luogo, attraverso di esse, una caduta di tensione. La resistenza va inserita fra il negativo dell'accensione e il negativo dell'alimentatore; quest'ultimo sarà allora a un potenziale negativo rispetto ai filamenti; il valore del potenziale dipende dalla intensità della corrente anodica dell'intero apparecchio e dal valore della resistenza. Su questa resistenza si possono fare delle derivazioni, per ottenere le varie tensioni negative di griglia.

Le resistenze Loewe sono di vari tipi;



Non si sa mai!

Tenete presente l'indirizzo di Mezzanzanica & Wirth per quando vi stancherete degli alimentatori. Le pile e batterie GALVANOPHOR sono i migliori e più economici generatori di corrente continua per il vostro ricevitore

MEZZANZANICA & WIRTH

MILANO (115) Via Marco D'Oggiono, 7
Telegrammi "GALVANOPHOR" - Telefono inter. 30-930



TOROID DUBILIER

Gli unici trasformatori toroidali che non richiedono alcuna schermatura

Due tipi:

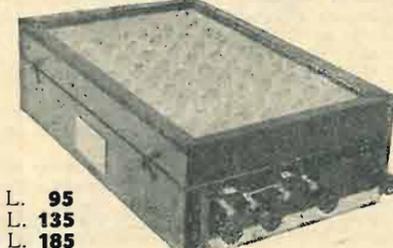
Broadcast Toroid. . . 230 a 600 metri
Toroid per onde lunghe 750 a 2000 "

Chiedete schemi di circuiti a 2-3-5-8 valvole con applicazione dei Toroid Dubilier al Vostro Rivenditore oppure agli AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

Soc. An. Ing. S. BELOTTI & C.
MILANO (129)
Tel. 52-051/052/053 Piazza Trento, 8

A RATE LA MIGLIORE GARANZIA !!!

- Anodiche ad accumulatori con placche positive diaframmate UNICHE AL MONDO
- BATTERIA ad accumulatori 4 v. da L. 50 a L. 100
- RADDRIZZATORE termoionico completo.



ALIMENTATORI ACCESSORI PILE
LISTINI e CHIARIMENTI
LABORATORIO ELETTROMECCANICO R. SCONZO LANCIANO

quello corrente che si trova comunemente in vendita è per un carico massimo di un decimo di watt; esiste poi un tipo da mezzo watt e un tipo da 1 watt.

La potenza si calcola moltiplicando il quadrato della corrente in ampère per la resistenza in ohm oppure la caduta di potenziale che si ha attraverso la resistenza, in volta per la corrente in ampère.

Esempio: corrente di 1 milliampère; resistenza di 100.000 ohm.

Potenza in watt = 0,001² x 100.000 = 0,000001 x 100.000 = 0,1 W.

R. T. 49.

L'idea di un apparecchio da potersi utilizzare in villeggiatura in montagna mi ha sorriso; ho montato il vostro R.T. 49, con esito però quasi nullo. Non nuovo al montaggio di apparecchi Radio prima di rivolgermi a Voi ho fatto tutte le prove possibili, invano. Il materiale impiegato è il migliore e assolutamente della marca da voi indicata. Le lampade, una Zenith C. 405, una Zenith L 412 e una Zenith D.U. 415. Nell'eseguire il montaggio mi sono attenuto quasi completamente al vostro bleu dato col N. 5. Radio p. Tutti (19 marzo 1930) unica differenza, il reostato variabile d'acensione è sul pannello al posto del condensatore a mica (C) e questo al posto di R₁ (ciò è stato fatto per utilizzare un pannello di un altro apparecchio disposto per fare l'R. T. 49). Inoltre la valvola rivelatrice è piazzata al posto ove sul bleu si trova l'impedenza Z, con la presa di placca girata di 90° riguardo a quanto segnato sul vostro bleu (do' anche questi minimi dettagli non spiegandomi il mancato funzionamento. Il quadro è stato fatto di due telai su ognuno dei quali sono addotte 13 spire (dimensioni 30x45). Unico accessorio differente da quello da voi indicato è il neutrocondensatore che in quello da me acquistato è formato da una cannetta formati così >< che gira su due semiplacche metalliche.

RISULTATI E OSSERVAZIONI.

Col quadro collegato come in A ricezione solo Roma in debole altoparlante, distanza fra i due telai cm. 6. — al filo però che va al conduttore del condensatore C₁ ho dovuto collegare una terra. Col quadro collegato come in B ricezione solo Roma un po' più forte in altoparlante e in cuffia un leggerissimo accenno di una stazione estera; sempre con collegamento a terra; distanza migliore fra i telai circa 8 cm.

Tolta la terra solo Roma in buona cuffia (nulla in altoparlante). Per le batterie anodiche ho adoperato 3 batterie Volta da 45 Volt più una da 20 collegate come disegno allegato.

Per le griglie dopo diverse prove la migliore tensione è stata per la 1^a griglia Volt-1 1/2 (C 412) e Volta 9 (DV 415). Nella prima prova un fischio fortissimo continuo mi ha fatto invertire le connessioni del Secondario S₂ con S₁, dopo questa inversione il fischio è cessato. Col filo di terra Roma resta per tutto il quadrante; togliendo la terra esce dopo pochi gradi. A quasi nulla giova il neutrocondensatore. Roma entra sempre senza alcun fischio, nè si odono nella cuffia altri fischi annunciati alle stazioni nè muovendo i condensatori si ode mai il caratteristico toc. Muovendo il condensatore C₂ non si ha variazione sensibile. Muovendo i condensatori o urtando il pannello si ha il cosiddetto suono di campana. Quando non vi è il collegamento di terra avvicinando la mano e il corpo al condensatore C o alla resistenza R si ode un fischio fortissimo che si ripete avvicinando la mano alla rivelatrice. Col collegamento di terra staccando il collegamento — 1 1/2 del secondario al trasformatore e l'attacco di griglia — 9 da R₁ non si nota nella ricezione alcuna differenza. Tutti i condensatori e resistenze sono stati provati o anche sostituiti. Ho pure sostituito il trasformatore con altro che funziona in altro apparecchio. Togliendo l'impedenza Z e sostituendola con altra non si migliora nè peg-

giora. Prego esaminare anche il foglio annesso per verificare collegamenti e valori delle batterie. Nella mia casa in muratura e non in cemento armato, altri apparecchi ricevono benissimo molte stazioni. Prima di guastar tutto e cercar di utilizzare il materiale per altro schema attendo vostre delucidazioni. Ringraziandovi.

ANTONIO GIGLI — Roma.

Lo scarso rendimento dell'apparecchio, da quel che ci comunica è da attribuirsi senz'altro a difettosa regolazione della prima valvola rivelatrice. Essa infatti presenta qualche lieve difficoltà per la delicata regolazione del piccolo neutrocondensatore C₂ che deve essere regolato in modo da conferire una stabilità di funzionamento pressochè uniforme per tutte le lunghezze d'onda delle stazioni da ricevere. Occorre cioè che gli effetti contrari dei condensatori C₁ e C₂ si mantengano sempre nel medesimo rapporto al variare della frequenza delle oscillazioni da amplificare.

S'impone pertanto la necessità di rivolgere tutte le cure soltanto al montaggio della rivelatrice dato che il montaggio delle altre valvole sembra che sia stato eseguito a regola. Occorre innanzi tutto lasciare le connessioni del telaio secondo come è indicato sullo schizzo a fig. A rimessoci a parte.

Il fischio acuto che sente con l'avvicinamento delle mani ai condensatori indica che la valvola è regolata prossima all'inesco, perchè agli effetti delle variazioni di potenziale entrambe le armature di C₁ sono ad alto potenziale. È naturale perciò che avvicinando la mano, che è a potenziale zero, si manifestino fenomeni oscillatori. È per tale ragione che la messa a terra del telaio evita le oscillazioni intempestive.

Adoperi per C₂ un neutrocondensatore variabile di circa 0,15/1000 e lo regoli in modo che in corrispondenza delle onde corte la reazione, data da C₂, sia piuttosto dolce. Provi ancora per rivelatrice una valvola a forte resistenza interna e riduca la tensione delle basse frequenze di una ventina di Volta.

La distanza delle due sezioni del telaio procuri di mantenerla inferiore ai 18 cm. Ci comunichi i risultati dopo le modifiche. (F. C.)

TESTA GINO — Vicenza. — Teniamo che Ella, seguendo lo schema dell'apparecchio R. T. 16, sia caduto involontariamente in un errore. Al tempo in cui lo schema fu pubblicato, indicammo per lo stesso le biglie Edison, che avevano le due griglie in posizione invertita rispetto a quella delle valvole solite, oggi in commercio. Lo schema fu quindi disegnato con i collegamenti da eseguire per le valvole Edison e va corretto per le valvole attuali, collegando alla spina di griglia ciò che si diceva di collegare al morsetto laterale, e viceversa.

Il tipo di reazione che Ella ha trovato migliore è infatti di funzionamento più regolare; ha però l'inconveniente di risentire della capacità della mano, poichè le due armature del condensatore si trovano a un potenziale oscillante elevato. Con lo schema solito, invece, una delle armature del condensatore (l'armatura mobile) è collegata alla terra e la capacità della mano non disturba più.

Il rumore di alternata che Ella ha osservato dipende con tutta probabilità da una dispersione di corrente, provocata da un difetto dell'impianto elettrico. Se esiste un impianto di campanelli alimentato con l'apposito trasformatore, può darsi che l'isolamento di questo sia difettoso e lasci passare una parte della corrente nel secondario. Verifichi la cosa, togliendo tutti e due i collegamenti dal primario del trasformatore.

Può pure provare ad usare l'impianto luce come antenna e l'antenna interna come « terra » o anche viceversa.

I morsetti sui nuclei dei trasformatori a bassa frequenza servono a collegarli a terra, per disperdere le eventuali correnti che

vi circolassero e che potrebbero dar luogo a reazioni parassite.

Nulla possiamo dirLe circa l'irregolarità nelle ricezioni che ha riscontrato.

Se si adopera il telaio con un apparecchio a reazione, l'urlo che si sente dipende dal fatto che l'apparecchio entra in oscillazione anche con una minima capacità dell'apposito condensatore, qualche volta con la sola capacità residua. Il fenomeno si produce perchè mentre la reazione quando c'è l'antenna serve a compensare lo smorzamento che l'antenna stessa introduce nel circuito di griglia della prima valvola, tale smorzamento col telaio è minimo, e quindi la reazione è eccessiva. Occorre in tal caso ridurre moltissimo le spire di reazione (che devono essere avvolte sullo stesso supporto del telaio).

Il fatto che con l'R. T. 36 Ella riceve meglio senza l'alta frequenza che con l'alta frequenza non può provenire che da un errore nella costruzione dei trasformatori o in un collegamento sbagliato. Controlli se il senso degli avvolgimenti è quello prescritto.

Le prese intermedie sugli avvolgimenti sono sempre utili perchè consentono di scegliere il valore di avvolgimento più opportuno.

Un circuito trappola si costruisce accoppiando, ma in modo non troppo stretto, una induttanza che copra la gamma d'onda usuale, alla induttanza di aereo dell'apparecchio. Si collega un condensatore variabile in parallelo alla bobina del circuito trappola e si regola la capacità fino a non sentire più la stazione che disturba. Il sistema è efficace solo per eliminare una stazione trasmittente poco distante, mentre non serve per le stazioni lontane, poichè impedisce di ricevere trasmissioni di lunghezza d'onda non molto differente da quella che si è eliminata.

La piletta da quattro volta è sufficiente per la polarizzazione delle griglie.

CEGLIE BERNARDO — Bari. — La quinta Norma della Consulenza dice:

« Gli argomenti delle domande di Consulenza sono limitati rigorosamente ai seguenti, senza alcuna possibilità di eccezione: Apparecchi descritti dalla Rivista negli ultimi dodici mesi ed argomenti d'indole generale. Tutte le domande su argomenti diversi sono cestinate ».

Ella ci invia invece la classica nota del materiale e delle parti che si posseggono, e ci chiede di darLe lo schema dell'apparecchio più adatto ecc., ecc.

Delle valvole, poi, ci indica la sola marca, senza specificare affatto il tipo!

Siamo quindi spiacenti di non poterLe rispondere e di dover tenere a Sua disposizione una nuova risposta di Consulenza, col numero 1201; ad ogni modo, gran parte del materiale che possiede potrà essere utilizzato nella costruzione della superretrodina a sei valvole R. T. 44.

ARCANGELI ULISSE — Contarina. — Inviò la media frequenza completa, la valvola oscillatrice e la valvola modulatrice alla Ditta costruttrice della media frequenza stessa, perchè controlli in funzione il materiale e le valvole, citando questa risposta di Consulenza. Crediamo, inoltre, che l'alimentatore di placca da Lei adoperato sia insufficiente; da esso dipende il rumore di alternata che si ode spingendo al massimo la sensibilità del ricevitore. Può inviarci una nuova domanda col n. 1202.

ORESTE GIORS — Torino. — Ella ci invia una tassa di Consulenza in più; teniamo quindi a Sua disposizione una risposta di Consulenza col numero 1203, mentre risponderemo nel prossimo numero alle Sue domande.

GIULIO COLOMBANI — Portomaggiore. — Voglia rileggere le norme stabilite per la Consulenza, riportate in principio della relativa rubrica. Appena avrà adempiuto a quanto è prescritto ci affretteremo a rispondere ai quesiti presentatici.

CORSI di RADIOTELEGRAFIA RADIOTELEFONIA

TUTTI possono divenire BRAVI RADIOTELEGRAFISTI aprendosi la strada verso UN LUMINOSO AVVENIRE.

TUTTI possono acquistare vaste cognizioni di RADIO-TELEGRAFIA, sia come professionisti, che dilettanti.

**METODO FACILISSIMO
DI INSEGNAMENTO
PER CORRISPONDENZA**

CORSI PRINCIPALI:

Elementare Superiore — Licenza Complementare — Scuole Comunali — Ammissione Scuole Ostetriche — Istituto Magistrale Inferiore — Istituto Magistrale Superiore — (Diploma di Maestro) — Ginnasio — Liceo Classico — Liceo Scientifico — Istituto Tecnico Inferiore — Istituto Tecnico Superiore — (Ragioniere e Geometra) — Licei e Accademie Artistiche — Integrazioni, Riparazioni — Latino-Greco — Francese-Tedesco-Spagnuolo-Inglese — Patente Segretario Comunale — Concorsi Magistrali e Professionali — Esami Direttore Didattico — Professore di Stenografia — Cultura Commerciale — Dattilografia-Stenografia Gabelsberger-Noè — Ragioneria Applicata — Impiegato di Banca e Borsa — Esperto Contabile, etc. — Capotecnico Eletttricista, Motorista, Meccanico, Elettro Meccanico, Filatore, Tessitore, Tintore, Sarto, Calzolaio — Impianti termosifoni e Sanitari — Capomastro Muratore — Specialista cemento armato — Conducente caldaie a vapore — Operaio scelto meccanico ed elettricista — Falegname-Ebanista — Motori, Disegno, Accumulatori — Telefonia, Telegrafia, Radio, etc. — Fattore tecnico — Perito Zootecnico — Contabile agrario — Corsi femminili — Corsi artistici — Scuola di Guerra — Esami avanzamento a maggiore — Accademie Militari — Corsi di Energetica, di Trattazione affari, di Cinematografia, etc.

CORSI PER CAPOTECNICI RADIOTELEGRAFISTI E RADIOTELEFONISTI, alla portata di tutti, anche di chi ha la sola licenza elementare, senza alcuna base di studi tecnici.

CORSI TEORICI E PRATICI SUPERIORI.

CORSI DI PERFEZIONAMENTO. — **CORSI PER DILETTANTI**, ecc.

NEL VOSTRO INTERESSE

RIVOLGETEVI SUBITO ALL'ISTITUTO:

Scuole Riunite per Corrispondenza

ROMA, Via Arno, 44 (Palazzo Proprio)

Programma gratis a richiesta

Uffici Informazioni Speciali: **Milano: Via Torino, 47**
Torino: Via S. Francesco d'Assisi, 18
Cannes: Rue d'Alger - Rue Comm.^t Vidal



Ritagliate questo triangolo e spedite, in busta aperta, 44. come STAMPE a: Scuole Riunite, Edifici, Roma, via Arno, 44. 27-27 Il Signor _____

domanda senza impegno informazioni sul Corso

Richiedete inoltre il Catalogo gratis "IL BIVIO,"



Con la

SALSOLITINA

Potete

Salsomaggiore

prepararvi in casa
un'acqua minerale da tavola
economica, sana, deliziosa.

(L'ossigeno nascente della Salsolitina sterilizza l'acqua)

Conc. Escl. Farmochimica Italiana S.A. Roma (1) Via Parma-22

In vendita presso:

Coop. Farmaceut'ca,
Piazza del Duomo -
Manzoni, Via S. Paolo,
11 - S. A. Sanitas,
Corso Garibaldi, 28
MILANO



CONTINENTAL PORTABLE

Adottate questa macchina di qualità superiore, e portatela sempre con Voi ovunque andiate.

E. LEVI & C.

Milano - Via Mont'napoleone, 23
Torino - Piazza Paleocapa, 2
Bologna - Via Altabella, 11
Roma - Via Due Macelli, 98
Bari - Corso Cavour, 107

Voi fate uso di tutti i progressi della tecnica. Perché allora Vi torturate a scrivere adoperando l'inchiostro e la penna? Procuratevi una Continental Portabile. Sarete sorpresi della comodità colla quale potrete scrivere. La Continental Portabile Vi serve tanto bene in ufficio quanto in casa, e costa una sola parte di ciò che vale.

Chiedete le nostre speciali condizioni di vendita



dalla stampa radiotecnica

Elenco e indirizzi delle riviste citate in questa rubrica.

The Wireless World and Radio Review, Londra, sett. Direttore: Huh S. Pocock; Edit. Iliffe & Sons Ltd.; Dorset House, Tudor Street, London, E. C. 4.

Experimental Wireless & The Wireless Engineer, mens. Dirett. Prof. G. W. O. Howe; Edit. Iliffe & Sons Ltd.; Dorset House, Tudor Street, London, E. C. 4.

Television, mens. Dirett. A. Dinsdale; Ed. Television Press, Ltd.; 26, Charing Cross Road, London, W. C. 2.

Radio Engineering, mens. Dirett. Donald McNicol; Edit. Bryan Davis Publishing Co., Inc.; 52 Vanderbilt Ave. 6 New York City.

Radio Broadcast, mens. Dirett. Willis

Kingsley Wing.; Edit. Doubleday Doran & Company, Inc.; Garden City, New York.

Radio News, mens. Dir. Arthur P. Lyuch; Edit. Experimenter Publications; Inc., at 184-10 Jamaica Ave., Jamaica, N. Y.

Q S T (americano), mens. Dirett. Kenneth B. Warner; Edit. American Radio Reley League; Hartford, Conn., U. S. A.

Radioélectricité et Q S T français (réunis), mens. Dirett. Oscar Gray; Edit. Publications et Editions françaises de T. S. F. et Radiovision; 53 Rue Réaumur, Paris.

L'onde électrique, mens. Edit. Etienne Chiron. 40 Rue de Seine, Paris. — Pubblie. della Société des Amis de la T. S. F. (Segretario generale M. Mesny, 294, avenue de Paris, Rueil-Malmaison (Seine-et-Oise).

La T. S. F. pour tous, mens. Dir. Edit. Etienne Chiron. 40, Rue de Seine, Paris (6^e).

La T. S. F. moderne, mens. Dirett. A. Morizot; Amministr. Redazione e pubblicazione: 9, Rue Castex, Paris 4.

La radio industrie, mensile. Dirett. Edit. M. J. Fitz-Patrick; 43 Rue de Roumanie, Bruxelles.

Philips Radio Revue, Dirett. Leo Steiger; Edit. Philips Radioröhren Ges. m. b. H.; Wien VII Neustiftgasse 36-38.

Funk Magazin, mens. Dir. Dr. Eugen Nesper; Edit. Wiener Radioverlag Ges. m. b. H.; Wien I Pestalozziggasse 6.

NB. - Molti dei riassunti citati sono tratti da atti di società scientifiche, estratti di conferenze, ecc., che non sono in commercio.

The Wireless World and Radio Review. - 21 maggio 1930.

Un'unità per l'amplificazione ad alta frequenza (N. P. Vincer-Minter). L'apparecchio « Stenode Radiostat » - una spiegazione del principio su cui è basato (S. O. Pearson). Come si registra la risonanza di altoparlanti. Ulteriori note sulla taratura (A. L. M. Sowerby). Recensione dei ricevitori radiofonici. L'apparecchio « Ferranti » a corrente alternata. Descrizione tecnica e risultati dell'esame. Leghe ad alta permeabilità - la loro applicazione ai trasformatori intervalvolari e alle impedenze a bassa frequenza. Commissione di ricerche della R. I. Ltd. L'uso legittimo della reazione.

28 maggio 1930.

L'abuso dei brevetti. Altoparlanti che disturbano. La messa a punto della valvola coll'altoparlante. Spiegazione delle condizioni per una riproduzione corretta (A. L. M. Sowerby). Il primo pentodo a riscaldamento indiretto. Caratteristiche della valvola Mazda AC/Pen. Note sul nuovo apparecchio « Foreign Listeners Four » - problemi connessi col progetto di apparecchi alimentati direttamente dalla rete (F. H. Haynes). La teoria della radio semplificata, Parte XXXI. La ricezione delle onde modulate (S. O. Pearson). L'opera dei pionieri nella misura dei segnali - esperienze di venticinque anni fa.

Experimental Wireless & The Wireless Engineer. - Giugno 1930.

La resistenza di radiazione e l'impedenza della rete - un'analogia istruttiva (G. W. O. H.). La misura delle qualità di un altoparlante (E. J. Barnes). Applicazione del metodo grafico per il calcolo della reattanza e semplice tempra dei filtri - Parte IV. (W. A. Barclay). I filtri d'onda elettrici (continuazione) (M. Reed). Una stazione trasmittente di radiodiffusione per il ser-

vizio doppio di programmi. Studio di P. P. Echkersley e N. Ashbridge letto dinanzi alla Sezione radio della I. E. E. il 7 maggio 1930.

Radio Engineering. - Maggio 1930.

Impressioni e espressioni (Austin C. Lescarbours). Le proprietà dei segnali modulati e dispositivi di modulazione. Esposizione tecnica dei principali metodi di modulazione a pezzo delle valvole termoioniche (Ralph P. Glover). La psicologia della valutazione dei prezzi. La moderna fabbricazione delle valvole termoioniche (Foster Clark). Il mercato rurale per i radiorecettori (S. R. Winters). L'esposizione R. M. A. batterà ogni record. La corrosione delle indutture. Effetti elettrolitici che causano delle difficoltà elettromagnetiche (E. L. Fischer). Il rivenditore di materiale radio si sveglia (Austin C. Lescarbours). I condensatori elettrochimici di blocco di grande capacità (E. W. Lincoln). Impianti radiofonici per grandi audizioni e centralizzati, Parte VI. (E. W. D'Arcy). I microfoni. Il vostro stabilimento paga in più per legname morto non necessario? Una società fa una scoperta e trova il rimedio.

Q S T americano. - Giugno 1930.

I segnali orari da WOXAM. La convenzione fra produttori di radio. Sull'alimentazione di placca - un riassunto dei vari aspetti dei progetti di rettificatori e filtri (George Grammer). La supereterodina « Band-box ». Trasformazione degli antichi radiorecettori a corrente continua in moderne supereterodine per onde corte (Howard F. Anderson). Il progetto di un ricevitore moderno (James J. Lamb). Maggiori progressi sui 28 megacicli. Descrizione completa di W2JN. L'Asia comunica con gli S. U. A. Preparazione per le prove di giugno (Clark C. Rodimon). Sezione dello sperimentatore. L'accoppiamento di una

antenna a un filo ad una trasmittente push-pull. Sulla bibliografia.

Radio Electricité et Q S T français. - Giugno 1930.

QST? Delle idee e delle parole... QST... Appello a tutti!... A proposito del centenario dell'indipendenza belga. Una grande stazione di T. S. F. Radio Belgique (Alex Surchamp). Statistiche: l'Europa radiofonica all'inizio dell'anno 1930 (A. S.). La televisione. L'attività e le conferenze della Società di Televisione inglese (Léon de La Forge). Attraverso la scienza: Funzione attuale dell'elettricità nella terapeutica (Dott. Paul Colomboer). Tecnica generale: Il problema degli avvolgimenti (Pierre Olinet). Gli accumulatori elettrici (F. Brun). I catodi: la preparazione - le proprietà - l'evoluzione (J. Ricq, Ing). Ciò che si può fare con un milliamperometro (J. Granier). Riflessioni sull'alimentazione integrale della rete d'illuminazione (Ing P. Olinet). Le valvole alimentate in alternata - riscaldamento diretto e indiretto (R. Barthelemy, Ing). I relais (Ing. Barré). In ascolto! Un ricevitore per le gamme di 10, 20, 40 e 80 metri (André Planes-Py). L'antenna C. M. (Ing. M. Pierre). La rete di distribuzione elettrica in Algeri (A. Bily). L'accordo simultaneo di circuiti multipli (A. Tailliez). Il freddo (A. Michel). I nostri servizi. Progetto di un alimentatore anodico (R. Lepesqueur). Attraverso la stampa estera. I brevetti. Il controllo a distanza delle frequenze delle onde di supporto delle stazioni trasmittenti. Aprile 1930.

La T. S. F. Moderne. - Giugno 1930.

La costruzione di un altoparlante dinamico (Eldé). Il miglior ricevitore per la riproduzione più fedele (L. G. Veysière). Strobodina con valvola schermata. La valvola strobodina (Lucien Chretien). Lun-

ghezza d'onda e frequenza delle stazioni europee. Informazioni e notizie. Idee pratiche. Le onde corte. Il congresso internazionale dei radio trasmettitori su onda corta all'esposizione di Anversa 1930.

Un metodo da laboratorio per la produzione di alti potenziali. G. Breit M. A. Tuve e O. Dahl. - *Phys. Review* 1° gennaio 1930.

Nell'articolo sono riportati i dettagli di un dispositivo sperimentale in cui si producono a mezzo di induttanze Tesla degli altissimi potenziali che vengono poi misurati. Eccitati con 120 scintille al secondo si sono ottenuti a mezzo di trasformatori delle tensioni di 3.000.000 di volta; con l'olio alla pressione atmosferica. Con l'olio alla pressione di 500 libbre per pollice quadrato si sono ottenute tensioni di 5.200.000 volta con eccitazione intermittente. Queste tensioni (valori delle creste) sono stati misurati a mezzo di un semplice potenziometro a capacità, in cui un elettrodo isolato convoglia una frazione nota della tensione totale, e questa frazione di tensione viene misurata a mezzo di uno spinterometro a sfera. Gli A. indicano poi la distribuzione delle tensioni lungo le induttanze Tesla. I calcoli e le misure effettuate dell'efficienza e della potenza di uscita di tali induttanze dimostrano che a 120 scintille al secondo un'induttanza che funziona ad una tensione di 5.000.000 di volta fornisce una potenza sufficiente, quando sia usata per accelerare i nuclei di elio in un tubo a vuoto adatto, si da fornire l'equivalente di circa 2600 grammi di radio.

La selettività, e il nuovo sistema di ricevitore del Robinson.

I lettori sanno che negli ultimi tempi si è svolta in Inghilterra una polemica sulle bande laterali. La teoria relativa è stata accettata da tutto il mondo; e del resto anche la pratica ne conferma l'esistenza, sebbene qualcuno l'abbia recisamente negata. La cosa non avrebbe avuto nessuna importanza, se le persone che si sono schierate contro la teoria generalmente accettata, non fossero stati due fisici eminenti che hanno spiegato la loro particolare attività nel campo della radio: Sir Olivier Lodge, e Sir Ambrose Fleming, inventore quest'ultimo della valvola termoionica. Essi sostengono cioè che colla modulazione l'onda di supporto subisce una variazione di ampiezza mentre la frequenza rimane inalterata.

Noi non discuteremo qui queste idee, ma ci limitiamo ad averne fatto un accenno, perchè i due scienziati si sono richiamati in appoggio della loro opinione ad un apparecchio costruito dal tecnico inglese dottor Robinson. Di questo apparecchio non si conoscevano finora le particolarità che il costruttore ha tenute segrete, ma si sapeva che era dotato di una selettività estrema, tale da permettere di separare anche due trasmissioni alla distanza di un solo kilociclo. Questo può avvenire, a quanto si afferma, senza che si verifichi la minima

distorsione e quindi evidentemente senza il taglio delle bande laterali, cosa che dimostrerebbe la fondatezza dell'opinione dei due scienziati, perchè altrimenti il fenomeno non troverebbe una plausibile spiegazione.

È perciò naturale che stando così le cose tutta l'attenzione si sia rivolta verso questo strano apparecchio, conosciuto sotto il nome « Stenode Radiostat » perchè esso costituirebbe la dimostrazione effettiva della non esistenza delle bande laterali, a meno che le qualità ad esso attribuite non sussistessero in realtà.

Qualche tempo fa la rivista inglese *The Wireless World*, di cui sono note le direttive tecniche e la serietà, pubblicava una recensione dell'apparecchio, che era stato sottoposto ad una prova nel Laboratorio della rivista, e da questa recensione risultava confermato che la selettività era quella indicata dal costruttore, pur senza dar nessun segno di distorsione, in specie della distorsione che è caratteristica degli apparecchi selettivi, e che si ritiene sempre dovuta al taglio delle bande laterali. Ciò non ha risolto certamente la questione, ma ha acuito la curiosità specialmente nei circoli dei tecnici e degli interessati.

Ora finalmente la stessa rivista *The Wireless World* pubblica maggiori dettagli e lo schema di quest'apparecchio. Dato l'interesse che presenta la questione crediamo utile darne un resoconto ai nostri lettori, tanto più che lo « Stenode Radiostat » rappresenta un principio nuovo nella tecnica delle costruzioni radiofoniche.

IL PRINCIPIO DELL'APPARECCHIO.

Prima di entrare in dettagli del principio su cui si basa l'apparecchio, riassumeremo brevemente la teoria della modulazione in radiofonia. Un'onda ad alta frequenza modulata ad audiofrequenza può essere risolta, in un certo numero di componenti ad alta frequenza, i quali assieme costituiscono l'onda modulata. Una cosa analoga avviene pure nell'acustica, in cui ogni nota fondamentale è accompagnata da una serie di armoniche che danno il timbro caratteristico al suono. Queste armoniche che si riscontrano in ogni suono sono dei multipli della frequenza fondamentale. Nell'alta frequenza la modulazione non produce dei multipli di frequenza, ma la differenza fra la frequenza fondamentale e quella delle componenti differisce di pochi kilocicli e precisamente la differenza di frequenza sarà data dall'estensione della gamma musicale.

Questo fenomeno della modulazione si può spiegare con una coesistenza di oscillazioni di diverse frequenze le quali interferiscono fra loro e danno così luogo all'onda modulata. Ogni onda modulata può essere considerata come la somma di tre componenti ad alta frequenza di cui una è eguale all'onda di supporto; le altre due onde hanno delle frequenze eguali e la differenza fra l'onda portante e ognuna di esse è eguale alla frequenza della modulazione. Così se la frequenza dell'onda portante è eguale a F e quella della modulazione a F_1 , la frequenza di una delle componenti sarà $F+F_1$. F_1 sarà data dalla fre-

quenza della gamma acustica. L'onda modulata risultante da tale sovrapposizione mantiene però intatta secondo questa teoria la frequenza fondamentale la quale è accompagnata dalle due frequenze laterali che sono chiamate comunemente le bande laterali.

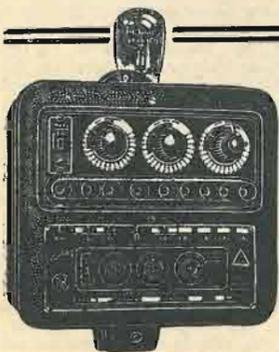
Siccome le due frequenze laterali sono determinate dalla gamma musicale è ovvio che nella ricezione sia necessario conservarle, perchè altrimenti la riproduzione di certe note verrebbe soppressa. Questo fenomeno è conosciuto comunemente come il taglio delle bande laterali e si riscontra negli apparecchi di eccessiva selettività che sono caratterizzati da una riproduzione deficiente dal punto di vista musicale.

Per evitare il verificarsi di questo fenomeno si ricorre generalmente a dispositivi speciali come i filtri di banda. Il Robinson invece ha dato col suo apparecchio, che è a cambiamento di frequenza, la dimostrazione che lo scopo di una riproduzione perfetta può essere raggiunto anche senza ricorrere a tale espediente pur mantenendo una selettività estrema che permette di separare due oscillazioni alla differenza di appena un kilociclo. La spiegazione del funzionamento di questo apparecchio non è facile se si accetta la teoria delle bande laterali, e il tentativo del Pearson nel *Wireless World* non appare molto convincente. Senza entrare in merito alla questione che può essere risolta soltanto sulla base di studi ed esperienze che richiedono del tempo, ci limitiamo per ora a riferire l'opinione del tecnico inglese.

Egli sostiene che ad un esame più accurato le qualità del ricevitore del Robinson possano essere spiegate senza contraddizione colla teoria delle bande laterali. Infatti questa teoria può essere applicata per spiegare l'effetto prodotto nei comuni ricevitori, ma nel caso concreto si ha un apparecchio a cambiamento di frequenza. Qui una frequenza incidente che produce un battimento nella via ordinaria non ha lo stesso effetto sull'onda di supporto come le due componenti delle frequenze laterali che rappresentano una modulazione singola a bassa frequenza.

Secondo il Pearson il funzionamento del ricevitore può essere spiegato più agevolmente sulla base dell'altra teoria delle onde modulate, trattando l'onda modulata come tale senza dividerla nelle sue componenti equivalenti. Secondo tale teoria le note alte sono attenuate in un ricevitore normale in paragone colle basse, e ciò in seguito all'inerzia dei circuiti oscillanti. Ma il numero di oscillazioni ad alta frequenza al secondo è esattamente eguale nell'onda modulata come nell'onda di supporto non modulata.

È stando a questi concetti che il dottor Robinson diresse i suoi sforzi allo studio del suo apparecchio « Stenode Radiostat », e tutti coloro che ebbero occasione di sentirlo in funzione hanno confermato che esso ha pienamente raggiunto il suo scopo e che il nuovo principio è atto a sconvolgere i principi su cui è basata attualmente la costruzione di apparecchi. Le considerazioni dalle quali egli è partito sono le seguenti.



KÖRTING

L'alimentatore di placca per le esigenze più elevate

ZENITH

DOMANDATE

al

vostro fornitore

solamente

le valvole contenute nella

SCATOLA AZZURRA

con fregi in oro.

Per la loro elevata sensibilità e per

le caratteristiche insuperabili le

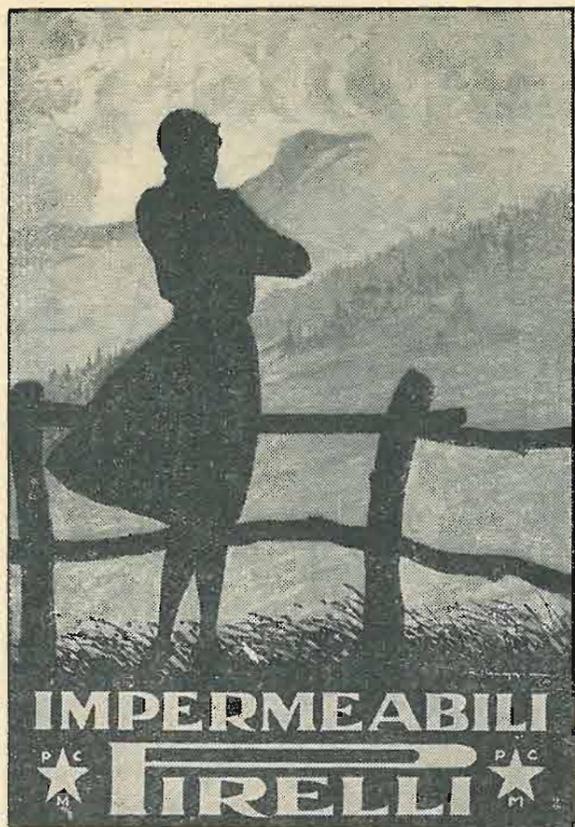
VALVOLE

ZENITH

migliorano le qualità del vostro ricevitore

Chiedere cataloghi e schemi a S. A. Zenith - Monza

ZENITH



ROMANTICA MONDIALE SONZOGNO

Il n. 22 della famosa, insuperata collezione, contiene:

KAZAN
di J. O. CURWOOD

Kazan: cane selvaggio, intrepido come gli uomini che lo guidano attraverso i pericoli di un mondo ghiacciato, vive in queste pagine drammatiche la sua intensa e commovente vita. Chi ha letto i libri di Jack London deve leggere anche quelli di James Oliver Curwood, che fu definito « il London del Canada ».

Il volume, solidamente legato in cartone rosso uso tela e protetto da una elegante sovracoperta illustrata a colori, è in vendita dappertutto

a sole L. 5 il volume

Volumi pubblicati:

1. *Martin Eden* di J. London.
2. *Il giocatore di scacchi* di H. Dupuy-Mazuel.
3. *Gingolph l'abbandonato* di R. Bazin.
4. *Il castello nero* di G. Leroux.
5. *Il negro del « Narciso »* di J. Conrad.
6. *Strane nozze di Rouletabile* di G. Leroux.
7. *Zanna bianca* di J. London.
8. *Terre maledette* di V. Blasco Ibañez.
9. *L'agente segreto* di J. Conrad.
10. *La donna eterna* di H. Rider Haggard.
11. *Un mondo perduto* di A. Conan Doyle.
12. *Il richiamo della foresta* di Jack London.
13. *Radiosa aurora* di Jack London.
14. *Nefer-si risorta* di A. Wylm.
15. *Il lupo dei mari* di Jack London.
16. *Cuore di tenebra* di J. Conrad.
17. *La trappola d'oro* di J. O. Curwood.
18. *Il coraggio di Marge O' Doone* di J. O. Curwood.
19. *La valle della luna* di J. London. - Vol. I.
20. *La valle della luna* di J. London. - Vol. II.
21. *Nostromo* di J. Conrad.

Inviare Cartolina-Vaglia alla « Casa Editrice Sonzogno » - Via Pasquirolo, 14 - Milano (104).

I PIEDI
valgono più del cervello:
Si può ragionare coi piedi, ma non si può camminare col cervello.

Mantenete i vostri piedi sani, freschi, elastici, forti con pediluvii di

SALI DI ACHILLE
SAL SOMAGGIORE.

In vendita presso

Coop. Farmaceutica,
Piazza del Duomo -
Manzoni, Via S. Paolo, 11 - S. A. Sanitas,
Corso Garibaldi, 28
MILANO

Quando si applichi ad un circuito oscillante di piccolo decremento una d. d. p. ad alta frequenza, le oscillazioni possono raggiungere un'ampiezza considerevole, ma è necessario un tempo relativamente lungo prima che sia raggiunta l'ampiezza massima; in altre parole il circuito ha una costante di tempo abbastanza lunga. Quando la d. d. p. viene rimossa l'oscillazione permane ancora per un certo tempo.

Da ciò risulta evidente che quando sia applicata un'oscillazione ad alta frequenza modulata, l'inerzia del circuito tenderà a sopprimere le variazioni di ampiezza della corrente. Quanto è maggiore la frequenza di modulazione tanto più grande sarà l'attenuazione delle componenti della bassa frequenza e così in definitiva le frequenze più basse della modulazione avranno una ampiezza eccessiva in confronto alle alte.

Per quanto riguarda il circuito oscillante al quale è applicata la d. d. p. ad alta frequenza modulata, si perviene alla stessa conclusione tanto secondo l'una che secondo l'altra teoria; in specie si deve constatare, che le frequenze più basse sono più accentuate delle alte. La teoria delle bande laterali è stata sempre usata secondo il Pearson perché la sua applicazione è relativamente semplice, e la maggior parte di coloro che si occupano di radio è ormai abituata a pensare ad un'onda modulata raffigurando le sue componenti equivalenti

componenti delle frequenze laterali si avvicina all'unità e non è un multiplo della frequenza fondamentale come le armoniche; però ciò non muta il principio esposto.

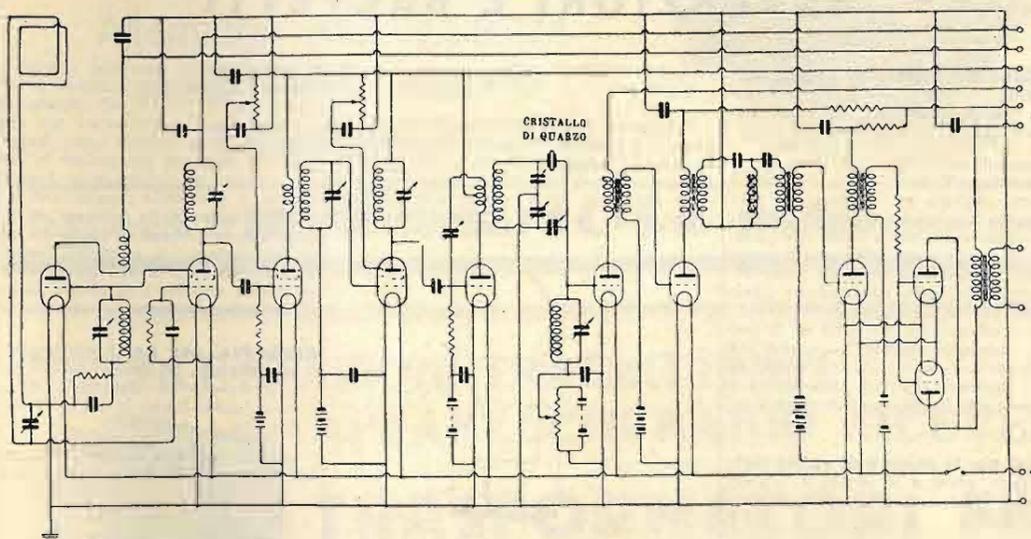
Il fatto che le variazioni ad alta frequenza in un'onda modulata subiscano in ogni secondo lo stesso numero di inversioni come l'onda di supporto ha permesso al Dottor Robinson di concludere che un circuito ricevente a sintonia sufficientemente acuta possa permettere di eliminare qualsiasi frequenza vicina anche a sola differenza di pochi cicli. Nello stesso tempo egli constatò che con un circuito a sintonia acutissima verrebbero riprodotte esageratamente le frequenze più basse, mentre le note alte sarebbero così indebolite da potersi considerare come praticamente non esistenti e che era perciò necessario provvedere ad un dispositivo che producesse un certo bilanciamento nell'amplificazione delle varie frequenze.

LE PARTICOLARITÀ DELL'APPARECCHIO « STENODE RADIOSTAT ».

Premessa questa spiegazione teorica del Pearson passiamo ora ad una breve descrizione dell'apparecchio. Come già osservato si tratta di un apparecchio a cambiamento di frequenza. Le sue principali caratteristiche sono una sintonia acutissima e la

vamente a circuito anodica accordato e a trasformatore. La rettificazione è ottenuta a caratteristica di placca. Per dare un'idea dell'acutezza di sintonia dell'apparecchio è rilevato nella descrizione che il condensatore dell'oscillatore ha un valore di 0.003 mF. e che in parallelo ad esso è collegato un altro condensatore della capacità di 10 micro-microfarad con un sistema di demoltiplica, in modo che un giro di bottone di demoltiplica corrisponde ad una variazione di capacità di appena un micro-microfarad: un tale giro del bottone è sufficiente per eliminare una stazione.

Come rilevato più sopra, in questo apparecchio si rendeva necessaria l'applicazione di un dispositivo di compensazione per mantenere la giusta proporzione fra le diverse frequenze. Il Robinson ha sperimentato due sistemi e tutti e due hanno dato risultati pienamente soddisfacenti. Il primo di questi consiste in una inversione di fase ad una frequenza non acustica ed avviene in uno degli stadii a media frequenza per eliminare gli effetti della costante di tempo del risonatore a quarzo. In seguito a lunghi studi ed esperienze egli è riuscito ad eliminare questa complicazione e nel tipo più recente di apparecchio egli usa un sistema di filtro che è inserito fra il primo e il secondo stadio a bassa frequenza. Esso è chiaramente visibile sullo schema e consiste di una sem-



ti. Infine egli conclude che sebbene ci sia difficoltà per provare che le bande laterali esistono realmente, il successo di questi esperimenti non fornisce ancora la prova del contrario.

Un sistema risonante di qualsiasi tipo ha la proprietà di rispondere più ad una frequenza che ad un'altra; se un tale sistema viene sintonizzato su una frequenza componente di una f. e. m. alternativa complessa — sia di natura meccanica che elettrica, — la vibrazione risultante sarà pure complessa, ma le ampiezze relative delle singole frequenze componenti sarà diversa, e quella corrispondente alla risonanza sarà fortemente accentuata.

Ascoltando ad esempio una nota di violino noi ce la immaginiamo di solito come una vibrazione complessa — ma generalmente non si è abituati a considerarla come equivalente ad un'onda fondamentale ed una serie di armoniche. Però l'esistenza di queste armoniche può essere facilmente dimostrata sperimentalmente. Se facciamo vibrare una corda di violino ad una determinata nota e se avviciniamo ad essa un diapason che abbia la frequenza corrispondente ad un'armonica della nota suonata dal violino, potremo constatare che il diapason comincerà a vibrare. Lo stesso diapason però non risponderà alle altre frequenze. Nel caso dell'onda modulata ad alta frequenza il rapporto fra le singole

presenza di un dispositivo di compensazione per mantenere la giusta proporzione nella riproduzione delle diverse componenti a bassa frequenza dell'onda modulata e ciò senza diminuire l'acutezza di sintonia.

Per ottenere questa qualità in sommo grado il dott. Robinson fa uso nel suo apparecchio di un cristallo piezoelettrico e precisamente del quarzo. Le qualità del cristallo di quarzo sono note, e non sarà necessario entrare qui in maggiori dettagli. Nell'apparecchio in questione il cristallo è inserito nell'ultimo stadio a media frequenza. Infatti un dispositivo simile non sarebbe applicabile che ad un circuito a sintonia fissa e non potrebbe quindi essere usato con apparecchi senza cambiamento di frequenza. Il modo e la posizione precisa in cui è inserito il cristallo risultano chiaramente dallo schema elettrico che è qui riprodotto, il quale è stato tolto dalla stessa rivista. I trasformatori a media frequenza sono accordati su una lunghezza d'onda di 3000 metri o meglio su una frequenza di 100 kilocicli. Tutto il resto del montaggio non abbisogna di molti commenti né di molte spiegazioni. Il sistema di cambiamento di frequenza è quello della supereterodina classica con la valvola rivelatrice che in questo caso è una valvola schermata, mentre la oscillatrice è un comune triodo. I collegamenti intervalvolari della media frequenza sono alternati-

plici cellula filtrante le cui caratteristiche sono tali da compensare l'amplificazione eccessiva delle note basse prodotta dal risonatore a quarzo.

Tutto il ricevitore è costruito in tre parti distinte di cui ognuna è rinchiusa in una cassetta di metallo, la quale costituisce una completa schermatura. Una contiene la supereterodina colla media frequenza, l'altra il complesso del risonatore a quarzo e il circuito di griglia della rivelatrice che, come si vede dallo schema, è accordato. La terza parte contiene l'amplificatore a bassa frequenza, con il filtro di compensazione.

Il risultato ottenuto dal Robinson sembra non potersi raggiungere nella stessa misura senza l'uso del cristallo di quarzo. Il decremento del cristallo è indicato colla cifra approssimativa di 0.0004, mentre nei circuiti oscillanti comuni si ha alle lunghezze d'onda dell'ordine di 3000 metri senza la reazione un decremento di circa 0.03. Il vantaggio enorme presentato dal cristallo di quarzo consiste nell'assoluta costanza della lunghezza d'onda e del decremento, e dà così la possibilità di impiegare il filtro di compensazione, che può essere calcolato e costruito colla massima precisione.

LA CONCLUSIONE.

Forse queste considerazioni e questa bre-

ve descrizione dell'apparecchio non saranno atte a soddisfare la curiosità dei lettori. Effettivamente non crediamo che la spiegazione data dal Pearson sia sufficientemente esauriente, e viene spontanea la domanda come possa sostenersi la teoria delle bande laterali di fronte ai risultati ottenuti dal Robinson. Di questa opinione sembra essere lo stesso articolista inglese perchè fa seguire delle ulteriori considerazioni teoriche in appoggio della sua teoria. Crediamo utile riportare qui la sua teoria per dare un quadro completo di quello che è stato detto finora sull'argomento.

Quando un'onda ad alta frequenza della frequenza di f cicli al secondo viene modulata in modo che la sua ampiezza vari ad una frequenza musicale di F cicli al secondo, l'onda modulata è equivalente secondo una semplice regola del seno alla somma di tre onde ad alta frequenza di cui ognuna ha un'ampiezza e frequenza costante. Una di queste ha la frequenza di f cicli al secondo ed è eguale all'onda di supporto, le altre due hanno frequenze di $f-F$ e di $f+F$ cicli al secondo rispettivamente. È essenziale tener presente che l'onda modulata non può essere risolta in meno di tre componenti. Accanto alla frequenza dell'onda di supporto ci sono sem-

pre due separate frequenze componenti per ogni armonica dell'onda a bassa frequenza e quando queste frequenze sono combinate non si ha assolutamente nessuna variazione nella frequenza dell'onda di supporto.

Ora se si produce un'interferenza a mezzo di un'eterodina da parte di un'onda di supporto di una stazione che non si vuole ricevere, e questa produce un battimento con quella della stazione sintonizzata, sono in gioco soltanto due delle componenti ad alta frequenza. Sommando assieme due di queste onde si può dimostrare che l'onda modulata risultante non ha una frequenza costante. In altre parole quando si sommano due onde ad alta frequenza, l'onda risultante non solo è modulata in ampiezza ma in frequenza.

Nei comuni circuiti oscillanti accordati la sintonia è così piatta in paragone con quella dello « Stenode », che non si ha né qui né lì una piccola quantità di modulazione di frequenza. Ma collo « Stenode » la sintonia è così acuta che una piccola quantità di modulazione di frequenza nell'onda portante della stazione ricevuta rende impossibile ogni ricezione soddisfacente. Ed è perciò necessario che la stazione da ricevere debba essere controllata a mez-

zo di un cristallo o pure sia regolata in modo che la frequenza non venga influenzata dalla modulazione. Una stazione controllata a mezzo di cristallo come ad esempio quella di Roma può essere ricevuta con una riproduzione soddisfacente, mentre invece una come Tolosa, in cui si riscontra una certa quantità di modulazione di frequenza, non può essere ricevuta bene. Una stazione la cui frequenza vari anche leggermente non può essere mantenuta in sintonia coll'apparecchio. Per queste ragioni si dovrebbe anche ritenere che gli atmosferici venissero esclusi almeno in gran parte collo « Stenode ».

Queste le conclusioni del Pearson dalle quali i lettori si saranno fatti un concetto del suo punto di vista. Comunque crediamo che con ciò l'argomento non si possa ritenere esaurito e riteniamo che una teoria più chiara e più convincente debba servire per base della spiegazione del nuovo apparecchio di cui sarà interessante conoscere anche gli ulteriori particolari costruttivi.

Dato l'interesse che presenta quest'argomento non mancheremo di informare i lettori della Rivista non appena sarà pubblicato qualche cosa che si riferisca all'apparecchio stesso oppure alla sua teoria.

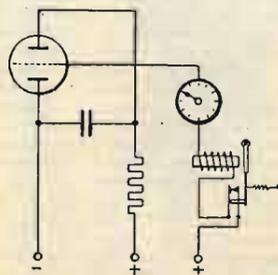
INVENZIONI E BREVETTI

Eliminazione dell'effetto di evanescenza (fading). - Brev. amer. 20 febbraio 1928 N. 306.460 Marconi's Wireless Telegraph C. Ltd.

Allo scopo di evitare le variazioni di intensità dovute all'evanescenza (fading) i segnali sono ricevuti su due aerei, ad una certa distanza uno dall'altro ma collegati ad un ricevitore comune, in modo che quando si manifesta l'evanescenza su un aereo l'intensità è mantenuta costante attraverso il secondo. Secondo l'invenzione quell'aereo che in un determinato momento mantiene la necessaria intensità di segnali riduce automaticamente la sensibilità degli amplificatori verso l'altro aereo, in modo da eliminare tutti gli atmosferici e altri disturbi che da questo venissero captati.

Dispositivo per la misura di valori elettrici. - Brev. germ. d. d. 16-3-24 N. 478.399 Siemens & Halske Akt. - Ges. Berlin-Siemensstadt.

Il dispositivo serve per le misure elettriche ed in specie di resistenze di alto valore. Esso si compone di due circuiti collegati ad una valvola a gas, di cui uno è il circuito della corrente principale; ad

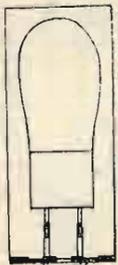


esso viene collegata la resistenza da misurare in serie con lo spazio della valvola, la quale ha a sua volta collegato in parallelo un condensatore; l'altro circuito ausiliario viene alimentato dal principale e viene interrotto a mezzo di un contatore che serve per registrare il numero delle scariche.

Sistema di imballaggio di valvole termoioniche. - Brev. germ. N. 478.308 d. d.

19-10-26 Richard Seidl - Barmen, Oberp-falz.

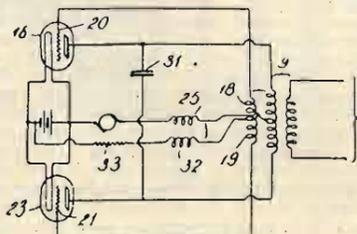
Il sistema di imballaggio che forma oggetto del brevetto permette di controllare le valvole senza toglierle dalla scatola. Esso consiste di due strisce metalliche che sono fissate al fondo e che sono piegate all'estremità in forma di tubetti nei quali



vanno infilati i piedini della valvola, in modo che attraverso opportuni fori, le parti metalliche siano accessibili dall'esterno e permettano di metterle a contatto coi fili, che vanno alla batteria e rispettivamente all'istrumento di controllo.

Dispositivo per il raddrizzamento di correnti alternate. - Brev. germ. 1-1-21 N. 478.645 - Louis Alan Hazelline-Hoboken.

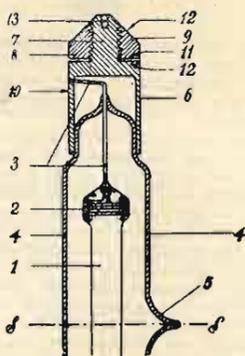
Il raddrizzamento avviene a mezzo di un gruppo di valvole che funzionano al-



ternativamente. Nei due circuiti anodici (oppure nel circuito comune di alimentazione oppure ancora nel circuito di utilizzazione) ed eventualmente nei circuiti di controllo delle valvole sono disposte una o due induttanze accoppiate in modo che nei circuiti di utilizzazione vengano sopresse le semionde superiori di un determinato ordine della corrente anodica. L'eliminazione avviene in modo da sopprimere ad esempio le semionde superiori di numero pari della tensione anodica e le semionde superiori di ordine dispari della corrente anodica, e viceversa.

Capocchia per parti elettriche intercambiabili. - Brev. germ. N. 478.347 d. d. 15-9-27 Dr. Bernhard Loewe Berlino e Loewe Radio G. m. b. H. in Berlin-Steglitz.

La capocchia per le parti intercambiabili è esternamente di forma cilindrica ed



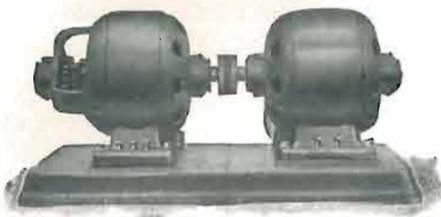
ha una filettatura longitudinale sulla quale va avvitata una madre che è all'esterno di forma conica.

PROPRIETÀ LETTERARIA. È vietato riprodurre articoli o disegni della presente Rivista.

LIVIO MATARELLI, gerente responsabile.
Stab. Grafico Matarelli della Soc. Anon. ALBERTO MATARELLI - Milano (104) - Via Passarella, 15 - Printed in Italy.

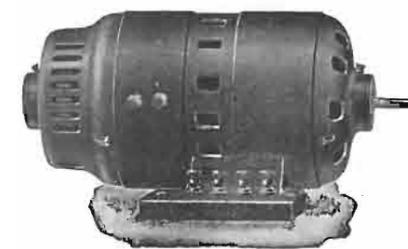
MARELLI

PICCOLO MACCHINARIO ELETTRICO
SPECIALE PER RADIOTRASMISSIONI



Alternatori alta frequenza
Dinamo alta tensione
Motogeneratori

Survoltori
Gruppi convertitori



Corso Venezia, 22 **ERCOLE MARELLI & C. - S. A. - MILANO** Casella Postale, 1254

PICCOLE STAZIONI TRASMITTENTI APPARECCHI RADIO RICEVENTI

si alimentano con

TRASFORMATORI FEDI



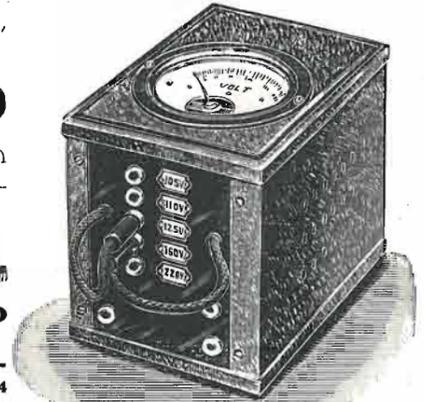
La nostra Ditta può fornire qualunque tipo per potenza fino a 300 Watt e tensione reffificata 1000 V. Se volete costruire amplificatori B. F. esenti da ronzio e da riscaldamento usate i

TRASFORMATORI ED IMPEDENZE FEDI

Acquisitando un apparecchio ricevente, esigete che vi venga corredato di

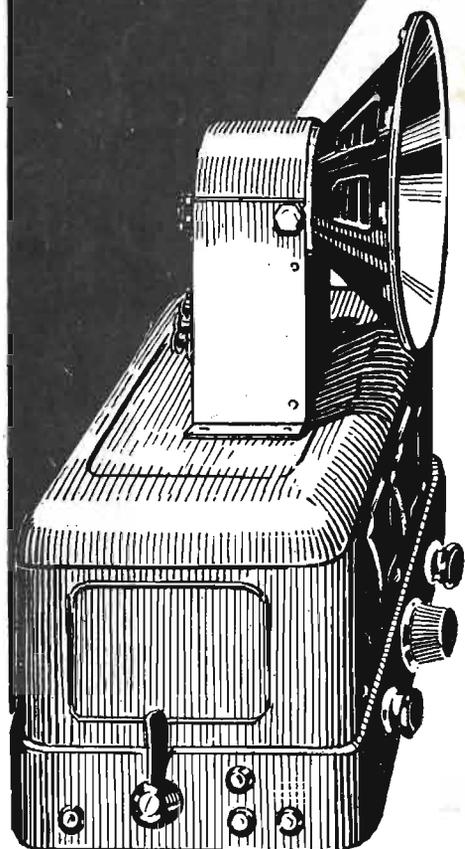
AUTOTRASFORMATORE FEDI 60

Non permettete che vi venga dato un tipo qualsiasi, perchè mettereste in pericolo la vita delle valvole.



CHIEDETECI SUBITO IL LISTINO 1930

Ing. ANGILO FEDI MILANO
VIA QUADRONNO, 4



SUONI
PURISSIMI
RICEZIONI PERFETTE
DA TUTTE LE
STAZIONI
D'EUROPA

Col nuovo apparecchio radio
°RAM° RD 30
non c'è bisogno nè di pile, nè di
accumulatori, ecc. Basta innestare
una spina nell' attacco della luce e
l'apparecchio funziona perfettamente

RD 30

Cataloghi e opuscoli
GRATIS a richiesta

'RAM'

DIREZIONE
MILANO (109) - Foro Bonaparte, 65
Telefoni 36-406 - 36-864

Filiali: TORINO - Via S. Teresa, 13 - Tel. 44-755
GENOVA - Via Archi, 4 r - Tel. 55-271
FIRENZE - Via Por Santa Maria (ang. Lambertesca) Tel. 22-365
ROMA - Via del Traforo, 136-137-138 - Tel. 44-487
NAPOLI - Via Roma, 35 - Tel. 24-836

RADIO APPARECCHI MILANO
ING. GIUSEPPE RAMAZZOTTI

Apparecchio a tre valvole alimentato in alternata R. T. 51

Allegato al N. 12 della RADIO PER TUTTI

(Da sostituire a quello allegato al N. 9)

